

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS E GESTÃO INSTITUCIONAL
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO – TURMA ESPECIAL FAE II

AIDA MARIS PERES

SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE PESQUISA EM
ENFERMAGEM: PROPOSTA PARA UM DEPARTAMENTO DE
ENSINO DE UNIVERSIDADE PÚBLICA



03499046

FLORIANÓPOLIS
2002

AIDA MARIS PERES

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE PESQUISA EM
ENFERMAGEM: PROPOSTA PARA UM DEPARTAMENTO DE
ENSINO DE UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Rolf Hermann Erdmann.

FLORIANÓPOLIS

2002

Aida Maris Peres

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE PESQUISA EM
ENFERMAGEM: PROPOSTA PARA UM DEPARTAMENTO DE ENSINO
DE UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Administração (área de concentração em Políticas e Gestão Institucional) e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 22 de fevereiro de 2002.

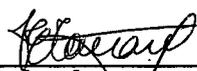


Prof. Dr. Nelson Colossi
Coordenador

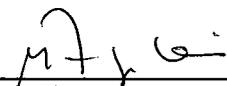
Apresentada à Comissão Examinadora, integrada pelos Professores:



Prof. Dr. Rolf Hermann Erdmann
Orientador



Prof.ª Dr.ª Telma Elisa Carraro
Membro



Prof.ª Dr.ª Maria Terezinha Angeloni
Membro

AGRADECIMENTOS

Quando pensei estar solitária, Deus se fez presente na inspiração. Quando estive sobrecarregada, pessoas maravilhosas dividiram meu fardo. Fosse pela sustentação, motivação, paciência, removendo obstáculos ou iluminando meu percurso, todos foram muito importantes.

Agradeço ao Fabiano, companheiro de verdade, que soube ouvir, falar, suportar e minimizar os momentos difíceis, acreditando em mim, mais do que eu própria.

Peço desculpas ao Alexandre, Thiago e Fabrício, pelos momentos em que não participei de suas vidas. Espero que um dia compreendam e vivam as escolhas e sacrifícios que o crescimento exige.

Desejo agradecer aos meus pais, pela estrutura familiar que criaram e por serem expressão viva dos valores pessoais, sociais e espirituais que me movem.

Aos meus irmãos-amigos, frutos do esforço de nossos pais, pelo auxílio técnico e apoio durante todo o mestrado.

Ao professor Rolf Hermann Erdmann, que investiu seu tempo na árdua tarefa de orientar-me, de forma solícita e competente. Suas contribuições teóricas trouxeram ânimo e segurança para a caminhada.

Quero expressar minha admiração à Telma Elisa Carraro, que incentivou-me a vislumbrar novos horizontes, participando de forma decisiva para minha mudança de postura.

Agradeço aos professores do Departamento de Enfermagem da UFPR, produtores e socializadores de conhecimento, presença constante em minha trajetória científica.

À Janete Barrichello e colegas do Serviço de Pediatria do Hospital de Clínicas da UFPR, que permitiram minha ausência, mesmo tendo que assumir minhas atividades.

Aos professores e colegas do mestrado, pela convivência que proporcionou amizades, oportunidades de interdisciplinaridade e experiências coletivas de aprendizagem.

Aos integrantes da Banca Examinadora, agradeço pela disposição em aceitar o convite e pelo exemplo de responsabilidade e seriedade acadêmica.

Nenhuma obra se faz sozinha. Esse espaço é muito restrito para agradecer aos que souberam ajudar sem restrições. Espero que vitórias individuais possam somar-se e servir ao interesse coletivo.

Muito obrigada.

RESUMO

Esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de apresentar uma estrutura de informações que atenda às principais necessidades dos pesquisadores e permita fomentar as atividades de pesquisa no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná. O ponto de partida é a necessidade de reconhecer a estrutura de informações existente sobre pesquisa em Enfermagem. A abordagem utilizada foi fundamentada na Teoria Geral de Sistemas permeada pelo Modelo de Planejamento e Controle da Produção de Erdmann (1998), que parte da realização de um diagnóstico da situação existente para a concepção de um sistema adequado à situação específica. A proposta escolhida compreendeu as seguintes etapas: reconhecimento situacional, delineamento dos objetivos, definição e descrição dos subsistemas, concepção do sistema. Os resultados obtidos permitiram a elaboração de um sistema de informações sobre pesquisa que pretende aumentar a comunicação interna dos grupos de pesquisa do referido departamento, entre eles e deles com a sociedade. As informações analisadas nesse estudo podem ainda, servir como contribuição teórica para outras áreas de conhecimento que apresentem dificuldades e necessidades semelhantes.

Palavras-chave: Sistemas de Informação; Enfermagem; Pesquisa em Enfermagem.

ABSTRACT

This work has been developed with the aim of presenting a structure of information which can answer the main needs of researchers as well as allow the fomentation of research activities at the Department of Nursing of the Federal University of Paraná. Its starting point is the necessity of recognizing the existing structure of information about research on nursing. The approach used has been based on the General Theory of Systems permeated by Erdmann's Model of Production Planning and Control (1998), which departs from the realization of a diagnosis of the existing situation in order to conceive a system appropriate for that specific situation. The proposition chosen has comprehended the following stages: recognition of the situation; delineation of the objectives; definition and description of the sub-systems; conception of the system. The results obtained have permitted the elaboration of a system of information on research that intends to increase the internal communication in the research groups of the aforementioned department, that among them and with the society. The information analysed in this study can also serve as a theoretical contribution to other fields of knowledge that present similar difficulties and needs.

Key words: System of information; Nursing; Nursing research.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	1
1.2 OBJETIVOS	5
1.3 JUSTIFICATIVA	5
2 A UNIVERSIDADE E A PESQUISA: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	7
2.1 A UNIVERSIDADE.....	7
2.1.1 A universidade no Brasil	9
2.1.2 Missão da universidade	13
2.1.3 Ensino, pesquisa e extensão	14
2.2 TIPOS DE CONHECIMENTO	17
2.3 O QUE É PESQUISA?.....	19
2.3.1 Canais de divulgação de pesquisa	21
2.3.2 Quem é o pesquisador?.....	23
2.3.3 Grupos de pesquisa.....	24
2.3.4 Pesquisa em Enfermagem.....	26
2.3.5 Os grupos de pesquisa em Enfermagem da UFPR.....	27
2.4 ÓRGÃOS DE FOMENTO.....	29
2.4.1 Instituições financiadoras nacionais.....	30
2.4.2 instituições financiadoras estrangeiras	35
3 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO PARA O SIPE.....	36
3.1 INFORMAÇÃO	36
3.2 REDES DE COMUNICAÇÃO.....	39
3.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS.....	44
3.4 A TEORIA GERAL DE SISTEMAS	48
3.5 UM MODELO DE CONCEPÇÃO SISTÊMICA.....	51
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	55
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	55
4.2 AS ETAPAS DO TRABALHO.....	57
5 A CONCEPÇÃO DO SIPE	63

5.1 RECONHECENDO A SITUAÇÃO.....	63
5.1.1 As informações mais relevantes	66
5.1.2 As dificuldades na pesquisa.....	72
5.1.3 O que está dando certo.....	87
5.1.4 Sugestões	94
5.2 DELINEANDO OS OBJETIVOS DO SIPE	97
5.3 OS SUBSISTEMAS E A SUA DESCRIÇÃO	100
5.3.1 Funções comuns dos subsistemas	110
5.3.2 Os diagramas e a crítica aos subsistemas.....	111
5.4 A CONCEPÇÃO DO SISTEMA.....	113
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126
ANEXOS	132

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – O SISTEMA UFPR E SEUS SUBSISTEMAS	50
FIGURA 2 – AS ETAPAS DO MODELO	52
FIGURA 3 – CLIENTES E ATORES DO SIPE.....	64
FIGURA 4 – RECONHECIMENTO SITUACIONAL.....	67
FIGURA 5 – SUBSISTEMA FONTES DE INFORMAÇÃO	102
FIGURA 6 – SUBSISTEMA FONTES DE FOMENTO	104
FIGURA 7- SUBSISTEMA PROTEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	105
FIGURA 8 – SUBSISTEMA GRUPOS DE PESQUISA.....	107
FIGURA 9 – SUBSISTEMA DE APOIO AO CICLO DE VIDA DA PESQUISA....	109
FIGURA 10 – CONCEPÇÃO DO SIPE COM AS RELAÇÕES DOS REPOSITÓRIOS.....	115
FIGURA11 – CONCEPÇÃO DO SIPE COM AS RELAÇÕES ENTRE OS SUBSISTEMAS	116
FIGURA 12 – CONCEPÇÃO DO SIPE COM SUAS ENTRADAS E SAÍDAS	117

1 INTRODUÇÃO

O conteúdo desse trabalho resulta do interesse em conhecer melhor a situação da pesquisa em Enfermagem nos meios acadêmicos, profissionais e sociais. A necessidade de aprofundar o entendimento acerca das diversas relações que permeiam a pesquisa, permitiu a utilização de um olhar sistêmico para melhor compreendê-las.

As reflexões instrumentalizadas pela literatura e pelas entrevistas realizadas com pesquisadores, possibilitaram a concepção de um sistema de informações sobre a pesquisa, que abrange grande parte das necessidades do contexto analisado. A elaboração da proposta de um sistema de informações capaz de fornecer respostas significativas às necessidades dos pesquisadores e interessados na pesquisa em Enfermagem abrange as várias etapas descritas nesse trabalho, como todo desafio que deve ser transposto gradativamente.

Na busca de contemplar a compreensão da proposição acima, a presente dissertação divide-se nas seguintes etapas: a introdução, que traz à tona o tema e o problema de pesquisa, a pergunta de pesquisa, os objetivos e a justificativa; os fundamentos teóricos, buscando desvelar o assunto; o referencial teórico-metodológico, que sustenta o trabalho com a Teoria Geral de Sistemas e o modelo utilizado; os procedimentos metodológicos, mostrando como foi o trajeto do trabalho; a concepção de um sistema de informações, que modela efetivamente a proposta e as considerações finais, que apontam as dificuldades encontradas e sugerem como superá-las.

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.

O deslocamento do paradigma de sociedade industrial para sociedade do conhecimento coloca no centro da discussão o conhecimento e sua gestão como fatores relacionados à capacidade competitiva de pessoas e países. A universidade, aliando pesquisa e extensão ao ensino, busca a formação de

profissionais voltados à produção desse conhecimento, que pode ser considerado um propulsor social, permitindo inovações constantes.

Desde meados dos anos 90, a universidade pública sofre grandes pressões para uma redefinição de seu papel na sociedade, advindas principalmente das esferas governamentais que tendem a diminuir as verbas públicas com a educação de terceiro grau. Para Brotti e Colossi (2000, p.15) “há , da parte do governo e da sociedade, uma maior cobrança por eficiência e qualidade dessa instituição”.

Se por um lado, esta exigência do governo força a melhoria da qualidade e do produto final das instituições de ensino superior, por outro lado, os recursos tornam-se cada vez mais escassos. A universidade pública, em busca da sobrevivência, tende a aliar-se a outras instituições fomentadoras para cumprir sua função como produtora de conhecimento.

Como estratégia para lutar contra as adversidades, está a organização dos pesquisadores ao redor de temas afins, por meio de grupos de pesquisa. Esses grupos são formados na tentativa de aumentar as possibilidades de angariar recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura, que garantam o desenvolvimento dos projetos e o fortalecimento da pesquisa.

Os grupos de pesquisa procuram mostrar à sociedade, através de seu trabalho, a importância da universidade e de seu produto, o conhecimento. Esse produto materializa-se, não somente através de melhorias sociais e tecnológicas, mas também com o desenvolvimento das ciências puras, propiciando uma formação mais completa para o aluno participante da pesquisa científica.

Nesse momento, a informação deveria tornar-se uma grande aliada da pesquisa e da sociedade. Com um fluxo de informações que facilitasse o acesso a pesquisas recentes e proporcionasse divulgação segura da produção científica dos grupos, o conhecimento seria socializado mais rapidamente e com menos defasagem. Diante dessa situação, a interação entre os grupos de pesquisa tenderia a aumentar, propiciando a realização de trabalhos cooperativos.

Para alcançar esse patamar, os grupos de pesquisa precisam de maior coesão e clareza sobre a inserção da pesquisa na formação profissional e de sua interação com o Projeto Político Pedagógico dos cursos afins para partir em busca do apoio adequado às suas necessidades.

No Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, UFPR, existem em funcionamento cinco grupos de pesquisa que atuam em espaço físico próximo, porém com poucas oportunidades de interação, a qual certamente proporcionaria aumento do potencial de pesquisa. Algumas variáveis como número de pesquisadores, tempo disponível às atividades de pesquisa, acesso à informação e recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura colaboram para a formação desse contexto.

Entre os problemas encontrados está a falta de condições dos docentes que, devido ao envolvimento constante em outras atividades na Universidade, agravada pela progressiva redução em números de seu quadro, possuem pouco tempo para a dedicação à pesquisa. O quadro de pessoal do referido departamento de ensino, chegou a possuir 33 professores efetivos na década de noventa, diminuindo para apenas 25 professores em 2001.

As informações deficientes sobre as fontes de informação bibliográfica, instituições para a divulgação e proteção da produção científica e relativas às fontes de fomentos, associadas às falhas nos mecanismos de intercâmbio dessas informações, são barreiras constantes no processo de produção do conhecimento. Os participantes dos grupos de pesquisa em Enfermagem têm percebido e vivenciado essas dificuldades, se mobilizando na busca de soluções.

Numa fase de discussão dos problemas e visando o surgimento de propostas alternativas, o Departamento de Enfermagem da UFPR realizou em novembro de 2000, um seminário envolvendo todos os seus grupos de pesquisa, pesquisadores representantes das principais universidades brasileiras no assunto e de algumas fontes financiadoras.

No referido seminário, foram expostos os eixos e linhas de pesquisa dos grupos presentes, os projetos desenvolvidos e em desenvolvimento, a infraestrutura, os recursos humanos e financeiros disponíveis e solicitados, assim como os vínculos e articulações com outras instituições. Ficou evidente a grande dificuldade enfrentada pelos grupos de pesquisa em conseguir recursos para os seus projetos e em obter e repassar informações sobre trabalhos em andamento ou concluídos.

Dentre os fatores gerais da falta de apoio e investimentos às pesquisas de Enfermagem, estão as solicitações de recursos para projetos que não vão ao encontro das linhas de pesquisa que interessam às instituições fomentadoras. Os pesquisadores desconhecem os programas de financiamento ou suas pesquisas não trazem resultados imediatos aos interesses dessas instituições.

Para Silva (1999), a pesquisa atende aos interesses econômicos e ideológicos, atualmente dominados pelo modelo de pesquisas experimentais e quantitativas. Por outro lado, o pequeno número de projetos beneficiados com recursos na área de Enfermagem, aponta para o desconhecimento por parte dos grupos de pesquisa, sobre as fontes de fomento, assim como seus prazos, objetivos e linhas de interesse.

Na era do conhecimento, a informação subsidia toda a produção, tornando-se necessária a consolidação de grupos que objetivem sua construção com responsabilidade e compromisso social, buscando o crescimento coletivo. O presente trabalho visa justamente, a melhoria da qualidade da pesquisa em Enfermagem por meio do fortalecimento dos grupos de pesquisa no que se refere à informação, favorecendo a criação de um canal de comunicação intra, inter e extra-grupos.

A estrutura de informações proposta busca democratizar as informações importantes para a efetivação da pesquisa, pontuadas pelos próprios pesquisadores. Pretende também, apresentar trabalhos realizados e em andamento, agregando novos pesquisadores, sejam do meio acadêmico ou de

qualquer outro segmento da sociedade que tenham interesse e possam potencializar a construção do conhecimento científico.

Delineados o tema e o problema a serem pesquisados, formula-se a seguinte pergunta de pesquisa: como deve se apresentar uma estrutura de informações que atenda às principais necessidades e permita fomentar as atividades de pesquisa em Enfermagem na Universidade Federal do Paraná?

1.2 OBJETIVOS

O presente trabalho objetiva propor uma estrutura¹ de informações que atenda às principais necessidades e fomente as atividades de pesquisa em Enfermagem na UFPR.

Como objetivos específicos, pretendeu-se: reconhecer e analisar as dificuldades de acesso à informação de interesse para a pesquisa em Enfermagem na UFPR; definir os tipos de informação relevantes à pesquisa em Enfermagem; modelar² um sistema³ de informações em pesquisa, considerados os recursos e práticas já existentes, para o acesso e uso dos pesquisadores.

1.3 JUSTIFICATIVA

Por ser a Enfermagem uma ciência que apresenta como objeto o cuidado ao ser humano em seus múltiplos aspectos, as linhas de pesquisa que desenvolve devem estar voltadas às necessidades de seu objeto de estudo, diminuindo as lacunas existentes atualmente entre ensino, pesquisa e extensão.

¹ Maneira como as partes de um todo estão dispostas entre si; ordem, disposição e relações das partes que compõem uma obra (Koogan e Houaiss, 2000).

² Fazer o modelo ou o molde; formar de acordo com um modelo (Koogan e Houaiss, 2000).

³ Combinação de partes que, coordenadas, concorrem para certo fim (Koogan e Houaiss, 2000).

As falhas na veiculação da informação podem fazer com que os componentes do próprio grupo de pesquisa desconheçam o andamento das pesquisas realizadas. A desinformação sobre o que está sendo realizado por outros grupos, provoca atuações repetidas e paralelas, quando os pesquisadores poderiam estar unindo os esforços e trabalhando em conjunto.

As dificuldades na troca de informações sobre a condução das pesquisas podem vir a refletir-se na lentidão das transformações sociais advindas dos resultados das próprias descobertas científicas, alienando o pesquisador da sociedade. Enquanto isso, parcelas da sociedade, que precisam dessa produção de conhecimento, vão em busca de outras alternativas e alianças que supram suas necessidades, muitas vezes, fora da Universidade.

Segundo Elsen e Nitschke (1994, p.14), "a Universidade tem caracterizado seu olhar limitando-se muitas vezes em assegurar o rigor científico, que esquece outro compromisso seu, senão o principal, que seria com a vida das pessoas." O prejuízo maior acaba sendo da própria Universidade, que perde a oportunidade de aliar-se à sociedade oferecendo seus serviços competentes à mesma, e de obter o reconhecimento de sua importância, danificando sua imagem. Assim, os recursos destinados à Universidade são questionados pelos que esperam a demonstração do retorno social.

Este trabalho justifica-se empiricamente, a partir da necessidade apresentada em reconhecer a estrutura de informações existente sobre pesquisa em Enfermagem. Parte de uma contextualização histórico-crítica do meio a que pertence, seguindo preceitos da Teoria de Sistemas, para alcançar a modelagem de um sistema de informações que facilite a criação de um canal de comunicação interna nos grupos de pesquisa, entre eles e deles com a sociedade.

O sistema de informações sobre pesquisa em Enfermagem a ser proposto na busca de soluções para os problemas apresentados, poderá servir ainda, como contribuição teórica para outras áreas de conhecimento que apresentem dificuldades e necessidades semelhantes.

2 A UNIVERSIDADE E A PESQUISA: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na trajetória planejada, surgiu a necessidade de reconhecer o sistema Universidade em seu contexto histórico e filosófico, assim como identificar alguns de seus subsistemas: ensino, pesquisa e extensão. A pesquisa foi o subsistema escolhido para ser esmiuçado, já que representa o assunto central desse trabalho.

2.1 A UNIVERSIDADE

A universidade teve sua origem nos grupos de estudiosos que se reuniam para coletar, sistematizar e editar conhecimentos na Europa do século XII, quando, com a licença de autoridade competente, obtinha-se o direito de ensinar ou conferir graus. Data pelo menos da Idade Média, a idéia de conservação e transmissão dos conhecimentos sediada numa comunidade de sábios, mas somente nos séculos XVIII e XIX foi teorizada a idéia de universidade (Serrão, 1983).

Freire-Maia (1997) relata que há controvérsias sobre as datas de surgimento das primeiras universidades. Sua origem era 'espontânea' quando escolas independentes se reuniam como Bolonha em 1158, por 'secessão' quando estudantes e professores de uma universidade a abandonavam para criar outra como no caso de Cambridge que surgiu de Oxford, ou por 'criação' através de decretos imperiais como Nápoles em 1224, ou de bula papal como Tolouse em 1229. Não há dúvidas, porém, de que o berço das universidades vem da Europa medieval, especificamente em Bolonha, nos meados do século XII.

Drèze e Drebellé (1968) realizaram um estudo identificando os pontos de vista de cinco autores que representam as principais concepções de universidade de seus países e os agrupam em duas grandes categorias: os pontos de vista internos ou idealistas, em que a universidade se desenvolve a partir de suas próprias regras, e os pontos de vista externos ou funcionais em que as regras vêm

de fora, são impostas e orientadas por uma preocupação de utilidade coletiva. Do referido estudo, torna-se importante salientar algumas características das universidades, seus países e os respectivos autores:

- Na Inglaterra, a universidade é caracterizada pelo ambiente de educação pela difusão do saber, com uma formação sobretudo intelectual sem a preocupação da profissionalização, por John Henry Newman;
- Na Alemanha, como uma comunidade de investigadores que traduz a aspiração da humanidade à verdade, organizada por faculdades com liberdade acadêmica, por Karl Jaspers que representa o pensamento de Wilhelm von Humboldt;
- Nos Estados Unidos, como um centro de progresso, principal agente da fusão entre a conservação e transmissão de conhecimentos com a investigação criadora, por A. N. Whitehead;
- Na França, teve sua origem como molde intelectual, ideológico, com ênfase na orientação profissional do ensino, hierarquizado e rígido administrativamente, porém com o professor livre em suas atividades científicas e pedagógicas, com divisão das universidades em faculdades fechadas e praticamente independentes umas das outras, apesar da uniformidade de programas e tratamento das instituições como extensão da autoridade política, numa concepção de Napoleão, centrada em si próprio e conferindo à instrução pública um papel relevante;
- Na Rússia, como fator de produção, onde as funções universitárias se enquadram num quadro ideológico preciso, com um objetivo social e político bem definido, formação de professores de qualidade e estreita ligação entre a universidade e a vida prática, elaborado pelo Conselho de Ministros da antiga U.R.S.S.

Para Ribeiro (1977), foi a universidade alemã quem lançou as bases da liberdade acadêmica, na medida em que apresentou a pesquisa da verdade como uma aspiração e um direito da humanidade, assegurando o pleno exercício desse direito com um dispositivo organizacional que permitisse a liberdade de iniciativas e de metodologias em que cada uma delas se apoiaria.

Na indissociabilidade citada entre o ensino e a pesquisa, a universidade alemã desenvolveu as diretrizes que se tornaram os alicerces do sistema operacional universitário alemão da liberdade acadêmica, elaborado por Karl Jaspers. Na primeira, apenas o pesquisador pode verdadeiramente ensinar, já que os outros, por não terem investigado, somente transmitem pensamentos inertes. Na segunda diretriz, o ensino é entendido como iniciação à pesquisa e assume várias formas conforme os níveis e as pessoas a que se destina. E, como terceira diretriz, a universidade deve criar condições para a reflexão pessoal dos estudantes que por meio da pesquisa, saem do anonimato e dos professores que não permanecem na passividade, produzindo conhecimento (Bertero, 2000; Ribeiro, 1977; Drèze e Drebellé, 1968).

2.1.1 A universidade no Brasil

A história da universidade no Brasil revela desde o início, o descaso sofrido pela população nas questões educacionais. Os brasileiros que obtiveram educação superior até o século XVIII, a conseguiram na Europa. Portugal, diferentemente da Espanha, não criou instituições de ensino superior na colônia brasileira. Nosso processo educativo é fruto do sistema de colonização e só iniciou imposto, mediante a transferência da cultura portuguesa durante o século XIX (Bravo, 1999).

Mesmo assim, as primeiras escolas brasileiras de ensino superior eram cópias pioradas das escolas portuguesas, pois a população brasileira não tinha condições comparativas para exigir uma educação melhor do que a oferecida. Com a proclamação da República, houve um aumento de instituições de ensino

superior, mas a continuidade das características culturais e da dependência econômica brasileira de países estrangeiros evitou um salto necessário na qualidade educacional (Finger, 1988).

A primeira universidade brasileira foi a Universidade Federal do Paraná, criada em 19 de dezembro de 1912 e reconhecida pela Lei nº1284 de 27 de março de 1913. Seu reconhecimento surgiu de uma articulação paranaense liderada por Victor Ferreira do Amaral e perdurou por pouco tempo, pois, ainda em 1913, o Decreto Maximiliano, que estabeleceu a reforma no ensino superior, impôs uma série de restrições à liberdade de ensino no país (Westphalen, 1987).

Essas restrições fizeram com que a Universidade Federal do Paraná optasse pelo reconhecimento separado de seus cursos, desmembrando-se em três faculdades que mantiveram-se reunidas em torno de uma única diretoria. Em 1920, foi criada a Universidade Federal do Rio de Janeiro, para conceder o título de *Doctor Honoris Causa* ao Rei Alberto I da Bélgica, fazendo com que muitos a considerem a primeira universidade do Brasil (UFPR, 1998).

Nessa discussão sobre qual é a primeira universidade do Brasil, ainda há referências para a USP, que teria em seu planejamento a concepção de uma universidade, pois suas antecessoras foram " ...constituídas, inicialmente, como aglomerados de escolas previamente existentes. A USP, instituída com as características próprias de uma universidade, só veio a ser criada em 1934" (Guimarães, 1996, p.9). Houve, a partir dessa época, um crescimento acentuado no número de instituições de ensino superior, muitas delas transformando-se em universidades.

As universidades brasileiras no decorrer do século XX, passaram por diversas modificações, ocorridas pela absorção de mudanças sociais, projetos,

leis e reformas. A primeira LDB⁴ em 1961, regulamentou o acesso à universidade pelo vestibular e possibilitou o aproveitamento de curso (Saviani, 1998).

Em 1968, durante o regime militar foi sancionada a Lei 5.540/68 que faria a primeira reforma dessa LDB, a Reforma Universitária na Educação Nacional, estabelecendo uma nova estruturação para as universidades federais, sendo a mais marcante de todas as reformas, que instituiu entre outros itens: a departamentalização, a matrícula por disciplina, a organização curricular em etapa básica e profissionalizante, o Conselho Federal de Educação, a fragmentação do grau acadêmico de graduação, a institucionalização da pós-graduação, a centralização da estrutura com controle das reitorias (Bravo, 1999).

Para Saviani (1986, p.26) “a tendência da Reforma, ao acentuar o binômio ensino-pesquisa, era inverter a tendência tradicional, isto é, deslocar o eixo do ensino para a pesquisa”, com a desvalorização do ensino extrapolando o nível superior e atingindo os demais níveis de ensino que não eram voltados à pesquisa.

Segundo a interpretação de Cordeiro (1999, p.10), “a reforma universitária de 1968 pôs fim à carreira do professor catedrático e à classe dos pesquisadores, dando a entender que, doravante, o professor deveria não só ensinar como também pesquisar e contribuir para a troca de conhecimentos com a comunidade”.

A falsa modernização provocada pela Reforma Universitária fragmentou a universidade sem permitir inovação. Aumentaram acentuadamente o número de estudantes e de instituições na década de 1970, principalmente as particulares, com intuito de atender a demanda reprimida das instituições públicas, porém concentradas em regiões mais desenvolvidas do país.

Na Constituição da República Federativa do Brasil (1988), a autonomia universitária é inserida em seu artigo 207, que afirma com bastante clareza o

⁴ LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; porém tem sido limitada por outros artigos da Constituição que restringem a autonomia administrativo-financeira e orçamentária da universidade pública.

Novamente sob a égide de interesses internacionais, quando foi regulamentada em 17/04/1997, a Lei 9394/96 ou nova LDB, muda as diretrizes do ensino superior no Brasil, que é visto como responsável pela valorização dos profissionais de educação, promovendo aperfeiçoamento profissional continuado, possibilitando progressão funcional baseada na titulação e na avaliação de desempenho, livrando o Estado das responsabilidades de progressão salarial, já que esta passa a depender do professor (Cordeiro, 1999).

Entretanto, a nova LDB causou certo impacto também nas instituições particulares quando, segundo Vasconcelos (2000), juntamente com a liberação de abertura de um grande número de universidades, estabeleceu algumas regras como a obrigatoriedade de titulação dos docentes, sua disponibilidade em tempo maior na instituição desenvolvendo pesquisas e projetos de extensão, e outros indicativos para que se organizem em grupos que sejam cadastrados com linhas de pesquisa definidas.

No que se refere à produção científica, a nova LDB espera que as instituições de ensino promovam a criação de conhecimento e o repassem à comunidade, porém não exige atividades de extensão e pesquisa por parte de faculdades isoladas. As atividades de extensão são exigidas dos centros universitários e universidades. Somente as universidades são obrigadas a desenvolver atividades de pesquisa, conforme foi relatado no parágrafo anterior.

Com a evolução histórica da educação superior no Brasil, percebe-se que os interesses de alguns segmentos sociais, principalmente os dominadores, continuam a interferir na universidade através da legislação aprovada e recursos destinados. No âmbito da pesquisa, muitos recursos são encaminhados aos interesses desses grupos, deturpando as verdadeiras necessidades de conhecimento da população.

2.1.2 Missão da universidade

“A missão ou objetivo geral da organização dá-lhe a sua razão de existir” (Finger, 1988, p.37). A missão reflete em um enunciado a finalidade histórica e o sistema de valores predominantes na organização que justificam a definição dos grandes objetivos a serem traçados.

Para os teóricos estruturalistas como Etzioni (1967 *apud* Chiavenato, 1997), os objetivos são unidades simbólicas, ideais que a organização pretende transformar em realidade, são intencionais e fazem parte de um processo interativo entre a organização e o meio ambiente. A missão consiste em determinar suas relações com a sociedade, com o que essa sociedade deseja que seja feito ou possa vir a apoiar para que a mesma se efetive.

Oliveira (1995) também considera a missão de uma empresa como sua razão de ser, na qual se procura determinar seu negócio. O negócio definido passa a ser dimensionado em propósito atual ou propósito potencial. O último fundamenta o pensamento estratégico e estabelece sua base de dados socio-econômica e de infra-estrutura, instrumentalizando debates entre a organização, comunidade científica e sociedade.

O parágrafo anterior chama a atenção para uma postura estratégica da organização em relação à sua missão. Essa postura conduz a políticas de ação que podem ser de sobrevivência, de manutenção, de crescimento e de desenvolvimento, juntamente com as ameaças e oportunidades oferecidas e recebidas do ambiente em que está inserida a organização.

A missão adequada de uma universidade deverá ser elaborada por seus próprios atores, apresentando seu propósito fundamental, princípios e filosofia educacional; como percebe o ensino, pesquisa e extensão, assim como suas atitudes, relações e compromisso com os mesmos e se a forma de gestão adotada propicia a concretização da missão da organização.

Brotti e Colossi (2000) afirmam que o papel e a missão da Universidade pública têm sido questionados pelo governo, principalmente quanto à necessidade em provê-la de recursos suficientes para sua manutenção e atuação; e pela sociedade, que além do ensino de qualidade, da pesquisa básica, aplicada e tecnológica, deve buscar conhecimentos científicos que correspondam aos desafios e problemas sócio-econômicos e político-culturais de sua região.

Segundo DaMatta (1996, p.11), “universidade é universidade. Seu alvo é o ensino superior. Isto é, a instrução ou o treinamento que capacitam exercitar uma profissão e, além dela, realizar pesquisa de ponta. A universidade produz conhecimentos, não produz pão, tecidos, automóveis ou prédios”.

2.1.3 Ensino, pesquisa e extensão

Tradicionalmente, define-se universidade como *locus* de ensino, pesquisa e extensão (Vasconcelos, 2000). Porém, na prática essas funções nem sempre são integralmente cumpridas, principalmente nas instituições particulares de ensino. Estas, salvo poucas situações como no caso de instituições confessionais, não apresentam o compromisso de retornar à sociedade o conhecimento, nem abrem à essa sociedade a oportunidade de participar de sua produção e saber.

No ensino, a universidade deve propiciar oportunidades para a construção do conhecimento somar-se à consciência crítica do aluno. Tanto na graduação quanto na pós-graduação, precisa aproveitar todos os momentos formais e informais de ensino, pesquisa ou extensão para a aprendizagem.

