

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

**Avaliação de sistemas eletrônicos de informação mediante uso de
conceitos de estudos de usuários: um modelo aplicado no sistema
eletrônico de informação do paciente da Rede Sarah de Hospitais**

Flávio Márcio Berçott

Dissertação apresentada ao Departamento
de Ciência da Informação e Documentação
da Universidade de Brasília, como parte
dos requisitos para obtenção do Título de
Mestre em Ciência da Informação.

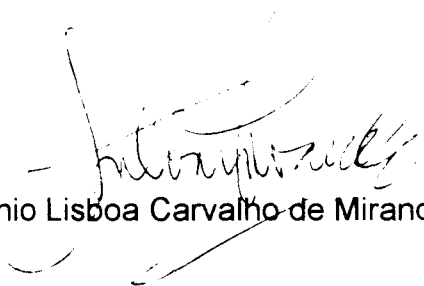
Orientador: António Lisboa Carvalho de Miranda

Brasília - DF
2000

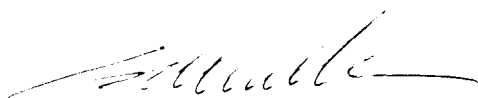
Dissertação apresentada ao Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciência da Informação.

Brasília, 03 de julho de 2000.

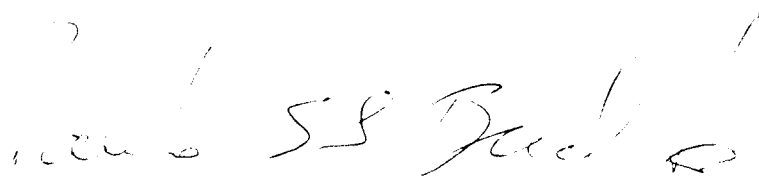
Aprovado por:



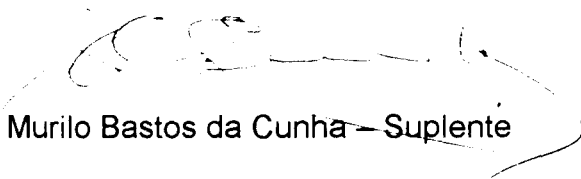
Antonio Lisboa Carvalho de Miranda – Presidente



Suzana Pinheiro Machado Mueller – Membro



Paulo Sérgio Siebra Beraldo – Membro



Murilo Bastos da Cunha – Suplente

A minha mulher Flávia
e a meu filho Rodrigo.

AGRADECIMENTOS

Expresso meus agradecimentos a todos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Aos profissionais da Rede Sarah que pacientemente preencheram os questionários.

Ao Dr. Campos da Paz e à Lucinha, Diretores da Rede Sarah de Hospitais, pela autorização na aplicação dos questionários e pela liberação das horas de trabalho dedicadas a este projeto.

Aos professores Suzana Mueller, Paulo Sérgio Siebra Beraldo e Murilo Bastos da Cunha pela participação no trabalho e na banca examinadora.

Ao professor António Lisboa Carvalho de Miranda pelas valiosas orientações durante todo o processo de execução desse trabalho.

Aos meus pais pela eterna força.

À minha esposa, Flávia, pelo incentivo e compreensão nas horas de minha ausência.

RESUMO

Os sistemas eletrônicos de informação têm passado por mudanças devidas à evolução tecnológica, transformando-os em bases de informação geradoras de conhecimento. Com efeito, essas mudanças têm alterado a forma de avaliar esses sistemas. A partir da definição de variáveis representativas - Revocação, Precisão, Amicabilidade da Interface, Urgência, Confiança, Seletividade e Evolucionariedade -, propõe-se uma metodologia de avaliação de sistemas eletrônicos de informação mediante a aplicação de um estudo de usuários. Também realiza a aplicação prática do modelo no sistema de informação médico da Rede Sarah de Hospitais. Conclui-se, com isso, que a metodologia desenvolvida mostrou-se capaz de atingir os objetivos e que pode servir como base para o planejamento de estudos futuros.

ABSTRACT

Technological transformations have fostered deep changes in electronic information systems, turning them into knowledge-engendering ones. Besides, the transformations have shifted traditional assessment methods designed to evaluate electronic information systems. This work proposes a new methodology for assessing such systems, based on the definition of representative variables as well as an user survey. It also tests the model in the medical information system of Sarah Hospital Network. Results demonstrate that the methodology proved to be efficient in reaching the designed goals set by the researcher. Consequently, it can be applied in future studies.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	III
RESUMO	IV
ABSTRACT	V
SUMÁRIO	VI
LISTA DE TABELAS	VIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. PROBLEMA	
2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA.....	4
2.2. DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	7
2.3. SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÃO DO PACIENTE.....	9
2.4. A REDE SARAH DE HOSPITAIS.....	12
3. OBJETIVOS	14
3.1. GERAIS.....	14
3.2. ESPECÍFICOS.....	14
4. REVISÃO DE LITERATURA	15
4.1. APRESENTAÇÃO.....	15
4.2. AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	15
4.3. ESTUDOS DE USO E USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO.....	23
4.4. SISTEMAS MÉDICOS DE INFORMAÇÃO.....	32
4.5. COMENTÁRIOS.....	
5. ETODOLOGIA	39
5.1. OBJETO DE ESTUDO.....	39
5.2. POPULAÇÃO.....	39
5.3. AMOSTRA.....	40
5.4. VARIÁVEIS.....	41
5.5. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	43
5.5.1 - <i>Técnica do Incidente Crítico</i>	45
5.5.2 - <i>Escalas de medidas de atitudes</i>	47
5.6. PRÉ-TESTE DO QUESTIONÁRIO.....	50
5.7. COLETA DE DADOS.....	51
5.8. ANÁLISE DOS DADOS.....	51
6. ANÁLISE DE RESULTADOS	53
6.1. APRESENTAÇÃO DAS TABELAS.....	53
6.2. PERFIL DOS RESPONDENTES.....	54
6.3. NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO.....	59
6.4. AVALIAÇÃO DO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO.....	64

6.5. CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS	66
6.5.1. - <i>Correlação estatística</i>	66
6.5.2. - <i>Correlação do Nível de Insatisfação</i>	66
6.6. ANÁLISE POR VARIÁVEL CARACTERÍSTICA (CRUZAMENTOS)	68
6.6.1. - <i>Análise de Variância</i>	68
6.6.2. - <i>Análise por Cargo</i>	68
6.6.3. - <i>Análise por Escolaridade</i>	70
6.6.4. - <i>Análise por Tempo de Uso diário do sistema</i>	72
6.6.5. - <i>Análise por Sexo</i>	74
6.6.6. - <i>Análise por Faixa Etária</i>	75
7. CONCLUSÃO	77
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
9. ANEXOS	87
9.1. ANEXO 1 – VERSÃO INICIAL DO QUESTIONÁRIO	87
9.2. ANEXO 2 – VERSÃO FINAL DO QUESTIONÁRIO	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipo e descrição de dados do paciente no Prontuário Eletrônico	11
Tabela 2 – Distribuição dos profissionais por cargo	40
Tabela 3 – Distribuição das questões por variável	46
Tabela 4 – Distribuição da amostra e da população por Cargo	54
Tabela 5 – Distribuição da amostra por Lotação	55
Tabela 6 – Distribuição da amostra por Sexo	55
Tabela 7 – Distribuição da amostra por Faixa Etária	56
Tabela 8 - Distribuição da amostra por Tempo de Uso Diário do Prontuário Eletrônico	57
Tabela 9 – Idade por Tempo de Uso Diário do Prontuário Eletrônico	57
Tabela 10 – Distribuição da amostra por Escolaridade	58
Tabela 11 – Distribuição da amostra por Tempo de Trabalho na Instituição	58
Tabela 12 – Estatísticas descritivas de idade e tempo de serviço na Rede Sarah	58
Tabela 13- Objetivos da busca por informação	59
Tabela 14 – Fontes de informação utilizadas (respostas múltiplas – 52 respondentes) ..	60
Tabela 15 – Objetivos da necessidade de informação por Cargo	61
Tabela 16 – Fontes de informação utilizadas por Cargo	62
Tabela 17 -Satisfação das fontes de informação utilizadas.....	63
Tabela 18 – Satisfação do Prontuário Eletrônico como fonte de informação	63
Tabela 19 – Avaliação observada e expectativa esperada por variável	65
Tabela 20 – Nível de Insatisfação por variável	66
Tabela 21 – Coeficiente de Correlação de Pearson entre o Nível de Insatisfação	67
Tabela 22 – Nível de Insatisfação por Cargo	69
Tabela 23 – Observado por Cargo	69
Tabela 24 – Esperado por Cargo	70
Tabela 25 – Nível de Insatisfação por Escolaridade	71
Tabela 26 – Observado por Escolaridade	71
Tabela 27 – Esperado por Escolaridade	72

Tabela 28 – Nível de Insatisfação por Tempo de Uso diário do sistema	73
Tabela 29 – Observado por Tempo de Uso diário do sistema	73
Tabela 30 – Esperado por Tempo de Uso diário do sistema	73
Tabela 31 – Nível de Insatisfação por Sexo.....	74
Tabela 32 – Esperado por Sexo	74
Tabela 33 – Observado por Sexo	75
Tabela 34 – Nível de Insatisfação por Faixa Etária (em anos)	75
Tabela 35 – Observado por Faixa Etária (em anos)	76
Tabela 36 – Esperado por Faixa Etária (em anos)	76

comunicação de dados, representadas pelas redes de computadores, e a popularização da Internet têm facilitado a disseminação da informação, mudando a relação entre o receptor (usuário) e o fluxo de informação. Os sistemas eletrônicos de informação capacitam-se para a execução de tarefas mais nobres do que a agilização de processos *repetitivos*.