Saviani (1986) critica o ensino enquanto simples forma de transmissão e difusão de conhecimentos e o defende como constituinte da função primordial da universidade, difundindo criticamente verdades já descobertas e socializando-as. Para a divulgação e a transformação social com utilização das verdades descobertas principalmente através da pesquisa, a universidade oferece a extensão à sociedade.

A extensão é o momento que a universidade possui para levar seus conhecimentos e aprender com a comunidade, aproximando-se e entendendo do que a comunidade precisa, retribuindo o investimento social (UFPR, 1999). O ensino e a pesquisa podem e devem estar inseridos neste momento.

É importante que a sociedade e a própria comunidade universitária perceba que a universidade não é só um aglomerado de prédios e laboratórios onde buscam-se respostas para problemas científicos e filosóficos (UFPR, 1999). A universidade deve ir muito além de uma escola superior e oferecer à sociedade o seu saber construído em conjunto com as transformações que se fazem necessárias.

Rocha e Silva (1987 *apud* Westrupp, Carraro e Souza, 1994) comentam que numa pesquisa, as primeiras considerações procuram caracterizar o objeto e o método, que então se articulam a uma determinada teoria ou paradigma explicativo de uma realidade. "Esta abordagem permite deduzir que é através da pesquisa que se torna possível a obtenção de novos conhecimentos" (Westrupp, Carraro e Souza, 1994, p.130).

A pesquisa visa a produção do novo saber que manifesta-se através de novas tecnologias, produtos e compreensão de fenômenos. Porém, não é feita isoladamente. Extensão, pesquisa e ensino precisam ser aproveitados e desenvolvidos em todos os ambientes onde a universidade está presente. É incongruente trabalhar a relação entre ensino, pesquisa e extensão de forma unilateral, pois as relações desses subsistemas apresentam-se com suas entradas e saídas interligadas.

Atualmente, a comunidade científica brasileira assume como consenso que o melhor profissional é aquele formado não somente com excelentes professores e um currículo bem dimensionado entre outros fatores, mas o que passa pela iniciação científica. A iniciação científica deve ser incentivada, reforçada com o apoio de técnicas que facilitem a construção do conhecimento e as condições para sua divulgação.

Freire-Maia (1997) afirma que o jovem deve começar sua vida de pesquisa ao lado de um cientista mais experimentado e que esteja em plena fase de produção científica, da mesma forma que um menino aprende com o sapateiro seu ofício com o trabalho do dia-a-dia. Para que o pesquisar seja motivador, o pesquisador necessita de constante aperfeiçoamento e habitualmente inicia sua carreira dentro da universidade.

Para Schneider (1997, p.44), “o ensino superior tem por objetivo a pesquisa, o aprimoramento, a técnica e a formação de profissionais preparados para a realidade social. As instituições de ensino precisam primar pela qualidade do ensino e essa se faz, indiscutivelmente, através da pesquisa”. Dentro do contexto acadêmico existe a preocupação com o papel social e formador da universidade. Essa preocupação deve existir também por parte do aluno com a universidade, para que se estabeleça uma relação que crie o espírito acadêmico.

Demo (1998) considera como prioridade na educação pela pesquisa, que o professor seja pesquisador e definido principalmente pela pesquisa. Tratando-se do ambiente escolar, deve prevalecer a pesquisa como princípio educativo, com o questionamento reconstrutivo voltado para a educação do aluno.

Para contextualizar melhor esta idéia, Demo (1998) lança para o próprio professor alguns desafios da pesquisa: (re)construir projeto pedagógico próprio; (re)construir textos científicos próprios; (re)fazer material didático próprio; inovar a prática didática; e recuperar constantemente a competência.

Chauí (2001) atenta para o fato de que a vocação científica da universidade só pode realizar-se com a continuidade dos projetos e programas de formação e pesquisa. É imprescindível, no entanto, que a universidade se engaje em políticas de longo prazo que não estejam submetidas ao tempo descontínuo da política estatal.

2.2 TIPOS DE CONHECIMENTO

Para Johann (1997), dependendo da forma como o homem estabelece suas relações com a realidade, pode aprendê-la de diversas formas, construindo diferentes formas de representá-la e explicá-la. Nas suas relações sociais, o homem interpreta a si e ao mundo criando diversas significações e dependendo de como as cria, constrói determinado tipo de conhecimento. As múltiplas formas de representar e explicar a realidade podem ser classificadas em científica, filosófica, religiosa, artística, mítica e do senso comum.

De acordo com Cordeiro (1999), o conhecimento humano passa pelo conhecimento vulgar, intuitivo, teológico, filosófico e científico. A ciência porém, isolou-se do mundo quando se alicerçou na experimentação científica e se colocou acima de tudo que não poderia ser comprovado nos seus moldes. Para tentar resgatar os prejuízos do passado com essa atitude, mas muitas vezes reforçando a situação, ela participa de uma dicotomia e torna-se multidisciplinar, globalizada, cara e impessoal.

Por vezes, o conhecimento está associado ao desenvolvimento tecnológico, mas é visível também ao homem comum, principalmente devido à melhoria da qualidade de vida, onde vivemos mais e com mais conforto, desfrutando de cada vez mais facilidades. Porém, essas facilidades não são usufruídas por todos, ao contrário, são restritas aos mais afortunados, mostrando que a aplicação prática do conhecimento e a distribuição de seus benefícios é um de nossos maiores problemas.

Köche (1996) classifica os diversos períodos da história do conhecimento e os descreve conforme pode ser observado na síntese apresentada nos próximos parágrafos, em: ciência grega, que vai do século VIII aC até o final do século XVI; ciência moderna, do século XVII até o início do século XX; e ciência contemporânea, do início do século XX até a atualidade.

Na Grécia, a ciência era conhecida como filosofia da natureza e buscava o saber através da compreensão da natureza das coisas e do homem. Os filósofos pré-socráticos substituíram gradualmente a concepção de mundo caótico da

mitologia pela de forças naturais do universo, regido por princípios e leis fixas que poderiam ser conhecidos e previstos (Köche, 1996).

Após os pensadores pré-socráticos, apresenta-se o modelo *platônico*, das idéias, onde o real é o pensado, o intuído, destruindo o valor da experiência empírica e valorizando a intuição racional como mecanismo de apropriação do Ser. Aristóteles é o primeiro a derrubar o mundo platônico das idéias, colocando a ciência como resultado de uma abstração indutiva das sensações e da iluminação do entendimento que abstrai individualmente as partes observáveis e elabora a idéia universal que representa a essência da realidade (Köche, 1996).

A ciência grega, conhecida como ciência do discurso, por não destacar o processo de descoberta através da experimentação científica, foi rejeitada pela revolução científica moderna, durante o Renascimento, principalmente por matemáticos e físicos, como Bacon e Galileu, que buscavam métodos precisos de investigação, procurando saltar do qualitativo cheio de pré-conceitos para o quantitativo fundamentado na pura observação dos fatos (Köche, 1996).

O método científico desenvolvido e aplicado na física Newtoniana foi utilizado por três séculos também nas ciências sociais e humanas, para que essas gozassem do *status* do cientificismo, já que havia a crença que o único conhecimento válido era o constatado pelo método científico vigente. A confirmabilidade obtida pelo uso do método experimental indutivo foi renegada pelos próprios físicos no início deste século (Köche, 1996).

Einstein, por meio de suas teorias da relatividade, principalmente pela forma de alcançar seus resultados, projetando subjetivamente um modelo de mundo que não havia sido captado, registrando dados sensoriais, porém atuando como um intérprete, influenciado por suas emoções e convicções, quebrou o mito da objetividade pura. Para a ciência contemporânea, a experimentação só é válida como procedimento crítico para hipóteses que devem estabelecer as relações entre os fatos ou entre os fenômenos (Köche, 1996).

Uma teoria não pode ser confirmada como verdade única e imutável por meio de testes, no entanto, poderá ser falseada a qualquer momento. Essa é a ciência vivenciada atualmente, a da sociedade do conhecimento, onde a cada momento surgem novas teorias, questionáveis e modificáveis.

2.3 O QUE É PESQUISA?

A atividade científica no Brasil não tem sido fácil. Muitas de nossas universidades têm grandes dificuldades em desenvolver atividades científicas, no sentido de propiciar ambiente adequado para a criação de novos conhecimentos. Esta situação se reflete na ausência de verdadeiras experiências brasileiras, principalmente pela evasão de cérebros, devido ao pouco incentivo à pesquisa com que o país tem convivido ultimamente.

Apesar disso, observa-se um interesse freqüente dos estudantes pela produção científica, quase que exclusivamente em universidades públicas, onde ainda há espaço para o debate e a pesquisa. Porém, alguns setores da sociedade, sem perceber sua importância, consideram a pesquisa científica supérflua e realizada por intelectuais alienados às necessidades do povo.

Demo (1997) afirma que o desafio essencial da universidade e também da educação é a pesquisa, definida como princípio científico e educativo. Transportando esse conceito para a necessidade de cidadania emancipada, que depende da habilidade de manejar e produzir conhecimento, Demo (1995) transforma a pesquisa em instrumento teórico-metodológico para construir conhecimento, perfazendo um dos esteios essenciais da educação emancipatória, que é o questionamento sistemático crítico e criativo, aliado à intervenção inovadora.

Em seu dicionário, Ferreira (1988, p.502) conceitua a pesquisa como "ato ou efeito de pesquisar; indagação ou busca minuciosa para averiguação da realidade; investigação e estudo, minudentes e sistemáticos, com o fim de

descobrir ou estabelecer fatos ou princípios relativos a um campo qualquer do conhecimento.”

Segundo Barros e Lehfeld (2000), pesquisar é um fato natural e comum a todos os indivíduos, porém para que a pesquisa seja considerada científica, é preciso utilizar a metodologia científica e as técnicas adequadas para que o estudo faça uso de dados relevantes e o fenômeno seja compreendido. Os resultados da pesquisa científica contribuirão para o conhecimento humano, através da ampliação e reformulação de teorias científicas e, colocadas em prática, para as transformações necessárias.

Para Lüdke e André (1986), a construção da ciência é um fenômeno por excelência, comprometido com sua realidade histórica e seu contexto social. A pesquisa científica é um instrumento vivo e poderoso que promove o crescimento das pessoas, aumentando seu entendimento do mundo e fazendo com que, ao situarem-se nesse mundo, divulguem seus benefícios e alicercem o crescimento de sua comunidade. Sabendo que o retorno do conhecimento científico é garantido, não é por acaso que países desenvolvidos invistam tanto em pesquisa.

Pesquisa científica é a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas metodológicas consagradas pela ciência. O aspecto científico de uma pesquisa é caracterizado pelo método de abordagem do problema em estudo (Ruiz, 1996).

Em sua definição para pesquisa, Gil (1993) afirma que é um procedimento racional e sistemático que busca respostas aos problemas propostos. A pesquisa é necessária quando não há informações suficientes para responder ao problema, ou quando a informação disponível está desordenada e não pode ser adequadamente relacionada ao problema.

Segundo Schneider (1997), a pesquisa deve ser uma atividade voltada à solução de problemas, realizada de forma organizada e com critérios. É a pesquisa que oferece a possibilidade de novas descobertas e proporciona, através de sua divulgação, o intercâmbio com outras áreas. Com a pesquisa, o

conhecimento não está pronto, mas se constrói numa dimensão onde o professor e o aluno desempenham papéis fundamentais nesse processo.

A pesquisa científica é utilizada para satisfazer as necessidades humanas e serve como instrumento para estabelecer um controle prático sobre a natureza, mantendo a produção do conhecimento vinculada aos seus benefícios tecnológicos e pragmáticos, até mesmo para justificar sua necessidade. As diferentes concepções de ciência divididas em períodos históricos que referem-se aos modelos e paradigmas teóricos a respeito da concepção de mundo, ciência e método dominantes (Köche, 1996).

Demo (1996), com o intuito de sistematizar, delinea pelo menos quatro gêneros de pesquisa, todos interligados: **a pesquisa teórica**, orientada para a (re)construção de teorias, quadros de referência, condições explicativas da realidade, polêmicas e discussões pertinentes; **a pesquisa metodológica**, voltada para a (re)construção de instrumentos e paradigmas científicos; **a pesquisa empírica**, dedicada a trabalhar a parte da realidade que se manifesta empiricamente e, por isso, mais manejável; e **a pesquisa prática**, destinada a intervir diretamente na realidade, a teorizar práticas, produzir alternativas concretas, comprometer-se com soluções.

Apesar da trajetória já percorrida, o homem continua solitário e sofredor, pressionado pelo próprio progresso. Suas perspectivas científicas terão sentido somente se estiver preparado para os novos desafios, inclusive os éticos e morais. Esses desafios requerem justiça social, educação, trabalho, alianças de várias possibilidades e talentos para transformar os resultados da pesquisa científica em realizações concretas.

2.3.1 Canais de divulgação de pesquisa

A socialização do conhecimento deveria fazer parte como etapa formal do processo metodológico científico, divulgando, testando e submetendo à crítica os

resultados de pesquisas. Essa socialização retiraria do enclausuramento muitos cientistas e melhoraria significativamente a qualidade de vida e estrutura de nossa sociedade.

Freire-Maia (1997, p.156) afirma que uma investigação científica “só toma corpo e passa realmente a existir como fenômeno social depois de convenientemente expressa e divulgada. Enquanto permanece na memória de seu autor ou arquivada no laboratório, é como se nunca tivesse sido realizada.” Um grande número de pesquisas não é publicado devido a diversos fatores, tais como dificuldades de expressão escrita do pesquisador, desorganização ou desinteresse no envio de material e demora ou rigor excessivo por parte dos meios de divulgação.

Para Cordeiro (1999), a comunicação científica é a informação apresentada em congressos, simpósios, seminários e outros, com a finalidade de divulgação, valendo-se de argumentos para influenciar a mente dos ouvintes. É o resultado de pesquisa original, inédita e criativa, a ser publicada posteriormente. O tempo de apresentação oral da comunicação geralmente é estipulado com antecedência e tem extensão limitada. A comunicação oral e o texto da comunicação científica não permitem ao ouvinte ou ao leitor reproduzir as experiências do autor ou pesquisador.

O artigo científico é a informação escrita que constitui o conteúdo principal de revistas especializadas, uma vez que não apresenta ainda material suficiente para um livro. Segundo Salvador (1980 *apud* Cordeiro, 1999), o artigo científico objetiva expor novos aspectos de uma questão antiga e/ou descobertos por meio de pesquisas, anunciar resultados que futuramente serão detalhados em livro, desenvolver aspectos secundários de uma questão ou assuntos controvertidos que não puderam ser editados em livro.

Freire-Maia (1997) classifica as revistas científicas em cinco grupos: de trabalhos originais, podendo ser gerais, especializadas em áreas, especializadas em sub-áreas ou super-especializadas; de divulgação de alto nível; de resumos de

trabalhos que foram publicados nas revistas citadas anteriormente; de índices ou sumários de revistas; de citações.

2.3.2 Quem é o pesquisador?

Demo (1996, p.34) critica a definição reconhecida socialmente de pesquisador como “figura detentora pelo menos do título de mestre, e mais tipicamente de doutor, em cujo currículo consta, além do conteúdo acadêmico usual, manuseio estatístico e informático, e, geralmente, participação de financiamentos significativos”. Usufruindo desses recursos, o referido pesquisador produz ciência como uma atividade especial, com hora e lugar reservados, destacando-a de outras atividades, sobretudo ensino e extensão.

Demo (1996) reconhece a pesquisa como função crucial e cotidiana do professor. Quem não pesquisa, sequer para transmitir serve, pois reduz os alunos a objetos de aprendizagem subalterna.

Segundo Schneider (1997), ser um pesquisador não é exclusividade de quem já detém um conhecimento. Toda pessoa que visa o aprimoramento é digna de receber tal definição, pois é buscando resolver os problemas, que surge a necessidade de aprofundar as questões. Com frequência, se é levado a pensar que o indivíduo que não apresenta um conhecimento aprofundado não pode ser um pesquisador eficaz. É por causa dessa visão, que constantemente verifica-se no ensino universitário, uma tendência à reprodução e não à produção de conhecimento.

Chauí (2001) chama atenção à situação brasileira de privatização do que é público influenciando os pesquisadores. Sem o financiamento público, formados por recursos trazidos pela sociedade, por financiadores que usam os pesquisadores para fins privados, perde-se o princípio da distinção entre o que é público e privado. Há uma subordinação das pesquisas ao mercado veloz da

moda e do descartável. Com o abandono do princípio ético da racionalidade consciente e do princípio político da responsabilidade social.

2.3.3 Grupos de pesquisa

No período democrático após 1945, as universidades brasileiras estavam preparadas para propiciar um espaço à pesquisa científica e ao aperfeiçoamento profissional, aparecendo a figura do pesquisador, associada ou não à do professor (UFPR, 1998). O governo dos Estados Unidos da América, interessado em afastar os países subdesenvolvidos da influência comunista, realizou convênios com escolas e universidades brasileiras para o aperfeiçoamento de seus profissionais.

Em 1951, foi criado o Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq que objetivava incrementar a pesquisa e também controlar as atividades atômicas no Brasil, e a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, visando orientar as atividades ligadas ao aperfeiçoamento desse pessoal.

Na UFPR, foram criados em 1959: os núcleos de pesquisa e ensino como Institutos de Pesquisa, formados pela união de duas ou mais cátedras; Centros de Estudos e Pesquisas, por meio dos quais o pessoal científico pudesse contribuir para o ensino com a pesquisa realizada nos diferentes setores; e Centros de Estudos, que poderiam ser anexados às cátedras ou independentes para estudos e investigações extraordinárias (UFPR, 1998).

A atividade da pesquisa deixou de ser uma prática solitária e a regra é a constituição de grupos de pessoas envolvidas com um mesmo tema. Há certamente, diferenças segundo áreas de conhecimento, mas de maneira geral, os grupos de pesquisa, que também podem ser chamados de unidade de produção de conhecimento científico e tecnológico, organizam-se segundo um padrão mais ou menos fixo, “caracterizado por uma forte hierarquia fundada na *seniority* de seus membros, no interesse comum por uma ou mais linhas de pesquisa e no uso

compartilhado de recursos financeiros e facilidades obtidas nas agências” (Guimarães, 1994, p.15).

Considera-se que a produção científica e tecnológica é uma atividade complexa e que sua conjugação envolve vários tipos de conhecimentos e habilidades (Luz, 1998). A organização dos profissionais em grupos favorece a capacitação dos indivíduos e maior infra-estrutura para a pesquisa, além de fornecer incentivos para a busca do saber, desencadeando a motivação para o ‘querer pesquisar’.

A construção de núcleos ou grupos de pesquisa tem por objetivo a construção teórica do fenômeno. Permite ainda, definir uma linha de pesquisa que delimita a temática em torno da qual o grupo de pesquisadores realiza seus trabalhos (Leopardi et al, 1995 *apud* Luz, 1998).

Para Chauí (2001), o critério de distribuição dos recursos públicos para pesquisa a partir das linhas de pesquisa, faz sentido apenas para áreas que operam com grandes laboratórios e com grandes equipes de pesquisadores. No parecer da autora citada, esse tipo de fragmentação não faz sentido algum nas áreas de humanidades e nos campos de pesquisa teórica fundamental.

A construção do conhecimento a partir da linha de pesquisa proposta é influenciada: pela coordenação do grupo; pelo mecanismos de informação utilizados internamente e com outros grupos de pesquisa; e pela visibilidade alcançada pelo grupo de pesquisa frente à instituição que representa, órgãos financiadores e comunidade em geral.

Grillo (1996) lembra que os núcleos de pesquisa podem ir ao encontro aos desejos do pessoal técnico-administrativo, a quem raramente é dada a oportunidade de pesquisar, mas muitas vezes têm condições de realizar excelentes trabalhos. Com a elevação do grau de motivação provocada pela pesquisa, a categoria representa o suporte indispensável para o trabalho de professores e pesquisadores.

Enfim, os grupos de pesquisa são idealizados e criados com o objetivo de institucionalizar a pesquisa, envolvendo os interessados em uma mesma área temática, que fortalecidos, possuem maiores oportunidades de angariar recursos para o desenvolvimento de seus projetos, propiciando maior produção científica.

2.3.4 Pesquisa em Enfermagem

A finalidade da pesquisa em Enfermagem está em gerar e validar conhecimento necessário à prática profissional. É preciso a construção de um corpo de saber que tenha sustentação não apenas teórica, mas também o aval e a garantia da validação prática. Sobre essa questão, Mendes (1991) afirma que a pesquisa em Enfermagem deve ser vista sob duas dimensões: o seu significado para a teoria e para a prática.

Burns e Grove (1993) consideram o conhecimento gerado através da pesquisa como essencial para a descrição, explanação, previsão e controle dos fenômenos da Enfermagem. Os resultados de seus trabalhos demonstram que a pesquisa não pode estar desconectada da prática de Enfermagem, pois é influenciada por ela, assim como influencia todas as atividades com suas descobertas.

Para Polit e Hungler (1995), a pesquisa em Enfermagem é fundamental para compreender as diferentes dimensões da profissão, ampliando suas bases científicas. A pesquisa capacita o enfermeiro a descrever características de situações pouco conhecidas, explicar fenômenos que possam ser levados em conta no planejamento dos cuidados à saúde e prever o resultado de decisões tomadas em relação ao atendimento e comportamento do paciente.

Apresentando evidente preocupação em unir teoria e prática, Trentini e Paim (1999) afirmam que a pesquisa em Enfermagem busca algo novo, que se propõe a construir e reconstruir para orientar a prática. O cuidar pesquisando seria

uma maneira de estreitar a relação entre a prática do cuidado e a prática da pesquisa.

No Departamento de Enfermagem da UFPR, a pesquisa, o ensino e a extensão procuram interligar-se nas atividades acadêmicas. A preocupação em enfatizar a relação entre teoria e prática pela associação de ensino, pesquisa e extensão, existe também por parte dos professores do curso durante as discussões constantes do Projeto Político-Pedagógico.

Sobre o financiamento da pesquisa, Westrupp, Carraro e Souza (1994) referem que grande contingente da Enfermagem desenvolve suas pesquisas com recursos pessoais, sem contar com apoio institucional, face a alguns aspectos sócio-culturais da própria profissão. A reversão desse processo deverá ocorrer quando o pesquisador considerar sua prática como investimento social que traz retorno à sociedade.

2.3.5 Os grupos de pesquisa em Enfermagem da UFPR

Na década de 1990, com o aumento das exigências de qualificação dos seus professores e da necessidade sentida de estruturar grupos que proporcionassem um salto na qualidade da assistência de Enfermagem, surgiram os primeiros grupos de pesquisa vinculados ao Departamento de Enfermagem da UFPR.

A formação dos grupos de pesquisa em Enfermagem da UFPR foi fortalecida com o incentivo advindo do convênio firmado com a Rede de Pós-Graduação da Região Sul – REPENSUL. O REPENSUL tinha como objetivo melhorar a qualidade da assistência de Enfermagem, utilizando entre outras estratégias, o apoio à melhoria de titulação do quadro docente das instituições conveniadas, a viabilização de cursos para a qualificação de profissionais e o incentivo à pesquisa (Departamento de Enfermagem, 2001).

A seguir, serão apresentados os cinco grupos de pesquisa vinculados ao Departamento de Enfermagem da UFPR segundo sua ordem cronológica.

O **GEMSA** – Grupo Multiprofissional em Saúde do Adulto teve sua criação formalizada em 1993. O grupo desenvolveu desde então, vários trabalhos que foram apresentados em eventos nacionais e internacionais, com publicações em revistas, outros periódicos e livros. As quatro linhas de pesquisa do GEMSA são: Saúde e Qualidade de Vida, Corpo e seus significados, Educação em Saúde e Tecnologia em Enfermagem (Departamento de Enfermagem, 2001).

O **GEMA** – Grupo de Estudos sobre Metodologia da Assistência de Enfermagem, foi criado em 1994 com a meta de agregar e assessorar enfermeiros, acadêmicos, pós-graduandos e professores, procurando novas maneiras de prestar assistência. O GEMA reúne periodicamente seus componentes para apoiar no desenvolvimento de projetos de pesquisa, na divulgação da sua produção científica e organização de eventos. Suas linhas de pesquisa são: Fundamentos Teórico-Filosóficos do Cuidar em Saúde e Enfermagem, Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem, História da Enfermagem e Tecnologia em Saúde e Enfermagem (Departamento de Enfermagem, 2001).

O **GEFASSED** – Grupo de Estudos Família, Saúde e Desenvolvimento iniciou suas atividades em 1994 e recebeu inicialmente, incentivos do REPENSUL. Possui como objetivo geral, estudar a família de forma interdisciplinar e interinstitucional, como foco de ação de ensino, pesquisa e assistência, para melhorar a qualidade de vida das mesmas. As linhas de pesquisa do grupo são: A Família no Ciclo Reprodutivo, Família e Educação para a Saúde, Processo Comunicacional na Família (Departamento de Enfermagem, 2001; CNPq, 2002).

O **NEPECHE** – Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Cuidado Humano em Enfermagem tem em suas raízes, pesquisadores atuantes no Programa Integrado de Pesquisa Cuidando e Confortando da Universidade Federal de Santa Catarina, que em 1994 se organizou para trabalhar acerca do cuidado e conforto em Enfermagem. O NEPECHE busca desenvolver trabalhos

que têm como foco central a linha de pesquisa 'O Cuidado Humano de Enfermagem' (Departamento de Enfermagem, 2001).

O mais recente grupo de pesquisa desse contexto é o **NEPSADS** – Núcleo de Extensão e Pesquisa em Saúde, Ambiente e Desenvolvimento de Serviços, criado em 2000. É um grupo interdisciplinar, formado por acadêmicos, professores e profissionais de diversos departamentos da UFPR. O NEPSADS possui como eixo norteador a abordagem interdisciplinar para o entendimento das relações entre saúde, ambiente e desenvolvimento. Foram cadastradas as seguintes linhas de pesquisa: Educação Ambiental, Natureza e Sociedade, Planejamento e Administração dos Serviços de Saúde, Saúde Ambiental e Trabalho (Departamento de Enfermagem, 2001; CNPq, 2002).

2.4 ÓRGÃOS DE FOMENTO

Para uma melhor compreensão, as fontes de fomento para a pesquisa serão divididas em instituições financiadoras nacionais e instituições financiadoras estrangeiras. As primeiras são essencialmente governamentais, enquanto das últimas fazem parte de organizações públicas e privadas que apoiam a pesquisa no Brasil, destacando-se as fundações.

Com relação aos financiamentos das pesquisas, Chauí (2001) observa que a aceitação dos financiamentos privados pode produzir: perda da autonomia universitária para definir prioridades, conteúdos, formas, prazos e utilização das pesquisas; desincumbência da responsabilidade estatal nas pesquisas; desprestígio das humanidades, já que sua produção não pode ser imediatamente inserida nas forças produtivas, como os resultados das ciências; situação de submissão brasileira, uma vez que os financiamentos para pesquisa de longo prazo e a fundo perdido são feitos no Primeiro Mundo.

Na década de 1970, as universidades públicas sofreram um empobrecimento e concomitantemente, houve um aumento no interesse à

pesquisa por parte de seus professores. Como consequência da falta de verbas, o financiamento da pesquisa passou para centros decisórios no exterior da universidade (Castro, 1985). A partir daí, cresceu o poder das fontes financiadoras, principalmente sobre o que seria importante produzir cientificamente no Brasil.

Nagamine (1997, p.137) cita que, principalmente a partir da década de 80, as agências oficiais de financiamento de projeto e de programas de capacitação docente, “com suas políticas de abertura às instituições comunitárias, tornaram-se de grande valia como fontes complementares de financiamento”.

2.4.1 Instituições financiadoras nacionais

O governo federal mantém várias agências financiadoras de pesquisa em ciência e tecnologia. Vários estados incluíram na sua Constituição, a partir de 1989, dispositivos que obrigam o governo estadual a aplicar uma fração fixa de sua receita em pesquisa. O pioneiro a investir nessa modalidade foi o estado de São Paulo com a criação da FAPESP (Freire-Maia, 1997). Na listagem abaixo estão presentes as principais fontes públicas de financiamento para a pesquisa:

- Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, através da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, que administra o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Rio de Janeiro;
- Ministério da Ciência e Tecnologia, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, em Brasília.
- Ministério da Educação, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, em Brasília.
- Secretaria do Planejamento da Presidência da República – SEPLAN, através do Programa de Desenvolvimento Tecnológico – FUNTEC/BNDES, no Rio de Janeiro.

- Fundação do Banco do Brasil, que absorveu o antigo Fundo de Incentivo à Pesquisa Técnico-Científica – FIPEC e estendeu suas finalidades até um programa de desenvolvimento sócio-econômico-cultural. Todas as agências do Banco do Brasil atuam na área do FIPEC. Essa fundação dispõe de recursos superiores ao do FNDCT.
- Ministério da Indústria e Comércio, através da sua Secretaria de Tecnologia Industrial – STI, em Brasília.
- Caixa Econômica Federal, através de seu Departamento de Estudos e Pesquisas Aplicadas – DEPEA, do antigo BNH, no Rio de Janeiro.
- Comissão Nacional de Energia Nuclear –CNEN, no Rio de Janeiro.
- Ministério da Previdência e Assistência Social, através de seu Fundo da Central de Medicamentos - FUNCEME, em Brasília.
- Ministério da Educação, através de seu Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, em Brasília.
- Ministério da Agricultura, através de sua Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, em Brasília.
- Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, através de sua Empresa Brasileira de Transportes Urbanos – EBTU, em Brasília.
- Ministério das Minas e Energia, através das Centrais Elétricas Brasileiras S.A., no Rio de Janeiro.
- Ministério da Saúde, através de diversos fundos destinados a programas de pesquisa, em Brasília e no Rio de Janeiro, pela Fundação Osvaldo Cruz- FIOCRUZ.
- Em âmbito estadual, a Secretaria de Estado de Ensino Superior, Ciência e Tecnologia do Paraná, através de seu Conselho Estadual de

Ciência e Tecnologia – CONCITEC e Fundação Araucária, em Curitiba.

Alguns dos órgãos fomentadores de maior importância para a pesquisa em Enfermagem serão detalhados a seguir:

CNPq

É uma Fundação de fomento à pesquisa vinculada ao MCT, criado em 1951 e transformado em fundação em 1974. Tem por objetivo, promover e fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, além de participar da formulação das políticas nacionais de ciência e tecnologia. Sua ação de fomento encontra-se organizada em programas básicos voltados ao atendimento das demandas da comunidade científica e programas especiais que correspondem a áreas estratégicas, campos multidisciplinares e os de cunho regional e horizontal. O CNPq opera através de bolsas de diversas modalidades (CNPq, 2001).

O CNPq possui um sistema informatizado, obtido num esforço conjunto com o MCT, CNPq, FINEP e CAPES, denominado plataforma Lattes, para compatibilizar e integrar as informações coletadas entre pesquisadores, com o objetivo de aprimorar sua base de dados, proporcionando racionalização e agilidade na disponibilização de informações requeridas pelo conselho (CNPq, 2001).

CAPES

A Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES é uma entidade pública vinculada ao Ministério da Educação. Foi criada em 1951 e instituída como Fundação em 1992. Tem como principal objetivo subsidiar o MEC na formulação das políticas de pós-graduação. A CAPES é a única agência de fomento à pós-graduação no Brasil que mantém um sistema de avaliação de cursos, reconhecido e utilizado por outras instituições nacionais (CAPES, 2001).

Especificamente, busca elaborar a proposta do Plano Nacional de Pós-Graduação, acompanhar e coordenar a sua execução, elaborar planos de atuação setoriais ou regionais, promover estudos e avaliações necessários ao desempenho de suas atividades, fomentar estudos e atividades que, direta ou indiretamente, contribuam para o desenvolvimento e consolidação das instituições de ensino superior, apoiar o processo de desenvolvimento científico e tecnológico nacional, manter intercâmbio e contato com outros órgãos da Administração Pública ou entidades privadas nacionais e internacionais, visando à celebração de convênios, acordos, contratos e ajustes relativos à consecução de seus objetivos (CAPES, 2001).

Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná

É uma entidade de direito privado que ampara a pesquisa científica e tecnológica e a formação de recursos humanos do Estado do Paraná. Seus recursos financeiros têm origem num fundo criado por uma lei estadual de 1998 que regulamenta a destinação de 2% da receita tributária do Estado ao desenvolvimento científico e tecnológico do Paraná e recebe até 30% deste percentual, o Instituto de Tecnologia do Paraná recebe até 20% do montante e o Serviço Social Autônomo Paraná Tecnologia recebe até 50% (Fundação Araucária, 2001).