Com efeito, aquele que se utiliza do sistema e da informação passa a ter um papel preponderante sobre seu desenvolvimento. O julgamento de valor dos sistemas de informação toma-se diretamente relacionado ao atendimento das necessidades de seus usuários. Assim, fatores como a facilidade de obtenção da informação e a proximidade podem tornar-se tão importantes quanto a excelência do conteúdo.

No ambiente organizacional, o indivíduo é o principal agente do conhecimento, mas, muitas vezes, os sistemas de informação, principalmente os sistemas eletrônicos, privilegiam a organização de processos operacionais à disseminação e recuperação da informação como impulsionadores da geração de conhecimento.

Desta forma, avaliar sistemas de informação, principalmente sistemas eletrônicos de informação, no ambiente organizacional tem por propósito interferir em seus processos de planejamento para a produção de resultados na comunidade a ser atendida (LANCASTER, 1996). Uma das formas de tornar prática essa avaliação pode ser obtida mediante a realização de estudos de uso e usuários da informação.

Assim, os estudos de usuários devem fornecer aos planejadores e desenvolvedores de sistemas de informação conhecimento sobre o comportamento de como seus agentes usam a informação, suas expectativas e seu diagnóstico de como o sistema está atingindo os objetivos propostos.

Esses estudos devem respeitar um rigor metodológico, pois constituem um ramo de pesquisa. Além disso, devem investigar as características dos usuários - quem são e como se comportam. Identificar a influência do meio ambiente e avaliar particularidades técnicas do sistema de informação, tais como disponibilidade e acessibilidade. Realizar uma análise da demanda potencial e

1. INTRODUÇÃO

Alguns marcos da história da humanidade devem-se às invenções dos homens e com eles as mudanças no comportamento social, económico, político, religioso e científico. Os principais marcos fundamentam-se nas passagens da sociedade pré-industrial - dependente dos recursos naturais -, para a sociedade industrial - baseada nas máquinas e na produção em larga escala -, até a pós-industrial, organizada ao redor da informação e de seu uso como base da transmissão e geração do conhecimento.

Na área da ciência da informação destacam-se as evoluções nos processos de comunicação entre os homens, que permitem a *realização* de suas atividades sociais - a invenção da imprensa, o surgimento de meios de comunicação de massa como a televisão e os jornais, o desenvolvimento do computador e sua interligação em rede.

A preocupação com essa dinâmica tem trazido constantes evoluções nas tecnologias da informação. Esse processo de comunicação abrange diversas áreas do conhecimento e uma grande variedade de aparatos e tecnologias. Então, encontram-se na ciência da informação elementos de todas as quatro áreas fundamentais do conhecimento contemporâneo: humanidades, ciências físicas, biológicas e sociais (SARACEVIC, 1970).

As transformações na tecnologia da comunicação tiveram como consequência a chamada explosão informacional no pós-guerra, iniciando o desenvolvimento dos sistemas de recuperação da informação. Fornecer condições para a reunião da informação e sua distribuição são os objetivos centrais da ciência da informação, onde a geração, o armazenamento, a organização, a necessidade, a demanda e a recuperação da informação formam os elementos chaves dos sistemas de informação.

Paralelamente, os meios de armazenamento da informação modificam-se, variando e multiplicando suas formas e seus suportes. Destacam-se a digitalização e os suportes magnéticos e ópticos, tecnologias responsáveis pela transformação dos dados em 'bits'. Conjuntamente a isso, as infra-estruturas de

real, mensurando sua estimativa do ponto de vista de quem necessita do sistema.

É nessa perspectiva que se insere o presente trabalho. Aplicar regras estabelecidas na área da ciência da informação e na pesquisa social ao comportamento de um sistema eletrônico de informação, mantenedor de informação institucional, mediante a realização de um estudo de uso/usuários da informação. Procurou-se desenvolver uma metodologia de avaliação em que as variáveis estudadas são inerentes à necessidade e ao uso da informação.

2. PROBLEMA

A avaliação da informação e dos sistemas de informação, bem como os estudos de uso e usuários têm auxiliado o entendimento e o desenvolvimento de sistemas de informação. O Prontuário Eletrônico do Paciente (Prontuário Eletrônico) da Rede Sarah de Hospitais (Rede Sarah) é constituído por um banco de informações médicas relativas ao tratamento realizado a seus pacientes. Este ambiente tecnológico-computacional, que é composto por uma rede telemática que interliga cerca de 800 computadores, forma o sistema eletrônico de informação do paciente da Rede Sarah.

Os dados disponíveis nesta base auxiliam os profissionais da área-fim na execução de suas atividades laborais cotidianas?

Como os usuários avaliam a realização da interface por parte do sistema com a informação nele disponível?

Para responder a esse problema, propõe-se a realização de um estudo de usuários a ser aplicado dentro do ambiente de atuação profissional nas unidades hospitalares da Rede Sarah. Pretende-se avaliar o sistema de informação usado pelos profissionais, formado de uma base de dados *digital*, identificando o comportamento de busca da informação por seus usuários.

2.1. Contextualização Histórica

A era dos computadores tem início com os mecanismos artificiais construídos com a finalidade de executar cálculos e simulações matemáticas ainda no século XIX. Eram os chamados autómatos. O primeiro computador moderno, construído por Alan Turing em 1940, diferenciou-se da máquina de calcular pela inclusão de processamento lógico baseado em suas ideias sobre algoritmos. Nos anos 50, os computadores eram fabricados com tecnologia de válvulas e a interação entre os programadores e a máquina era rudimentar, realizada por meio de um processo de perfuração de cartões e fitas. A seguir, nos anos setenta, surgem a tecnologia baseada nos circuitos integrados e as linguagens de programação avançadas, facilitando a comunicação do homem

com o computador. Esses equipamentos passam a se interligar por meio de redes telemáticas, reduzindo as distâncias e o tempo de acesso à informação.

Os sistemas de processamento de dados surgem nos anos 50 principalmente para a execução de cálculos matemáticos e tarefas repetitivas e demoradas como emissão de listagens e aproximações matemáticas. Assim evoluíram até o início dos anos 80 como reprodutores de processos exaustivos e de cálculos direcionados para o auxílio da produção industrial. Mais adiante, com a popularização das redes de computadores, com o barateamento da tecnologia, a disseminação da Internet e a facilidade de comunicação, diversas tecnologias foram desenvolvidas, possibilitando a diversificação dos meios de armazenamento e de acesso à informação (GUIMARÃES e LAGES, 1985).

Atualmente a tendência é a digitalização, que consegue aglutinar no mesmo meio o cinema, o jornalismo, a edição, a música, as telecomunicações e a informática, relegando ao segundo plano o problema material. Esta tendência está transformando os estoques em bancos: bancos de imagens, bancos de informação etc., exigindo um enorme esforço para sua estruturação, mediante a criação de novos instrumentos de indexação e pesquisa, em bancos de conhecimentos (LÉVY, 1995).

BARRETO (1998), afirma que os sistemas de informação atuais têm a característica principal de se transformarem em meios de comunicação da informação do conhecimento. A estrutura desse fluxo vem se transformando com o tempo como consequência da influência das tecnologias envolvidas neste processo.

"Essa passagem da cultura tribal para a cultura escrita/tipográfica foi uma transformação tão profunda para o indivíduo e para a sociedade, como vem sendo a passagem da cultura escrita para a cultura eletrônica que ora presenciamos. O desenvolvimento, a vivência, a especialização do conhecimento na cultura escrita/tipográfica influenciaram na ocorrência da revolução industrial e do nacionalismo radical, fatos relevantes da história da humanidade. As transformações que estão ocorrendo com a passagem para a cultura eletrônica ainda estão se delineando" (BARRETO, 1998, p. 124).

Desta forma, a relação estabelecida entre os usuários e os sistemas de informação tem se modificado. O unidirecionamento - onde o usuário tem acesso à informação de um único acervo físico cada vez que necessita; os formatos de armazenamento são únicos para determinados documentos (textos, vídeos ou áudios), onde não é possível, no mesmo documento, uma imagem, um texto e um som; e há a necessidade da intermediação de um profissional. Tais características podem ser agora modificadas pelo acesso simultâneo, onde várias pessoas podem acessar o mesmo documento ao mesmo tempo; e multimídia, com sons, imagens e áudios, capacitando o usuário a interagir diretamente com o fluxo e o sistema de informação.

LÉVY (1995, p.103) prevê que, "mais que nunca, a imagem e o som podem tornar-se os pontos de apoio de novas tecnologias intelectuais. Uma vez digitalizado, a imagem animada, por exemplo, pode ser decomposta, recomposta, indexada, ordenada, comentada, associada no interior de hiperdocumentos multimídias. É possível (será possível em breve) trabalhar com a imagem e o som, tão facilmente quanto trabalhamos hoje com a escrita, sem necessidade de materiais de custo proibitivo, sem uma aprendizagem excessivamente complexa".

BARRETO (1998) conclui que há quatro pontos característicos da comunicação eletrônica:

- a interação do usuário com a informação passa a ser direta, sem intermediários;
- esta interação com o fluxo de informação é imediata, em tempo real, onde o receptor passa a emissor no instante de produção da informação;
- a estrutura da mensagem ganha novos formatos e pode ser combinada com texto, imagem e som;
- a dimensão do espaço de comunicação é ampliada à conexão da rede, reduzindo suas distâncias a zero.

Com efeito, altera-se a forma de planejar e desenvolver sistemas de informação, pois "os ambientes distribuídos, onde a facilidade de acesso e a interatividade são parte da motivação do usuário final, levam-no a buscar por si mesmo a informação, a partir do seu computador doméstico ou de trabalho, sem

deslocamento até o local onde o dado ou documento se encontre. A convergência das tecnologias 'webcasting'¹ e 'pull/push'² favorecem a automatização de buscas personalizadas de informação, trazendo o resultado de volta ao computador do interessado. As promessas de linguagem natural e reconhecimento de voz prenunciam sistemas ainda mais amigáveis" (IBICT, 1998, p.86-87).

A avaliação dos novos sistemas, onde há fluxo de conhecimento e não apenas de dados, deve considerar regras de indexação, recuperação, satisfação do usuário e atendimento de metas e objetivos. Não há mais espaços para avaliações restritas aos conceitos técnico-computacionais, tais como estruturas de armazenamento, redundância de informações e linguagens de programação.

A ideia de que a informação é um recurso que necessita de administração incentivou o interesse na avaliação e na auditoria da informação. Avaliar um sistema de informação deve considerar a função e o uso da informação numa instituição e sua relação com os recursos disponíveis e com o comportamento de busca usado pelas pessoas que fazem parte desta organização (DIMOND, 1996).

2.2. Delimitação do Tema

O prontuário médico é uma fonte de informação primária para todas as aplicações computacionais da medicina que auxiliam na assistência ao paciente. Diagnóstico correto, tratamento adequado, disponibilidade de profissionais e de equipamentos especializados é exemplo da dependência da informação numa decisão médica (WATERS e MURPHY, 1983).

O interesse do profissional da informação está no desenvolvimento e no uso dos dados do paciente na atividade daqueles que estão envolvidos com o tratamento do paciente, ou seja, participantes diretos no processo decisório.

¹ O termo *Webcasting* é utilizado pelo autor para ilustrar a capacidade de interação entre os usuários e os novos ambientes tecnológicos. Tecnicamente significa a possibilidade do usuário definir o conteúdo de informação que deseja receber automaticamente da página da Internet escolhida.

² Tecnologia *Pull/Push* permite a algum servidor da Internet, que contém a página que o usuário fez o acesso, o envio de informações ao usuário através do correio eletrônico, de acordo com o critério definido pelo usuário.

Segundo HERSH (1995), o principal objetivo do prontuário médico é servir como um repositório das observações e análises clínicas do paciente, além de fornecer documentação para outras instituições, onde o paciente possa vir a ser atendido. Ele é usado também como meio de comunicação entre diferentes áreas profissionais envolvidas na assistência ao paciente.

HERSH (1995) enumera ainda novas funções que vêm sendo atribuídas ao prontuário médico: fornecer dados para análise da qualidade dos serviços prestados pela instituição de saúde.

Como fonte de informação, o prontuário abrange uma variedade de dados. O termo 'prontuário' é usado para descrever a parcial ou total documentação médica do paciente. Nesta documentação constam o registro da anamnese do paciente e todo acervo documental, padronizado ou não, referente ao registro dos cuidados médicos prestados, assim como aos documentos pertinentes a essa assistência. Detalhados por FRANÇA (1998), fazem parte "o exame clínico do paciente, suas fichas de ocorrências e de prescrição terapêutica, os relatórios da enfermagem, da anestesia e da cirurgia, a ficha do registro dos resultados de exames complementares e, até mesmo, cópias de solicitação e de resultado de exames complementares. Constituem um verdadeiro dossiê que tanto serve para a análise da evolução da doença, como para fins estatísticos que alimentam a memória do serviço".

Dados do registro médico, ou dados do paciente, serão sempre referidos como prontuário. Primeiramente porque o termo 'prontuário' é usado em referência aos registros de um paciente individualmente dentro de um estabelecimento assistencial de saúde. Segundo porque ele descreve com mais precisão a totalidade de documentos e formulários que formam o registro médico.

O prontuário é constituído, genericamente, pelas seguintes informações:

- datas e eventos a respeito de diagnóstico e tratamento de um paciente;
- relatos descritivos sobre diagnóstico, tratamento e evolução durante os cuidados médicos do paciente;
- identificação dos cuidados individuais aplicados durante o tratamento.

2.3. Sistema Eletrônico de Informação do Paciente

Basicamente um sistema eletrônico de informação do paciente é um sistema composto de dados médicos digitais relativos ao tratamento do paciente. Sob a ótica de uma organização social, um sistema de informação do paciente é um repositório central de dados de todos os departamentos prestadores de serviços e responsáveis pelos cuidados a um determinado paciente.

Segundo a Organização Panamericana de Saúde (PAHO, 1999), um sistema de informação do paciente deve ser desenvolvido de forma a auxiliar o corpo profissional em suas decisões a respeito dos cuidados médicos. O valor da informação disponível está diretamente relacionado com sua contribuição na tomada de decisão.

O prontuário eletrônico conta com algumas características, tais como a pontualidade na divulgação de resultados de exames laboratoriais e a facilidade de associação de datas e horas na realização de eventos, permitindo uma correta manutenção histórica da assistência médica (HERSH, 1995).

A definição do contexto para o qual a informação é necessária e essencial ao desenvolvimento adequado de um sistema de informação. Desta forma, é importante a contextualização feita por WATERS e MURPHY (1983):

- dados são os registros isolados, como por exemplo pressão sanguínea, temperatura corporal, o nome de um medicamento ou a data de alta. Os dados, por eles mesmos, nada significam, são fatos totalmente desconexos;
- informação é produzida a partir do agrupamento dos dados em um específico conjunto de fatores comuns. A reunião de fatos biométricos transforma-se em informação sobre sinais vitais de um paciente ou uma série de datas de alta agrupadas mostra um padrão de comportamento de hospitalização do paciente;
- conhecimento é criado quando a informação é colocada dentro de um contexto. Por exemplo, a disponibilidade de medicamentos ou seus efeitos colaterais.

Um sistema de informação do paciente pode também ser definido como um conjunto de elementos, relacionados e coordenados, de forma a alcançar um resultado único. Mais especificamente, pessoas, atividades, equipamentos, materiais, planos e controles trabalhando juntos com o propósito de alcançar uma meta única. Ou ainda, um *arranjo* de componentes que interagem *entre si* para atingir um objetivo por meio de uma rede de processos integrados.

"Os objetivos de um sistema eletrônico de informação do paciente são a aquisição, o processamento, o armazenamento, a recuperação e a disseminação da informação médica referente aos cuidados prestados ao paciente. O objetivo final de um sistema de informação médico é melhorar o trabalho dos profissionais envolvidos no tratamento do paciente, mediante o aumento da eficiência da qualidade dos dados e do acesso à informação armazenada" (PAHO, 1999, p.A3).

A base tecnológica de um sistema eletrônico de informação é o programa de computador - a aplicação. Tecnicamente, a aplicação é definida como o uso dos recursos do sistema para uma proposta particular ou forma de fornecer a informação necessária em uma organização. Deve ainda manter três níveis de fatos: dados, informações e conhecimento.

O presente estudo específico, para os fins propostos, será realizado no Prontuário Eletrônico da Rede Sarah. Esse sistema entrou em funcionamento em junho de 1996 e foi totalmente concebido e desenvolvido por profissionais da Instituição, abrangendo todas as áreas que compõem o processo de atendimento médico. O Prontuário Eletrônico é modularizado - desenvolvido em partes específicas e integradas - de acordo com as áreas de conhecimento que atuam no atendimento ao paciente. O sistema é composto por todas as informações resultantes dos atendimentos ambulatoriais e terapêuticos, além de exames e cirurgias. O armazenamento das informações geradas nesses atendimentos formam a base de dados do paciente, que precisamente conta com os dados dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipo e descrição de dados do paciente no Prontuário Eletrônico

Tipo de dado	Descrição
Cadastral ³	Registro de Identificação; Data de Admissão; Nome; Data de Nascimento; Naturalidade; Sexo; Filiação; Grupo Sanguíneo; Estado Civil; Escolaridade; Ocupação; Endereço; Telefone.
Textual ⁴	Anamnese; Evolução; Registro de Programa; Laudos de Patologia Cirúrgica e Genética, RX e demais exames de diagnóstico por imagem, Laboratório de Movimento, exames de Neurofisiologia; Diagnóstico; e Relato Cirúrgico.
Fechado	Resultado de Exames Laboratoriais; Curva de Crescimento; Avaliação de Risco Cirúrgico; Sinais Vitais; Medicamentos; e Diagnósticos.
Administrativo ⁶	Agendas de Consultas, Exames e Cirurgias.

Do ponto de vista computacional, esses dados estão armazenados em um banco de dados relacional. Os dados descritos fazem parte das tabelas desse banco. Os relacionamentos entre os dados estão igualmente armazenados nesta base. Como delimitação do tema para a análise deste estudo, interessam os dados na forma que são manipulados pelos profissionais, sendo desnecessária a descrição dos códigos de ligação e dos relacionamentos entre as tabelas.

O sistema foi desenvolvido de forma modularizada, onde os módulos são: agendamento de consultas em diversos setores (ambulatório, atendimento ao paciente lesado cerebral, ginásios de fisioterapia e hidroterapia) e de exames de diagnóstico por imagem, laboratórios de patologia clínica e cirúrgica, laboratório de movimento, laboratório de citogenética e exames complementares, tais como eletromiografia, potencial evocado e eletrocardiograma; emissão de laudos (laboratório de movimento, radiologia, patologia, genética e eletroneuromiografia); emissão de evoluções e anamneses; controle de internação e saída; agendamento de cirurgias; prescrição de medicamentos e fotografias.

Esses módulos estão centralizados no mesmo banco de dados e seu conjunto forma o Prontuário Eletrônico, que encontra-se disponível para acesso,

³ É formado pelos dados que compõem o cadastro do paciente.

⁴ É toda a informação que está descrita na forma de texto livre, sem limite de tamanho ou de formato.

⁵ São os campos com o valor previamente determinado ou tabela que não fazem parte do cadastro do paciente, como por exemplo 'positivo' ou 'negativo' para um resultado de exame.