Em 2001, a Fundação Araucária apresentou programas regulares com auxílio à pesquisa básica e aplicada, de disseminação científica e de auxílio à instalação de recém-doutores. Como programas induzidos, possui o Programa de Editais Temáticos, que respondam a temas especiais. Classificados como programas especiais estão o Programa Sul de Pesquisa e Pós-Graduação, em cooperação com a CAPES e CNPq, e o Programa de Cooperação Científica Internacional, com fomento à intercâmbio científico entre o Paraná, Ucrânia e Polônia (Fundação Araucária, 2001).

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPR - PRPPG

A PRPPG busca encaminhar e negociar programas com verbas para a pesquisa da UFPR e de outras agências. Entre seus programas estão: auxílio ao docente recém-doutor, apoio a passagens nacionais e internacionais, Projeto Revistas Científicas, auxílio-publicações, apoio emergencial à pesquisa, organização de eventos, internacionalização da pesquisa e pós-graduação, Programa de Apoio à Pesquisa, apoio permanente à pesquisa, auxílio a docentes em titulação, Evento de Iniciação Científica - EVINCI, novos cursos e Programa de Iniciação Científica da UFPR (UFPR, 2001).

FINEP

Agência do Governo Federal para o financiamento ao desenvolvimento da Ciência e Tecnologia no País. A FINEP apoia desde a pesquisa básica até a comercialização pioneira de produtos e processos. Seu foco de atuação é o apoio ao desenvolvimento tecnológico e à inovação no País, ofertando linhas de ação em diversas áreas (FINEP,2001).

MCT

Oferece fomento à pesquisa tendo como fonte permanente os fundos setoriais que representam uma proposta de financiamento à infra-estrutura, ao desenvolvimento e à pesquisa científica e tecnológica, selecionando setores e projetos estratégicos, dando estabilidade ao financiamento e aplicando os recursos por meio de uma gestão compartilhada. Os recursos destes fundos provêm de várias fontes tais como parcela de receita de empresas beneficiárias com incentivos fiscais, doações, empréstimos e receitas diversas. Vale ressaltar, que no momento apenas um fundo está em atividade: o CTPetro, ligado ao petróleo (MCT, 2001).

2.4.2 Instituições financiadoras estrangeiras

Algumas instituições estrangeiras auxiliam pesquisas brasileiras, seja por meio de recursos como verbas para viagens ou estadias com fins específicos de participação em congressos e simpósios, ministrar cursos, proferir conferências, visitar instituições científicas. Existem ainda, bolsas de estudo para serem usufruídas no país de origem do fomento, por intercâmbios com o Brasil ou projetos de colaboração científica (Freire-Maia, 1997).

Uma das primeiras instituições a financiar projetos brasileiros foi a Fundação Rockefeller de Nova Iorque, que faz parte inclusive da história da Enfermagem, pelo envio de enfermeiras americanas para a condução da profissão no país. A Fundação Kellogg's também possui vários projetos na área de saúde aprovados no Brasil, com objetivos de pesquisa e integração docente-assistencial.

A Fundação Wenner-Gren para Pesquisas Antropológicas de Nova Iorque, a Aliança Francesa em Paris, a Comunidade Européia em Bruxelas, a Fundação Ford em Nova Iorque, a Fundação Fulbright em Washington, a Instituição Smithsonian de Washington, a Fundação Científica Nacional em Washington, a Universidade de Kansas em Lawrence, a Universidade do Texas em Austin, a Sociedade Real de Londres, o Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico - DAAD em Bonn, a Associação Alemã de Pesquisas - DFG em Bonn, o Instituto de Estudos Superiores de Montevideu, a Universidade de Varsóvia, a Fundação Calouste Gulbenkian em Lisboa entre muitos outros, são organizações que já colaboraram com a pesquisa no Brasil (Freire-Maia, 1997).

A Organização Mundial de Saúde - OMS, sediada em Genebra, possui linhas de financiamentos para países do terceiro mundo, assim como a Organização Panamericana de Saúde - OPAS. Outra que possui recursos para nossos pesquisadores, é a Organização dos Estados Americanos - OEA, com sede em Washington.

3 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO PARA O SIPE

Relacionar e discutir os conceitos de informação, redes de comunicação e sistemas de informação gerencial, permite diferenciar suas funções na estrutura da proposta escolhida.

Este capítulo apresenta também, a Teoria Geral de Sistemas como teoria de base para o desenvolvimento do presente trabalho, da qual surge o modelo desenvolvido por Erdmann (1998) como instrumento a ser utilizado para descobrir o ainda desconhecido.

3.1 INFORMAÇÃO

Segundo a teoria matemática (Buckley, 1967), informação pressupõe a existência de uma fonte que gera continuamente sinais, símbolos ou mensagens e um receptor capaz de utilizá-los. Presume-se, segundo esta teoria, que tanto fonte quanto receptor foram codificados para relacionarem-se entre si.

Esta é uma abordagem que demonstra, embora de forma tecnicista, qual o real sentido da palavra informação, muitas vezes confundida com comunicação. Vale a pena destacar que a comunicação, de forma diferente, permite troca de papéis entre fonte e receptor, promovendo assim maior interatividade do que a informação.

Informação é um conhecimento sob a forma escrita, oral ou audiovisual, comportando um elemento do sentido. A comunicação é o processo intermediário que permite a troca de informação entre as pessoas. Comunicação é um processo, um mecanismo; a informação é o produto, a substância da matéria (Ribas, 2001).

Para Pasquali (1973), informação está compreendida como um subsistema da Teoria Geral da Comunicação que a considera com baixo poder de

comunicabilidade, uma vez que permite um canal de mensagens unilateral, às vezes não possibilitando canal algum, o que inviabiliza o retorno racionalizado. Já para Demo (1987), a capacidade de absorver informação e assimilá-la possibilita que o receptor responda ao sistema alimentador promovendo o que o autor denomina "realimentação sistemática".

Na tentativa de melhorar o entendimento sobre o assunto, é necessário conhecer as diferenças entre dados e informação. Segundo Balduino, Peres e Carraro (2001), os dois conceitos freqüentemente são confundidos pelos usuários de Informática.

"O dado é entendido como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que tomado isoladamente, não transmite conhecimento algum, ou seja, não tem um significado claro. Informação é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído a ele e com um sentido natural e lógico para quem usa a informação" (Rezende e Abreu, 2000, p.60). Quando a informação é trabalhada, possibilitando a geração de cenários, simulações e oportunidades, com valor relevante, pode ser chamada de conhecimento.

As ligações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência dependem da transformação incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são beneficiados por uma informática cada vez mais avançada. Não se pode conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e teoria, emergindo um conhecimento por simulação que os epistemologistas ainda não inventariaram (Lévy, 1993).

Rivera (1995, p.105) lembra que o próprio paradigma da informação e da aprendizagem remete a uma compreensão do fenômeno organizacional que destaca o papel virtual da comunicação na validação, socialização e no uso crítico, eficaz e criativo da informação. "O reconhecimento da fidedignidade e da utilidade da informação, assim como a sua aplicação eficaz, pressupõem um processo de

convencimento ou a internalização consciente da importância da informação por parte de um número amplo de atores envolvidos nas atividades organizacionais”.

As instituições devem “refletir sobre questões primordiais relativas à criação de processos eficazes de gestão da informação” (Beuren, 1998, p. 59). A autora afirma também, que a partir destas reflexões deve-se implementar uma estrutura adequada no fornecimento de informações pertinentes às partes que delas necessitem.

Para Drucker (1999), a sociedade está apenas começando a sentir os impactos da Revolução da Informação, que transforma os processos organizacionais exatamente como a Revolução Industrial fez há dois séculos. O computador representa para a Revolução da Informação o que a máquina a vapor significava para a Revolução Industrial.

Torna-se difícil trabalhar conceitos de informação sem citar os computadores como equipamentos desenvolvidos para gerar, armazenar, receber e organizar grandes quantidades de informação. Percebe-se que estes são peças importantíssimas dentro de um modelo de organização da informação (Cronin, 1995).

De acordo com Kiesler (1999, *apud* Almeida, 2000), os efeitos dos computadores sobre a comunicação representam uma nova área crítica que precisa ser entendida e explorada. Nas organizações, a comunicação mediada por computadores está mudando o tipo de informação que as pessoas recebem e distribuem.

As pessoas utilizam o computador à vontade como uma ferramenta de uso geral na comunicação. As barreiras temporais e geográficas são vencidas para trocar informações. No entanto, mais importante ainda, as comunicações por computador podem quebrar barreiras departamentais e hierárquicas, revolucionando procedimentos-padrão de operação e normas organizacionais.

Um sistema de informações tem que trabalhar dados para produzir informações até porque, o dado é a matéria-prima com que o sistema de informação vai trabalhar e a informação é o produto final do sistema de informação. Essa informação deve ser apresentada adequadamente ao seu usuário quanto à sua forma, prazo e conteúdo (Gil, 1999).

Segundo Bueno (1998), um banco de dados é um sistema de recuperação de informação e, como tal, representa um recorte parcial da realidade comunicacional. Esta realidade, por sua vez, é dinâmica e plural, abrangendo diferentes contextos, interlocutores e repertórios.

Todo sistema de informação lida com documentos armazenados e/ou informações previamente selecionadas, buscando atingir os objetivos preestabelecidos pelo agente ou instituição responsável pela sua criação. Independente do suporte empregado para esse fim, qualquer sistema de informação trabalha com documentos formais e/ou com fontes estratégicas que participam do processo de memorização social (Colombo, 1991 *apud* Bueno, 1998).

O *software*, o computador e seus periféricos são importantes instrumentos de organização, e não um fim em si mesmo. A organização que antecede a informatização deve ser uma preocupação para que os sistemas de informação venham de encontro aos objetivos institucionais.

Por outro lado, de pouca valia tem a informação armazenada em um único equipamento. Para atender à necessidade de distribuição da informação, foram criadas as redes de comunicação, ou seja, uma estrutura onde vários computadores podem interligar-se e compartilhar suas informações.

3.2 REDES DE COMUNICAÇÃO

Para Almeida et al. (2000), a dimensão do fluxo das informações pode definir dois tipos de redes de comunicação: as redes formais e as informais. As

redes formais são aquelas cujos canais seguem a cadeia de autoridade e se limitam às informações relacionadas às tarefas. As redes informais são livres e se movem em qualquer direção, inclusive pulando níveis de autoridade.

Robbins (1999) propõe três tipos de redes formais comuns a grupos pequenos: a cadeia, a roda e todo o canal. A cadeia segue rigidamente a cadeia formal de comando. A roda conta com o líder para atuar como condutor central para toda a comunicação do grupo. A rede de todo o canal permite que todos os membros se comuniquem ativamente entre si.

As redes informais crescem com os sistemas de informações computacionais que são utilizados como ferramenta prática para reunir e distribuir informações, além de conversarem entre si. Desse modo, os computadores passam a ser uma tecnologia compartilhada que influencia a organização do trabalho (Almeida et al., 2000).

As redes de comunicação possibilitam a troca de informações em tempo real, pois assim que a informação é armazenada, torna-se disponível desde que seja a vontade do criador da informação, a todos que tenham acesso ao grupo de trabalho da rede, democratizando e agilizando o acesso às informações (Rosa Neto, 1998).

A *intranet*, é o que há de mais barato e poderoso para garantir uma revolução na comunicação interna da empresa. Copia o modelo da Internet, mas oferece acesso apenas aos usuários da rede interna da organização, com um meio de transmissão protegido de redes externas.

Rezende e Abreu (2000) definem *intranet* como uma rede interna e privada de uma empresa. O objetivo maior de uma *intranet* é que cada funcionário possa ter acesso fácil e instantâneo a todo o conhecimento da organização por meio de seu computador. É criado um fluxo interno de informações com o mínimo de custo, tempo e esforço.

Relatórios gerenciais, políticas operacionais, bases de conhecimentos⁵, formulários, ofícios e toda a documentação necessária ao funcionamento organizacional, podem estar presentes em um sistema de gestão com grandes vantagens como: maior velocidade de transmissão por ser um canal interno, baixo custo e restrição de acesso a estranhos.

Quanto maior o número de pessoas conectadas a uma rede, maior será a quantidade de informações nela disponível. A Internet é a maior rede de computadores do mundo e tem sua origem mais recente muito ligada à pesquisa, conforme será esclarecido nos próximos parágrafos.

Apesar do projeto original da Internet ter sido elaborado para uso militar, seu primeiro uso civil visava promover a ligação entre as várias universidades do mundo, proporcionando maior divulgação do conhecimento em favor de toda a humanidade. Para entender o processo de criação da Internet no Brasil e melhorar o entendimento de redes, é interessante conhecer a história da Rede Nacional de Pesquisa.

Em 1988, já se formavam no Brasil alguns embriões independentes de redes, interligando grandes universidades e centros de pesquisa do Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre aos Estados Unidos. Com o objetivo de integrar esses esforços e coordenar uma iniciativa nacional em redes no âmbito acadêmico, o Ministério da Ciência e Tecnologia formou um grupo composto por representantes do CNPq, da FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos e das fundações de amparo à pesquisa estaduais envolvidas, para discutir o tema (RNP, 2001).

Como resultado, surge o projeto da Rede Nacional de Pesquisa - RNP, formalmente lançado em setembro de 1989. Determinou-se que sua atuação seria nacional e internacional. Porém, no país atuaria apenas nas ligações

⁵ Manta discursiva condensada ou redobrada, podendo ser desdobrada sob mil facetas diferentes pela máquina de inferência de acordo com o problema específico com o qual se confronta seu usuário (Lévy, 1993).

interestaduais, pois, dentro dos estados, seriam estimuladas iniciativas de redes estaduais para ampliar a capilaridade da rede (RNP, 2001).

O período de 1991 a 1993 foi dedicado à montagem da chamada Espinha Dorsal, o *backbone*⁶. Em paralelo à implantação de sua estrutura, a RNP dedicou-se a tarefas diversas, tais como divulgar os serviços Internet à comunidade acadêmica através de seminários, montagem de repositórios temáticos e treinamentos, estimulando a formação de uma consciência acerca de sua importância estratégica para o país (RNP, 2001).

A partir de 1994, com o grande aumento de instituições conectadas à rede, ampliou-se a demanda sobre o *backbone* do Projeto. Em maio de 1995, teve início a abertura da Internet comercial no país. Neste período, a RNP passou por uma redefinição de seu papel, deixando de ser um *backbone* restrito ao meio acadêmico para estender seus serviços de acesso a todos os setores da sociedade. A partir de 1995, o Brasil vem, então, registrando taxas extremamente altas de crescimento no uso da Internet; inclusive acima da média mundial (RNP, 2001).

A RNP, pouco conhecida fora dos meios acadêmicos, firmou-se como referência em aplicação de tecnologia Internet no Brasil. Torna-se importante salientar que a RNP é o marco nacional para a sistematização da informação sobre a pesquisa.

Deste modo, a Rede Nacional para Ensino e Pesquisa tem como objetivo principal a implantação de um serviço de redes Internet para a comunidade de ensino e pesquisa que atenda aos seguintes requisitos: alta qualidade para o tráfego de produção Internet; suporte a aplicações de educação superior, em especial, Bibliotecas Digitais; interligação das redes metropolitanas de alta velocidade - ReMAVs para experimentos de novas aplicações em longa distância (RNP, 2001).

Os recursos da Internet, em conjunto com a *intranet* e a *extranet*, podem contribuir para a valorização da pesquisa, principalmente se, quando utilizados, forem consideradas as necessidades de crescimento científico conjuntamente com as carências sociais. Uma das formas dessa valorização, advém do uso das novas tecnologias para compartilhar o conhecimento, permitindo que todos os interessados possam participar do processo científico e se beneficiar dos seus resultados.

A Internet está disponível a um grande número de usuários que podem acessar suas informações através de conexão por linha discada. Com um apelo comercial forte, possui ainda um papel muito importante na troca de informações por correio eletrônico, troca de arquivos e disponibilização de páginas, o que demonstra claramente sua vocação de instrumento científico.

Considerando-se a possibilidade de limitar o acesso a algumas páginas, pode-se permitir que uma parte do assunto seja visto apenas pelas pessoas a quem este possa interessar, forma de acesso que denomina-se *extranet*. Com a *extranet* podem ser conectadas redes distintas em longas distâncias.

A *extranet* permite o acesso aos dados da organização de fora dela, via Internet. Dessa forma, os usuários do sistema poderão trabalhar nas informações mesmo distantes do local de trabalho por meio dos recursos da Internet, afirmam Rezende e Abreu (2000).

O formato *extranet* é bastante adequado ao uso de grupos de pesquisa, uma vez que os pesquisadores podem cadastrar-se como membros, compartilhando e acessando informações de seu interesse, além de possibilitar a gestão do grupo. Em conjunto com outros grupos de pesquisa, este formato permite o intercâmbio e a execução de trabalhos interdisciplinares.

⁶ Meio físico com grande capacidade de circulação de dados.

3.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Pode-se afirmar, que nunca antes estiveram disponíveis tantas informações. Para a tomada de decisão, ação que realmente transforma os fatos, a quantidade e qualidade das informações são decisivas. Porém, muitos pesquisadores apresentam dificuldades no acesso e busca das mesmas.

Num momento de reflexão sobre esses descaminhos e o mau uso das informações a despeito dos vastos recursos da informática, que poderiam permitir ganho no tempo de desenvolvimento e custos das pesquisas, aumentando o acesso dos interessados no assunto a mecanismos financiadores e de controle da mesma, surgiu a proposta de elaboração de um sistema de informações gerenciais que possa reunir as necessidades sentidas. Alguns autores, como está descrito a seguir, apresentam conceitos e justificativas funcionais para a existência dos sistemas de informações gerenciais nas organizações.

Bio (1996) classifica os sistemas de informações em categorias, de acordo com a função dos seus propósitos fundamentais. Os sistemas de apoio às operações são procedimentos rotineiros que servem para o processamento de transações recorrentes e os sistemas de apoio à gestão existem para auxiliar processos decisórios. Porém, Bio alerta ainda que, devido a natureza interdependente dos subsistemas que cada um desses sistemas possui, sua classificação não deve ser rígida.

Para Rezende e Abreu (2000), os sistemas de informação poderão contribuir significativamente para a solução de muitos problemas organizacionais, possibilitando as seguintes atividades: relatórios para uso dos componentes da organização; relatos de processos diversos para facilitar a gestão; coleção de informações impressas em um meio de veiculação; conjunto de procedimentos e normas, estabelecendo uma estrutura formal; conjunto de quaisquer partes que gerem informações.

Os sistemas de informação possuem como função principal auxiliar no processo decisório das organizações. Suas principais características são: a

veiculação de um grande volume de dados e informações; um grande número de usuários envolvidos num contexto abrangente e dinâmico; a interligação de diversas tecnologias que propiciam aumento de qualidade, produtividade e competitividade.

Cassaro (1999) afirma que a utilização de sistemas de informação justifica-se à medida que as informações possam assessorar os gerentes de vários níveis para a coordenação e controle de suas metas. Considerando neste caso, que os pesquisadores são também gerentes de projetos, os sistemas devem ser capazes de produzir e fornecer informações na qualidade adequada, tempo oportuno e custo compatível.

Para o autor acima, o sucesso ou malogro do trabalho de sistemas depende de como se fixam os objetivos, do campo de trabalho e da participação ativa em todas as fases do desenvolvimento, implantação e operação de sistemas. Sem planejamento e controle torna-se impossível a execução desse trabalho.

Segundo Stair (1998), a finalidade principal de um sistema de informações gerenciais é ajudar uma organização a atingir suas metas, fornecendo aos administradores informações úteis para obter um *feed-back* de várias operações e dando suporte ao processo de valor adicionado. Esse sistema pode realizar relatórios resumidos através da filtragem e análise de dados altamente detalhados sobre qualquer nível da organização que possa ser acessado por quem faz a busca, de forma que façam sentido. Um papel importante do sistema de informações gerenciais está em fornecer a informação certa à pessoa certa, da maneira certa e no momento certo.

Feliciano Neto e Shimizu (1996) apontam que uma das maiores preocupações das empresas quanto à tecnologia da informação é poder criar e modificar sistemas de informações mais rápido do que na forma tradicional, sem que os mesmos se tornem um entrave a médio prazo. O sistema de informações deve estar alinhado com os negócios da organização, promovendo o adequado suporte informativo à gestão, tanto em nível gerencial, de planejamento e controle, quanto em nível de execução das atividades operacionais.

Para a elaboração de um sistema de informações flexível, como solução para os problemas acima comentados, o levantamento das necessidades de informações que habitualmente são feitos sob a ótica das unidades organizacionais fixas, com visão apenas organizacional estática, precisam contemplar também a visão funcional para uma definição mais fidedigna do contexto. A flexibilidade proposta exige dos sistemas de informações a capacidade de adaptações a novas realidades sem que seja preciso modificar todos os programas existentes.

No desenvolvimento de sistemas de informações tradicionais, as definições do processo, conhecidas como regras de negócio, são colocadas de forma fixa dentro dos programas. A cada vez que é necessário incluir ou alterar alguma dessas definições, os programas sofrem mudanças, formando no sistema uma verdadeira colcha de retalhos, já que o programa original foi alterado.

A utilização de sistemas especialistas para interpretar as definições do processo permitem uma maior flexibilidade e um menor impacto nas mudanças dos sistemas de informações. Os sistemas especialistas utilizam uma base de conhecimento onde estão inseridas as definições do processo, interpretadas por uma máquina de inferência totalmente independente dos programas do sistema de informações. Nesse caso, qualquer mudança nas regras de negócio não implica em alterações nos programas, somente na base de conhecimento (Feliciano Neto e Shimizu, 1996).

Entre as vantagens de um sistemas flexível de informações, citam-se: menor índice de manutenção com menor custo; e melhor comunicação, onde a participação do usuário é maior, desde a sua construção até a atualização, já que no sistema, o técnico de informática e o usuário tendem a falar a mesma língua. Mesmo assim, deve-se levar em conta que os usuários são pessoas, e como tal, cada um tem suas afinidades, grau de motivação, experiência em informática e outras tantas variáveis que podem interferir nos resultados.

Segundo Yourdon (1989), um sistema de informações tem um ciclo de vida semelhante aos seres humanos, obedecendo às seguintes fases: concepção,

construção, implantação, implementações, maturidade, declínio, manutenção e morte. Quando as três primeiras fases são elaboradas de forma errada, adicionando-se falta de flexibilidade ao sistema, sua morte é acelerada.

O dinâmico fluxo de informações que solicita um sistema de informações sobre pesquisa em Enfermagem, envolvendo os grupos de pesquisa e demais envolvidos na construção desse tipo de conhecimento, requer ferramentas adequadas que permitam vantagens competitivas para a Universidade. Devido à combinação de características inerentes às informações de um ambiente de pesquisa e tecnologia da informação, algumas práticas precisam ser adotadas para assegurar aos subsistemas um gerenciamento efetivo dos recursos disponíveis.

Uma dessas características é a de que os recursos devem ser gerenciados eticamente visando os benefícios que o sistema pode trazer à pesquisa, com o cuidado para que não sejam transformados em meios de autopromoção individual. É responsabilidade dos atores do sistema comunicar-se entre si, identificando necessidades de mudanças, inclusive decidindo sobre quais são os sistemas de informação que correspondem às suas metas.

Rivera (1995), numa aproximação ao conceito de Habermas, filósofo alemão que trabalha o agir comunicativo, considera a necessidade ao acesso amplo e veloz da informação, não como simples substituto à interação humana, mas apelando para o seu entendimento em contextos comunicativos. O acesso à informação global da organização implica em superar potencialmente a alienação decorrente da fragmentação da informação e pode, partindo de um núcleo mínimo de valores da gerência, envolver democraticamente as equipes.

A comunicação é essencial num modelo que apresenta ênfase no trabalho em equipe. Conceitos anteriores onde a informação é apenas uma parte auxiliar dos processos organizacionais devem ser revistos e os sistemas de informação entendidos como integrantes desses processos.

3.4 A TEORIA GERAL DE SISTEMAS

As mudanças advindas da Teoria Geral de Sistemas na forma de perceber situações antes fragmentadas como parte de um todo, constituem a sustentação teórica desse trabalho. O entendimento do contexto em que surgiu a referida teoria e de suas aplicações permite compreender melhor sua ligação com a proposta de um Sistema de Informações sobre Pesquisa em Enfermagem.

A Teoria Geral de Sistemas surgiu com os trabalhos do biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 e 1968, que criticavam a visão que se tem do mundo dividida em diferentes áreas e com fronteiras bem definidas. Em sua teoria, afirma que a compreensão dos sistemas só ocorre quando os estudamos globalmente, envolvendo todas as interdependências de suas partes (Chiavenato, 1998).

Habermas (1987), crítico da Teoria de Sistemas, assume como definição de sistemas o entendimento de todos os seres vivos como sistemas abertos, que mantêm sua consistência frente a um meio instável e super complexo por processos de troca que se efetuam através de seus limites. Assinala ainda, que a evolução do sistema é medida pelo aumento da capacidade de controle de sua sociedade e que a integração sistêmica procura conservar e manter o sistema, dificultando a ação dos sujeitos com seus mecanismos globais de auto-regulação, transcendendo os interesses e as motivações de atores particulares.

Bio (1996, p.18) considera como sistema "um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo. No entanto, é preciso distinguir sistemas fechados, como as máquinas, o relógio etc., dos sistemas abertos, como os sistemas biológicos e sociais: o homem, a organização, a sociedade."

Partindo da proposta classificatória acima, a Universidade pode ser considerada como um sistema aberto, já que os *inputs* são introduzidos no sistema e, ao serem processados, geram *outputs*. A Universidade utiliza recursos materiais, humanos e tecnológicos, de cujo processamento resultam bens ou

serviços a serem fornecidos à sociedade. Como será visto posteriormente, o maior bem produzido pela Universidade é o conhecimento que a transforma constantemente, assim como ao sistema maior em que está inserida: a sociedade.

Sistema para Buckley (1967), pode ser definido como um complexo de componentes direta ou indiretamente relacionados numa rede causal, de sorte que cada componente se relaciona pelo menos com alguns outros, de modo mais ou menos estável, dentro de determinado período de tempo.

Para Stair (1998), um sistema é um conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir objetivos. Os sistemas possuem entradas, mecanismos de processamento, saídas e *feedback* que são determinados pelos próprios elementos e suas relações.

Cassaro (1999), numa aproximação de conceitos da Teoria Geral de Sistemas com o mundo das organizações, afirma que toda empresa é um macro-sistema, uma estrutura estática movimentada pelo conjunto de informações produzidas pelos seus subsistemas, que são compostos por cada uma de suas áreas. Segundo o autor citado, cada um dos subsistemas decompõe-se em outros subsistemas.

Rezende e Abreu (2000) conceituam sistema como um conjunto de partes que interagem entre si, integrando-se para atingir objetivos ou resultados. O sistema empresa, em sua estrutura organizacional, pode ser subdividido em seis funções empresariais ou subsistemas: produção e/ou serviços, comercial ou *marketing*, materiais ou logística, financeira, recursos humanos e jurídico-legal.

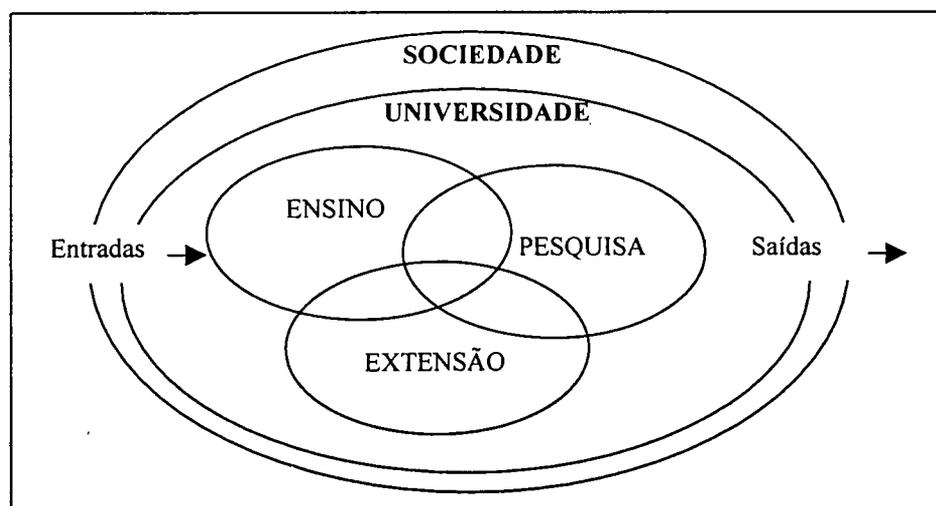
Com a integração de seus subsistemas, em busca do funcionamento harmônico e efetivo da organização, Rezende e Abreu (2000) sugerem que se observe a empresa inteira, como se estivesse olhando de cima para baixo, com atividades sistemicamente dependentes entre si. Essa visão sistêmica pode ser considerada como uma moderna atividade de gestão.

Ao apresentar sua proposta de sistemas de informações contábeis e financeiros, Gil (1999) conceitua sistema como uma entidade composta de dois ou mais componentes ou subsistemas que interagem para atingir um objetivo comum. Sob esse aspecto, o termo pode ser aplicado tanto a uma comunidade, a uma família, como a uma empresa. Em processamento eletrônico de dados, conforme será visto mais adiante, o termo *sistema* diz respeito a um conjunto de equipamentos ou a um conjunto de programas.

Segundo Erdmann (1998), as definições gerais de sistema devem levar em consideração: seu objetivo, ou razão de ser; *Weltanschauung* ou, como é visto o ambiente; os clientes do sistema e que usam suas informações; os atores do sistema, que o constituem ou estão ligados a ele; o dono do sistema, ou elemento que define as regras; o ambiente ou meio que interage com o sistema caracterizando sua interdependência e adaptação dinâmica e constante; e, suas fronteiras que o demarcam, permitindo as atividades de processamento das entradas e transformando-as em saídas.

A Universidade também pode ser considerada um sistema ou subsistema da sociedade, com seus subsistemas como apresentados na classificação do parágrafo anterior, ou com outras classificações como propõe a FIGURA 1, conforme as interdependências de suas atividades.

FIGURA 1 – O SISTEMA UFPR E SEUS SUBSISTEMAS.