⁶ São os dados que *detalham* o processo da *organização de atendimento ao paciente*.

garantido por um sistema de segurança com senha, aos profissionais de saúde em qualquer computador da rede. Suas principais vantagens, dentre outras, são o acesso simultâneo e a longa distância, a alta velocidade na recuperação da informação médica, a possibilidade de confrontar informações diversificadas e a facilidade de geração de pesquisas e estatísticas (COSTA e BERÇOTT, 1997). GÓMEZ e *alli* (1998) confirma que a existência do aparato tecnológico possibilita que radiologistas e outros especialistas não necessariamente estejam no mesmo hospital para terem acesso às bases de dados de forma a permitir o diagnóstico cooperativo. Os autores afirmam que "a interface com os usuários é um dos componentes mais críticos que determinam o sucesso de um sistema *interativo*" (GÓMEZ *et al.*, 1998, p.810).

2.4. A Rede Sarah de Hospitais

A Rede Sarah de Hospitais (Rede Sarah) é uma instituição da área de saúde mantida pela Associação das Pioneiras Sociais (APS) - entidade de serviço social autônomo, de direito privado e sem fins lucrativos. A APS foi criada pela Lei nº 8.246, de 22 de outubro de 1991 e tem como objetivo a prestação de assistência médica qualificada e gratuita, a formação e qualificação de profissionais de saúde, o desenvolvimento de pesquisa científica e a geração de tecnologia.

A Lei nº 8.246 originou o primeiro Contrato de Gestão da União Federal. O Contrato de Gestão explicita os objetivos gerais que a APS deve cumprir:

- prestar serviço médico público e qualificado na área da medicina do aparelho locomotor;
- formar recursos humanos e promover a produção de conhecimento científico;
- gerar informações nas áreas de epidemiologia, gestão hospitalar, controle de qualidade e de custos dos serviços prestados;
- exercer ação educacional e preventiva visando a redução das causas das principais patologias atendidas pela Rede;

- construir e implantar novas unidades hospitalares, expandindo o modelo gerencial e os serviços da Rede para outras regiões do país; e
- desenvolver tecnologia nas áreas de construção hospitalar, de equipamentos hospitalares e de reabilitação.

Atualmente a Rede Sarah é constituída por cinco unidades hospitalares, sendo quatro delas em pleno funcionamento, localizadas em Brasília (DF), Salvador (BA), São Luís (MA) e Belo Horizonte (MG), e uma em fase de construção, a unidade em Fortaleza (CE) e a extensão da Unidade Brasília com a construção de setores hospitalares no Lago Norte.

Essas unidades estão ligadas por meio de canais de comunicação, dispondo de um ambiente tecnológico-computacional composto de uma rede que interliga cerca de 800 computadores e sistemas computadorizados que armazenam todas as informações médicas de seus pacientes (REDE SARA, 1996).

3. OBJETIVOS

3.1. Gerais

Desenvolver uma metodologia para a avaliação de um sistema eletrônico de informação - especificamente o Prontuário Eletrônico da Rede Sarah de Hospitais - com base em um estudo de usuários a ser aplicado nos profissionais, agentes desse sistema.

3.2. Específicos

- Caracterizar e descrever o perfil do usuário do Prontuário Eletrônico;
- investigar as necessidades de informação dos usuários do Prontuário Eletrônico;
- descrever as principais fontes de informação utilizadas pelos usuários do Prontuário Eletrônico;
- medir o índice de satisfação/insatisfação do usuário do Prontuário Eletrônico, mediante a atribuição de valor do desempenho real e da expectativa demonstrados por seus usuários;
- identificar se esses valores sofrem influência das variáveis características (Cargo, Escolaridade, Sexo, Tempo de Uso diário do sistema e Faixa Etária) do usuário do Prontuário Eletrônico.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1. Apresentação

Esta revisão de literatura apresenta três tópicos distintos e complementares: Avaliação de Sistemas de Informação, Estudo de Uso e Usuários da Informação e Sistemas de Informação na Área Médica; além da Apresentação e dos Comentários.

4.2. Avaliação de Sistemas de Informação

A avaliação tem sido particularmente importante para a evolução dos sistemas de informação. As metodologias de avaliação têm-se concentrado nas comparações de linguagens de indexação e seus efeitos sobre o desempenho nas buscas. Muitas das técnicas de avaliação sobre os sistemas de recuperação da informação são realizadas em modelos ou laboratórios. As primeiras medidas de desempenho de sistemas foram a revocação e a precisão nas quais baseiam-se as medidas de relevância da recuperação da informação (KING, 1978).

LANCASTER (1996) enumera várias razões para a realização de avaliações dos serviços oferecidos por unidades/sistemas de informação. Numa delas está o estabelecimento de uma escala capaz de mostrar o nível de desempenho do funcionamento do sistema e os efeitos obtidos com as mudanças implementadas. A segunda razão é a comparação entre serviços e/ou sistemas. Outra razão tem por objetivo justificar a existência do serviço. E, por último, identificar os motivos e as causas de sua ineficiência.

Após a Segunda Guerra surge o enfoque sistêmico para a área da ciência da informação. Armazenar e recuperar o grande volume de dados disponível se transforma na maior preocupação dos cientistas e pesquisadores da área, daí a necessidade de desenvolvimento de sistemas de armazenamento e recuperação (BARRETO, 1996).

SARACEVIC (1970) afirma que durante décadas os principais critérios para a avaliação da informação eram a relevância e a utilidade e faz alusão a

outros critérios, tais como seletividade, precisão, poder de síntese ou impacto da informação. O termo relevância do ponto de vista do usuário tende a atribuir o significado de pertinência e utilidade.

SARACEVIC (1975) define relevância com um fator que efetiva a comunicação. Efetivar a comunicação entre a área de conhecimento e o sistema de informação se transformou num requisito essencial para a resolução de uma variedade de problemas, para tanto surgiram os mais variados sistemas de informação.

Para conceituar o termo relevância, o autor primeiramente delinea a ciência da informação como algo que estuda o comportamento e os efeitos da informação como um fenômeno e a comunicação como um processo; usuários e usos; o processo e a avaliação de sistemas de informação; e os vários aspectos do ambiente dos sistemas de informação, tais como as estruturas da ciência e outras literaturas; e a estrutura e as relações na ciência e em outras comunicações sociais (SARACEVIC, 1975).

O autor trata a ciência da informação como aglutinadora de diversos processos e fatores, da mesma forma o termo relevância é indicado mediante a natureza das relações entre os diversos elementos:

- sob a ótica do assunto de conhecimento, relevância deve considerar a relação entre o conhecimento e o assunto ou a questão do assunto;
- quando considerada a literatura, relevância está relacionada com a representação e o assunto;
- a visão lógica de relevância concentra-se com a natureza da inferência entre premissas. Ao afirmar que há uma inferência de A para B, significa que existe uma condição necessária onde A é relevante a B;
- a visão sistêmica considera o conteúdo de um arquivo e/ou o processo de um dado sistema de informação e sua relação com um assunto ou um usuário;
- sob a visão de pertinência, relevância considera a relação entre o estoque de conhecimento de posse de um especialista e um assunto ou sua literatura;

- a visão pragmática de relevância observa a relação entre o problema de um usuário e a informação fornecida, envolvendo utilidade e preferência como a base da interferência; e
- a visão de relevância de um receptor num processo de comunicação atende ao julgamento humano sobre a relação entre documentos e um tópico determinado.

SARACEVIC (1975) afirma que as diferentes visões não são interdependentes. Existem interseções entre elas e alguns sistemas privilegiam determinadas características e outros são mais abrangentes.

PAIM e NEHMY (1998) analisam as abordagens de avaliação de sistemas de informação sob a ótica da concepção de Anthony Giddens sobre a informação na modernidade. Separam o trabalho de avaliação em dois focos distintos: a partir do sistema (do conteúdo e do ambiente), privilegiando aspectos objetivos; e a partir do usuário, enfatizando características subjetivas da busca da informação.

As autoras descrevem a reflexão de Giddens sobre a confiança na modernidade como fator positivo na interação entre o sistema de informação e o usuário, partindo do pressuposto de Giddens que "no mundo moderno haveria uma predisposição dos atores sociais para a credibilidade na informação técnica (...) A informação submetida a seleção e a tratamento constituiria um sistema técnico-científico com características próprias de mecanismos de desenganche/reenganche, sofrendo as determinações de anonimato e impessoalidade em sua relação com leigos" (PAIM e NEHMY, 1998, p.86).

Vale destacar que 'confiança' para Giddens significa "crença na credibilidade de uma pessoa ou sistema, tendo em vista um dado conjunto de resultados ou eventos, em que essa crença expressa uma fé na probidade ou amor de um outro, ou na correção de princípios abstratos (conhecimento técnico)". E é esta crença que faz a interação do usuário, sujeito da ação, e do sistema de informação, estrutura social. Esse sujeito é socializado numa confiança baseada nos valores da sociedade, que no caso analisado são os valores da modernidade (PAIM e NEHMY, 1998, p.83).

De posse dos conceitos de que sistemas peritos são entendidos como sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas do ambiente material e social em que vivemos, PAIM e NEHMY (1998, p.88) afirmam que "não faz sentido dessa forma procurar medir atributos objetivos considerados como indicadores de qualidade de um determinado sistema. Assim, o julgamento do usuário sobre a qualidade da informação, enquanto equivalente à excelência, aconteceria a partir da própria face de exteriorização do sistema técnico, resultante do exercício de mecanismos internos de controle".

Concluem que a qualidade não pode ser um simples atributo da informação e que a base da potencialidade do uso de um sistema de informação está na confiança destinada do usuário a determinado sistema, ressaltando que o avanço tecnológico tem permitido uma configuração cada vez mais amigável dos computadores com os interesses do usuário.

Fica evidente a existência de duas ideias principais relativas à avaliação da informação: a de excelência e a de usuário. A de excelência revela uma tendência de buscar 'algo positivo' do trabalho com a informação e, por outro lado, o usuário como contraponto necessário a qualquer julgamento de valor da informação. As novas formas de comunicação trazidas pelo avanço tecnológico das redes de computadores exigem novos desafios relacionados às questões da informação, sobretudo a qualidade.

São cinco tendências identificadas para tratamento da qualidade da informação, dentre as quais uma baseada no usuário, que tem como cerne a medida de qualidade das fontes de informação diretamente relacionadas com a satisfação do usuário. A abordagem é confirmada com a afirmação que uma teoria consistente que emerge de vários estudos é a de que o valor da informação depende do usuário e do contexto em que ela é vista. Dessa forma, o usuário quer individual quer coletivo faz o julgamento da qualidade ou valor da informação.

Uma abordagem diferente foi proposta por REPO (1989), que demonstra a contribuição de economistas para a análise do valor da informação diferenciando em valor de uso - que leva em consideração o usuário; e de troca - que trata a

informação como produto. O valor de uso remete-se à percepção do usuário mediante as categorias valor esperado e valor percebido.

O autor contextualiza a avaliação da informação na tecnologia eletrônica. Propõe um modelo que agrupa a qualidade em quatro categorias: cognitiva, do desenho da informação, de fatores referentes ao produto e de fatores referentes ao fluxo de comunicação da informação. Das quatro categorias a qualidade cognitiva é dependente de como a fonte é valorizada pelo usuário, apresentando valores: credibilidade, relevância, confiança, validade e significado no tempo.

FIGUEIREDO (1994) detalha aspectos administrativos dos sistemas de informação, anotando questões técnicas de vocabulário, indexação, armazenamento, recuperação e custo. O documento demonstra que os indicadores para planejamento de sistemas de informação podem ser obtidos por meio das demandas geradas pelos usuários, descrevendo-as em dimensões: relevância da informação, quantidade disponível, atualidade da informação disponível, velocidade de atendimento da demanda e facilidade de uso - indicando que o sistema deve oferecer condições que exijam menor esforço por parte do usuário.

Para ARIMA (1993) a auditoria de um sistema de informação computadorizado deve ser realizada por meio do levantamento de 'pontos de controle'. Para o autor, pontos de controle são elementos componentes de um sistema de informação que fazem a comunicação do fluxo da informação com o usuário do sistema. Podem ser representados por meio de relatórios, interfaces de busca e recuperação nas bases de dados do sistema, ou ainda documentos digitais fornecidos pelo sistema. A identificação desses pontos deve considerar o objetivo proposto pela avaliação e as funções que exerce no sistema como um todo.

A metodologia proposta pelo autor evidencia que há uma influência do usuário e do ambiente na avaliação de um sistema de informação e que esse usuário tem particularidades que devem nortear o trabalho de avaliação, tais como as etapas de trabalho, os produtos de cada etapa, as ferramentas e as técnicas a serem utilizadas e os padrões de procedimentos a serem observados consideram as culturas profissional e empresarial dos técnicos envolvidos, ou

seja, os níveis de conhecimento e domínio, a experiência e o histórico nas áreas de auditoria e sistemas.

Os sistemas de informação atuais têm a característica principal de se transformarem em meios de comunicação da informação do conhecimento. A estrutura desse fluxo vem se transformando com o tempo como consequência da influência das tecnologias envolvidas neste processo (BARRETO, 1998).

Desta forma, as relações dos sistemas de informação com seus usuários têm se modificado. Não há mais o unidirecionamento - onde o usuário tem acesso à informação a um único acervo físico a cada vez que necessita; os formatos são diversos e podem estar disponíveis na mesma base digital, tanto textos quanto sons e imagens; e não há mais necessidade da intermediação física de um profissional, pois a interação entre a informação e o usuário é direta.

BARRETO (1998) conclui que na comunicação eletrônica existe interação direta entre usuário e informação; esta interação é realizada em tempo real, onde o receptor passa a emissor no instante de produção da informação; os formatos são multimídias, podendo existir texto, som e imagem no mesmo documento, armazenado no mesmo suporte; e as distâncias são reduzidas a zero, ampliando o espaço de comunicação ao tamanho de abrangência da interligação da rede.

BARRETO (1996) enquadra o fenômeno da informação como parte de um processo de geração de conhecimento, onde o sistema de armazenamento e recuperação de informação tem a tarefa de produzir estoques, sendo, portanto, uma parte da dinâmica maior que conduz a informação ao conhecimento. Neste enfoque a informação é vista como uma estrutura capaz de gerar conhecimento no indivíduo ou em seu grupo.

Nesta perspectiva os indicadores de eficiência e eficácia utilizados na área não se aplicam por tratarem de apenas uma parte do processo de geração de conhecimento. Barreto (1996) aponta ainda algumas limitações operacionais em utilizar tais índices, propostas por Salton:

- as medidas são válidas somente para uma coleção específica de documentos e para um conjunto específico de questões colocadas à esta coleção;

- estas medidas não devem ser utilizadas para comparar a eficiência de dois estoques (acervos) baseados em coleções diferentes e diferentes conjuntos de questões colocadas ao estoque;
- as medidas dependem do tamanho da coleção, qualquer acréscimo ou decréscimo no volume do estoque invalida as medidas iniciais;
- estas medidas são válidas, somente, para a ambiência dos usuários que fez o julgamento de valor sobre a qualidade da coleção.

BARRETO (1996) conclui que as medidas de revocação e precisão fazem parte dos sistemas de armazenamento e recuperação da informação, que é apenas parte de um sistema maior de produção de conhecimento.

Partindo do pressuposto da informação como elemento capaz de fornecer somente a descrição parcial da realidade, completando-se quando há a interferência interna do indivíduo, DERVIN (1983) desenvolveu uma abordagem de avaliação de sistemas de informação onde o ser humano cria ideias para completar os vazios deixados pelas informações incompletas a ele apresentadas, decorrência da contínua mutação existente na realidade. Neste sentido, a informação é vista como um meio de auxílio aos usuários nas diversas tarefas, tais como tomadas de decisão e resolução de problemas.

DERVIN (1995) relata que a abordagem Sense-Making foi desenvolvida para avaliar como pessoas (pacientes, espectadores, usuários, clientes, cidadãos) percebem suas interações, e como utilizam a informação neste processo, com instituições, mídia, mensagens e situações com o objetivo de aplicar os resultados em determinado desenvolvimento de um sistema de informação/comunicação.

As premissas formadoras da base da teoria, segundo DERVIN (1983), foram construídas em suposições sobre a natureza da realidade, o relacionamento do homem com a realidade, a natureza da informação, busca e uso da informação, a natureza de comunicar-se e as formas mais usuais de pesquisa do comportamento da comunicação. As suposições estão descritas da seguinte forma (DERVIN, 1983, p.4-8):

- a realidade não é completa nem constante, mas preenchida de descontinuidades ou vazios. Assume-se que estas condições são generalizáveis, porque as coisas não são contínuas e porque estão em constante mudança;
- a informação não é uma coisa que exista independente e externamente ao ser humano, mas um produto da observação humana. Isto é realizado quando a observação da realidade é direta ou quando feita por outros;
- considerando que a produção da informação é guiada internamente e, sendo um fator humano, com viés. Logo a abordagem supõe que toda informação é subjetiva;
- busca e uso da informação são posicionados como atividades construtivas, como criação pessoal da percepção;
- focaliza como indivíduos usam suas próprias observações quanto as de outros para construir sua realidade e usa esta realidade para guiar seu comportamento;
- supõe que o comportamento da percepção responde a ordens dependentemente das condições situacionais;
- comportamento pode ser previsto com mais sucesso dentro de um modelo que focalize sobre as situações de mudanças do que sobre atributos de tempo-espaco chamados de características de personalidade ou demográficas;
- pesquisa por padrões de comportamento e atitude, observando como pessoas estabelecem percepções melhor do que situações de necessidade de informação;
- supõe que existam entendimentos universais que permitem realizar previsões com mais sucesso do que seria possível nas abordagens positivistas tradicionais;
- admite que o estudo do comportamento do sistema de comunicação corrente cobre visões distorcidas da potencial comunicação porque a maioria de

nossas instituições são invenções rígidas, mais apropriadas para as condições situacionais anteriores;

- assume que o 'ciclo de realidade' não é desejável, mas necessário.

A abordagem afirma o indivíduo como um ente capaz de construir mudanças e realizar adaptações e a situação de necessidade por informação como algo sempre em mudança com o tempo. O uso é o emprego dado ao conhecimento adquirido no preenchimento de lacunas deixadas pela insuficiência da informação.

4.3. Estudos de Uso e Usuários da informação

Os estudos de usuários são considerados como uma abordagem de avaliação da informação e de sistemas de informação. Esses estudos tiveram um profundo efeito sobre os sistemas de informação e têm contribuído substancialmente para auxiliar na sua compreensão. Diferentemente de outras abordagens de avaliação, não é possível a realização de um estudo de usuários em laboratório. Há obrigatoriamente a necessidade de um ambiente real em condições absolutamente naturais (KING, 1978).

Estudos de usuários são investigações que têm o propósito de identificar e caracterizar os interesses, as necessidades e os hábitos de busca e uso da informação de um determinado público-alvo. O objetivo é saber quais são as necessidades de informação dos indivíduos pesquisados, ou então, saber se estas necessidades, por parte dos usuários de um sistema de informação, estão sendo atendidas de maneira adequada (FIGUEIREDO, 1994).

Por se tratar de uma investigação que identifica a opinião expressa de usuários sobre determinados sistemas, esses estudos caracterizam-se por co-responsabilizarem os usuários no planejamento e no desenvolvimento de sistemas de informação. Desta forma, tais investigações tornam-se canais abertos de comunicação entre os sistemas e a comunidade a qual se destina (FIGUEIREDO, 1994).

Assim, os dados resultantes devem possibilitar a adequação da base de informação com a demanda detectada, além de apontar as deficiências e dificuldades na busca, no acesso e no uso da informação de determinado sistema (SILVA, 1987).