3.5 UM MODELO DE CONCEPÇÃO SISTÊMICA

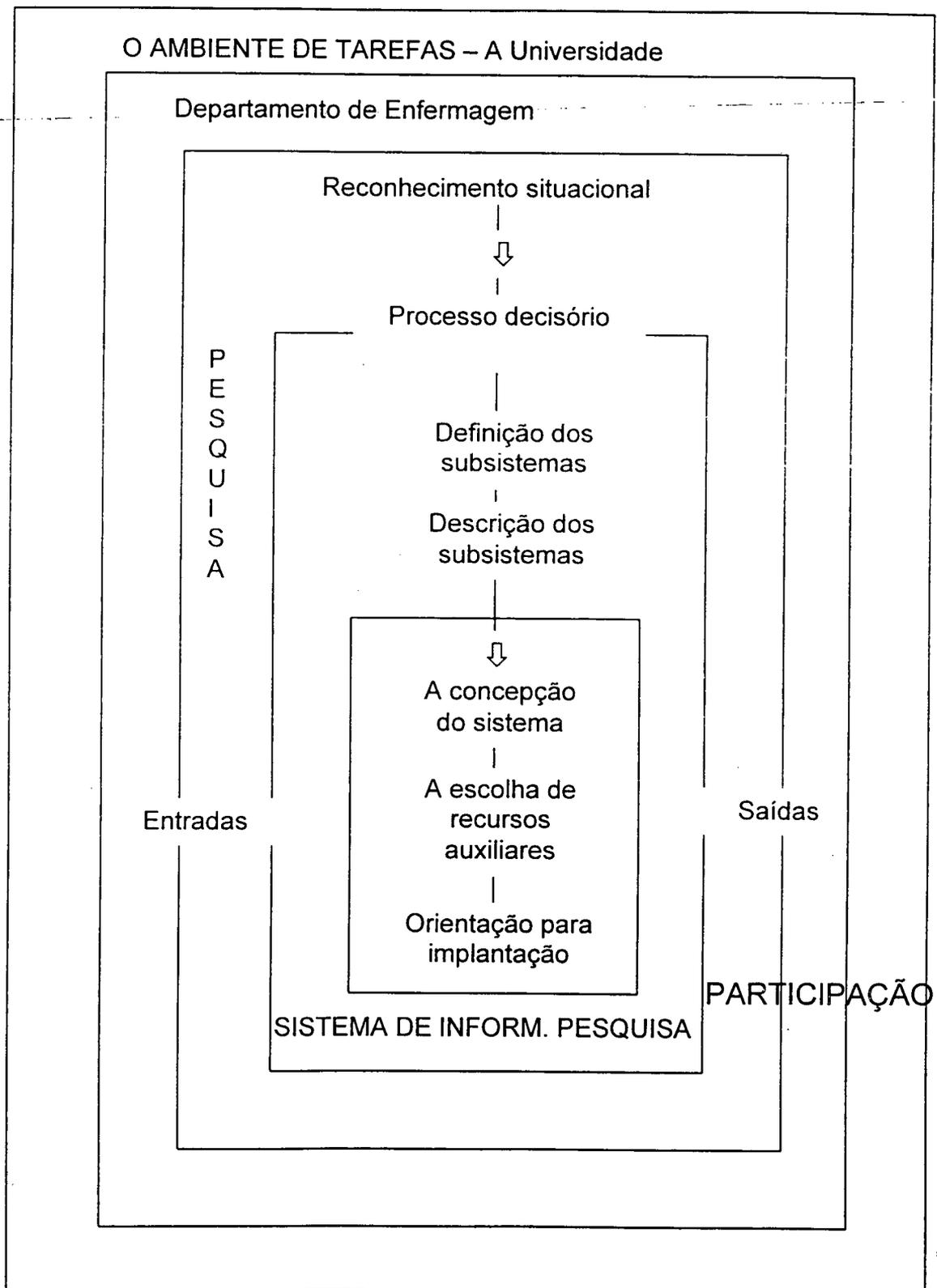
Para a elaboração do modelo proposto, foram considerados os aspectos teórico-organizacionais da Teoria Geral de Sistemas com o referencial técnico sobre sistemas de informação e a descrição do subsistema pesquisa na Universidade. O trabalho pretendido especificamente no ambiente deste estudo de caso pode ser executado e adequado à estrutura que será apresentada a seguir, permitindo que a gestão da informação referente à pesquisa em uma universidade pública possibilite organizar e planejar as ações de pesquisa, potencializando-as.

Para uma melhor compreensão do modelo de Erdmann (1998), faz-se necessário levar em consideração algumas de suas sugestões, tais como propor um modelo de orientação para a organização das atividades; empregar métodos que permitam a participação e interação dos envolvidos, mantendo-se aberto a críticas; utilizar uma lógica de busca de dados do disperso para o consolidado, concebendo ou buscando um sistema já existente para ser implementado.

Os procedimentos apresentados devem ser adequados ao sistema e seus subsistemas, de maneira concisa e clara para o maior número de pessoas. A FIGURA 2 mostra esquematicamente essas etapas, que são descritas textualmente em seguida.

FIGURA 2 – AS ETAPAS DO MODELO, ADAPTADO DE ERDMANN (1998).

MACROAMBIENTE – A Sociedade



Diagnóstico da situação

A primeira etapa do modelo situa o sistema, descrevendo sua estrutura organizacional e funcional. O diagnóstico de problemas e as prováveis soluções também devem ser abordados.

Processo decisório na concepção do sistema

Os objetivos que norteiam os passos seguintes precisam estar claros neste momento e têm sua definição a partir do diagnóstico da situação, das necessidades e expectativas apresentadas anteriormente.

A definição e a descrição dos subsistemas necessários

Para a definição dos subsistemas exigidos nessa etapa, parte-se dos objetivos. Os subsistemas são as partes ou módulos que deverão fazer frente a essas demandas. É o início da construção do sistema, desde os seus elementos componentes.

Avaliação dos subsistemas e sua descrição detalhada

A partir de uma proposição preliminar dos componentes do sistema, avaliada por um grupo representativo envolvido com o trabalho, que critica as entradas e saídas propostas, pode-se ter uma visão dos elementos componentes. O passo seguinte será a sua junção ou seja, a composição do sistema.

A concepção do sistema ou união dos subsistemas

A concepção do sistema apresenta as entradas, as saídas e o processamento do conjunto, visto como um todo, com todas suas interligações importantes. De maneira estilizada, a FIGURA 1, já mostrada anteriormente, dá uma idéia simplificada da integração dos subsistemas e dos resultados que um sistema deve produzir.

Para a construção de um esquema representativo do SIPE, com a conexão ou as ligações entradas-saídas entre todos os subsistemas, será

elaborada uma tabela de interdependências com os dados a serem obtidos nas etapas anteriores.

As etapas apresentadas a seguir, apesar de previstas no modelo descrito por Erdmann (1998), são posteriores à proposta desse trabalho, não se aplicando à mesma. Expostas aqui, servem para uma melhor compreensão do modelo.

A adequação de um *software* ao modelo concebido

Nesta fase, deve ser desenvolvido um *software* aplicativo para proporcionar acesso integrado às informações. Como sugestão, as informações poderiam ser armazenadas em um banco de dados relacional, instalado em um computador servidor, mantendo desta forma, sua integridade e normalização.

Orientação para implantação

O sucesso da implantação do modelo depende principalmente da participação dos sujeitos envolvidos. É importante que atores e clientes do sistema estejam confiantes em seus objetivos e metas. O envolvimento de um maior número de pessoas enriquece o trabalho, principalmente se as prioridades forem estabelecidas em conjunto. Nessa etapa, torna-se importante a elaboração de um instrumento de avaliação do processo.

Seguindo a linha defendida na Teoria Geral de Sistemas e conforme foi mostrado nessa seção, o modelo desenvolvido por Erdmann (1998) parte da realização de um diagnóstico da situação existente na organização, para a concepção de um sistema adequado à situação específica, visando reduzir sua realidade complexa para uma maneira mais simples e operacional. A proposta de redução das complexidades acontece principalmente quando esse enfoque é trabalhado pelo seu autor na estrutura de Planejamento e Controle da Produção - PCP, de forma compatível com a situação de cada ambiente organizacional, permitindo diminuir suas perdas.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conceituada como um assunto que se relaciona com a epistemologia ou a filosofia da ciência, a escolha da metodologia consiste em analisar as características dos diversos métodos disponíveis, avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou as implicações de sua utilização (Ribeiro, 2001).

Gil (1991) considera dois fatores importantes para a escolha da metodologia: a explicitação do problema através da maior familiaridade proporcionada pela metodologia e o aprimoramento de idéias que a mesma deve facilitar.

4.1 TIPO DE PESQUISA

A escolha do método deve-se ao fato de sua flexibilização e adequação em suas diversas etapas. Inúmeras definições são possíveis sobre este tipo de metodologia, que pode ser considerada como um tipo de pesquisa que conduz a uma melhor definição do problema, com base na investigação aplicada, utilizada para identificar as necessidades e o melhor caminho a seguir.

Ao revelar a situação, o seu reconhecimento permite identificar os objetivos do sistema, favorecendo a definição e o detalhamento dos subsistemas. Por sua vez, o processo conduz à concepção de um novo sistema que propõe mudanças a serem realizadas, buscando satisfazer as necessidades de demanda sugeridas.

O estudo é de natureza aplicada, com forma de abordagem qualitativa e exploratório do ponto de vista de seus objetivos. Busca numa primeira etapa, após a contextualização historico-filosófica da universidade, da pesquisa e da

informação, conhecer a realidade do acesso às informações de interesse para a pesquisa em Enfermagem na UFPR, para posteriormente propor uma estrutura de informações que atenda às principais necessidades e fomenta as atividades de pesquisa em Enfermagem na UFPR.

Os métodos qualitativos permitem observar e compreender como cada grupo ou instituição experimenta concretamente a realidade pesquisada e possibilitam analisar particularidades de situações complexas (Richardson, 1999; Goldenberg, 2000). A pesquisa qualitativa serve também para identificar conceitos e questões difíceis de quantificar como sentimentos, motivações, frustrações e atitudes individuais.

O trabalho desenvolvido conjuga a pesquisa bibliográfica com a pesquisa de campo para fundamentar uma análise descritivo-narrativa da questão problemática interposta. A pesquisa de campo, em particular, serve-se de um recurso de justaposição descritiva da percepção dos envolvidos acerca da informação sobre pesquisa em Enfermagem. Essas percepções foram obtidas mediante entrevista gravada junto à população selecionada.

O critério de escolha da instituição obedeceu ao fato da UFPR ocupar lugar de destaque entre as universidades brasileiras na realização de pesquisas, à qualidade dos pesquisadores e às facilidades de acesso e obtenção dos dados desejados, além da identificação das características da população, que corresponde adequadamente às necessidades para a elaboração do trabalho.

O percurso metodológico para esta pesquisa teve como referencial teórico a Teoria Geral de Sistemas idealizada por Ludwig von Bertalanffy e o modelo de Planejamento e Controle da Produção (PCP) elaborado por Erdmann (1998), ambos apresentados no capítulo anterior.

4.2 AS ETAPAS DO TRABALHO

As etapas da metodologia proposta, percorridas no decorrer do trabalho, foram descritas conforme a seqüência de sua realização. É importante ressaltar que as etapas que serão apresentadas são compostas pelos itens rotineiros de uma dissertação associados aos itens sugeridos por Erdmann (1998) e adaptados para a elaboração do SIPE.

A escolha do tema e a sua problematização

Na sociedade do conhecimento, a informação conduz toda a produção. Tendo em vista a premissa acima, a pesquisa científica deveria ser fortalecida na universidade, que é uma das principais responsáveis pela produção, divulgação e incorporação social de seus benefícios.

A organização da pesquisa na universidade pública contempla a formação de grupos de pesquisa com função de produção, organização e disseminação do conhecimento. Mas, em muitas situações, os grupos de pesquisa possuem dificuldades para relacionar-se com outros sistemas. Buscando aumentar o acesso à informação e aos seus benefícios, surgiu a necessidade de analisar o problema e elaborar uma proposta que propicie melhorar o gerenciamento da pesquisa e a comunicação intra, inter e extra-grupos.

Pessoalmente, o interesse no tema proposto surgiu na época em que cursava a graduação em Enfermagem na UFPR, instituição que proporcionou e manteve como um dos pilares da formação, a necessidade e o interesse pela pesquisa. Alguns anos depois, como membro do Grupo de Estudos sobre Metodologia da Assistência – GEMA, houve a retomada da motivação para a busca do saber através da pesquisa. Foi observando os grupos de pesquisa existentes e suas dificuldades para se fortalecer, que surgiu a idéia da modelagem de um sistema que possibilite o acesso à informação sobre pesquisa.

Revisão da literatura

Num primeiro momento, realizou-se o levantamento bibliográfico sobre o assunto para formular conceituações básicas sobre os elementos referentes à problemática, como forma de evidenciar o problema. Em seguida, a revisão de literatura serviu para situar o sistema Universidade e os subsistemas envolvidos, já na etapa de elaboração do projeto de pesquisa. É importante ressaltar que a revisão de literatura não se encerrou nesta fase, pois permeou todo o processo da dissertação.

Aproximação dos clientes e atores do sistema

Neste caso, para que a proposta tivesse melhor aceitação e fosse melhor compreendida pelos participantes, foi preciso seguir alguns trâmites dentro da Universidade. O anteprojeto da pesquisa passou, por sugestão da chefia do Departamento de Enfermagem da UFPR, pela avaliação de uma comissão de doutores ligados aos grupos de pesquisa do Departamento, que emitiu seu parecer favorável para a realização do mesmo.

Após analisar as idéias emitidas e executar algumas alterações, o referido projeto foi encaminhado para apresentação, discussão e aprovação em plenária departamental, num momento de aproximação e envolvimento dos clientes e atores do sistema. Os presentes atentaram para detalhes importantes do projeto e oficializaram seu aceite à pesquisa.

Aperfeiçoamento do projeto de pesquisa

Esta etapa ocorreu constantemente desde o início da formulação do projeto até a sua qualificação, com a participação do orientador e co-orientadora, que colaboraram com uma visão mais clara e ampla da proposta. Somente após o projeto ter apresentado consistência teórico-metodológica, foi desenvolvido e aplicado o instrumento para a coleta de dados.

Desenvolvimento do instrumento para coleta de dados

Com o objetivo de coletar os dados, foram realizadas entrevistas não-estruturadas. Para Richardson (1999), as entrevistas não-estruturadas são também consideradas entrevistas em profundidade e visam obter do entrevistado o que considera serem os aspectos mais relevantes, assim como uma reflexão de suas experiências sobre o tema, através de uma conversação guiada.

Partindo da necessidade de maior confiabilidade do instrumento de coleta de dados, foi realizado um pré-teste com um dos atores envolvidos na pesquisa. O pré-teste permitiu as seguintes observações: as próximas entrevistas deveriam ser gravadas para aumentar a fidedignidade dos dados e garantir a riqueza de detalhes perdidos com as respostas escritas; as questões deveriam ser refeitas e direcionadas para a aquisição de informações que não seriam encontradas na revisão de literatura; a análise do pré-teste provocou o preenchimento de lacunas da revisão teórica.

O roteiro das entrevistas contemplou a identificação das dificuldades, necessidades e sugestões sobre a informação na pesquisa em Enfermagem. As entrevistas foram gravadas após orientações realizadas ao participante sobre a garantia de anonimato e a sua autorização pelo termo de consentimento informado assinado.

A própria pesquisadora transcreveu as entrevistas, observando aspectos relevantes, positivos, negativos e obscuros, logo após o término de cada entrevista realizada. Com essa observação, pretendeu-se explorar melhor a participação dos entrevistados seguintes.

Delimitação da Pesquisa e da População

A pesquisa se limitou ao reconhecimento e à análise da situação da pesquisa em Enfermagem na UFPR, à definição dos tipos de informação relevantes à pesquisa em Enfermagem e à modelagem de um sistema de informações. Os participantes da pesquisa foram selecionados por fazerem parte

do ambiente de pesquisa em Enfermagem na UFPR ou se relacionarem com algum dos subsistemas envolvidos.

Os dados foram coletados junto aos responsáveis pelos subsistemas descritos, quais sejam o ensino, a pesquisa e a extensão, nos âmbitos do curso, setor e Universidade. São considerados responsáveis pelos subsistemas descritos: o chefe do departamento, coordenadores dos grupos de pesquisa, coordenadores do curso de graduação e cursos de pós-graduação, coordenador de pesquisa do Setor de Saúde, coordenador de pesquisa da Universidade, coordenador de extensão do Setor de Saúde e coordenador de extensão da Universidade.

Dentre os professores entrevistados, oito fazem parte do Departamento de Enfermagem e os outros, com cargos de representação nos subsistemas pesquisa e extensão da Universidade, são dos seguintes departamentos: Farmácia, Medicina, Medicina Veterinária e Informática. No total, foram realizadas doze entrevistas.

Levantamento da situação da pesquisa na UFPR

O reconhecimento da situação do ambiente de pesquisa em Enfermagem na UFPR, ocorreu facilitado pelos participantes do estudo durante as entrevistas e foi relacionado com as informações obtidas na revisão de literatura. Os dados obtidos, categorizados e analisados em grupos e subgrupos, subsidiaram a concepção do sistema.

Após realizar as entrevistas, chegou o momento de organizar os dados recolhidos e analisar todo o material. Para Goldenberg (2000), este momento exige muita sensibilidade para que se aproveite o máximo possível dos dados coletados e da teoria estudada. É necessário um olhar preparado para aproveitar os pequenos detalhes e relacioná-los a um corpo de conhecimentos.

Muitas expectativas e necessidades relativas ao assunto, foram identificadas na análise das entrevistas. As entrevistas trouxeram respostas

quanto às carências, dificuldades e facilidades que os pesquisadores encontram em relação à pesquisa, facilitando a elaboração de um reconhecimento da situação contextualizado.

A utilização de um diário de campo com as observações, sensações, percepções, atuação no cenário, facilidades e dificuldades encontradas, relatos sobre a participação dos entrevistados e de outras relações, facilitaram a inclusão de resultados em etapas posteriores.

O processo decisório

Esse é o momento da definição dos objetivos do SIPE, que também pode ser considerado neste trabalho, como a definição dos parâmetros do modelo, que resultou das respostas obtidas nas entrevistas. As respostas auxiliaram no direcionamento para os objetivos que o modelo pretende atender, como por exemplo, as necessidades e dificuldades de informação dos pesquisadores.

Desde o início da etapa de revisão de literatura destacaram-se, por exemplo, as dificuldades em encontrar informações disponíveis sobre as fontes financiadoras de pesquisa nacionais, principalmente as não-governamentais e as estrangeiras. Essa situação identificada reforçou ainda mais, a necessidade da modelagem de um sistema de informações sobre pesquisa que permita o acesso rápido pelo interessado.

Definição e descrição dos subsistemas

A análise dos dados, subsidiada pela literatura e realizada anteriormente, conduziu ao conhecimento das necessidades e dificuldades específicas relacionadas à informação sobre pesquisa em Enfermagem e à identificação de alternativas de gestão da informação durante a fase do processo decisório. Para atender aos objetivos gerados, fazem parte dos próximos passos, a definição e o detalhamento dos subsistemas.

A definição de cada subsistema surge da escolha de uma função dentro do sistema, que atenda aos objetivos apresentados. Uma necessidade identificada gera uma função no sistema, que contempla o suprimento dessa necessidade (Erdmann, 1998).

A definição e descrição dos subsistemas necessários a cada expectativa levantada na etapa anterior, permitiu uma visão mais clara e aprofundada sobre o ambiente de pesquisa em Enfermagem na UFPR. O detalhamento dos subsistemas com a descrição do processo de entradas, processamento e saídas esperadas para aumentar o fluxo da informação sobre pesquisa, permite aprofundar o conhecimento sobre cada subsistema.

Concepção do sistema

A união dos subsistemas analisados, respeitando-se as etapas do modelo e consideradas as redes de comunicação disponíveis e viáveis, possibilitaram e participaram da concepção do sistema.

5 A CONCEPÇÃO DO SIPE

Este capítulo procura considerar e refletir acerca das informações obtidas nas entrevistas com os pesquisadores e a revisão de literatura realizada. A realização das etapas propostas no referencial teórico escolhido culminará na concepção de um Sistema de Informações sobre Pesquisa em Enfermagem - SIPE.

De acordo com a seqüência das etapas de elaboração do modelo proposto, o presente capítulo foi dividido em quatro seções:

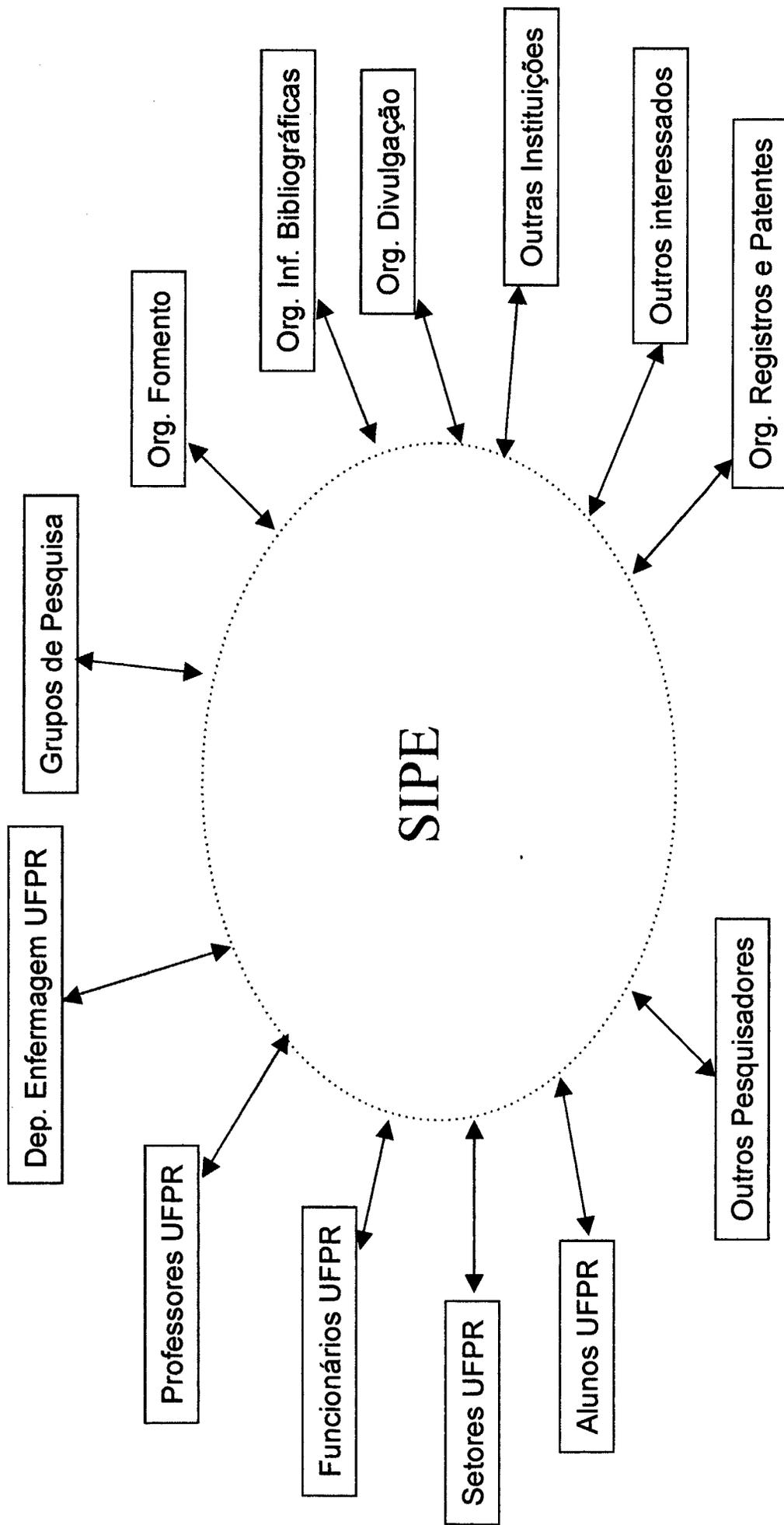
- reconhecendo a situação;
- delineando os objetivos do SIPE;
- definindo e descrevendo os subsistemas;
- concebendo o SIPE.

5.1 RECONHECENDO A SITUAÇÃO

O reconhecimento da situação da pesquisa em Enfermagem na Universidade Federal do Paraná buscou construir um todo a partir da multiplicidade de informações disponíveis. Ao serem analisados à luz do referencial teórico, os dados podem ser visualizados num contexto mais amplo, facilitando a definição e descrição dos subsistemas rumo à concepção de um sistema que atenda as necessidades identificadas.

Antes de conhecer os resultados das entrevistas, é importante, sob a visão sistêmica, conhecer os atores do sistema. No caso do SIPE, estes podem ser classificados em atores internos e atores externos, como pode ser visualizado no diagrama da FIGURA 3.

FIGURA 3 - CLIENTES E ATORES DO SIPE



Os atores internos são os pesquisadores do Departamento de Enfermagem da UFPR, considerando os professores, alunos, funcionários e profissionais que desenvolvem atividades em grupos de pesquisa do Departamento. Os atores externos ao sistema são: os outros alunos, professores e funcionários, tidos como comunidade interna da UFPR; entidades da própria Universidade, como a Coordenação de Pesquisa, Coordenação de Extensão e Portal da UFPR; entidades externas que recebem e fornecem informações, como órgãos de fomento, órgãos de informação bibliográfica e entidades de classe.

A identificação de categorias significativas para a análise e estruturação das entrevistas permitiu a comparação dos dados e o estabelecimento de inferências em fases posteriores da concepção do SIPE, considerando os pressupostos teóricos. Richardson (1999) justifica a utilização da análise por categorias para identificar partes do conteúdo e aplicá-las aos temas categorizados.

As informações fornecidas pelos entrevistados durante a coleta de dados foram agrupadas em quatro categorias. A divisão serviu para facilitar sua exploração, enriquecendo a compreensão do sistema durante o processo de análise e reconhecimento da situação. Essas categorias são:

- as informações mais relevantes;
- as dificuldades na pesquisa;
- o que está dando certo;
- sugestões.

Os objetivos do sistema também formam uma categoria de análise que subsidiou outra etapa do modelo, o processo decisório. A diversidade do tema obrigou a criação de subcategorias para facilitar sua exploração.

Em diversas situações, pode-se perceber que determinada informação caberia melhor em uma outra categoria ou subcategoria de análise. Porém, essa

opinião é mutável quando o contexto é visto sob olhares diferentes (Figura 4). As categorias e suas subcategorias não são divisões estáticas, mesmo porque também podem ser consideradas como subsistemas que se interrelacionam.

5.1.1 As informações mais relevantes

As informações aqui consideradas como mais relevantes são as que influenciam na pesquisa e ajudam a delinear o contexto em que essa se insere. O conhecimento das relações entre as subcategorias dessa seção e a pesquisa, desvela alguns caminhos para a obtenção de recursos e informações sobre a pesquisa. Nessa categoria surgem as seguintes classificações de subcategorias:

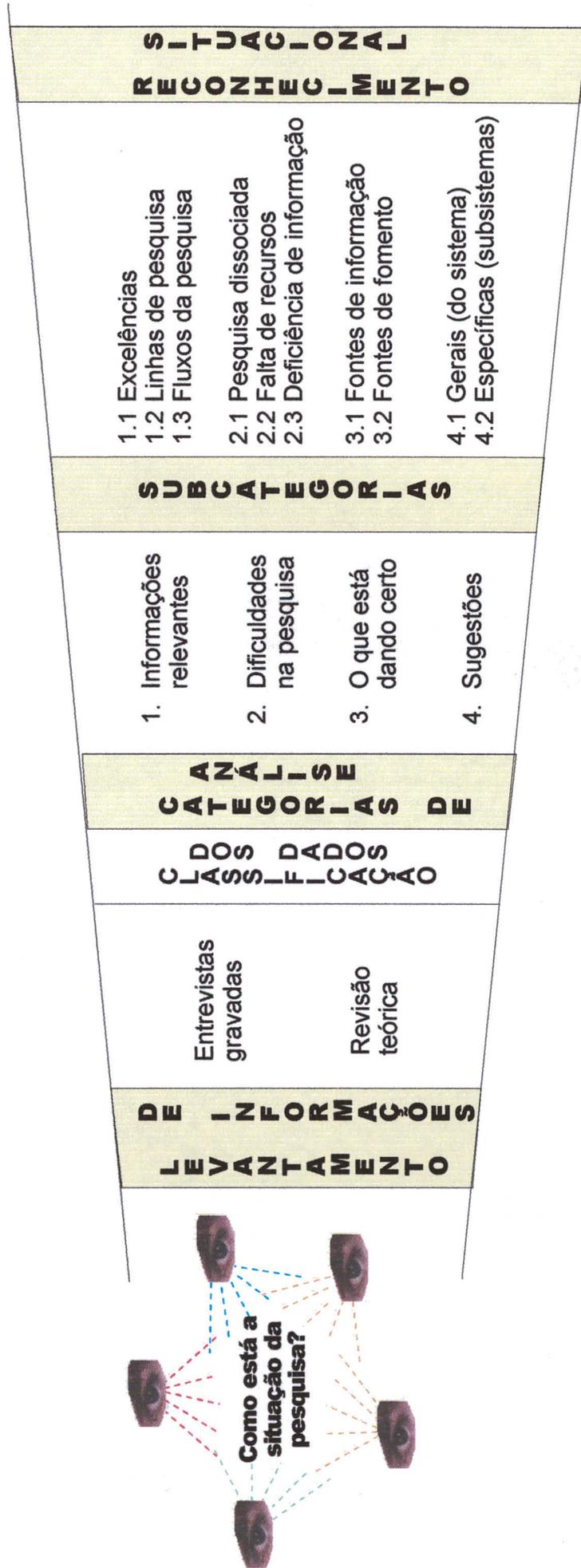
- as excelências;
- as linhas de pesquisa;
- os fluxos da pesquisa.

As excelências na pesquisa

Segundo o Decreto 1.857 (1996, p.5945), o Núcleo de Excelência é um “grupo organizado de pesquisadores e técnicos de alto nível, em permanente interação, com reconhecida competência e tradição em suas áreas de atuação técnico-científica, capaz de funcionar como fonte geradora e transformadora de conhecimento científico-tecnológico para aplicação em programas de relevância para o desenvolvimento do País.”

As excelências na pesquisa são consideradas atualmente como a prioridade de investimentos dos órgãos de fomento e privilegiadas em diversos aspectos. Possuem reconhecimento social, governamental e financeiro suficientes para manter seu *status quo* e continuarem diferenciadas das demais instituições que realizam pesquisa.

FIGURA 4 - RECONHECIMENTO SITUACIONAL, ADAPTADO DE CARRARO (1998)



Muitas vezes, os critérios que definem as excelências não são claros e tendem a beneficiar uma categoria hegemônica na pesquisa. Os recursos são concentrados em sua maioria, para os mesmos pesquisadores, dificultando uma distribuição mais justa.

Abaixo, o depoimento de um representante da Universidade sobre o conceito de **excelências** para a Instituição demonstra que essa definição é considerada para a distribuição de recursos:

“É importante a identificação das excelências, que são: computação científica; meio ambiente; biodiversidade; materiais; sociedade e trabalho. Sua identificação permite planejar a atuação da Universidade em áreas estratégicas, fortalecendo ou criando núcleos de excelências”(entrevista 9).

A política de financiamentos para a pesquisa que privilegia os núcleos de excelência, dificultando a sobrevivência de grupos menores e sem grande alcance e visibilidade social, acaba atingindo a pesquisa em Enfermagem duplamente. Primeiro, por ser uma ciência sem tradição em pesquisa e que recebe poucos recursos comparada a outras ciências. E segundo, a própria pesquisa em Enfermagem possui suas excelências que retêm grande parte dos fomentos.

As linhas de pesquisa

Para Koizumi (1999), a construção do conhecimento por linhas de pesquisa faz parte de um caminho natural do pesquisador. Em determinado momento de sua trajetória na pesquisa, o pesquisador decide ater-se a uma temática ou a configuração de sua linha de pesquisa torna-se clara.

“A primeira coisa que você vai pensar na pesquisa em Enfermagem, são quais as necessidades de conhecimento. Essa necessidade está muito relacionada à área em que você atua, área que pretende desenvolver as pesquisas, à linha de pesquisa. Você vai ter uma área e dentro dessa área podem existir várias linhas de pesquisa”(entrevista 11).

“Talvez porque não tenhamos mestrado ou doutorado, não temos linhas de pesquisa certas, definidas. Então, se você vai fazer sua monografia, faz nessa linha. O seu mestrado, o doutorado, vão ser nessa linha aqui...”(entrevista 1).

Os órgãos financiadores utilizam-se das linhas de pesquisa já definidas ou estabelecem novas linhas de pesquisa para classificar os pesquisadores, produção científica e, principalmente, para direcionar seus recursos. As linhas de pesquisa contempladas pelas fontes de fomento refletem quais são os interesses de inovação dos grupos que definem os rumos da sociedade.

“A Fundação Araucária financia pesquisa experimental, mas nossos projetos são mais qualitativos”(entrevista 1).

“Por exemplo, agora a prioridade é trabalhar com família, então o Ministério da Saúde está investindo neste trabalho, se você quiser trabalhar com uma linha que não encaixe, não tem recursos. Apesar que família é muito amplo, porque todo mundo tem uma família. Mas, por exemplo, quando trabalhava com aids ou adolescentes, eram temas específicos e restritos”(entrevista 2).

“Cada instituição tem seus programas e objetivos. Nós mobilizamos os professores que trabalham na área de conhecimento que vem de encontro aos objetivos dos editais e com eles orientamos a elaboração da proposta para concorrer junto com todas as outras instituições. Ainda mais agora, que todos podem ter acesso...”(entrevista 5).

A escolha da linha de pesquisa a ser seguida é um passo importante para todo pesquisador e grupo de pesquisa, pois fortalece suas trajetórias e determina suas estratégias, inclusive na solicitação de fomentos. Porém, essa definição precisa ser estudada e discutida amplamente com os componentes do grupo, considerando sua missão, seus objetivos, sua atuação e eixo temático.