Os primeiros estudos de usuários datam da segunda metade dos anos 40. O principal objetivo desses estudos era a agilização e o aperfeiçoamento dos serviços prestados por bibliotecas. A partir do trabalho de Bernal e Urquhart, apresentado na Conferência da Royal Society, em 1948, surgiram as primeiras reflexões sobre estudos orientados a usuários, contribuindo para o aparecimento de uma linha de atuação científica. Esse evento tinha por objetivo reunir os pesquisadores da área da ciência da informação e discutir principalmente como tratar o grande volume de informação tornada pública após a Segunda Guerra Mundial (BARRETO, 1996). Segundo FIGUEIREDO (1994), outro evento que contribuiu muito para o desenvolvimento da área foi a Conferência Internacional de Informação Científica realizada em Washington, em 1958.

FIGUEIREDO (1994) ressalta ainda que a evolução observada nestes estudos deve-se pela mudança de atitude em relação aos usuários. Ou seja, os profissionais de centros de informação passaram a ter uma atuação mais ativa e dinâmica direcionada ao atendimento das necessidades de seus usuários.

Afirmando que o objetivo básico dos sistemas de informação é o atendimento às demandas de informação de seus usuários, FIGUEIREDO (1994) posiciona os estudos de usuários em dois tipos:

- orientados ao uso, que investigam como estão os serviços prestados pelos centros de informação;
- orientados ao usuário, que tratam da forma como o usuário adquire a informação que necessita.

Durante o período compreendido entre 1948 e 1965, os estudos deram ênfase à investigação do uso da informação pelos cientistas e engenheiros, por se tratarem de áreas do conhecimento onde os problemas eram mais percebidos e os sistemas mais inadequados (FIGUEIREDO, 1994).

"Estes estudos utilizaram, principalmente, os métodos de questionários e entrevistas, com propósitos exploratórios, para a obtenção de dados quantitativos sobre os hábitos de obter informação por parte da comunidade científica. A ideia era, através destes estudos, poder-se chegar a planejar serviços adequados de informação para atender às necessidades da maioria dos usuários. Mas os resultados foram contraditórios: a complexidade, a amplitude, as diversidades das necessidades dos usuários foram mais numerosas do que se esperava. Concluiu-se então, tratar-se de uma meta remota de ser atingida: o planejamento de um único sistema capaz de atender as diferentes, variadas, diversas necessidades de seus usuários, em todas as circunstâncias" (FIGUEIREDO, 1994. p.9).

Após a segunda metade dos anos 60 surgem técnicas mais avançadas para a investigação do comportamento de usuários diante dos sistemas de informação. A análise de citações e os indicadores estatísticos de uso de coleções são alguns exemplos dos métodos aplicados. Como consequência os pesquisadores envolvidos obtiveram um conhecimento maior sobre como a informação é obtida e utilizada (FIGUEIREDO, 1994).

FIGUEIREDO (1994) faz uma análise dos estudos de usuários realizados até o ano de 1967 e relata o impacto desses estudos no planejamento de sistemas de informações:

- Princípio do Menor Esforço - os usuários geralmente despendem a menor quantidade de energia possível para obter a informação necessária. Como resultado, o sistema deve ser de fácil utilização;
- Resistência às Mudanças - as alterações de comportamento de usuários se dá de forma gradual e lenta. Da mesma forma, qualquer alteração no sistema deve ser evolucionária, preservando o treinamento e a capacidade já adquirida pelo usuário;
- Necessidades Variáveis - as necessidades são variáveis conforme o papel, o projeto e o meio-ambiente envolvido. Nesse caso, o sistema deve estar preparado para absorver as demandas conforme a necessidade;

- Qualidade da Informação - em geral a quantidade de informação disponível excede a capacidade de consumo do usuário. O sistema deve conter mecanismos capazes de filtrar a consulta do usuário, melhorando a qualidade da informação.

TAYLOR (1984) afirma que os estudos de usuários têm sido dirigidos ao conteúdo e à tecnologia. Os estudos voltados ao conteúdo estão relacionados aos temas de interesse de determinados grupos de usuários. Os voltados à tecnologia enfocam as bases de dados e a tecnologia envolvida em disponibilizar os serviços, que são os computadores e as redes de teleprocessamento de dados. A ênfase está na forma de armazenamento, acesso e disseminação da informação.

CLEVERDON (1974) baseou sua análise nos indicadores de revocação e precisão dos sistemas de recuperação da informação. Para ele há uma relação inversa entre esses indicadores, pois um sistema preparado para recuperar todos os documentos não é capaz de fornecer apenas os de relevante interesse para o usuário. De maneira inversa, o sistema desenvolvido para fornecer somente os relevantes não tem condições de recuperar todos.

Para o autor, a tolerância do usuário sobre itens não relevantes recuperados numa consulta a um sistema dependerá de uma série de fatores, mas existe uma pequena evidência de que uma queda da taxa de precisão de 40% para 30% não será aceita. Esta situação é diferente quando a questão é a taxa de revocação, pois apenas em situações excepcionais o usuário exigirá a recuperação de 100% dos documentos disponíveis.

Frequentemente os usuários não estão interessados em obter toda informação existente de *determinado* assunto, mas, em geral, desejam que 100% dos documentos obtidos sejam relevantes.

FAIBISOFF e ELY (1976) reconhecem que o perfil do usuário varia de acordo com sua disciplina, projeto, tempo de experiência etc., mas definem padrões de necessidades comuns a todos eles. Definem informação como algo que reduz a incerteza, capaz de auxiliar a tomada de decisão. Essa definição

mostra que a obtenção de um dado já anteriormente conhecido não é informação, pois não foi capaz de reduzir uma incerteza.

Tais padrões podem contribuir para a melhora ou para o desenvolvimento de um sistema de informação orientado ao usuário, indicando o que deve ser incluído ou retirado de um sistema. Seguem os padrões definidos por FAIBISOFF e ELY (1976):

- identificar a informação específica para atendimento da necessidade do usuário. Esta característica serve de base para o desenvolvimento de um sistema de informação. 'Necessidade de informação' é definido como um termo genérico, onde pode-se encontrar subconjuntos de termos, tais como demanda da informação e desejo de informação. Existem indivíduos capazes de gerar uma demanda por informação e outros que têm um desejo, mas não estão hábeis em especificar uma necessidade. Significando que uma pessoa pode ter vários desejos por informação e gerar poucas demandas a um sistema;
- determinar a área de atuação do usuário. O tipo de informação requerido depende do subgrupo no qual o usuário se enquadra;
- formato adequado - a informação deve ser fornecida de forma que o usuário não seja obrigado a dominar outro conhecimento para seu uso. Conclui-se que a interface entre a informação e o usuário, em sistemas eletrônicos, deve ser amigável e de fácil operação;
- quantidade certa no tempo certo - o sistema deve conter mecanismos de filtragem dos dados. A informação requisitada deve ser disponibilizada na quantidade e no tempo corretos;
- armazenamento da informação deve facilitar o acesso. Os autores distinguem informação disponível de informação acessível. O conceito de acessibilidade da informação está relacionado com o comportamento do usuário em obter a informação com o menor dispêndio de energia e menor esforço, como descrito anteriormente por Lancaster;
- os formatos de armazenamento devem ser padronizados para utilização futura. No caso de sistemas informatizados, deve haver portabilidade de

ambientes e mudanças de versões, ou seja, aproveitar ao máximo as habilidades anteriormente apreendidas pelos usuários;

- o sistema deve ser adaptável aos hábitos de busca do usuário, desta forma a busca poderá ser realizada de maneira mais rápida.

LANCASTER (1996) relata observações importantes para planejadores e administradores de sistemas de informação, resultantes de estudos de usuários:

- os cientistas já possuem hábitos característicos para buscar informação e é necessário que os sistemas se adaptem a esses hábitos e não tentem forçar ou vice-versa;
- diferentes usuários em potencial têm necessidades diferentes de informação e as necessidades de um mesmo indivíduo podem sofrer grande variação com o tempo;
- deve haver um acompanhamento ou a possibilidade de o sistema de informação propiciar a acessibilidade ao documento;
- é necessário que o usuário tenha confiança no serviço de informação.

LANCASTER (1996) ressaltou a importância dos estudos de usuários em diferenciar demanda potencial - a necessidade e demanda real - a transformação desta necessidade em requisições para os sistemas de informação e quais fatores que influenciam para este processo.

Confirmando a influência das características particulares do indivíduo e do meio-ambiente nos resultados dos estudos de usuários, CUSTÓDIO (1988) realizou uma pesquisa de caráter organizacional junto a empresas de médio e grande portes de diversos setores de atividade e com tradição em sistemas de informação computadorizados, com o objetivo de identificar variáveis organizacionais e comportamentais que podem afetar a percepção de valor de um sistema.

O autor inicia seu estudo considerando a afirmação de Mason que descrevem: "um sistema de informação consiste de pelo menos uma pessoa de um certo tipo psicológico, que em face de um problema, dentro de um contexto organizacional, necessita de alguma evidência para chegar a uma solução desse

problema; esta evidência é disponível ao solucionador do problema por meio de algum modo de apresentação" (CUSTÓDIO, 1988, p.4).

Partindo dessa definição, o autor evidencia dois elementos que interferem na solução de um problema: a existência de variáveis inerentes à pessoa - psicológicas; e inerentes ao ambiente envolvido - contexto organizacional.

Quanto às variáveis psicológicas, supõe-se que os sistemas de informação devem diferenciar-se de acordo com seus usuários. Por sua vez, o contexto organizacional interfere no sistema devido às particularidades das informações necessárias à consecução de objetivos.

CUSTÓDIO (1988) ressalta que os usuários utilizam outras fontes de informação para o processo decisório, tais como reprocessamento dos dados, reuniões e contatos informais.

Os resultados obtidos estabelecem dois fatores explicativos das características dos sistemas de informação: o primeiro representou a presteza no fornecimento das informações e o nível de precisão dos dados. O segundo fator estava ligado à eficácia das decisões e conhecimento dos problemas estratégicos.

"Desta maneira, pode-se afirmar que as características básicas de um sistema de informação podem ser agrupadas em dois grandes fatores: um que indica atributos específicos das informações geradas e postas à disposição do executivo e outro mais ligado à utilidade do sistema" (CUSTÓDIO, 1988, p.6).

CUSTÓDIO (1988) conclui que há a necessidade de se aprimorar o planejamento dos sistemas de informação computadorizados, aumentando a qualidade no fornecimento de informações, contribuindo para a eficácia das decisões e para a melhoria das habilidades gerenciais além de auxiliar o conhecimento de problemas estratégicos das organizações.

CUSTÓDIO (1983) afirma que cada vez mais as empresas utilizam sistemas de informação computadorizados como auxiliares na tomada de decisões eficazes, tanto ligado diretamente às suas atividades básicas, quanto de controle operacional, gerencial ou de planejamento estratégico. O autor apresenta quatro métodos alternativos de avaliação de sistemas de informação e

propõe um modelo para orientar a escolha do método mais adequado a ser utilizado.

O autor explicita a abordagem que avalia um sistema de informação a partir da percepção de valor atribuído por seus usuários, denominada 'Análise de Percepção de Valor'. Esta metodologia de avaliação utiliza questionários indagando a respeito dos atributos do sistema e das informações que ele gera, permitindo assim auferir o valor percebido do sistema, que pode ter uma dimensão qualitativa ou também obter um valor monetário, resultado da quantia que o usuário estaria disposto a pagar para obter as informações geradas. Esse método apresenta limitações devido a seu caráter subjetivo de avaliação, mas seu mérito é considerar a opinião do usuário para atribuir valor ao sistema.

Esta técnica considera as diferenças existentes entre os ambientes e os usuários - personalidade e processo cognitivo do indivíduo, dos sistemas, supondo que o valor do sistema de informação está diretamente relacionado ao atendimento das necessidades objetivas de seus usuários num determinado momento.

CUSTÓDIO (1983) ressalta a necessidade de serem investigados tanto usuários reais quanto potenciais do sistema e seus atributos e os atributos das informações nele geradas e disponíveis.

BATES (1994) realizou um estudo sobre o comportamento de busca por informação em bases de dados online realizado por bolsistas visitantes do Getty Center for the History of Art and the Humanities na Universidade da Califórnia. Esse estudo teve o propósito de analisar e compreender as diferentes atitudes na busca por informação e o processo utilizado para resolver o problema pelo público-alvo descrito.

A autora relata sua opinião sobre as principais diferenças encontradas no comportamento dos bolsistas da área de humanidades ao lidar com fontes primárias e secundárias de informação. Enquanto um cientista tem seu trabalho baseado na metodologia de pesquisa adotada, nas técnicas de experimentação e na estatística, para a área de humanidades, a habilidade em realizar pesquisa documental é vital pra obtenção do doutorado.

Essas diferenças geram consequências práticas no desenvolvimento de bases de dados, pois mostram que a área de atuação profissional influencia o comportamento do usuário.

RENEKER (1993) desenvolveu um estudo com trinta e um membros da Universidade de Stanford, durante o período letivo de 1990-91. Para os participantes, foram distribuídos gravadores onde eles deveriam anotar todas as requisições por informações feitas durante um período de duas semanas. A essas anotações somaram-se entrevistas e dados textuais.

O autor separou os participantes por características de personalidade ('cognitive styles') que podem afetar sua percepção e seu julgamento.

O estudo baseou-se em uma pergunta geral: qual é o conjunto de necessidades de informação de um indivíduo? E cinco questões associadas:

- qual o relacionamento entre as características individuais do participante e suas necessidades de informação?
- qual o relacionamento entre o meio-ambiente e as necessidades de informação?
- qual a relação entre as fontes, a satisfação e as necessidades expressadas?
- que fatores influenciam a decisão do indivíduo sobre a escolha da fonte de informação?
- quais fatores estão relacionados com a satisfação da necessidade?

As hipóteses a serem verificadas relativas ao número de incidentes descritos foram:

- se as características de personalidade influenciam a preferência por determinada fonte;
- se as buscas por informação são influenciadas pela forma de articulação da necessidade;
- se as buscas por informação são influenciadas pela disponibilidade da informação; e

- se a necessidade varia de acordo com a situação em que o indivíduo está situado no momento em que ela surge.

Ao todo, o autor coletou um conjunto de mais de duas mil observações, que foram analisadas qualitativamente e quantitativamente. Observa-se que nessa pesquisa a necessidade de informação não estava apenas relacionada à atividade acadêmica. Incluiu-se todas as anotações.

O papel desempenhado pela pessoa é a principal fonte de influência na necessidade de informação e está fortemente relacionado com a necessidade, pois 86% das necessidades acadêmicas surgiram enquanto os participantes estavam no papel de estudantes e 93% das necessidades no trabalho foram relatadas no momento em que os participantes estavam no papel de empregados.

Observou-se que a satisfação da necessidade é maior quando essa está no nível pessoal do que aquela relacionada com o trabalho. A satisfação com o uso da fonte é alta (76%) para os casos onde as anotações foram feitas pelos próprios participantes. Ela aumenta para 82% quando é usada uma biblioteca ou uma base de dados eletrônica.

RENEKER (1993) conclui que a abordagem qualitativa é um forte instrumento para coleta e análise de dados em situações que envolvem necessidades de informação. A abordagem tem grande capacidade de coletar dados sem um instrumento preconcebido em variáveis ou categorias de respostas. O estudo demonstra que as técnicas qualitativas têm muito valor em obter um rico conjunto de dados.

4.4. Sistemas Médicos de Informação

Segundo GREENES e SHORTLIFFE (1990), gerenciar informação constitui-se numa das mais importantes atividades dos profissionais da saúde e um grande número de forças estão direcionadas em atenção dessa função. Médicos rotineiramente precisam acessar informação para manterem seu conhecimento atualizado.

A tecnologia da informação tem afetado a forma de se coletar e analisar dados de pacientes, a comunicação entre profissionais e a literatura médica de suporte à decisão. É crescente a facilidade de acesso em diferentes bases de conhecimento médico.

A combinação da necessidade de gerenciamento com a tecnologia da informação fez emergir uma nova área da medicina: a informática médica. O foco central dessa disciplina é a base da informação que constitui a substância da medicina.

GREENES e SHORTLIFFE (1990) formam algumas questões ilustrativas do tema:

- Como extrair e gerar conhecimento médico de uma base de dados?
- Como estruturar essas bases de forma a refletir variados modos de aquisição e uso da informação?
- Será possível, a partir de um nível de conhecimento, associar diferentes classes de conhecimento?
- Como usar o conhecimento para tornar as decisões mais efetivas? Qual a melhor forma de representá-lo?
- Quais os fatores humanos que devem ser considerados para tornar mais efetivo o uso dos computadores na gestão da informação?
- É possível desenvolver um único vocabulário de conceitos médicos e relacioná-los entre si, de tal forma que permitam seu uso em diferentes sistemas ou aplicações?
- Que protocolos devem ser usados para interligar diferentes sistemas em redes ou outros meios, de forma a facilitar a transferência ou integração dos dados e do conhecimento?

GORMAN (1995) relata que um importante elemento para a modelagem de um sistema de informação médico está no entendimento sobre a necessidade de informação dos médicos. Qual informação é utilizada durante a assistência ao paciente? Quanta informação é necessária para a resolução de problemas?

GORMAN (1995) conclui, mediante análise de trabalhos publicados, que há uma enorme variação metodológica nos estudos realizados sobre necessidade de informação. Enquanto alguns trabalhos focalizam a atenção sobre um tipo particular de informação, outros têm empregado uma abordagem que inclui diferentes tipos de informação no mesmo projeto.

O autor enumera as principais características da informação contida nos artigos analisados.

- Prontuário Médico: refere-se à história do paciente;
- Estatísticas Populacionais: tratam de dados agregados sobre grupos ou populações de pacientes;
- Conhecimento Médico: indica um entendimento generalizado para o tratamento de qualquer paciente;
- Informação Logística: é a estrutura física de trabalho de atendimento ao paciente;
- Influências Sociais: são as expectativas e crenças dos pacientes, família e a comunidade.

Uma abordagem comumente utilizada nas pesquisas de necessidade de informação é a aplicação de questionários ou entrevistas aos médicos. Essa técnica permite um relato quantitativo dos dados coletados. O primeiro desafio em seu uso está em elaborar um instrumento que seja capaz de abranger todas as questões de interesse dos pesquisadores. O segundo problema está em relacionar questões de naturezas diferentes na mesma análise.

Para HEPWORTH *et alli* (1992) a investigação sobre necessidade, percepção e uso da informação num contexto organizacional da área de saúde deve considerar a situação problema na qual o sistema de informação irá residir.

Os autores descrevem a implementação do sistema de gerenciamento dos recursos da informação no United Kingdom National Health Service e observa como obrigatório o envolvimento de usuários no seu desenvolvimento. A abordagem adotada teve como objetivo explícito traçar um paralelo entre o

exame sistemático do uso da informação, dos recursos e do fluxo com sua contribuição no alcance das metas organizacionais.

HERSH e HICKAN (1995) relatam os diversos experimentos realizados no projeto SAPHIRE (Semantic and Probabilistic Heuristic Information Retrieval Environment) e concluem que as medidas de revocação e precisão ajudam na compreensão dos sistemas de recuperação da informação. Essas medidas estão relacionadas com o valor da informação obtida e servem para análise e comparação de diferentes sistemas de informação. Mas elas são menos claras que a significância médica que a informação obtida pode ter. Os sistemas de indexação e recuperação não estão preparados para indicar essas diferenças.