Os fluxos da pesquisa

Os fluxos da pesquisa são tratados aqui, como os procedimentos que permeiam e interagem com as diversas etapas do ciclo de vida da pesquisa, de seu planejamento à sua divulgação. Os principais procedimentos a serem destacados são: o acesso à informação; as informações estratégicas para angariar recursos; a articulação de parcerias interdisciplinares e sociais; a interação com serviços para o desenvolvimento tecnológico; a preocupação com a proteção científica e as questões éticas.

Conforme Bertalanffy (1977, p.53) mostra com a Teoria Geral dos Sistemas, é preciso estudar não apenas partes e processos isolados, mas também resolver os “problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferente quando estudado isoladamente e quando tratado no todo.”

O **acesso à informação** faz parte de uma das primeiras questões a serem consideradas pelos pesquisadores quanto ao fluxo da pesquisa. Essa busca de informações acontece em todas as etapas necessárias para a instrumentalização do processo de pesquisa:

“Eu acredito que primeiro é preciso verificar o período que você quer e focalizar esta pesquisa num espaço de tempo, não vai ficar pesquisando aleatoriamente. Tem que dizer: eu vou fazer um banco de dados com informação de tanto a tanto. Também colocar esta pesquisa em termos de características de pesquisa. Pesquisa quantitativa, qualitativa, fazer um rol de tipos de pesquisa. É necessário encontrar os descritores de cada pesquisa, pois uma pesquisa sem descritores, você tem que ir até o autor e identificá-la” (entrevista 3).

“Para fazer pesquisa, tem que acessar o banco de dados de pesquisa, para saber como a minha pesquisa está relacionada a outras em andamento. As bibliotecas são um outro ponto. As fontes de financiamento, para saber se esta pesquisa tem interesse na instituição e como eu posso buscar financiamento. Talvez pesquisadores, pessoas que já estejam desenvolvendo um trabalho, tem sites em que aparece a linha de pesquisa, pesquisador e pesquisa desenvolvida, pesquisadores com contato. Assim, banco de pesquisa e pesquisador, acesso à biblioteca que tem sistema de informação reconhecido e órgãos de financiamento” (entrevista 4).

“...a gente parte de uma revisão do conhecimento produzido e sistematizado que já foi elaborado. O acesso à informação deve estar disponível num banco de dados. A outra, a condição de conseguir através do nosso parceiro da bolsa-extensão, essa disponibilidade de passar as informações. Outra também, a condição de cada pesquisador observar e elaborar o instrumento. O instrumento não tem muitas vezes a clareza para as respostas” (entrevista 5).

Os **recursos** para que a pesquisa aconteça e as **informações estratégicas** para angariá-los foram lembrados pelos pesquisadores, já que os mesmos interferem dinamicamente no fluxo da pesquisa:

“Conhecimento do fluxo de projetos de pesquisa, de como cadastrar-se no CNPq, a gente recebe via Internet todos os formulários e preenche os requisitos da documentação. Mas tem alguma coisa no meio desse

caminho que ninguém te fala, é alguma coisa que está nas entrelinhas, parece que precisaria de alguém que dissesse, eu vou te ajudar, eu vou conseguir eliminar isso, porque eu já fiz, já passei por isso, já sei como é. Uma informação preciosa para os pesquisadores é o acesso à informação de auxílio à pesquisa” (entrevista 8).

“A primeira delas são as fontes de financiamento” (entrevista 12).

“Mas como você pode ter um projeto aprovado se você não conhece o caminho do que interessa, qual é efetivamente o interesse da sua instituição. Essas informações precisam estar abertas para todas as pessoas” (entrevista 1).

Abaixo, é chamada a atenção sobre critérios que a pesquisa deve contemplar em sua **articulação com os parceiros** interdisciplinares e sociais. Fica claro também, que na distribuição dos recursos são valorizados os projetos que apresentam parcerias consistentes:

“Nós aqui fazemos a análise de mérito. Todos os pesquisadores que fazem a proposta do projeto de extensão com a pesquisa aplicada, na extensão, ela tem que estar articulada com o ensino, não é um processo separado. Como é uma atividade de extensão, ela tem que responder uma demanda social. O parceiro social tem que estar envolvido nesse processo, o comitê faz um julgamento de mérito. Se a proposta está bem articulada ao ensino, e a articulação com a categoria popular. No momento da intervenção, que é o momento de colocar isso em prática, tem que haver a consistência do parceiro, para que quando terminar esse processo, ele dê a continuidade. Isso tudo é analisado dentro da proposta do projeto de extensão. Antes da proposta vir para cá, ela deveria ser submetida à comunidade externa que será nossa parceira no processo, tem que haver esse envolvimento. Nós que reconhecemos isso e registramos. Até chegar aqui, devem ser postas com clareza quais as dificuldades que tem”(entrevista 5).

As relações que a pesquisa deve manter nos seus subsistemas e com outros sistemas, são evidenciadas no interesse demonstrado de **interação com serviços, no desenvolvimento de novas tecnologias** e a preocupação com a **proteção da produção científica**:

“Na verdade, tenho muita interação com a indústria, eu saio um pouco daquele dia-a-dia da Universidade” (entrevista 10).

“...são novas tecnologias em Enfermagem, que a indústria teria o interesse de financiar para vender mais” (entrevista 2).

“Todos os nossos convênios têm uma cláusula que trata dos registros e patentes em função do Decreto 866. O direito de garantir a propriedade intelectual nas unidades de trabalho são determinados com fundamentação na legislação específica após análise da comissão da coordenação de

ciência e tecnologia. O convênio garante o direito do pesquisador” (entrevista 5).

No que se refere às **questões éticas**, surgiram sugestões quanto ao fluxo que os projetos de pesquisa deveriam percorrer:

“Como os setores tem um comitê de pesquisa, esses projetos deveriam passar para o setor e caso o setor não tivesse, teria que passar pela comissão de ética da Universidade. Me parece que seria melhor analisada em nível de setor, porque o setor analisa as pesquisas da área e eles tem a bagagem e conhecimento para analisar isso”(entrevista 12).

Portanto, são consideradas **informações relevantes** todas aquelas que participam ou favorecem a produção da pesquisa como um sistema dinâmico, com entradas e saídas definidas.

5.1.2 As dificuldades na pesquisa

Ao iniciar a análise das dificuldades que o pesquisador encontra no dia-a-dia da pesquisa, busca-se a estratégia de deixar vir à tona questões que o preocupam, muitas vezes camufladas, sobre a situação da pesquisa no país. A problematização proposta permite reconhecer a realidade sentida como pano de fundo, para a posterior concepção de um sistema de informações representativo.

A organização dos dados sobre as dificuldades na pesquisa em três subcategorias impressiona pela grande abrangência das mesmas. As subcategorias que emergiram foram:

- pesquisa desvinculada;
- falta de recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura;
- deficiências de informação.

Pesquisa desvinculada

Entre as dificuldades sentidas pelos pesquisadores, a pesquisa foi tratada como isolada, desvinculada, sob diferentes aspectos: a desvinculação da pesquisa

com a prática; a dissociação da pesquisa na graduação, enfatizando-se a pós-graduação; a falta de interdisciplinaridade; a existência de castas privilegiadas; e a falta de consciência ética.

Para Demo (1996, p.27) “entre teoria e prática existe um relacionamento de estilo lógico-dialético, ou seja, de mútua necessitação e independência relativa”. Entretanto, os dados levantados apontam para o isolamento acadêmico que caracteriza a **desvinculação da pesquisa com a prática** e pode ser identificado nas seguintes falas:

“... a parceria entre as universidades e o serviço é ruim porque o professor não está pesquisando efetivamente o que o serviço precisa. Eu não sei até que ponto os pesquisadores estão pesquisando o que faça relação do serviço com eles” (entrevista 4).

“Tem o aspecto da prática, que de uma certa maneira fica desvinculada da pesquisa. Primeiro, porque eles, os professores, não acreditam que a pesquisa possa trazer benefícios...” (entrevista 1).

A finalidade da pesquisa em Enfermagem é gerar e validar conhecimentos necessários à prática profissional e precisa ser relevante nas dimensões teórica e prática. No entanto, Mendes (1991) salienta que a inter-relação e a interdependência dessas duas dimensões é de difícil aceitação por muitos profissionais.

Este profissional, que ao deixar os bancos escolares, desinteressa-se por continuar pesquisando, fortalece ainda mais a situação de desvinculação da pesquisa com a prática, conforme é relatado abaixo:

“Quando o enfermeiro vai para o campo, aí ele acha que já acabou e não precisa mais pesquisar. (...) É como me falou uma enfermeira: ‘Enfermagem a gente só estuda uma vez’. Então, se ela acredita que Enfermagem só se estuda uma vez, ela nunca vai pesquisar para melhorar a qualidade de sua assistência”(entrevista 1).

Refletindo sobre a afirmação de que a pesquisa está **dissociada da graduação** e é **ênfatisada na pós-graduação**, vale relacioná-la com a estrutura administrativa da Universidade. Em 1990, foi criada na UFPR a Pró-Reitoria de

Pesquisa e Pós-Graduação- PRPPG, com funções básicas de garantir a qualidade dos cursos de pós-graduação e o fomento à pesquisa (UFPR, 1998).

Castro (1985) exprimia o conceito difundido na sociedade da época, de que a pós-graduação foi a responsável pela aproximação dos institutos de pesquisa com o ensino superior. Segundo o autor citado, teria sido ao criar a pós-graduação, que as universidades formaram seus grupos de pesquisa.

Apesar de existir uma proximidade maior da pesquisa com a pós-graduação, inclusive por encontrar menos dificuldades na obtenção de recursos, como garantir a formação do pesquisador desde a graduação? Essa preocupação pode ser observada nas manifestações dos pesquisadores, apresentadas a seguir.

“...do ponto de vista do ensino, a instituição de ensino precisava ter isso claro também. Não é só ter uma pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação. Como surge uma nova vinculação em que a pesquisa deve ser entendida a partir do todo, como um eixo norteador da formação profissional, ela não pode ficar ligada à pós-graduação. Ela não pode estar lá mais, não pode ter essa denominação” (entrevista 6).

“...a maioria das pesquisas são produzidas em programas de pós-graduação e eles se restringem àquele grupo” (entrevista 2).

“...essa ponte da graduação e pós-graduação não tem sido feita com facilidade” (entrevista 7).

A **interdisciplinaridade** seria um estágio superior em que as várias disciplinas, os vários saberes, se relacionariam entre si e criariam um saber integrado, uma superdisciplina ou interdisciplina que estaria acima das demais (Veiga Neto, 1999). As tendências e mudanças sociais em que a área de saúde está envolvida, exigem uma reformulação da forma de pesquisar individualista e sectária, em que o pesquisador inovador, mas solitário, é incapaz de destituir áreas hegemônicas na pesquisa.

“Nós não exploramos essas grandes fontes e nem nos articulamos com outras instituições ou com outros departamentos de estudos interdisciplinares de grande monta” (entrevista 12).

"E não se pensa em uma forma de formação de grupo, de grupo multiprofissional e daí, fica uma coisa que não dissemina, não cresce" (entrevista 6).

"Produz mais quem tem mais, dinheiro é importante. Atitudes isoladas não funcionam" (entrevista 7).

A existência de **castas privilegiadas** na pesquisa servem aos interesses das hegemonias institucionalizadas, que conseguem sempre as informações e os recursos para a execução e divulgação de suas próprias pesquisas. Num grupo fechado, essas castas se auto-promovem e restringem as possibilidades de acesso e sucesso de novos pesquisadores.

"...o comitê de pesquisa que o setor tem, se ele não fosse discriminatório, priorizasse determinadas áreas em detrimento de outras..." (entrevista 12).

"E no meu entendimento, é assim, uma coisa bolsa-status" (entrevista 11).

"É sempre informado para poucos. E poucos, sempre que envolve recursos, não disseminam essa informação, não tem interesse em fazer disso uma questão coletiva. Dá a impressão que se tem um centro de excelência e é aquilo que interessa, você não dá a possibilidade que outros centros possam se desenvolver enquanto excelência" (entrevista 6).

Uma grande parte dos pesquisadores em Enfermagem da UFPR, considera estar entre os excluídos dos recursos nacionais para a pesquisa.

"Mas, como a gente não tem renome, não é muito considerada. Você tem que fazer uma trajetória intensa, publicação para fora das fronteiras, para que seja reconhecida, para daí o financiamento ser mais fácil. Existe o mérito do projeto, mas existe a aprovação em cima de determinados nomes que tem uma certa confiabilidade na pesquisa e dificulta os emergentes, a entrada dos novos" (entrevista 8).

"...às vezes eles privilegiam algumas áreas. Aí você prepara toda a proposta da linha e daí eles rejeitam e avisam que naquele ano vai ser privilegiada outra área, não a saúde" (entrevista 8).

"...quando criados os comitês setoriais, que foi uma idéia aqui do nosso setor, ele foi para propiciar uma hegemonia, desqualificando qualquer outra. Eu não entendo que a universidade possa ter esse tipo de convenção. É um grande disparate, num lugar que tem pluralidade de pensamento, essa valorização só por um centro de excelência. Como você pode vencer dificuldades?" (entrevista 6).

"Pode fazer um projeto maravilhoso que não consegue. As justificativas do não que você recebe são que a revista não está periodizada, mas se estou pedindo dinheiro, é porque estou com dificuldades. Sempre os grandes

serão grandes e os menores estacionam. Essa é uma política dolorida principalmente do CNPq. Então o pesquisador A faz o projeto e sempre ganha, mas ele já tem trinta anos de pesquisa, então quando você é um recém-doutor e inicia, seu projeto tem que ser assim, deixar todo mundo iluminado para que você receba uma verba para sua pesquisa" (entrevista 3).

"Os caminhos da publicação também são truncados, pois quem está num patamar mais elevado de conhecimento, não privilegia ou considera o seu trabalho, pois o meu é sempre melhor do que o dele. O olhar é competitivo e não de corporativismo" (entrevista 1).

"Na pós-graduação tem esse interesse em pesquisar, pesquisar, pesquisar. Então, fica parecendo que a pesquisa é uma coisa de poucos. A pesquisa é uma coisa de muitos, mas se ela fosse realmente uma coisa de muitos, nós teríamos muitos melhores resultados" (entrevista 1).

"Então tinha aquela casta, quem sabia fazer pesquisa, quem sabia orientar..." (entrevista 1).

A **falta de consciência ética**, considerada como um fator de desvinculação dos princípios científicos voltados aos benefícios sociais, foi outra dificuldade apontada durante as entrevistas. Segundo Silva (1999), refletir sobre os critérios éticos da pesquisa significa deter-se sobre os aspectos que envolvem a moral do pesquisador em Enfermagem e conforme recomendação da comunidade científica internacional, cada autor deve ter participado o suficiente do trabalho para assumir publicamente a responsabilidade de seu conteúdo.

"Essa é uma coisa muito complicada no Brasil, todo mundo xeroca tudo, todo mundo copia tudo e escreve e assina embaixo do que o outro escreveu. Nós temos ainda uma falta de consciência ética profissional..." (entrevista 11).

"Eu mesma, já tive projetos que pessoas ao tomarem conhecimento elaboraram um projeto muito similar, quase igual" (entrevista 12).

Os comitês de ética em pesquisa, instituídos como instância primária de orientação, instrução e deliberação de assuntos éticos referentes a pesquisa com seres humanos, recebendo denúncias, apurando-as e interrompendo as pesquisas quando necessário, devem ser criados em toda instituição que realiza investigação científica (Oliveira, 1999). No que se refere a essa questão, foi salientado que:

"Agora, acho também que, com pesquisas que dependem de aprovação do comitê de ética, também o comitê de ética demora para analisar o projeto de pesquisa ou interpõe questões" (entrevista 12).

“Nem todas as instituições tem comitê de ética, principalmente em nível de municípios que é onde se desenvolvem as pesquisas” (entrevista 12).

As diversas formas de desvinculação da pesquisa que foram apontadas pelos entrevistados, mostram que existe ainda um longo percurso a ser trilhado. Para que a pesquisa possa ser vista como uma aliada do crescimento social, com recursos para sua execução distribuídos por critérios justos aos pesquisadores e seus resultados disponíveis à sociedade, a identificação das dificuldades é apenas um começo.

Falta de recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura

Os recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura são imprescindíveis à realização da pesquisa. Na maioria das vezes, a dificuldade em consegui-los provoca impotência e frustração do pesquisador:

“Outras fontes já tem os recursos determinados para algumas áreas. E a política ainda é a de balcão, se você conhece e tem influência, muitas vezes você recebe. Se você não conhece o grupo que está no mando e tem a caneta cheia, você não recebe” (entrevista 2).

“Há grande dificuldade em ser pesquisador cadastrado no CNPq”(entrevista 8).

“...mas quando eles pedem, é tanta coisa, critérios que pedem, que quando você está na metade do preenchimento, quase desiste. E a demora é muita, até ser aprovado ou não, é complicado” (entrevista 3).

“Falta infra-estrutura; material humano, bolsistas; tempo” (entrevista 9).

“...ficamos correndo atrás de uma coisa que muitas vezes está furada. Por exemplo, eu solicitei num projeto integrado de pesquisa, que eu tenho aprovado, dez bolsistas, bolsa-pesquisador, uma modalidade de apoio, não só o bolsista de iniciação científica. Mas aqueles de apoio logístico, secretaria e tal, esse não veio. Disso tudo, vieram dois bolsistas de iniciação científica. Não veio bolsa-pesquisador, não veio outro apoio, tenho oito subprojetos e dois bolsistas. Quer dizer, é um pseudo-apoio...” (entrevista 11).

Dos **recursos humanos** utilizados para a produção científica, fazem parte: os professores que deveriam distribuir em sua carga horária oito horas semanais para a pesquisa, os funcionários com atividades administrativas e

suportivas; alunos e profissionais bolsistas; voluntários interessados. Atualmente não existe a modalidade de profissionais bolsistas no Departamento de Enfermagem e o número de voluntários das diversas modalidades aumentou devido à falta de fomentos como bolsas.

“... se bem que de uns dois anos para cá a coisa está diminuindo bastante. Esse ano mesmo, tem um bolsista PIBIC. Se eu não tivesse dois CNPq, o grupo estaria com um bolsista. Então, ao passo que já teve ano que nós tivemos cinco bolsistas no grupo. Esse ano só o doutor conseguiu, os professores mestres do grupo não conseguiram aprovação dos seus projetos e dos projetos que estão em andamento. Fontes financiadoras são muitas vezes os próprios pesquisadores, o que é um contra-senso” (entrevista 11).

“Hoje o pesquisador faz tudo. Elabora seu instrumento, faz a fundamentação teórica, elabora o projeto, testa. Ele leva os questionários para serem reproduzidos, gasta um tempo, eu vejo que o pesquisador, pelo potencial que tem, poderia ser muito melhor aproveitado dentro do seu potencial e não para trabalhos manuais secundários...” (entrevista 12).

As dificuldades encontradas pelo pesquisador na obtenção de **recursos financeiros** são as mais apontadas. Porém, essa ligação com os outros recursos é percebida e faz refletir que, se a necessidade financeira fosse suprida, certamente haveria suporte e estímulo na busca de alternativas e estratégias para minimizar ou até resolver os problemas de recursos humanos e infra-estrutura.

“Como não tem dinheiro porque não foi financiado, também não pode assinar as revistas para publicar artigos, também não tem dinheiro para pagar congressos e apresentar trabalhos. A dificuldade maior da pesquisa é o financiamento” (entrevista 1).

“O pesquisador na realidade parece que está pedindo esmola para o governo para trabalhar. Hoje você faz pesquisa no Brasil em nossa área, pelo menos, por idealismo, porque os recursos que você recebe são muito pequenos. Tem o CNPq que financia a pesquisa, você pede cem mil reais e ganha quinze. Então, até onde daquele projeto você pode ir com nem a metade do recurso recebido?” (entrevista 2).

“Há um desestímulo muito grande dos pesquisadores em termos de recursos, de divulgação do conhecimento (entrevista 2).

“Pode fazer um projeto maravilhoso que não consegue. As justificativas do não que você recebe são que a revista não está periodizada, mas se estou pedindo dinheiro, é porque estou com dificuldades...” (entrevista 3).

“...existem poucos recursos para muita gente com capacidade” (entrevista 9).

“A gente tira muito dinheiro do bolso para fazer pesquisa. Na verdade não existe incentivo à pesquisa. Na nossa disciplina que precisa principalmente de alimentos, a gente que compra. Ou a gente compra ou pede doação das empresas, dificilmente você consegue encaixar quem compre a matéria-prima para você poder trabalhar. É bastante complicado. Eu diria que não existe nada de incentivo” (entrevista 10).

“Mas ainda falta ajuda financeira mesmo, material mesmo. Temos no grupo Y hoje, um computador que conseguimos porque foi feito um evento. Das fontes formais de financiamento, nós não conseguimos” (entrevista 11).

Outra dificuldade apontada foi a de prestação de contas com o agente financiador:

“As pessoas também não levam a sério os órgãos de financiamento. É dinheiro público ou privado, independente de quem aplicou. Alguns pesquisadores na Enfermagem tratam o órgão de financiamento como se não houvesse controle, e depois não conseguem um segundo financiamento. Mandar o projeto de financiamento para o local certo, também é importante. O pessoal de serviço não entende a rigidez que um órgão de financiamento tem com uma questão” (entrevista 4).

A fragilidade para impor-se frente a hegemonias instituídas e a falta de representatividade financeira da pesquisa em Enfermagem podem ser observadas nas seguintes afirmações:

“Então se você for pegar o setor da gente, a Enfermagem está começando a se desenvolver enquanto pesquisa, acho que é mais consolidada do ponto de vista de formação de grupos. Mas o que a gente ganha do ponto de vista financeiro, não é expressivo ainda” (entrevista 5).

“Dificuldades porque você não tem uma questão financeira forte, não é o interesse, tanto institucional quanto setorial, e acho que a gente esbarra também em não sair do institucional, depois passar pelo setorial e depois ir para o pesquisador” (entrevista 5).

Mesmo um representante setorial que não é do Departamento de Enfermagem, reforça a necessidade de fortalecimento e reconhecimento prévio para conseguir financiamentos:

“A experiência de que a pesquisa é um pouco deficiente e pouco abrangente, porque se você não tem um grupo de pesquisa, ou se você não tem uma pesquisa já reconhecida no CNPq, CAPES ou instituições de maior apoio financeiro, você tem certa dificuldade no apoio a

financiamento, e essa dificuldade eu vejo não porque eu tentei, mas em relação aos outros que tentaram e não obtiveram” (entrevista 7).

As relações pessoais também pode ser um fator que auxilia na obtenção de financiamentos e que não deve ser ignorado:

“Eu vou colocar uma questão que às vezes eu acho que até existem pessoas que têm conhecidos de membros dos comitês. Eles às vezes têm mais agilidade e até conseguem financiamento, não pelo mérito do projeto, mas pelo fato de ter pessoas conhecidas em outras instâncias. Eu sinto um pouco isso...” (entrevista 12).

Entre as necessidades de **recursos de infra-estrutura**, podem ser apontadas: bibliotecas deficitárias que dificultam o levantamento de dados pelo pesquisador; falta de estrutura para o desenvolvimento de novas tecnologias; burocracia danosa; falta de estrutura de captação de recursos, apoio a projetos, registro e patenteamento da produção científica.

As bibliotecas, estruturas de fornecimento de informação que deveriam servir à pesquisa no sentido de localizar contextualmente a investigação científica pretendida, apresentam-se deficitárias no que diz respeito ao seu equipamento, acervo e pessoal. Nos depoimentos a seguir, esse diagnóstico é confirmado:

“Eu acredito que a gente tem ainda, apesar da Internet, apesar do avanço, dificuldades com literatura disponível, com a disponibilidade de projetos, de pesquisas, de produções, na nossa realidade aqui na UFPR. Muitas vezes tem que mandar buscar teses, dissertações, mesmo livros. O professor ainda não conta com a biblioteca devidamente equipada, que você pode ir para a biblioteca e ter conhecimento de ponta”(entrevista 11).

“Não existe continuidade nas revistas na Universidade. Existem muitas revistas importantes, mas são descontinuadas. Fazer uma busca de estado da arte de qualquer assunto é uma dificuldade muito grande. Compram-se livros, mas os livros têm informações básicas que não servem para pesquisa. São informações, geralmente muito antigas”(entrevista 10).

Em relação às pesquisas bibliográficas, é preciso que o pesquisador usufrua dos serviços de informação que devem estar disponíveis nas bibliotecas com o intento de sistematizar o trabalho bibliográfico, ganhando tempo e preenchendo lacunas de atualização e contextualização da pesquisa.

“Você vai numa biblioteca, tem uma fila de pessoas antes, você deixa seu nome e elas fazem sozinhas a busca, mas a coisa sozinha não funciona

porque é só o pesquisador que sabe. Falta de estrutura nossa, de terminais, de acesso, de funcionar adequadamente”(entrevista 3).

A falta de estrutura para o desenvolvimento de novas tecnologias é percebida da seguinte forma por uma professora:

“Agora, não estamos conseguindo fazer tecnologias diferentes dentro da universidade, porque a gente não tem estrutura para trabalhar. Não tem equipamentos, então quando a gente faz algum desenvolvimento de tecnologia, a gente faz dentro da indústria, daí essa tecnologia fica para a indústria...”(entrevista 10).

O excesso de burocracia é visto como prejudicial à pesquisa porque interfere no seu desempenho e resultados:

“A maior dificuldade é que saia o convênio, é muito complicado para que a FUNPAR consiga fechar um convênio. Então vai e volta, vai e volta, você já está trabalhando e esse convênio não sai. Na terceira vez que você manda alguma coisa para o empresário, ele já perdeu a paciência. Isso é muito complicado. Quando a gente vê que vai perder o nosso freguês, em vez de dar dinheiro, negociamos a ajuda da pesquisa com material. A gente busca parcerias de maneira que eles supram aquela fase de material para que a gente possa tocar alguma coisa...” (entrevista 10).

“Eu só vejo que as propostas têm uma burocracia extremamente danosa, que é tanto detalhe e a gente entende que um projeto é um projeto e que a gente tem que prever todas as condições. Às vezes, o que eles exigem é tanto que desestimula o pesquisador a buscar financiamento dentro de um esquema daqueles. É muita burocracia, é muito detalhe, é muito relatório para pouca distribuição de recursos” (entrevista 12).

“Eu conheço pesquisadores que têm dificuldade em preencher papel ou simplesmente não gostam. Não é só preencher, mas depois se está sujeito a relatórios e atualizações e são coisas que dificultam a própria pesquisa” (entrevista 7).

A falta de estrutura para captação de recursos e apoio a projetos pode ser identificada abaixo:

“A gente tem tanta coisa errada e não está preocupada. Mas se pensar na sobrecarga, como é que vai escrever um projeto e buscar financiamento para fazer isso?” (entrevista 4).

“Bolsa PIBIC não tenho. Quando eu fiquei sabendo, faltava dois dias e tive dificuldades de acessar o site da minha casa, daí não solicitei no prazo previsto” (entrevista 12).

"A gente tem tanta coisa para dar conta que a gente não diz, agora vou me interessar por órgãos financiadores. E não tem na instituição um movimento para todos os pesquisadores fazerem um trabalho para captar órgãos financiadores" (entrevista 6).

"... a PRPPG, dentro da área da pesquisa, eu sinto assim, há muito a desejar. O pesquisador pesquisa, ele busca, porque ele se interessa pela pesquisa, mas existe pouco incentivo em contrapartida, dos órgãos das diversas instâncias que estimulem, que valorizem, que se empenhem. Pelo contrário, dificultam o processo. Analisam o projeto, o projeto volta não aprovado e não dizem assim, seu projeto está faltando isso, isso e mais aquilo" (entrevista 12).

O registro e patenteamento da produção científica foram lembrados enquanto dificuldades na infra-estrutura de apoio ao pesquisador:

"Não tem equipamentos, então quando a gente faz algum desenvolvimento de tecnologia, a gente faz dentro da indústria, daí essa tecnologia fica para a indústria, e a Universidade acaba perdendo o registro" (entrevista 10).

"Quanto à propriedade intelectual, há uma demanda pequena de pedido de patentes. Há carência de estrutura física e estrutura só para isso. O pesquisador tem que correr atrás da informação e é caro patentear (entrevista 9).

Os depoimentos acima, demonstram que a cultura organizacional da Universidade não está voltada para a pesquisa, pois não a privilegia em sua estrutura administrativa. A manutenção da infra-estrutura para a pesquisa encontra-se em muitos casos, nas mãos de alunos-bolsistas que não possuem um vínculo que garanta a continuidade de seu trabalho na instituição, como aconteceria com os funcionários técnico-administrativos.

Os recursos financeiros, humanos e de infra-estrutura possuem sua utilização relacionada com a qualidade e quantidade de pesquisas a serem produzidas. Estratégias adequadas para sua obtenção e posterior uso merecem planejamento constante, que por sua vez, depende de informação.

Deficiências de informação

A informação é o resumo dos dados, que tecnicamente, são fatos brutos com os números processados em informações, tais como resumos e totais

(Freedman, 1995). As informações podem referir-se à comunicação, a tomar conhecimento de alguma coisa, inteirar-se (Sacconi, 1998).

Para melhorar a compreensão de como as deficiências de informação interferem na pesquisa, esse item foi subdividido em: **informação como forma de acesso aos recursos; informação buscando socializar e proteger a produção científica; e a operacionalização da utilização da informação através da informática.**

A informação como **forma de acesso para os recursos** que viabilizam a pesquisa, tem sua importância representada nas seguintes argumentações:

“Em termos de estrutura dentro da universidade, existem as castas que sabem de coisas e não repassam. É aquela história, amanhã tem que mandar um projeto para ser aprovado e você só soube hoje. Essa informação não chega, é difícil, devido interesses escusos. Onde tem dinheiro, seguram a informação. É claro que a classe hegemônica e mais corporativista, no caso da nossa universidade, do nosso setor, consegue mais informações que a gente porque tem mais tranquilidade para transitar” (entrevista 1).

“Na verdade, ninguém ensina para a gente como é que as coisas funcionam. Quem já passou pela experiência de fazer qualquer tipo de projeto, de encaminhamento para órgãos financiadores, fez porque aprendeu sozinho, e não dissemina esse conhecimento. Quando você tem qualquer informação que a própria universidade passa para você, ela também vai para um bolo de pessoas que você não sabe que critérios que tem isso para fazer a distribuição e de novo você vai sempre para os mesmos” (entrevista 6).

“Não tem um lugar que você diga, eu vou pedir ajuda. Às vezes você tem uma proposta bem estruturada, mas não soube chegar lá” (entrevista 8).

“A instituição considera que depende do pesquisador passar informações, pois ele as mantém para si” (entrevista 9).

Quanto à disponibilidade da informação em prazo hábil para que os pesquisadores encaminhem projetos de qualidade para concorrer aos recursos oferecidos, os entrevistados relataram:

“Em termos de fonte de financiamento e depois de pesquisa, as maiores dificuldades são o acesso às informações, editais, e clareza de informações sobre o que está sendo financiado, qual linha de pesquisa que o CNPq está financiando hoje, e o que você precisa saber para ser um pesquisador,

poder ter seu projeto aprovado. Essa questão de prazos, geralmente você fica sabendo dois ou três dias antes” (entrevista 11).

“... as informações sobre fontes de financiamento poderiam estar sendo disponibilizadas com mais antecedência, não em cima da hora”(entrevista 12).

“...com prazos muito curtos para se elaborar grandes projetos interinstitucionais. Como agora, que tem um edital, mas com prazos de 3 a 4 dias para fazer um grande projeto interinstitucional e interestadual”(entrevista 12).

“Além disso, me parece que falta junto ao departamento um incentivo à pesquisa, talvez se tivesse um grupo responsável, até tem, mas esse grupo não me parece atuante, que com antecedência colocasse sempre essas informações de financiamento, tanto de órgãos nacionais como CNPq, CAPES, Fundação Araucária, também de órgãos internacionais, nós dificilmente acessamos essas informações” (entrevista 12).

Acesso às informações sobre a transparência dos critérios de avaliação dos projetos com solicitação de recursos é uma solicitação dos pesquisadores:

“A obtenção da informação em instâncias superiores quanto a financiamento, prazo, suporte de avaliação, hoje nós não sabemos quais são os critérios utilizados para avaliação de projetos. Quem avalia nossos projetos? Nós não sabemos. Então esses projetos vão, eu tenho um agora, mandei para o CNPq com prazos também em cima da hora, em junho ou julho e semana passada pedi informações, eles estão analisando, mas a resposta só vem em março. Quem fornece a informação é o funcionário que fica acompanhando o projeto, mas quem são os avaliadores, quais os critérios, quais são as prioridades que eles têm em nível nacional” (entrevista 12).

Os métodos empregados para **socializar e divulgar a produção científica**, na realidade dificultam a obtenção das informações por parte dos pesquisadores. Os sistemas computacionais utilizados para a socialização da pesquisa, muitas vezes não seguem critérios que facilitem o acesso rápido e objetivo das informações desejadas. Os caminhos para a divulgação segura da produção científica também não são conhecidos, como pode ser observado:

“Do ponto de vista de instituições, na Internet, a gente vai buscar sobre pesquisa de Enfermagem nacional, tem pouca coisa. Internacional tem mais coisa, dependendo dos órgãos internacionais que a gente busca, mesmo de grande porte da Enfermagem, tem acesso a várias informações, agora concorrer com eles, já entra num outro caminho que estamos menos preparados ainda” (entrevista 6).

“Outra carência, são trabalhos que já foram realizados em determinado tema” (entrevista 8).

“Dificuldade é a falta de modelo, uma forma mais sistematizada de pesquisar rapidamente” (entrevista 8).

“...e não se tem uma instituição em nível nacional que seja coordenadora da divulgação desse trabalho, ou seja, você pode enviar para lá que será disseminado. Nem em nível nacional não existe a divulgação do conhecimento nacional e internacional, também não tenho conhecimento” (entrevista 2).

“Isso é uma dificuldade em termos de bibliografia, de você saber como é que está o conhecimento para ver aonde estão as necessidades para você estar pesquisando” (entrevista 11).

Outras dificuldades encontradas para socializar o conhecimento produzido dizem respeito aos descritores inadequados e idioma exigido para leitura e divulgação.

“...nem sempre os descritores são realmente descritores, são palavras-chave. Quando você acessa um descritor que é uma palavra-chave ele te traz um texto totalmente diferente” (entrevista 3).

“A questão do idioma também. Nós não temos nada que seja em português, em espanhol e inglês. Tudo é priorizado na língua inglesa, e a nossa língua não tem prioridade nenhuma e nós estamos no Brasil. Até artigo que a gente escreve, ele tem valor se tem resumo em inglês. Até para indexar no Scielo, já estão quase exigindo que se escreva a revista toda quase em inglês, que é um absurdo. O portal da CAPES, as revistas são todas em inglês, títulos em inglês. Revistas brasileiras com título em inglês, isso é complicado” (entrevista 3).

Dificuldades pessoais e culturais também interferem na socialização do conhecimento:

“Quando cheguei nessa Universidade, uma coisa que me deixava indignada, era que as pessoas andavam com o livro com a capa virada para baixo, para você não ler o título do livro que ela estava lendo, para ela não socializar o conhecimento, e essa foi uma briga muito grande, acho que é mais um desabafo” (entrevista 11).

“Todas as informações que eu tenho, eu divulgo, mas não é a cultura da Enfermagem, e isso leva a Enfermagem para baixo” (entrevista 11).

O desconhecimento sobre o acesso ao registro de produtos e patentes foi detectado como uma deficiência de informação na proteção da produção científica:

“Agora, eu confesso que eu até acesso e vejo lá no registro e patentes, mas confesso que até nem sei aonde se faria esse registro. Se você me perguntar onde faz esse registro de patente, etc., eu não saberia dizer aonde. Sei que deve existir algum órgão nacional em que se faça, mas eu não sei aonde eles funcionam. Acho que isso é uma ignorância intolerável para o pesquisador. Agora, por outro lado, quando se manda o projeto, não tenho segurança que sejam reservados os direitos de propriedade de um projeto desse” (entrevista 12).

Quanto à **operacionalização da utilização da informação** através da informática, surgiram dificuldades de manuseio pessoal e de infra-estrutura instalada:

“...você está acessando e de repente cai o sistema, isso é um complicador. Se nós tivéssemos um provedor que fosse específico. Nós temos a Universidade, mas é uma lentidão fora de série”(entrevista 3).

“Nós somos Enfermagem e não temos um parque de informática, porque não estamos em rede, uma boa parte tem dificuldades de trabalhar com o sistema de informação, a rede de informática. Às vezes você acessa o site, quando você vai se cadastrar, alguma coisa morre no sistema. A gente ainda não sabe usar corretamente, talvez por não ter essa prática no dia a dia, não estamos conectados, nem nada, e não sabemos usar o sistema, não temos essa prática, a gente perde muito tempo para fazer uma coisa muito simples nos sistemas que já existem. Nós não temos o manuseio correto e caro da informática. Perdemos muito tempo nisso e às vezes isso nos cansa e faz desistir da busca” (entrevista 4).

A sistematização das informações, a falta de informações nos bancos de dados disponíveis, a perda de tempo para alimentar bancos de dados heterogêneos, também dificultam o acesso dos pesquisadores:

“Os links e os programas de informática, cada instituição faz de um jeito. Às vezes o acesso não é claro para você percorrer aquilo ali” (entrevista 4).

“...mas não existe um lugar publicado com os endereços atualizados, e-mails, tinha que mostrar o caminho. Cada gestão desses órgãos muda os critérios, o telefone muda, o endereço, a entidade também. Você faz uma busca isolada, não tem tudo atualizado” (entrevista 8).

“...que com antecedência colocasse sempre essas informações de financiamento, tanto de órgãos nacionais como CNPq, CAPES, Fundação

Araucária, também de órgãos internacionais, nós dificilmente acessamos essas informações” (entrevista 12).

“São heterogêneos e não conversam entre si; são preenchidos várias vezes os mesmos dados” (entrevista 9).

A análise dessa categoria trouxe à tona o reconhecimento das dificuldades na pesquisa, que são muitas. Sua desagregação nos diversos níveis expostos, a falta de recursos essenciais para a seu desenvolvimento e o obscuro caminho à democratização da informação, demonstram que, apesar das adversidades, o pesquisador vinculado à universidade pública, ainda persiste com seus ideais de produção de conhecimento.

5.1.3 O que está dando certo

Entre tantas dificuldades enfrentadas pelos pesquisadores entrevistados, suas experiências oportunizam também, alguns caminhos que facilitam novas produções científicas. Cada pesquisador tem uma trajetória e realiza descobertas diferentes. Compartilhar seus conhecimentos sobre **as fontes de informação** e **as fontes de fomento** para a pesquisa é o objetivo principal dessa seção.

O apoio recebido para as pesquisas pode vir de vários lugares, e às vezes, da própria instituição:

“O departamento apóia, o setor apóia, acho que este ano nós tivemos muito apoio do nosso departamento. Também para a pesquisa pelo próprio setor, hoje nós temos um espaço para cada grupo de pesquisa” (entrevista 11).

“Teve um ano que eu consegui um bolsista-trabalho para o grupo de pesquisa. Então a própria universidade acaba ajudando...” (entrevista 11).

Os pesquisadores capazes de definir suas necessidades são mais ágeis e possuem maior facilidade em recorrer a recursos diversificados. Não deixar passarem as oportunidades e ampliar parcerias são estratégias a serem utilizadas em tempos de crise.

Fontes de informação

Chiavenato (1997) conceitua informação como um conjunto de dados com significado, capaz de reduzir as incertezas ou aumentar o conhecimento sobre determinado assunto. Na era do conhecimento, a necessidade da disponibilidade da informação cresce rapidamente, à medida que aumenta a complexidade do sistema social.

As facilidades em obter informações **pela Internet** podem ser percebidas nos depoimentos:

"...a Internet já foi uma grande coisa, que hoje você digita o assunto e ela capta" (entrevista 2).

"Efetivamente, se você busca, acha. Se entrar nos sites do CNPq, da Fundação Araucária, você descobre como tem o financiamento" (entrevista 1).

"A informação é fácil de ser obtida..." (entrevista 1).

"Com a Internet, você consegue tudo, em todos os lugares. Quem entra numa Bireme consegue artigos de ontem, quem entra num determinado caminho você consegue resumos e artigos inteiros sem pagar. É mais fácil e barato do que pedir numa biblioteca, muitas vezes defasada, como nos periódicos" (entrevista 3).

"Eu acho que os sites têm uma facilidade de acesso, eu não tenho problemas de acessar ..." (entrevista 12).

"Encaminhei dois projetos para o CNPq na semana passada, liguei e já me deram retorno. Essa é uma facilidade da Internet. Você manda num dia, no outro dia já tem uma resposta" (entrevista 12).

Para os pesquisadores, aumentaram as facilidades para **publicar** os resultados de suas pesquisas:

"Ninguém pode dizer que não tem revista suficiente para publicar, aqui no Paraná tem duas... Outras facilidades na promoção da pesquisa é o acesso mais fácil à publicação" (entrevista 1).

"A REBEEn é mais democrática, a revista da USP publica, mas demora por falta de financiamento. Tem revistas do mundo inteiro, em qualquer biblioteca você pega o Index" (entrevista 1).

Foram citadas muitas fontes de informações sobre pesquisa, sejam via Internet ou impressas:

“Bireme é a principal utilizada pela gente, via Internet, biblioteca, acho que não tem problema. Através dela você entra nas outras fontes de informação também” (entrevista 2).

“A USP tem um portal só de teses e dissertações. [...] IBICT, que armazena as informações desde a produção, até chegar na prateleira, ou lá na Internet, eles tem esse processo, é o Instituto Brasileiro de Tecnologia e Ciência. A função deles é essa, armazenar informação” (entrevista 3).

“Bireme, Lilacs, Scielo, o portal da CAPES ajuda bastante. Não só Internet, como os periódicos. Eu assino a Nursing Outlook e a Nursing Research que para mim são as melhores. E a Latinoamericana, que eu considero no Brasil a mais importante na área de Enfermagem. Assino também a Texto e Contexto [...] Medline” (entrevista 3).

“Eu tenho pesquisado mais catálogos, relação da produção da pós-graduação da UFSC, da UFRJ e impressas. Livros, no artigo, as referências são fontes para outras pesquisas, as minhas fontes são mais impressas. Alguma coisa da Internet” (entrevista 8).

A familiaridade com os sites para a busca de informação transparece em alguns depoimentos:

“Eu entro muito na FIOCRUZ.[...] Bibliotecas, bancos de dados de pesquisa” (entrevista 4).

“A FAO, em função da minha área. O sistema disponível em nossas bibliotecas, da saúde a FIOCRUZ” (entrevista 5).

“Eu tenho acesso a algumas informações, não só às que chegam pela universidade, mas eu também vou atrás dos interesses que eu tenho. Com as questões que dizem respeito à Enfermagem, à minha área de interesse, eu busco na Internet, estou sempre buscando...” (entrevista 6).

“Eu acesso com grande frequência, talvez toda semana o CNPq, CAPES, MCT. Quando entra no CNPq, ele já encaminha para outros órgãos. Consulto alguns sites da OMS” (entrevista 12).

As fontes de informação via Internet que tiveram maior número de citações, quer seja pelo interesse em seu conteúdo ou quantidade de vezes que são acessadas, foram: Bireme, Lilacs, Medline, Scielo, CAPES, USP, CNPq, C. Lattes, IBICT, FIOCRUZ, FAO, Prossiga, Fool Technology, Thales, MCT e OMS.

As ‘redes sociais’, que podem ser consideradas a fontes informais de informação também são alternativas para informações de interesse específico:

“Como eu tenho acesso? Você vai para fora de um país, mas você tem acesso de que jeito? Você vai atrás da informação, às vezes perde de participar de coisas porque não tem acesso à informação. Como a gente dissemina algumas informações? Você recebe de um, passa para o outro, vai formando redes sociais que dizem exclusivamente ao seu interesse” (entrevista 6).

Os congressos, seminários e outros eventos, também são considerados fontes de informações:

“Na Enfermagem temos um privilégio: muito congresso e muito evento. E nesses eventos, tem muita facilidade de saber o que está sendo produzido em teses, livros, outros programas de pós-graduação, a gente conhece todo mundo” (entrevista 8).

“...a gente procura sempre ir em congressos para ver quais as novidades do mercado, e o que os pesquisadores estão desenvolvendo, as discussões em grupo...” (entrevista 10).

“Existem sempre seminários que envolvem a pesquisa com seus representantes” (entrevista 8).

O Currículo Lattes, banco de dados criado pelo CNPq para administrar a produção científica brasileira, é uma das fontes de informações utilizadas também pelo pesquisador:

“O Currículo Lattes foi um avanço nas informações sobre pesquisa.[...] Thales, DATACAPES ligada à pós-graduação, C. Lattes, Prossiga que é o banco de dados do CNPq” (entrevista 9).

A informação empírica é citada pela pesquisadora entrevistada, como de boa qualidade, já que o mercado tem apresentado interesse em inovar constantemente:

“Na verdade, tenho muita interação com indústria, eu saio um pouco daquele dia-a-dia da Universidade. Eles procuram ou buscam informações junto com a Universidade, vão junto buscar inovações, tenho muito aluno voluntário para fazer esse trabalho, ajudam muito. Eles fazem muita coisa nova.[...] Trabalho muito com esses dados de mercado. Outra fonte é a pesquisa pura, a gente busca muito em revistas e *journals*, de alimentação, tecnologia e de nutrição” (entrevista 10).

Um pesquisador bem informado é aquele que utiliza as várias fontes de informação disponíveis e está melhor instrumentalizado para produzir a ciência

necessária para o bem-estar social. Esse pesquisador conhece o seu e outros contextos, o que facilita ver adiante e inovar.

As fontes de fomento

Apesar das diversas possibilidades de financiamento para a pesquisa, existe uma grande competitividade entre os pesquisadores qualificados na tentativa de recursos. A demanda reprimida justifica porque muitos pedidos não são atendidos pelas fontes de fomento.

O conhecimento sobre as linhas de financiamento, serviços prestados e critérios de avaliação de cada instituição fomentadora, aumenta as chances de aprovação de um projeto de pesquisa. Esse item procura socializar as alternativas encontradas pelos entrevistados no que diz respeito aos recursos para a pesquisa.

As fontes de fomento **citadas** pelos entrevistados foram: FAPESP, CNPq, Fundação Araucária, UFPR pela PRPPG e Funpar, Fundação Kellogg's, Unicef, Ministério da Saúde, Sanepar, SESI, CAPES, Fundação Rockefeller, OPAS, UNICEF, FAT, Rotary Club, Banco do Brasil, Banco Itaú, Boticário, Petrobrás, Fundo Nacional do Meio Ambiente, FAO, Fundação Ford, Fundação Ayrton Senna, FINEP, SEBRAE, Universidade do Chile, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento, OMS, Sigma Theta Tau, HSBC, instituições de especialistas, laboratórios e indústrias.

Os principais **recursos obtidos** pelos pesquisadores entrevistados correspondem às seguintes fontes de fomento: Fundação Araucária, Ministério da Educação, CNPq, CAPES, OMS, UFPR, instituições de especialistas e indústrias.

Quanto aos **serviços prestados** pelas fontes financiadoras, são de conhecimento dos pesquisadores as seguintes modalidades de financiamento por instituição:

- A UFPR auxilia com um programa de bolsas próprio e o PIBIC, que podem ser híbridos com recursos do CNPq. A UFPR tenta reforçar a ajuda

ao pesquisador com os seguintes programas: passagem, recém-doutor, Fundo de Desenvolvimento Acadêmico, Fundo de Inserção Acadêmica. O Fundo de Desenvolvimento Acadêmico traz recursos máximos de R\$8.000,00 por projeto, na tentativa que um maior número de pesquisas sejam beneficiadas. Pela PRPPG, para viagens, tem auxílio para trabalho a ser apresentado no exterior;

- eventos e publicações podem ser financiados pela Fundação Araucária. A instituição também incentiva o recém-doutor;

- o CNPq possui várias modalidades de fomentos e algumas são repassadas por convênios com universidades e outras instituições;

- a CAPES financia viagens ao exterior;

- dentro do Brasil, os pesquisadores podem buscar parcerias com indústrias de matéria-prima e produtos acabados;

- associações de especialistas podem fomentar a pesquisa, como no exemplo:

“No nosso caso, uma das dissertações, num dos projetos que está sendo tocado, é auxiliado por uma entidade de nível nacional que congrega uma daquelas doenças que está englobada na pesquisa” (entrevista 7).

- outra possibilidade dentro do Brasil, são as parcerias com indústrias de matéria-prima e produtos acabados, que podem fornecer diversas modalidades de recursos:

“Nós podíamos trabalhar com laboratórios fazendo pesquisa experimental com um produto, por exemplo, de assepsia” (entrevista 4).

- a UNICEF financia pouco, mais na área de aleitamento materno;

- o FAT tem financiado questões relacionadas ao trabalho, como mostra o depoimento abaixo:

“O FAT financia projetos da recolocação da mão-de-obra, nós entramos com dois projetos de pesquisa, foram contemplados, mas aí houve aquele rombo...” (entrevista 4).

- o Rotary Club, que financia a produção de vacinas;

- o SEBRAE dá apoio a projetos de pequenos empreendedores;
- o MS possui linhas de financiamento, mas são endereçadas às políticas públicas. Para as universidades existe a linha de saúde da família, mas como formação;
- o Ministério da Educação possui uma linha de fomentos específica para extensão universitária;
- o Ministério das Relações Francesas tem uma linha de financiamentos, com um protocolo grande com universidades com doutorado;
- o Fundo Canadá dá apoio a atividades dessa natureza, com cooperativismo;
- a Olus é uma organização francesa constituída por alunos e pesquisadores franceses que desenvolvem suas teses no Brasil e se organizaram na França, fazendo propostas para projetos em meio ambiente que desenvolvem no Brasil.

São diversas as modalidades e instituições de fomento disponíveis. Porém, cabe ao pesquisador conhecê-las para que seus esforços sigam os caminhos certos. Inovar, levantar recursos nunca antes obtidos é o desafio.

Nas entrevistas realizadas, percebeu-se que muitas fontes financiadoras foram citadas, porém poucos pesquisadores conseguiram angariar recursos para suas pesquisas. Com uma maior democratização das informações sobre o assunto, pretende-se que mais fontes fomentadoras tornem-se conhecidas e acessadas pelos pesquisadores, aumentando o montante de projetos elaborados e financiados.

5.1.4 Sugestões

Nessa categoria, as principais sugestões dadas pelos entrevistados foram classificadas, para uma melhor compreensão em relação ao SIPE, nas seguintes subcategorias: sugestões de âmbito geral e sugestões específicas.

As sugestões de âmbito geral

Essa subcategoria diz respeito ao SIPE como um todo, não se referindo aos seus subsistemas diretamente ou individualmente. Destacam-se as seguintes sugestões: **informações sem altos custos** ao pesquisador; **relacionamento das informações com outras bases de dados**; **sistema de fácil acesso, atualização e gerenciamento**.

A qualidade e os **custos da informação** foram preocupações evidenciadas abaixo:

“Muitas vezes o pesquisador tira dinheiro dos bolsos para pagar essas informações. Teria que existir alguma coisa fácil e de preferência sem custo, um órgão governamental, onde tudo que se produzisse passasse pelo crivo e os melhores trabalhos ficassem” (entrevista 2).

A sugestão para que o sistema de informações **se relacione com outros bancos de dados** surge pelas seguintes falas:

“O ideal era preencher os dados uma única vez nesses bancos e fazer com que as bases conversassem entre si” (entrevista 9).

“Tem que ser integrado , fazer um braço com o que já existe...” (entrevista 3).

Um sistema de informações precisa contemplar **facilidades de acesso, atualização e gerenciamento**, conforme foi observado:

“Uma sugestão, seria sistematizar as informações, pois elas estão disponíveis, cada uma a seu modo. Por exemplo, aqui você vai clicar isso e encontrar as informações que deseja. Isso facilitaria, economizaria tempo” (entrevista 8).

“Não sei se não seria ideal construir um site em que você teria constantemente sua atualização. Um site do Departamento, onde você teria

gestão da informação, que você estaria sempre atualizando, sempre gerenciando aquelas páginas da pesquisa do Departamento” (entrevista 3).

As sugestões específicas

A subcategoria das sugestões específicas auxilia numa etapa posterior, a definição dos subsistemas, já que se reporta a questões que podem ser agrupadas em: **mapa do sistema, fontes de informação, fontes de fomento, registros, segurança e apoio ao ciclo de vida da pesquisa.**

Buscando um melhor entendimento do sistema e de como acessá-lo percebendo suas possibilidades, a idéia apresentada a seguir de um **mapa do sistema**, transmite as necessidades de contextualização do usuário e traz alternativas para supri-la:

“Às vezes o percurso não é claro, e se eu entro num local que eu não conheço, às vezes eu entro num prédio e tem um mapa . Eu acho que o site que eu vou percorrer, não tem um mapa demonstrativo de tudo o que o programa pode oferecer. Normalmente, só tem aqui do lado, você clica, mas não estão todas as informações, eu acho complicado. Eu não vi nenhum que tem tudo o que você pode encontrar no site quando o abre. Eles são feitos de uma forma cartesiana, os quadradinhos. Seguem a mesma linha, alguns facilitam, mas a grande maioria não facilita buscar a informação que você quer. Tem a informação que eles querem dar, mas não para quem está começando a entrar nisso, é difícil achar uma informação que está lá. A busca volta para o início do site, nunca te encaminha para um outro trajeto do site. Mas, acho que quem faz o programa tem que pensar em quem vai usar, não nele que tem o raciocínio do programa. Nós não temos esse raciocínio do programa. O mapa esquemático mostra o raciocínio do programa e você pode saber os caminhos” (entrevista 4).

As **fontes de informação** sobre pesquisa receberam várias sugestões que precisam ser revistas na etapa de descrição desse provável subsistema:

“... com a Internet, posso fazer uma pesquisa por tema, por classe. (...) Na UFPR, eu mesma tenho dificuldades de saber o que está sendo produzido. No Departamento de Biologia, quem sabe tem um tema interessante para a Enfermagem, assim como na Sociologia, na História, no Direito. Outro dia, tinha um trabalho sobre a licença na gestação. (...) Um lugar onde reunisse a produção de determinado departamento, para que você tivesse uma fonte rápida. Não precisar procurar, primeiro pelo tema, depois específico da UFPR, aí tenho que ir clicando. Talvez, um ícone onde clicasse teses e dissertações, ou universidades. Acho que seria interessante, não só para pesquisadores, mas para alunos...” (entrevista 8).

“Eu gostaria de saber o que essa pesquisa de fulano tem a ver com a pesquisa de tal. Quais as ligações e as relações que a gente tem em uma instituição com as linhas de pesquisa” (entrevista 4).

“...teria que existir um espaço de grande incentivo, de formatação dessa questão da pesquisa para que isso fosse consolidado na instituição” (entrevista 6).

Em relação às **fontes de fomento** para a pesquisa, houve algumas sugestões a serem avaliadas na modelagem do SIPE:

“...mas não existe um lugar publicado com os endereços atualizados, e-mails, tinha que mostrar o caminho. Cada gestão desses órgãos muda os critérios. O telefone muda, o endereço, a entidade também. Você faz uma busca isolada, não tem tudo atualizado” (entrevista 8).

“Deveria ter uma equipe que cadastrasse todas as instituições de fomento e calendários, uma equipe bem ágil, que possa estar passando a todos os professores da Universidade, para que todos tenham conhecimento. Porque nem todos têm conhecimento, ou quando têm, já passou o período para elaborar o projeto. Outra, a qualidade das propostas, para que as propostas apresentadas pela Universidade, sejam boas mesmo, com condições para concorrer e ganhar. Outra dificuldade é o dinheiro, pois temos que estar dentro da regulamentação dos financiamentos” (entrevista 5).

A falta de **registro** da produção científica foi uma dificuldade levantada anteriormente e que mereceu a atenção dos pesquisadores nas sugestões para o SIPE.

“Daí vai uma noção de registros e patentes, de processos e produtos, muito mais nesse momento” (entrevista 6).

“Quanto à patente, o enfermeiro necessita criar essa cultura de estar patenteando seus inventos, suas produções. Essa luta que nós temos hoje, tem ISBN ou não tem nos livros, tem que ter, é uma forma de patenteamento do meu conhecimento” (entrevista 11).

“Existe a página da ciência da Scielo, no CNPq existe a página das patentes, mas quando eles pedem, são tantos critérios, que quando você está na metade do preenchimento, quase desiste. Acho que primeiro é mandado para a ABNT ver se realmente está dentro do padrão e depois para o IBCT que aprova, acho que é assim o trâmite” (entrevista 3).

“Todos os nossos convênios têm uma cláusula que trata dos registros e patentes em função do Decreto 866” (entrevista 5).

A **segurança** da produção científica disponibilizada em rede, atrelada às questões de registros e patentes, preocupa os pesquisadores e deve ser tratada no SIPE:

“...sobre as questões on-line, sobre você mandar sua tese por disquete ou on-line para alguém, fica muito mais fácil para essa pessoa, copiar e assinar embaixo do que você escreveu” (entrevista 11).

“A questão dos registros e patentes é um problema muito sério. Na realidade, quando se registra o projeto no BANPESQ, se pressupõe que esse projeto teria um suporte de respeito ao projeto existente” (entrevista 12).

O agrupamento de sugestões em torno do **apoio necessário ao ciclo de vida da pesquisa**, permite identificar outro provável subsistema para o SIPE:

“Na minha concepção precisava ter um pólo ou um grupo de capacitação e desenvolvimento em pesquisa, de projetos, de financiamentos, de captação de recursos e de tudo o que fosse necessário, assim como o acompanhamento disso” (entrevista 6).

“Acho que tem que ser um sistema que permita o gerente ou pesquisador acessar todos os pesquisadores que estão trabalhando com ele. O banco tem que permitir que seus gerentes o acessem, até para a prestação de contas. Se o financiamento é de mil reais, como está sendo gasto o dinheiro. Depois eu vou prestar contas e não sei como” (entrevista 4).

Muitas sugestões dadas pelos entrevistados vêm ao encontro das propostas do SIPE. Essas sugestões serão aproveitadas em etapas posteriores.

5.2 DELINEANDO OS OBJETIVOS DO SIPE

A etapa de elaboração dos objetivos é denominada por Erdmann (1998) como processo decisório na concepção do sistema. Segundo o autor mencionado, é o momento de estabelecer os objetivos norteadores do sistema, neste caso, o SIPE.

A definição dos parâmetros do modelo partem das respostas dos pesquisadores quanto ao que o modelo deve atender e quais suas necessidades de informação. A identificação dos objetivos do SIPE busca elencar as

características e os tipos de informação, partindo das dificuldades, facilidades e necessidades dos pesquisadores entrevistados e da análise contextual realizada na etapa anterior.

Para Erdmann (1998), os objetivos refletem de maneira geral a orientação para a conduta do sistema. De forma específica, as expectativas e necessidades levantadas servem para definir os subsistemas.

Os objetivos do SIPE foram baseados em uma composição dos resultados obtidos nas entrevistas realizadas, no levantamento teórico e em contribuições próprias da autora. Os objetivos podem ser elencados, conforme os tipos de **benefícios gerais** que proporcionam, em:

- atender às necessidades de informação do pesquisador;
- proporcionar a socialização e divulgação do conhecimento;
- estabelecer um elo de ligação universidade-comunidade para que a troca de informações possa fluir com maior agilidade e transparência;
- facilitar a inter-relação da graduação, pós-graduação e assistência;
- favorecer a busca da interdisciplinaridade;
- permitir o acesso rápido às informações;
- permitir a atualização dos dados, garantindo uma maior flexibilidade às mudanças, com menor impacto no SIPE;
- garantir mecanismos de proteção às informações disponibilizadas no sistema;
- buscar comunicação e/ou interação com outros sistemas de informação relacionados à pesquisa.

Os **benefícios específicos** que o SIPE buscará atingir estão relacionados às necessidades de atuação identificadas para cada subsistema. Especificamente, os objetivos a serem alcançados no SIPE são:

- promover suporte informativo no gerenciamento das atividades de pesquisa, auxiliando o processo decisório;
- registrar a produção científica dos grupos de pesquisa;
- viabilizar informações sobre registros de processos e patenteamento de produtos;
- organizar e disponibilizar as informações relevantes sobre a pesquisa: fontes de informação bibliográficas, de divulgação, registros e patentes, fontes de financiamento.

Muitas vezes, os objetivos do SIPE coincidem com os objetivos dos pesquisadores, conforme é visto a seguir:

“Eu acho que um dos objetivos do pesquisador é a socialização e a democratização do conhecimento, tanto na produção quanto na divulgação.[...] Nós não devemos fazer pesquisa para ficar engavetada ou em algumas das bibliotecas. Nós devemos divulgar os resultados das pesquisas o quanto mais pudermos, não só para que outros pesquisadores utilizem na sua prática revalidando ou tendo novas idéias baseados nas nossas, como também para ser usado na prática profissional pelas nossas categorias ou categorias afins” (entrevista 2).

“A Enfermagem ainda tem muita coisa para organizar internamente para começar a bancar a pesquisa” (entrevista 4).

“Você precisa saber sobre os órgãos de fomento, articular-se com os grupos de pesquisa e trabalhar multidisciplinarmente. As informações têm que ser passadas” (entrevista 1).

“...o acesso ao conhecimento tem que acontecer coletivamente” (entrevista 11).

A fala abaixo mostra o interesse do pesquisador em criar, fazer de sua maneira de pesquisar e disseminar a informação, algo inovador:

“Porque a pesquisa é uma atividade interessante, criativa, onde o próprio indivíduo, o pesquisador cresce, extrapola, acaba questionando a própria

realidade com o processo. Me parece que eu hoje pensaria numa Universidade diferente” (entrevista 12).

Esta é uma das propostas do SIPE: trazer novas alternativas à pesquisa. Seus objetivos gerais e específicos buscam, de maneira inovadora, facilitar o desenvolvimento das atividades relacionadas à pesquisa. Socializada, dinâmica e organizadamente.

5.3 OS SUBSISTEMAS E A SUA DESCRIÇÃO

Quanto maior o sistema, mais complexa é sua análise. A redução de sua complexidade, por meio do particionamento do sistema em subsistemas que se mantêm dinamicamente relacionados entre si, é uma das premissas da Teoria Geral dos Sistemas e facilita o entendimento do sistema como um todo (Bertalanffy, 1977).

Erdmann (1998, p.150) defende que a definição dos subsistemas “requer uma visão aproximada do todo”. Para a definição dos subsistemas do SIPE, foram consideradas, segundo as sugestões do referencial utilizado: os objetivos do sistema; as expectativas e as necessidades levantadas; os problemas detectados; os procedimentos utilizados; e as definições das prováveis saídas.

Os desmembramentos do sistema, vislumbrados para o presente trabalho, permitiram a definição dos seguintes subsistemas:

- subsistema fontes de informação para a pesquisa;
- subsistema fontes de fomento para a pesquisa;
- subsistema de proteção e divulgação da produção científica;
- subsistema grupos de pesquisa;
- subsistema de apoio ao ciclo de vida da pesquisa.

Subsistema fontes de informação para a pesquisa

Esse subsistema será concebido para atender às necessidades do pesquisador em obter de forma objetiva e confiável, grande número de informações sobre a pesquisa, como: fontes de informação bibliográfica que instrumentalizem e atualizem o pesquisador; sugestões e normas de metodologia científica; intercâmbio com associações especialistas, instituições prestadoras de assistência e serviços; divulgação de eventos científicos (FIGURA 5).

Neste módulo, o usuário vai informar sua área de interesse. O sistema busca a informação, devolvendo-a resumidamente. Quando essa informação existir de maneira mais completa em outros *sites* ou portais, será apresentado um *hiperlink*⁷ correspondente.

Os *sites* e portais mais relevantes ao subsistema são os das seguintes instituições: CNPQ incluindo o *Curriculum Lattes*, UFPR, Bireme, Lilacs, Medline, Scielo, IBICT, Prossiga, OMS, Ministério da Saúde, ABNT, Index, prestadores de assistência e serviços como hospitais e clínicas, associações especialistas como a ABEn e Sigma Theta Tao, entre outras.