HERSH e HICKAM (1998) revisaram estudos sobre a utilização médica dos sistemas de recuperação da informação. Levantam dúvidas se esses sistemas estão sendo facilmente absorvidos pelos profissionais da medicina. Eles partem da ideia de que é crescente o surgimento de sistemas de recuperação da informação para médicos, disponíveis em rede como a Internet e em CD-ROM, por exemplo.

Os autores concluem, apesar das limitações dos estudos, que os sistemas de recuperação da informação têm um modesto mas importante impacto na área da saúde. Mesmo assim ainda encontram-se diversas perguntas não respondidas sobre como esses sistemas estão sendo usados.

Alguns estudos mostram que vários fatores relativos ao sistema, como o tipo de indexação ou a interface com o usuário não fazem muita diferença. Os estudos analisados mostram que os médicos são capazes de satisfazer suas necessidades de informação com índices e interfaces básicas.

HERSH e HICKAM (1998) afirmam que os sistemas de recuperação da informação estão sendo largamente distribuídos e comercializados, mas seus impactos sobre os profissionais da saúde e o atendimento médico não estão bem mensurados.

GRIFFITHS e LAMBERT (1995) avaliaram o CD-ROM como meio de armazenamento de informação muito popular e de rápido crescimento. Desde 1988, o número de títulos disponíveis tem quase duplicado a cada ano. Os

autores analisaram 6529 títulos em CD-ROM em língua inglesa. Desses, 2758 eram bases de dados de texto completo.

Texto completo foi definido como um texto completo de um item. Por exemplo, um artigo de jornal ou revista, uma decisão judicial ou uma carta.

Eles relatam que inicialmente as bases em CD-ROM forneciam serviços de indexação e de resumos. Hoje 42% dos títulos disponíveis no mercado são de bases de textos completos, apresentando um crescimento significativo, pois em 1987 eram apenas 28%.

As bases de dados disponíveis em CD-ROM têm diversificado seus formatos. Já em 1995, além das bases fornecerem tabelas, mapas, gráficos e outras informações integrantes do texto, também trazem fotos, mapas, animações, sons e vídeos coloridos como parte integrante da informação. Desta forma, o CD-ROM pode ser entendido como um meio de armazenamento multimídia capaz de conter múltiplos formatos de dados.

STINSON e MUELLER (1980) aplicaram 402 questionários em profissionais da área da saúde com o objetivo de observar seus hábitos na busca e no uso da informação. O questionário baseou-se em dois outros prévios levantamentos. Essa pesquisa abordou diferentes profissionais: médicos, dentistas, oculistas, enfermeiras, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais.

Neste trabalho, 19% dos respondentes não usam a biblioteca e 29% a usam menos de uma vez por mês. A pesquisa indicou que a literatura médica é a fonte de informação mais comumente usada, ficando em segundo lugar os outros profissionais. Em seguida, a fonte mais utilizada ficou para as reuniões de associações.

COIERA e TOMBS (1998) realizaram um estudo exploratório visando identificar padrões no comportamento de comunicação entre profissionais da área de saúde. Eles utilizaram o método de observação para coleta dos dados e identificaram que 50% da informação obtida pelos profissionais originam-se de contatos pessoais com colegas, 26% de anotações pessoais e 12% de dados armazenados.

Os autores levantam duas hipóteses sobre a preferência nas discussões pessoais para atendimento das demandas por informação: a primeira sugere que as fontes de informação baseadas no computador ainda são vistas como pobres, e a segunda anota que os problemas relativos à definição do problema médico, sendo mais facilmente entendidos em conversas.

TERUEL e GARCÍA (1998) desenvolveram um estudo sobre as necessidades de informação de médicos que trabalham dentro de um ambiente hospitalar, visando investigar quais problemas surgem durante a prática clínica de um meio hospitalar que requerem consultas para atendimento de demandas por informação e que fontes são utilizadas.

TERUEL e GARCÍA (1998) anotaram que em 47% das consultas feitas eram para solução de problemas relativos ao atendimento médico, seguido de estudos para aprendizagem (17%). Completando o levantamento, estão as difusões de conhecimento com 13%, aulas com 3,5%.

TERUEL e GARCÍA (1998) identificaram vinte diferentes tipos de fontes de informação. A mais usada é a biblioteca, com 87% dos casos, seguido do auxílio de colegas, a Internet e os prontuários médicos. Essas fontes foram avaliadas como muito satisfatórias em 80% das vezes.

Os motivos de escolha de determinada fonte foram a acessibilidade (28,5%), a comodidade (20%), a rapidez (13%) e a relevância (13%).

4.5. Comentários

Observa-se na literatura uma fragilidade na abordagem de tratamento dos resultados e, até mesmo, na forma de coleta de dados. Fica evidente que o julgamento de valor do sistema deve ser feito por seu usuário real e/ou potencial - a comunidade a qual o sistema se destina. Pode-se concluir que existe uma interferência do indivíduo enquanto usuário e do ambiente onde o sistema está inserido.

Algumas medidas de desempenho podem ser generalizáveis a quaisquer sistemas de recuperação da informação, tais como revocação e precisão. Outras características da informação disponível dependem de particularidades dos

sistemas - urgência, confiança, seletividade e evolucionariedade do sistema. Não se pode deixar ainda de investigar a amicalidade da interface, uma vez que o sistema eletrônico realiza a interação de usuário e informação sem a necessidade da intervenção física de um profissional.

Conclui-se que a investigação por meio de um estudo de usuários deve obter o valor esperado - aquele que o indivíduo desejaria que ocorresse; e o valor percebido - medida observada pelo indivíduo no uso do sistema para auxílio na resolução de determinado problema ou consecução de um objetivo. Como resultante da soma dessas medidas, pode-se obter o índice de satisfação/insatisfação do usuário em relação ao conjunto de variáveis, considerando que a insatisfação é a distância entre o desejado e a situação real.

5. METODOLOGIA

Para a consecução dos objetivos propostos, foi realizado um estudo de usuários, por intermédio de um levantamento por amostragem, onde alguns critérios estatísticos foram seguidos, conforme descrito neste capítulo.

5.1. Objeto de Estudo

Esse estudo de usuários investigou os hábitos de busca da informação dos profissionais do quadro de atendimento ao paciente e avaliou o sistema de informação que forma a base de dados do paciente da Rede Sarah, chamado 'Prontuário Eletrônico'. Esse sistema é composto pelos dados dos pacientes durante o tratamento médico a que estiver submetido nos hospitais da Rede Sarah.

A técnica computacional utilizada para armazenamento e recuperação dos dados não fez parte do interesse desse estudo como, por exemplo, o armazenamento físico dos dados e as linguagens de programação usadas no seu desenvolvimento. Foram investigados alguns atributos do sistema, por exemplo, a satisfação em relação ao tempo de retorno de uma requisição (Urgência) e a quantidade de dados disponíveis para o atendimento de determinada demanda (Revocação).

5.2. População

Todo estudo de usuários busca analisar o julgamento feito pelo agente de determinado sistema acerca de um grupo de variáveis. Desta forma, é fundamental a delimitação da população a ser estudada.

Essa população foi definida como sendo o grupo de usuários do Prontuário Eletrônico que lida diretamente com o atendimento ao paciente da Rede Sarah. Outros profissionais que não têm contato direto com o paciente foram excluídos, apesar de fazerem uso do Prontuário Eletrônico. Por exemplo, farmacêuticos e bioquímicos responsáveis pelo lançamento de resultados de exames.

A população investigada contou com todos os profissionais das áreas de Medicina (todas as especialidades médicas, exceto Medicina do Trabalho), Terapia Funcional, Psicologia, Pedagogia e Enfermagem, lotados nas unidades hospitalares da Rede Sarah.

Foram considerados os profissionais da atividade-fim da Instituição que trabalham diretamente com o Prontuário Eletrônico para atendimento do paciente. Os médicos da especialidade 'Medicina do Trabalho' foram excluídos por não atuarem diretamente com os pacientes da Rede Sarah, podendo implicar em diferentes rotinas e procedimentos na execução das tarefas.

A distribuição desses empregados é a seguinte:

Tabela 2 - Distribuição dos profissionais por cargo

Cargo	Total de Empregados	%
Enfermeiro	335	53,5
Médico	149	23,8
Terapeuta Funcional	75	12,0
Psicólogo	35	5,6
Professor	32	5,1
Total	626	100,0

Fonte: Área de Pessoal da Rede Sarah, outubro/1999.

5.3. Amostra

Aplicou-se a técnica da amostragem probabilística estratificada, onde os estratos foram os agrupamentos profissionais (médicos, terapeutas, psicólogos, pedagogos e enfermeiros), sendo neles sorteados aleatoriamente os indivíduos respondentes do levantamento. O sorteio foi realizado por intermédio de listas alfabéticas dos profissionais.

O cálculo do tamanho da amostra considera o total de profissionais pertencentes à população do estudo por se tratar de um número estatisticamente

finito. Foi arbitrado um intervalo de confiança de 90%, com um erro máximo de 3% para as estimativas de proporções. A variância considerada (PQ) foi de 50% para P e 50% para Q, resultando um total de 25%, ou seja, a maior variância possível para proporções. A seguir a descrição do cálculo:

$$n = \frac{\frac{t^2 PQ}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 PQ}{d^2} - 1 \right)} = 95$$

Fórmula adaptada de COCHRAN (1977, p.110).

Sendo que:

- n - tamanho da amostra (95)
- t = z para 90% de confiança (1,64)
- N = tamanho da população (626)
- P = probabilidade de ocorrência do evento (50%)
- Q = $1 - P$ (50%)
- d = erro máximo permitido (3%)

5.4. Variáveis

Definiram-se as seguintes variáveis a serem investigadas.

Variáveis características da amostra: são as que diferenciam os respondentes entre si e que agruparam os resultados:

Área de atuação profissional - é o Cargo do