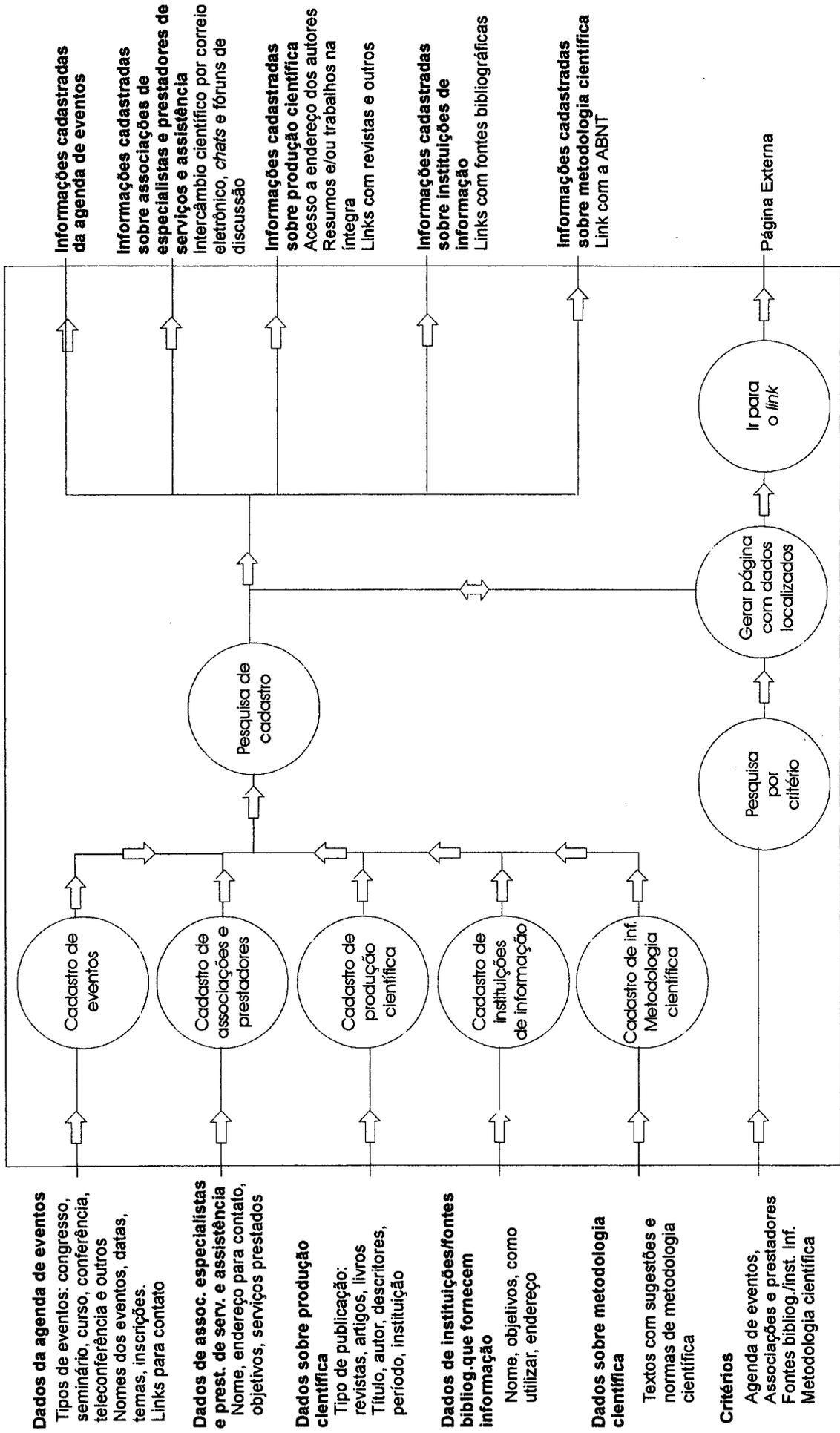
Além de realizar suas buscas, o pesquisador dotado de permissão, pode cadastrar novas informações como trabalhos científicos e artigos. A exclusão de dados defasados somente será feita pelo responsável do sistema. O usuário pode ainda criar e/ou participar de fóruns de discussão⁸ e *chats*⁹.

⁷ Marcador de hipertexto que atua como atalho para outras páginas da Internet.

⁸ Os *chats* permitem a troca de informações em tempo quase real, com recursos *on line*.

⁹ Fóruns de discussão cadastram textos e imagens por tempo indeterminado para posterior acesso e participação de outro usuário em outro computador. É um banco de dados de perguntas e respostas disponíveis pela Internet.

FIGURA 5 - SUBSISTEMA FONTES DE INFORMAÇÃO



Subsistema fontes de fomento para a pesquisa

Esse subsistema procura facilitar o acesso às fontes de fomento (FIGURA 6). Conhecendo as disponibilidades de recursos pelas linhas de financiamento e editais, aumentando o contato entre as fontes financiadoras e pesquisadores com a aquisição de endereços atualizados, abre-se uma gama de novas oportunidades para conseguir e manter recursos.

O usuário realiza no subsistema uma busca baseada em critérios, tais como financiamento por nível de graduação, área temática, linhas de pesquisa e outros. Como resultado, recebe uma listagem com o nome e endereço, físico e eletrônico, para contato com a fonte de financiamento que corresponde aos critérios solicitados.

As principais fontes de financiamento que, segundo apontado nesta pesquisa devem constar, são: CNPq, Fundação Araucária, UFPR/Funpar, CAPES, Finep, Fundação Kellogg's, Banco do Brasil e Banco Mundial.

Os serviços prestados por cada fonte com suas respectivas linhas de financiamento e editais devem ser disponibilizados resumidamente com a possibilidade de acesso por um *hiperlink* específico, se existir. A atualização dos dados será realizada pelo responsável do sistema.

Subsistema de proteção e divulgação da produção científica.

A necessidade de proteger a produção científica levou à definição desse subsistema. O subsistema tenta contemplar também, a necessidade de informações de apoio à divulgação da pesquisa, seja por publicações ou eventos científicos (FIGURA 7).

FIGURA 6 - SUBSISTEMA FONTES DE FOMENTO

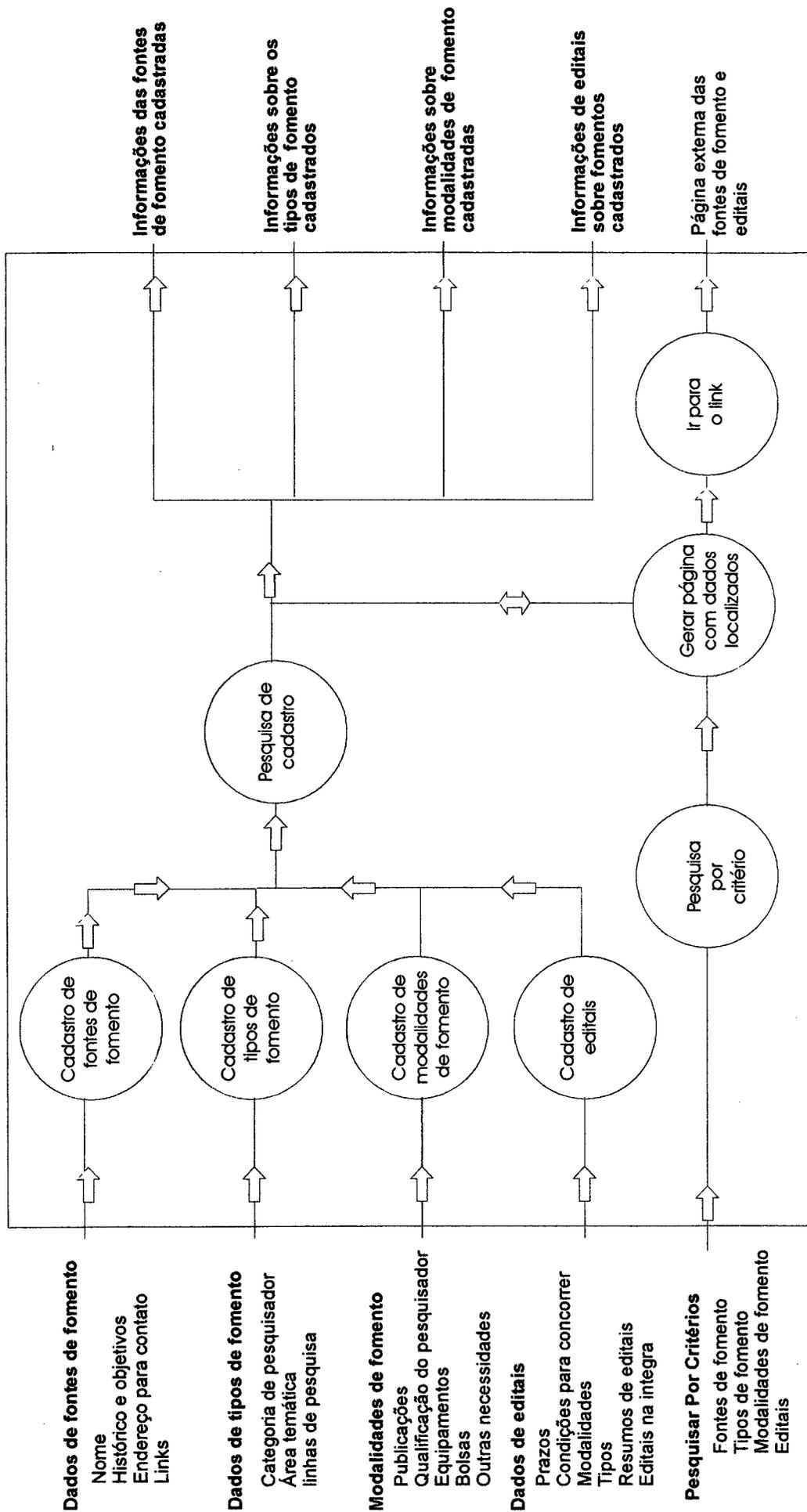
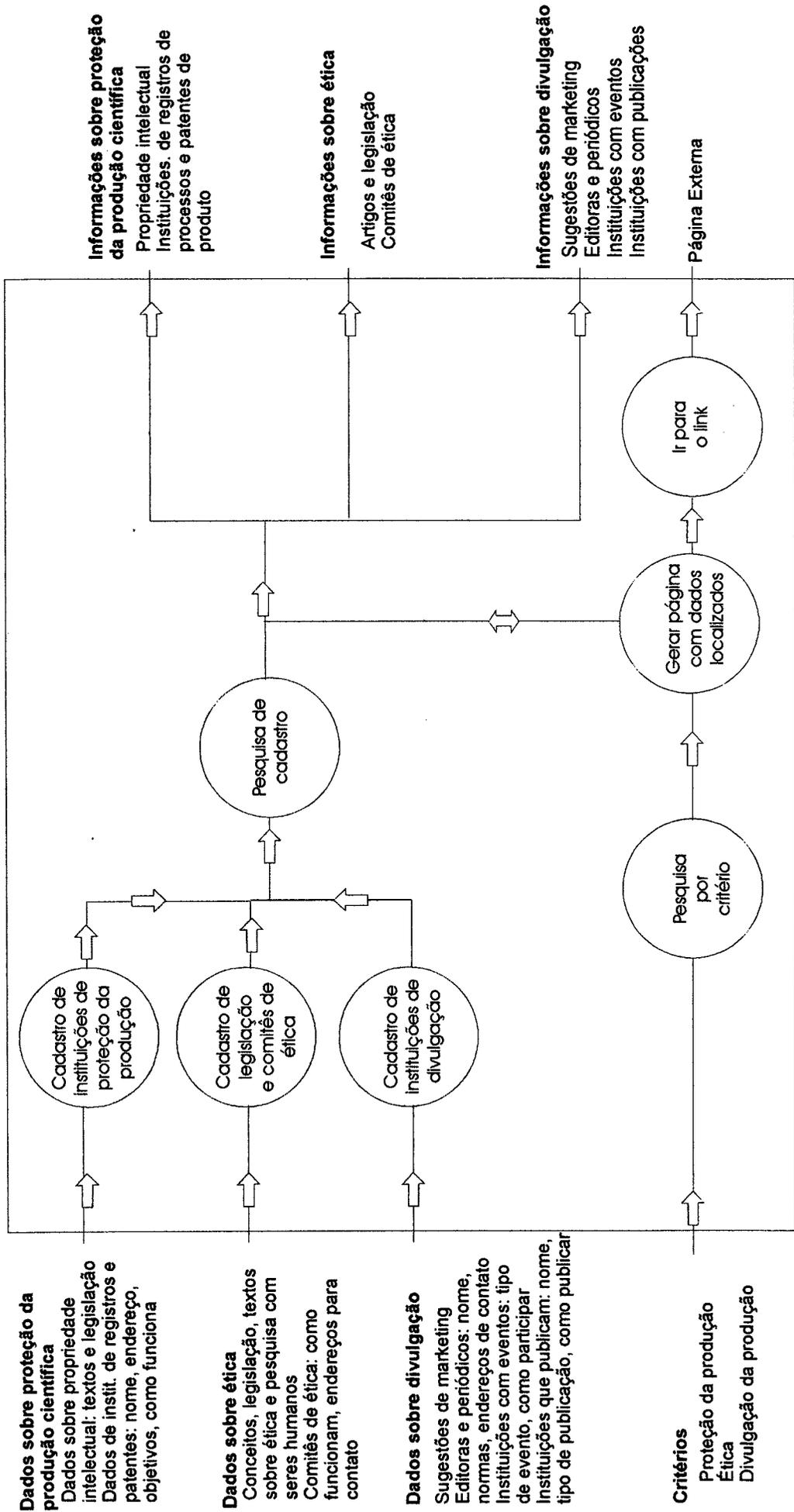


FIGURA 7 - SUBSISTEMA PROTEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA



Existem informações sobre a legislação que garantem a propriedade intelectual e abordam questões éticas, assim como informações sobre comitês de ética e organizações responsáveis pelos registros de processos e patentes de produtos. Classificadas em legislação, comitês de ética e instituições para registros e patenteamento, as informações são apresentadas sucintamente.

No tocante à divulgação da pesquisa, são gerados resumos sobre suas formas e critérios de divulgação. São fornecidos endereços de editoras, revistas e outras instituições que promovem apresentações e publicações de trabalhos científicos.

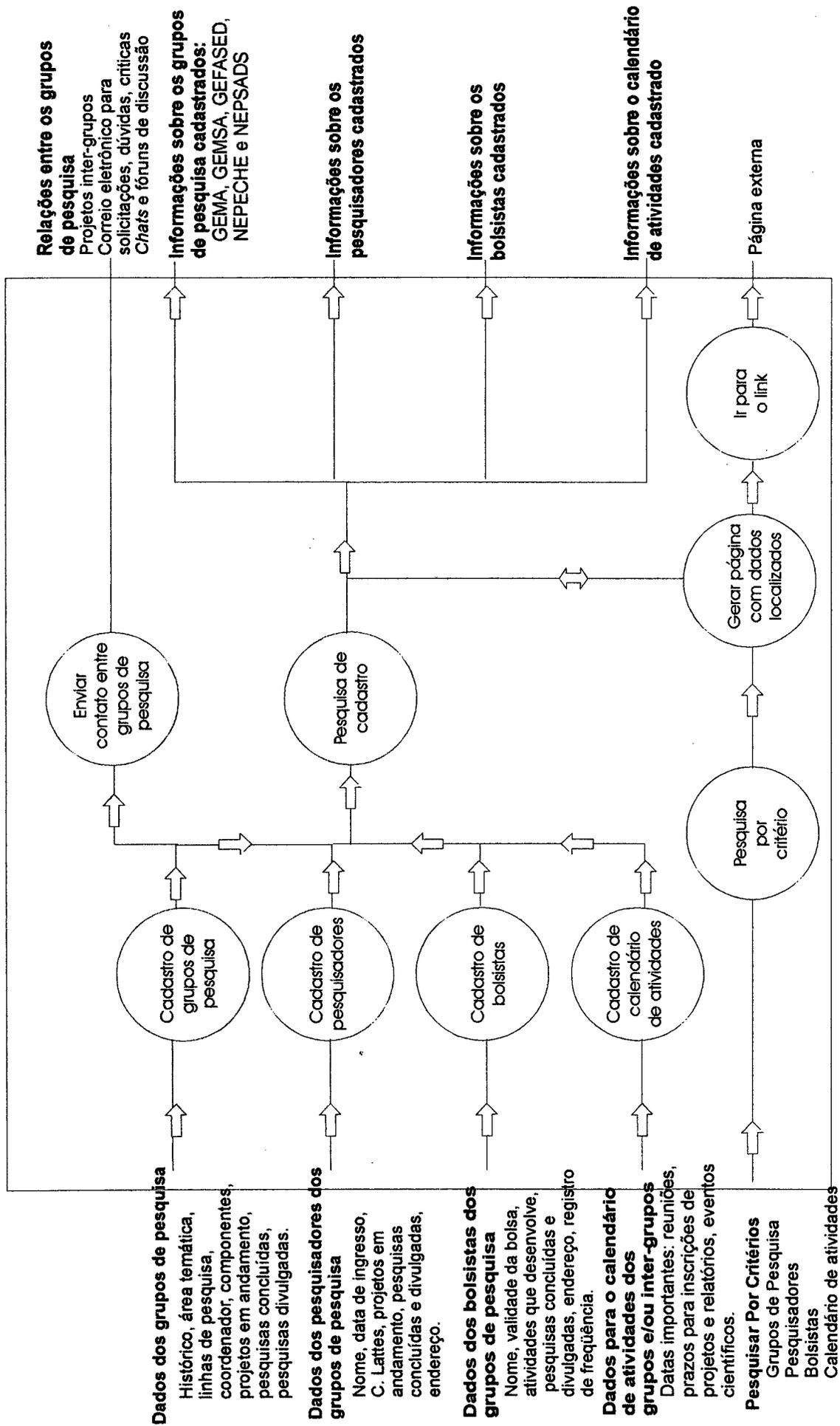
A atualização das informações depende de permissão do sistema. As instituições que possuem *hiperlinks* considerados importantes ao subsistema são:

- de proteção à produção científica: ABNT, ISBN, BANPESQ e outros;
- de apoio à publicação: CNPQ, UFPR, Fundação Araucária, diversas revistas, editoras e outros;
- de apoio a cursos e outros eventos científicos: CNPQ, ABEn, Fundação Araucária, UFPR e/ou Funpar, Ministério da Saúde, entre outros.

Subsistema grupos de pesquisa

No Departamento de Enfermagem da UFPR, a pesquisa é produzida principalmente pelos seus cinco grupos de pesquisa. O presente subsistema responde às necessidades de identificar: o percurso histórico de cada grupo; sua área temática e linhas de pesquisa; os componentes com seus respectivos *Curriculum Lattes*; os bolsistas; os projetos de pesquisa em andamento; sua produção científica; e as relações com outros grupos e a organização de um calendário de atividades para os grupos de pesquisa (FIGURA 8).

FIGURA 8 - SUBSISTEMA GRUPOS DE PESQUISA



O usuário, ao fazer a busca por grupo de pesquisa, pode obter informações resumidas ou solicitar informações mais detalhadas dos itens citados no parágrafo anterior nos *hiperlinks*. Existe também, a possibilidade de contato com os grupos de pesquisa para sugestões, críticas ou solicitações, por meio de correio eletrônico disponível no sistema. Os *chats* e fóruns de discussão disponíveis possibilitam socializar o conhecimento produzido pelos grupos de pesquisa.

O cadastramento de pesquisadores, bolsistas e a inclusão de outras informações poderão ser realizados por usuários autorizados. A atualização de *Curriculum Lattes* também pode ser feita no subsistema para posterior exportação dos dados ao *site* do CNPQ.

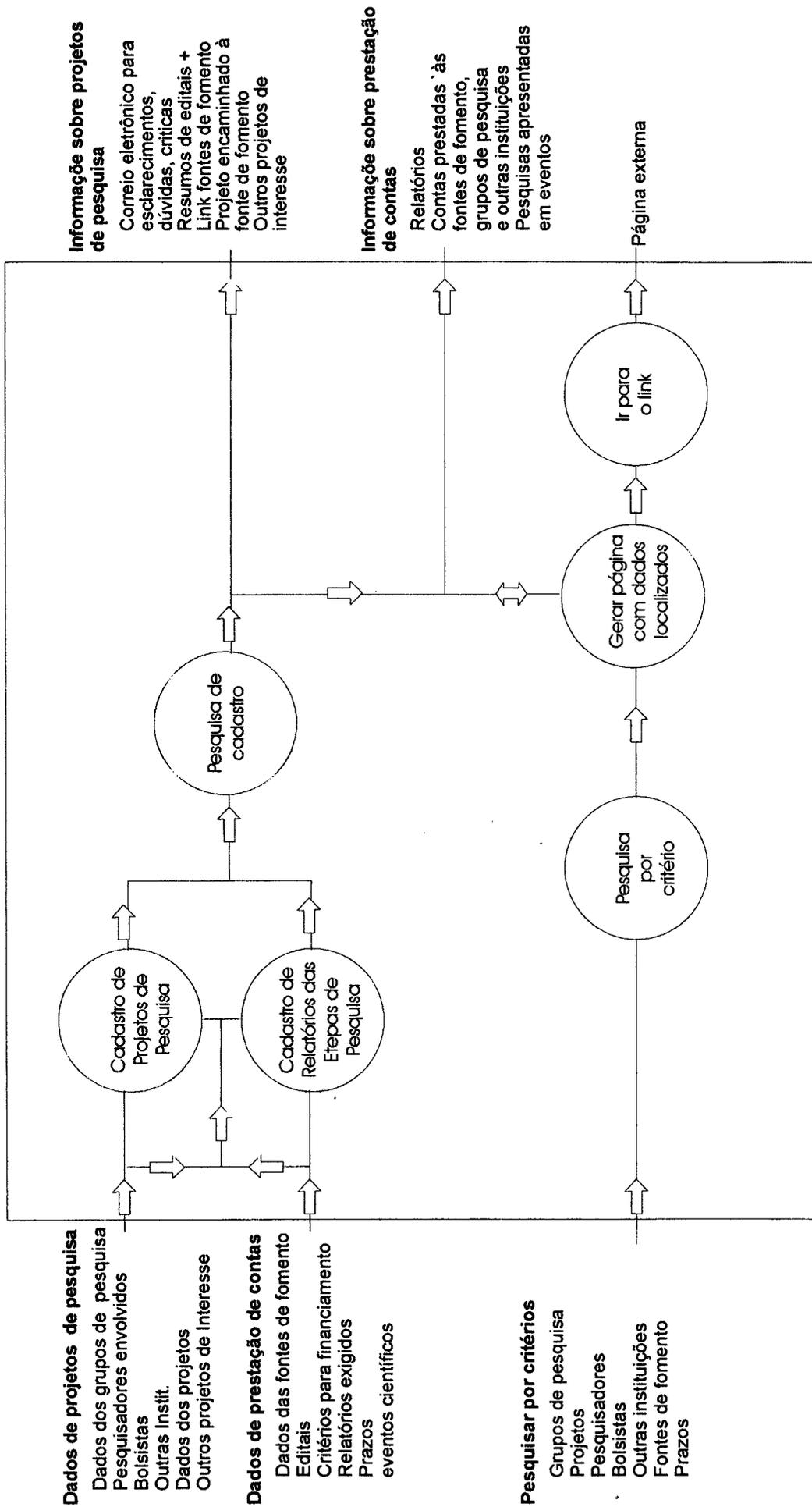
Subsistema de apoio ao ciclo de vida da pesquisa

O subsistema de apoio ao ciclo de vida da pesquisa visa fornecer infraestrutura de apoio à captação de recursos, encaminhamento e prestação de contas dos projetos, obedecendo os critérios das fontes financiadoras (FIGURA 9).

O usuário solicita as informações dispostas resumidamente por grupos de pesquisa, fontes de fomento, pesquisadores, bolsistas, dados do projeto e outras instituições, e se desejar, acessa os *hiperlinks* específicos. O usuário pode ainda, esclarecer dúvidas e fazer críticas ao responsável pelo sistema através de correio eletrônico do subsistema ou comunicar-se com as outras fontes indicadas.

A atualização das informações depende de permissão do sistema. Os *hiperlinks* considerados importantes ao subsistema são os que correspondem a todas as instituições cadastradas no subsistema fontes de financiamento.

FIGURA 9 - SUBSISTEMA DE APOIO AO CICLO DE VIDA DA PESQUISA



5.3.1 Funções comuns dos subsistemas

Alguns processos e funções são comuns a todos ou quase todos subsistemas e serão detalhados nos próximos parágrafos para uma melhor compreensão.

A dificuldade em atualizar dados é considerada uma limitação para a maioria dos sistemas de informação. Porém, no SIPE a dificuldade deve ser minimizada, graças à sua flexibilidade. Segundo Feliciano Neto e Shimizu (1996), as mudanças nas informações de um sistema flexível não alteram seus programas, somente a base de dados. A **atualização dos dados** do SIPE acontece com a utilização de três processos: inclusão de dados; manutenção dos dados; exclusão de dados.

A **inclusão de dados** ocorre quando o usuário autorizado a realizar o procedimento alimenta os repositórios com informações, cadastrando os dados nas tabelas do banco de dados. A edição ou **manutenção dos dados** é o momento de alteração das informações já cadastradas, atualizando-as. A **exclusão de dados** acontece quando a informação não deve estar mais disponível para determinado evento.

A **validação dos dados** é um processo que atende a todos os subsistemas e verifica se existe consistência nas informações que serão cadastradas no sistema. Por exemplo: todos os dados estão preenchidos? Estão adequados?

A **verificação de duplicidade** verifica se os dados já foram cadastrados anteriormente, evitando sua duplicidade. É um processo que deve atender a todos os subsistemas.

Os **repositórios** são tabelas onde estão armazenados os dados cadastrados no sistema. O repositório recebe os dados do subsistema que realizou o cadastro e os fornece ao subsistema que solicitar. Na concepção desse

sistema, foi incorporado o conceito de repositório, visando coadunar o SIPE à criação de um sistema computacional.

A busca ou **pesquisa de dados cadastrados** realiza a pesquisa de informações geradas e/ou mantidas por todos os subsistemas. Esse processo atende todos os subsistemas.

O **correio eletrônico** do sistema é um *hiperlink* preparado para o envio de uma mensagem eletrônica. Os **chats** permitem a troca de informações *on line* que não ficam cadastradas no sistema. Os **fóruns** propostos no SIPE cadastram questões por tempo indeterminado, em que outro participante pode responder, com questões e respostas disponíveis a todos os interessados.

5.3.2 Os diagramas e a crítica aos subsistemas

A descrição dos subsistemas foi realizada em duas formas de apresentação: textual e diagramática. Ao serem elaborados diagramas para cada subsistema, pretendeu-se facilitar o entendimento sobre o conteúdo dos mesmos.

Segundo DeMarco (1989), a construção de um Diagrama de Fluxo de Dados compõe um retrato significativo do sistema ou de seus subsistemas, podendo ser utilizado como um modelo da situação real. A diagramação do fluxo de dados é tida aqui como um processo de particionamento funcional, em que as interfaces entre as partes estão reduzidas, facilitando a modelagem final do sistema.

As características mais significativas da apresentação dos Diagramas de Fluxo de Dados são dispostas: em gráficos; particionados; multidimensionais; não enfatizam fluxo de controle; enfatizam fluxo de dados, fornecendo uma visão da imagem total, diferente da visão pessoal (DeMarco, 1989).

Os diagramas elaborados possuem as características acima ditadas e contemplam a visão do conjunto dos entrevistados. Essa maneira de conduzir a modelagem valoriza a participação do usuário.

DeMarco (1989) relata que durante a década de 1960, devido ao domínio de grandes conglomerados na economia dos Estados Unidos, surgiram sistemas de informações centralizadores, com o objetivo de garantir o controle pelos seus diretores e analistas, onde o usuário tinha um papel passivo. O fracasso desses sistemas de informação obrigou a uma reformulação do papel do usuário na modelagem dos sistemas de informação, garantindo-lhe maior participação.

Na etapa atual desse estudo, buscou-se a contribuição dos usuários, que são também atores do sistema e colaboraram nele ativamente, norteando-o durante as fases de coleta de dados, definição e descrição dos subsistemas. Foi realizada uma reunião com a apresentação da descrição dos subsistemas definidos até o momento, nos moldes de análise estruturada de sistemas.

A exposição dos diagramas que descrevem os subsistemas com suas entradas, processamento e saídas, juntamente com a realização de um *brainstorming*, permitiu o recebimento de sugestões e críticas. Esses novos dados obtidos, analisada a sua relevância e funcionalidade, ao serem incorporados ao processo, certificam que os subsistemas contemplam as necessidades dos pesquisadores e oferecem um desenho mais completo.

Sobre o tema acima e na tentativa de dividir responsabilidades com os atores do sistema, DeMarco (1989) afirma que essa comunicação deve considerar questões lógicas nas respostas sobre *o que precisa ser feito* como contribuição de domínio do usuário. Já, as questões físicas, de *como fazer*, são de responsabilidade de quem elabora o sistema.

Apesar de uma parcela pequena dos pesquisadores entrevistados estarem presentes na reunião promovida nesta etapa, o seu resultado foi produtivo. Dentre as observações e críticas realizadas pelos pesquisadores aos subsistemas expostos, destacam-se:

- na fase de implantação do sistema, decidir no conjunto dos pesquisadores quais serão os responsáveis pelo gerenciamento do sistema e níveis de acesso;

- necessidade de dados de auto-alimentação para evitar a duplicidade de informações. Foi esclarecido que essa situação já está contemplada nos processos para **validar dados e evitar duplicação**;

- a questão ética de utilizar *hiperlinks* como o *Curriculum Lattes* para atualizar no SIPE, fora do site original, e se haveria permissão para disponibilizar esses *hiperlinks* também foi questionado. A grande maioria das instituições disponibilizam seus sites, pois se interessa pela divulgação de suas atividades;

- autorizada a disponibilização, foi sugerido facilitar a correção e atualização dos dados do *Curriculum Lattes*. Essa solicitação vai ao encontro dos interesses do CNPq em socializar o *Curriculum Lattes*;

- incluir um subsistema para a extensão universitária especificamente. Esse subsistema poderá ser acrescentado quando for viabilizada a implantação do SIPE, nos moldes do subsistema de apoio ao ciclo de vida da pesquisa;

- posteriormente, procurar recursos para a efetiva implantação do SIPE. Essa sugestão é viável com articulação interdisciplinar.

5.4 A CONCEPÇÃO DO SISTEMA

A concepção do sistema acontece a partir da conexão dos subsistemas descritos na etapa anterior. Essa etapa é apresentada, segundo o modelo de Erdmann (1998), para uma melhor compreensão, em três itens: **o desenho ou estrutura do sistema; a descrição sistêmico-contingencial do sistema; a adoção de recursos auxiliares para a operação do sistema.**

A estrutura do sistema

A construção de um modelo lógico, considerado o modelo não físico de um sistema utiliza técnicas gráficas que permitem aos usuários, analistas e projetistas, formarem um quadro claro e geral do sistema e de como suas partes se encaixam para atender às necessidades daqueles que o utilizarão (Gane e Sarson, 1984). O conceito de modelo lógico é utilizado na Informática como Análise Estruturada de Sistemas.

As ligações entre os subsistemas está representada neste trabalho, na forma de Diagrama de Fluxo de Dados, conhecido como DFD. Os DFDs são classificados em níveis que vão do geral ao específico, como é detalhado a seguir.

O DFD nível 0 é um diagrama que mostra os clientes e atores do sistema (FIGURA 3). O DFD nível 1 mostra a concepção do sistema propriamente dito, com a representação das ligações entre os subsistemas que formam o sistema como um todo. No SIPE, esse nível, representado pelas FIGURAS 10, 11 e 12, foi elaborado com outra seqüência, após a descrição dos subsistemas. Os DFDs nível 2 trazem a descrição de cada subsistema, com suas entradas, processamentos e saídas (Figuras 5 a 9).

O desenho do sistema congrega o conceito de repositório ou depósito de dados (FIGURA 10), que condiz com a criação de um programa computacional. Esclareça-se no entanto, que a expressão diagramática do sistema prescinde desta etapa ou peculiaridade, pois seria suficiente a representação das relações entre os subsistemas de forma direta.

A FIGURA 11 mostra as relações entre os subsistemas que compõem o SIPE. Sobreposta à FIGURA 12, que exhibe as entradas e saídas do sistema, permitem a compreensão do SIPE como um todo.

FIGURA 10 - CONCEPÇÃO DO SIPE COM AS RELAÇÕES DOS REPOSITÓRIOS

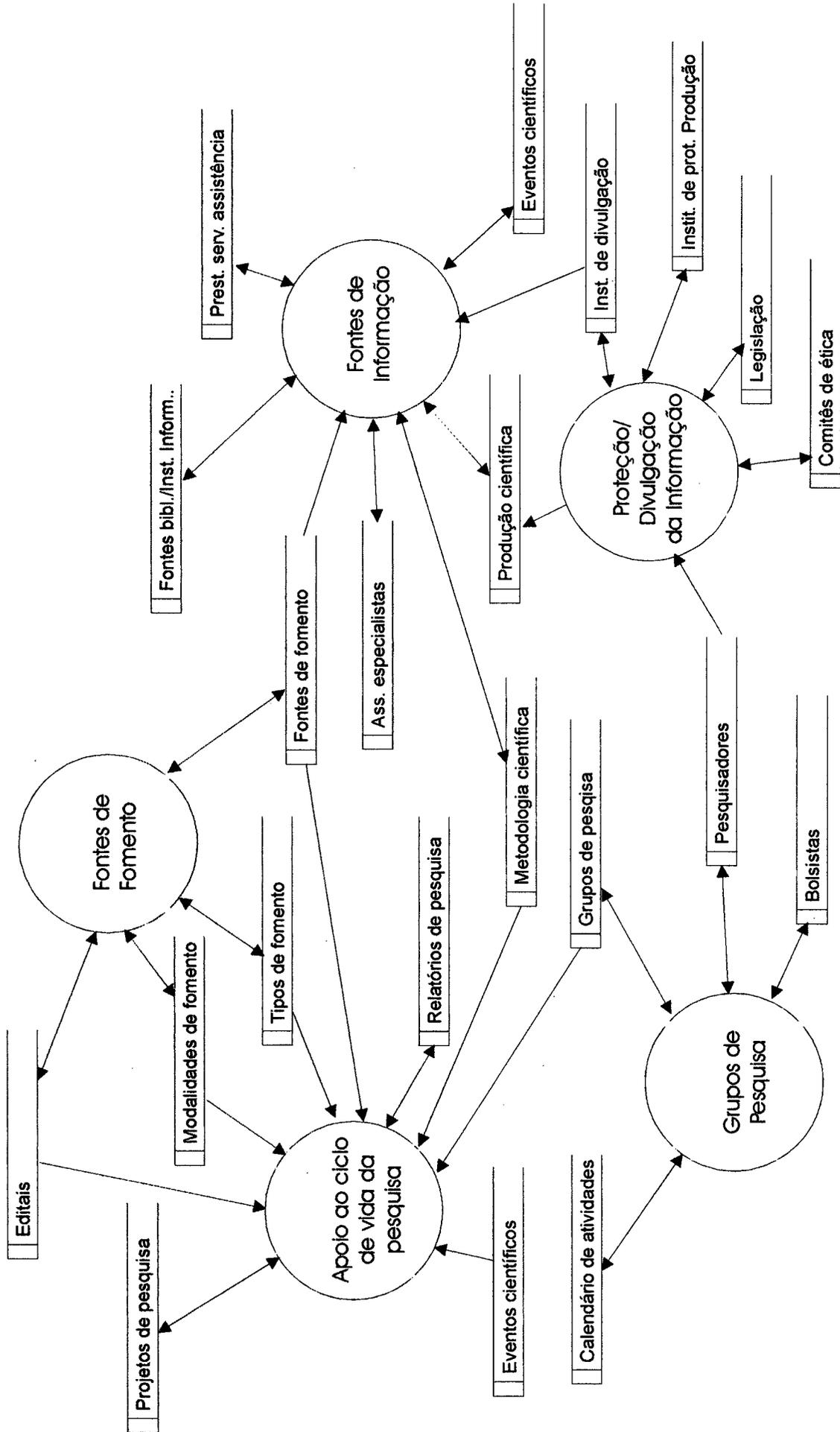
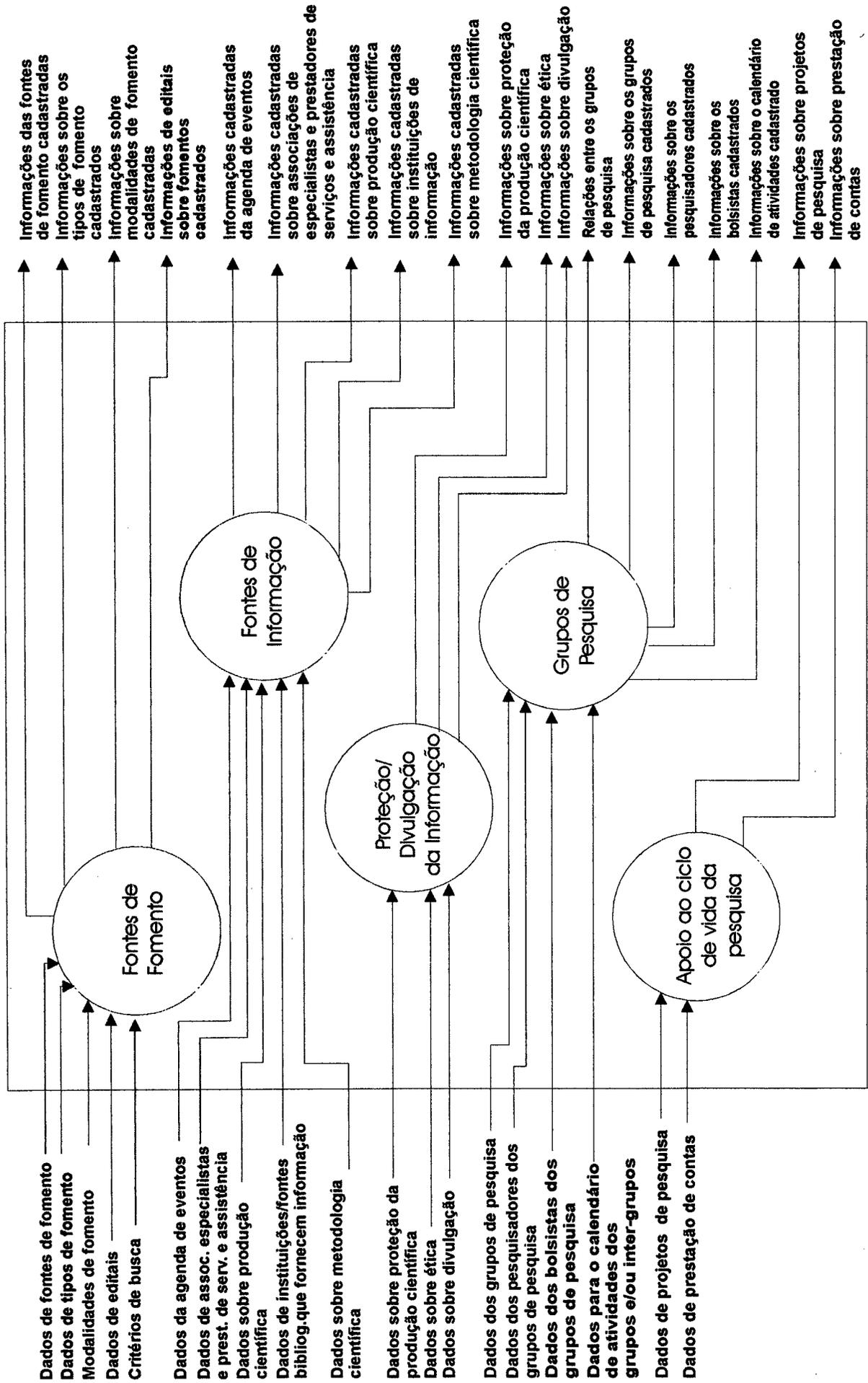


FIGURA 12 - CONCEPÇÃO DO SIPE COM SUAS ENTRADAS E SAÍDAS



A descrição sistêmico-contingencial do sistema

Esse item descreve o sistema, considerando: sua **situação**; suas **definições gerais**; seu **modelo conceptual**; suas **contingências**.

A **situação** do sistema foi reconhecida pela sobreposição do material coletado na revisão de literatura e nas entrevistas analisadas. Esse material, devidamente categorizado, permitiu a definição e descrição dos subsistemas que, interligados formaram o SIPE.

A situação posta mostra pequena interação entre os pesquisadores, que buscam informações sobre a pesquisa de forma dispersa e individual, o que requer um sistema de informações que supra as necessidades dos interessados.

As **definições gerais** são compostas: do objetivo do sistema; *Weltanschauung* ou as percepções de mundo do observador; os clientes do sistema; os atores do sistema; o dono do sistema (Erdmann, 1998).

O objetivo do SIPE é tornar-se uma estrutura de informações que atenda às principais necessidades e fomenta as atividades de pesquisa em Enfermagem na UFPR, permitindo ainda, a socialização do saber produzido.

As percepções de mundo do observador trazem uma importante contribuição ao sistema, pois permitem agrupar ao SIPE os conhecimentos e valores adquiridos previamente e durante a execução do trabalho, sobre democratização do saber, pesquisa e sistemas de informação.

Os clientes do SIPE são todos os que se servem dele: componentes dos grupos de pesquisa, outros pesquisadores, instituições de fomento, instituições de informações bibliográficas, instituições para registros e patentes, outras instituições, Departamento de Enfermagem e outros setores da UFPR, alunos, funcionários e professores da UFPR, outros interessados.

Os atores do SIPE são todos os indivíduos ou instituições que o compõe, participando ativamente no sistema. Todos os clientes citados acima, podem ser considerados atores do SIPE, desde que sua participação exerça influência no sistema.

O dono do sistema, definido por Erdmann (1998, p.165) como “o elemento do supersistema que define as regras” deverá ser indicado pelo Departamento de Enfermagem da UFPR. É necessária ainda, a disponibilidade de um profissional de informática que viabilize a atualização do SIPE.

O **modelo conceptual** faz do SIPE um sistema capaz de receber, processar e fornecer informações sobre a produção científica, fontes de fomento, proteção e divulgação da pesquisa, grupos de pesquisa e apoio às atividades de pesquisa.

As entradas do SIPE são os dados sobre instituições e assuntos relativos à pesquisa em Enfermagem considerados fornecedores do sistema. Gil (1999) lembra que o dado é a matéria-prima que entra no sistema para que seja transformado em informação.

As saídas são os produtos do sistema ou o que se espera dele. No SIPE, as saídas são as respostas às informações solicitadas sobre pesquisa em Enfermagem, podendo ser resultado de busca de dados cadastrados no próprio sistema ou por *links* de outros sistemas. As saídas apresentam respostas de acordo com os parâmetros utilizados para a busca das informações.

O processamento mostra como transforma os pedidos das entradas em respostas nas saídas. No SIPE, o processamento é responsável pelos cadastros, inserção de dados no banco de dados, busca no banco de dados, geração de páginas com os dados localizados, busca de *hyperlinks* e disponibilização das informações solicitadas.

As **contingências** são as condições que atuam externamente e podem interferir no sistema. Erdmann (1998) considera como fatores intervenientes sobre

os sistemas, os provenientes: do macroambiente, do ambiente da tarefa e da tecnologia.

As contingências do macroambiente que atuam no SIPE são as demandas da sociedade. Como exemplo, citam-se: as linhas de pesquisa em voga, em detrimento de outras; a falta de visibilidade da Enfermagem nos meios sociais, dificultando os financiamentos; a qualidade de pesquisas desenvolvidas por associações especialistas, de prestadores de serviços e assistência; o desinteresse em financiar a pesquisa no país.

O ambiente de tarefas do SIPE é a Universidade. Algumas de suas características que podem influenciar o sistema são: o comportamento dos professores, funcionários e alunos na utilização do SIPE; as excelências, que recebem maior parte dos recursos para a pesquisa; a concorrência de outros departamentos; os critérios dos distribuidores de recursos na Universidade.

A tecnologia também é um fator interveniente sobre o sistema. No caso do SIPE, interferem: as condições da rede de informática e computadores disponíveis; a capacitação dos usuários; o gerenciamento do sistema, entre outros.

A adoção de recursos auxiliares para a operação do sistema.

A identificação das dificuldades que ocorreram na etapa de concepção do SIPE são relatadas para a busca de novas alternativas e a adoção de recursos auxiliares. As principais dificuldades ocorreram na fase de unir os subsistemas, permitindo sua viabilidade, já que todos os subsistemas se relacionam em momentos específicos, porém sem uma seqüência constante.

Como recurso auxiliar foram solicitadas sugestões e críticas do sistema a profissionais de informática externos ao SIPE. A flexibilidade do sistema foi apontada como alternativa para suprir algumas dificuldades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização desse estudo, algumas questões pontuais estiveram constantemente presentes. A primeira delas aponta as dificuldades da universidade em ser vista como um sistema que almeja a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Como manter essa indissociabilidade e mostrar a importância social da universidade?

O segundo ponto reflete sobre o papel da pesquisa como instrumento teórico-metodológico para a aquisição do conhecimento que constrói a cidadania emancipatória, defendida por Demo (1998, p.86) como "capaz de transformar a sociedade".

Mas, como garantir o acesso democratizado à pesquisa e seus resultados?

A terceira questão presente no estudo e identificada várias vezes, lembra a situação específica da Enfermagem, como ciência que busca maior visibilidade social, acesso à informação e garantia de recursos para o desenvolvimento de suas pesquisas.

É possível potencializar a pesquisa com a modelagem de um sistema de informações que tenta suprir suas necessidades, aliado a uma mudança de cultura dos pesquisadores e órgãos financiadores?

As perguntas pontuadas acima sustentaram a condução da modelagem do sistema proposto. O SIPE, entendido como um sistema de informações que visa fomentar as atividades de pesquisa pelo acesso fácil e rápido às informações solicitadas, pelo intercâmbio com instituições ligada à pesquisa e outros interessados, permite vislumbrar novas perspectivas em sua área de ação.

As contribuições da pesquisa são evidenciadas quando esta tenta responder às necessidades apontadas pelos pesquisadores durante a etapa de

reconhecimento situacional. O SIPE surgiu como um caminho possível na busca de soluções para as dificuldades encontradas no incremento da pesquisa em Enfermagem, com o objetivo de propor uma estrutura de informações que atenda às principais necessidades e fomente a pesquisa em Enfermagem na UFPR.

A Teoria Geral de Sistemas (Bertalanffy, 1977) e o modelo de Erdmann (1998), utilizados como referencial teórico-metodológico para nortear o trabalho, forneceram subsídios adequados para a modelagem do SIPE. O percurso proposto pelo modelo utilizado permitiu adaptações que garantiram trabalhar com as suas peculiaridades.

Um sistema de informações não deve ser visto como uma solução definitiva e fechada, pois apresenta algumas limitações que precisam ser constantemente avaliadas, tais como: a necessidade de sua atualização constante; a disponibilidade de recursos humanos, financeiros e de infra-estrutura; a educação continuada de pessoal para sua utilização; a segurança para a integridade dos dados.

Para tentar contornar essas limitações e dar continuidade ao SIPE, buscando sua implantação, nos parágrafos seguintes são realizadas algumas sugestões.

Recomendações para o SIPE

A modelagem do SIPE prevê um sistema que utilize interface gráfica baseada em padrões Internet, oferecendo um acesso que rompe com as limitações de distância física, permitindo ao usuário obter as informações desejadas de qualquer lugar em que se encontre. Os padrões adotados proporcionam a criação de uma rede onde poderão ser incorporadas aplicações desenvolvidas por outros grupos, fornecendo recursos de ampliação crescente de informação e conteúdo.

Deve-se no entanto, atentar ao fato de que nada adiantariam páginas de conteúdo estático, baseadas apenas no padrão *HTTP*¹⁰, uma vez que isto resultaria na criação de centenas, talvez milhares de páginas, infra-estrutura de manutenção e desenvolvimento constantes, além de proporcionar informações que trafegariam em sentido único.

Para minimizar esta situação, é preciso que o usuário possa inserir e pesquisar informações com a criação de apenas algumas dezenas de páginas dinâmicas, constantemente atualizadas. A utilização do sistema, com a alimentação de informações necessárias e a exclusão de informações defasadas, permitirá sua atualização constante.

Nessa proposta, o usuário acessa um endereço virtual e recebe uma página. Ao realizar uma operação como preencher caixas de texto e clicar em um botão, as informações serão repassadas para o servidor. Se este servidor estiver preparado para processar os dados, inicia um processo de interpretação das informações e realiza tarefas de acordo com as necessidades daquela solicitação. As tarefas podem ser desde a construção de uma nova página para o cliente, até acessar outras páginas da Internet ou enviar *e-mail*, por exemplo.

O SIPE, além das vantagens citadas, apresenta facilidades para atualização e manutenção do sistema, com treinamento simplificado para o usuário, uma vez que o público-alvo do produto já está bastante familiarizado com o uso de navegadores e acesso às páginas da Web, que possuem praticamente o mesmo formato do sistema proposto.

Para garantir a segurança e integridade dos dados, somente será permitido acesso mediante senha previamente cadastrada, sendo oferecidas restrições de acordo com o nível de permissão definido para cada tipo de usuário. Esse recurso caracteriza uma *extranet*.

¹⁰Hiper Text Transfer Protocol – Protocolo para transferência de hipertexto.

Existem ferramentas que criam esses ambientes, com funcionamento, manutenção e implementação relativamente simples, desde que o programador tenha familiaridade com a ferramenta. Os custos envolvidos na aquisição dos *softwares* servidores para a implementação devem ser considerados.

Por outro lado, o uso de páginas *html*¹¹ depende de um navegador para interpretar as informações, proporcionando significativa perda de velocidade quando comparado a um sistema compilado, além de existir a necessidade de infra-estrutura própria de serviços Internet, o que pode implicar em custos fixos relativamente elevados e necessidade de manutenção por profissionais com certa qualificação.

A capacitação de pessoal para a implantação do SIPE deverá ser realizada primeiramente em grupos, passando em seguida para o acompanhamento individual durante sua utilização. Essa estratégia visa esclarecer dúvidas, abrindo espaço a críticas e sugestões.

O sucesso da implantação do modelo depende principalmente da participação dos sujeitos envolvidos. É importante que atores e clientes do sistema estejam confiantes em seus objetivos e metas. O envolvimento de um maior número de pessoas enriquecerá o trabalho, com prioridades estabelecidas em conjunto. Durante toda a vida útil, o sistema deverá conter um módulo para sua avaliação.

Os desafios

Muitos desafios foram superados para a elaboração dessa proposta. Dentre eles, destacou-se a necessidade de procurar conhecimentos em diversas áreas, na tentativa de integração interdisciplinar que aliasse saberes de Administração, sistemas de informação, processos de pesquisa e Enfermagem.

¹¹ *Hiper text mark language*: códigos que são interpretados pelo *software* navegador.

Como resultado dessa busca, foi compilado e produzido farto material sobre a universidade, com o levantamento de informações importantes sobre a pesquisa no Brasil. Esse material poderá, inclusive, fornecer subsídios para outros trabalhos.

As entrevistas realizadas com os pesquisadores culminaram na proposta do SIPE, mas também podem ser analisadas sob outros enfoques, instrumentalizando discussões sobre a cultura organizacional na pesquisa e na Enfermagem.

O reconhecimento situacional contribuiu para o esclarecimento de diversas situações relacionadas aos fluxos da informação sobre pesquisa, suas relações com as fontes de fomento e a produção científica, permitindo várias formas de análise e enfrentamento.

A adaptação dos diagramas de fluxos de dados ao modelo gráfico de Erdmann (1998), de modo a deixá-lo mais próximo de um modelo computacional, foi mais um avanço alcançado. A somatória de conhecimentos de Informática e Administração utilizados, confirma a necessidade da interdisciplinaridade para a continuidade do trabalho de implantação do SIPE.

A tentativa de aproximação dos sistemas de informações com a pesquisa e a Enfermagem mostra de forma inovadora como pode ser possível melhorar as condições para o pesquisador fortalecer e alavancar sua produção científica. É preciso observar a paisagem, contudo, é indispensável ser ator participante das transformações de seus caminhos.

Novos desafios deverão ser enfrentados para a operacionalização dessa proposta. Porém, sua própria viabilidade e sucesso serão resultados das conquistas alcançadas pelo envolvimento dos interessados na melhoria de qualidade da informação científica em Enfermagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. M. S. et al. **O ideal da comunicação plena**. Curitiba, 2000. Monografia (Especialização em Gestão de Talentos Humanos) – Faculdade de Administração e Economia do Paraná.

BALDUÍNO, A. F. A.; PERES, A. M.; CARRARO, T. E. A metodologia da assistência de Enfermagem informatizada: MAEI. In: CARRARO, T. E.; WESTPHALEN, M. E. (Org.). **Metodologias para a assistência de Enfermagem: teorizações, modelos e subsídios para a prática**. Goiânia: AB, 2001.

BARROS, A. J. S. ; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para iniciação científica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BERTALANFFY, L. **Teoria Geral dos Sistemas**. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

BERTERO, C. O. Modelos universitários: ensino e pesquisa. In: **III Congresso de Produção Científica**. 2.ed. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, p. 16-19, 2000.

BEUREN, I. M. **Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. São Paulo: Atlas, 1998.

BIO, S. R. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

_____. **Decreto nº1.857, de 10 de abril de 1996**. Cria o Programa de Apoio a Núcleos de Excelência – PRONEX. Diário Oficial da União, Brasília, 10 abr. 1996.

_____. **Lei nº4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 20 dez. 1961.

_____. **Lei nº5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização do ensino superior e sua articulação com a escola média e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 29 nov. 1968.

_____. **Lei n 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 1996.

BRAVO, S. F. **A representação social de estratégias acadêmicas: um estudo comparativo de casos**. Curitiba, 1999. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Paraná.

BROTTI, M. G.; COLOSSI, N. **Autonomia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná**. In: **A gestão universitária em debate**. Florianópolis: Insular, 2000.

BUCKLEY, W. **A sociologia e a moderna teoria dos sistemas**. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1967.

BUENO, M. F. G. Projeto de um banco de dados sobre fontes documentais privilegiadas por pesquisadores especializados em história da educação brasileira. **Bol. CDAPH**, Bragança Paulista, v.1, n.2, p.35-46, jul./dez. 1998.

BURNS, N. e GROVE, S. K. **The practice of nursing research: conduct, critique & utilizacion**. 2.ed. Philadelphia: Saunders, 1993.

CAPES. **O que é a CAPES**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/oqueecapes/index.html>> Acessado em: 02 dez. 2001.

CARRARO, T. E. **Mortes maternas por infecções puerperais: os componentes da assistência de Enfermagem no processo de prevenção à luz de Nightingale e Semmelweis**. Florianópolis, 1998. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina.

CASSARO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

CHAUÍ, M. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 5.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

CNPQ. **Sobre o CNPq**. Disponível em: <<http://www.cnpq.br>> Acessado em: 20 dez. 2001.

_____. **Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil**. Disponível em: <http://www.cnpq.br/plataformalattes/dgp/versao4/busca_textual/index.html> Acessado em: 22 jan. 2002.

CORDEIRO, D. **Ciência, pesquisa e trabalho científico: uma abordagem metodológica**. 2.ed. Goiânia: Editora UCG, 1999.

CRONIN, M. J. **Fazendo “business” via Internet: como a estrada eletrônica está transformando as empresas americanas**. São Paulo: Editora Érica, 1995.

DAMATTA; R. **O elogio da universidade**. Aula inaugural do Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da UFPR. Curitiba: 4/3/1996.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 1998.

_____. **Introdução à metodologia da ciência**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.

_____. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

- _____. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 5.ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- _____. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas.** 2.ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.
- DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM. **Histórico dos grupos de pesquisa.** Curitiba: UFPR, 2001 (mimeo).
- DRÈZE, J.; DEBELLE, J. **Conceptions de l' Université.** Editions Universitaires , Paris, 1968.
- DRUCKER, P. F. **Desafios gerenciais para o século XXI.** São Paulo: Pioneira, 1999.
- ELSEN, I e NITSCHKE, R. G. Pós-graduação, pesquisa e ética: um tema acima de qualquer questionamento? In: **Texto Contexto Enf:** Florianópolis, v.3, n.1, p.7-19, jan./jun., 1994.
- ERDMANN, R. H. **Organização de sistemas de produção.** Florianópolis: Insular, 1998.
- FELICIANO NETO, A. e SHIMIZU, T. **Sistemas flexíveis de informações.** São Paulo: Makron Books, 1996.
- FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio básico da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.
- FINEP. **Conheça a FINEP.** Disponível em: <<http://www.finep.gov.br>> Acessado em : 18 dez. 2001.
- FINGER, P. A. **Universidade: organização, planejamento e gestão.** Florianópolis: UFSC/CPGA/NUPEAU, 1988.
- FREEDMAN, A. **Dicionário de informática.** São Paulo: Makron Books, 1995.
- FREIRE-MAIA, N. **A ciência por dentro.** 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. **A Fundação.** Disponível em: <<http://www.seti.gov.br/araucaria/2001/contato.html>> Acessado em: 05 dez. 2001.
- GANE, C.; SARSON, T. **Análise estruturada de sistemas.** Rio de Janeiro: LTC , 1984.
- GIL, A. G. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3.ed. São Paulo, Atlas, 1991.
- GIL, A. L. **Sistema de informações contábil/ financeiros.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais.** 4.ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GRILLO, A. N. **Desenvolvimento de pessoal nas Universidades: em busca da qualidade do ensino superior.** Florianópolis: Insular, 1996.

GUIMARÃES, J. A. Pós-graduação e pesquisa. In: **Discussão da pós-graduação brasileira.** Brasília: Capes, v. 1, p.9-16, 1996.

GUIMARÃES, R. **Avaliação e fomento de C&T no Brasil: propostas para os anos 90.** Brasília: CNPq, 1994.

HABERMAS, J. **Teoria de la Acción Comunicativa.** Madri: Taurus, 1987.

JOHANN, J. R. **Introdução ao método científico: conteúdo e forma do conhecimento.** Canoas: Ed. ULBRA, 1997.

KÖCHE, J. C. Ciência e método: uma visão histórica In: **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa.** 14.ed. Petrópolis: Vozes, 1996. P. 41-88. (Cap. 2)

KOIZUMI, M. S. Cuidar e pesquisar: interdependência e interdisciplinaridade. In: **10º Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem.** Gramado-RS: ABEn, mai., 1999, p.83-84.

KOOGAN, A.; HOUAISS, A. **Enciclopédia e dicionário ilustrado.** 4.ed. Rio de Janeiro: Ed. Delta, 2000.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.

LÜDKE, M. ; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

LUZ, A. M. H. O repensar da pesquisa no cotidiano da Enfermagem. In: **10º Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem.** Gramado-RS: ABEn, mai., 1999, p.67-72.

MCT. **Ministério da Ciência e Tecnologia.** Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>> Acessado em: 02 dez. 2001.

MENDES, I. A. C. **Pesquisa em Enfermagem.** São Paulo: Edusp, 1991.

NAGAMINE, J. M. **Universidade e compromisso social: a experiência da reforma da PUC de São Paulo.** Campinas: Ed. Autores Associados, 1997.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico.** 9.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

OLIVEIRA, M. L. C. O desafio bioético e a pesquisa na área de Enfermagem. In: **10º Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem.** Gramado-RS: ABEn, mai., 1999, p.51-54.

PASQUALI, A. **Sociologia e comunicação.** Petrópolis: Vozes, 1973.

POLIT, D. F. e HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em Enfermagem**. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

REZENDE, D. A. e ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.

RIBAS, M.R.R. Qualidade da informação. **Rev. Comunicação da PUC-Pr**. Curitiba, n.2, p.9-11, ago.2001.

RIBEIRO, N. F. **A administração acadêmica universitária : a teoria, o método**. Rio de Janeiro : LTC, 1977.

RIBEIRO, R. V. **Subsídios para uma proposta pedagógica voltada para a qualidade: a investigação da satisfação do aluno no curso de administração da PUC/PR**. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – PUC/PR.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RIVERA, F. J. U. **Agir comunicativo e planejamento social: uma crítica ao enfoque estratégico**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1995.

RNP. **Sobre a RNP**. Disponível em: <<http://www.rnp.br/rnp/index.html>> Acessado em: 15 dez. 2001.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

ROSA NETO, A. **Atração global: a convergência da mídia e tecnologia**. São Paulo: Makron Books, 1998.

SACCONI, L.A. **Minidicionário Sacconi da Língua Portuguesa**. São Paulo: Atual, 1998.

SAVIANI, D. **A nova Lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 1998.

_____. **Ensino público e algumas falas sobre Universidade**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1986.

SCHNEIDER, L. A. A pesquisa como atividade acadêmica. In: **Introdução ao método científico: conteúdo e forma do conhecimento**. Canoas: Ed. ULBRA, 1997.

SERRÃO, J. V. **História das Universidades**. Porto: Lello & Irmão, 1983.

SILVA, M. A. P. D. O desafio bioético e a pesquisa na área de Enfermagem. In: **10º Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem**. Gramado-RS: ABEn, mai., 1999, p.39-45.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TRENTINI, M. e PAIM, L. **Pesquisa em Enfermagem: uma modalidade convergente-assistencial**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Iniciação científica: o processo de institucionalização na UFPR**. Curitiba: UFPR, 1998.

_____. **Aluno Federal 1999**. Curitiba: Reproset, 1999.

_____. **Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**. Disponível em: <<http://www.prrpg.ufpr.br>> Acessado em: 10 dez. 2001.

VASCONCELOS, M. L. M. C. **Produção científica de qualidade: o desafio das universidades brasileiras hoje**. In: **III Congresso de Produção Científica**. 2.ed. São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, p. 09-14, 2000.

VEIGA NETO, A. J. **Cuidar e pesquisar: a interdependência e a interdisciplinaridade**. In: **10º SENPE**. Anais. Porto Alegre: ABEn-RS, 1999.

WESTPHALEN, M. C. **Universidade Federal do Paraná: 75 anos**. Curitiba: SBPH-PR, 1987.

WESTRUPP, M. H. B.; CARRARO, T. E.; SOUZA, M. L. **A pesquisa na Enfermagem**. In: **Texto Contexto Enf**: Florianópolis, v.3, n.1, p.128-136, jan./jun., 1994.

YOURDON, E. **Administrando o ciclo de vida do sistema**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

ANEXOS

Curitiba, 24 de outubro de 2001.

Cara Profª.

Dra. _____

Sou aluna do Mestrado em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina e venho por meio deste instrumento, pedir sua colaboração no fornecimento de dados para a realização de uma das etapas de minha dissertação: **A Construção de um Modelo de Gestão da Informação sobre Pesquisa na Universidade Pública.**

A entrevista planejada objetiva coletar dados que possibilitarão conhecer e analisar a estrutura de informações existente sobre pesquisa em Enfermagem. O roteiro da entrevista busca contemplar as necessidades, dificuldades e facilidades encontradas para a obtenção de informações sobre pesquisa e fontes de fomento.

Sua participação faz parte desse processo de forma decisiva e estratégica. Para que as informações coletadas na presente entrevista possam ser analisadas fidedignamente no trabalho, solicito autorização para gravação. A sua utilização se dará dentro de critérios éticos e científicos, o que inclui a garantia de anonimato. Agradeço desde já sua colaboração,

Aida Maris Peres

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____,
concordo em participar da Pesquisa "A Construção de um Modelo de Gestão da Informação sobre Pesquisa em uma Universidade Pública", realizada pela mestrandia Aida Maris Peres, aluna do Mestrado em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, visando analisar a situação da informação sobre pesquisa em Enfermagem e, por meio dos dados obtidos, modelar uma proposta de sistema de informações sobre pesquisa em Enfermagem.

A qualquer momento e por qualquer motivo que julgar justo, posso desistir de minha participação. Estou ciente que os benefícios em decorrência de minha participação serão a princípio, pessoais. Sei que não existirão ônus ou retorno financeiro advindos de minha colaboração.

Concordo com o uso do gravador, desde que mantido o sigilo e o anonimato.

Curitiba, ____ de _____ de 2001.

Assinatura

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Formação:.....Instituição:.....Ano:.....

Atividades relacionadas à pesquisa:.....

Projetos de pesquisa em andamento:.....

Pesquisador(categoria):.....

1-Que informações considera necessárias com relação à pesquisa em Enfermagem?

2-Quais as dificuldades encontradas para a obtenção de informações sobre pesquisa? Como poderiam ser resolvidas essas dificuldades?

3-Quais as fontes de informação sobre pesquisa que conhece? Quais tem acesso? Qual o endereço? Pontos falhos, dificuldades e facilidades.

4-Quais as fontes de fomento que você conhece? Quais utiliza? Quais dificuldades encontra?

5-Sugestões: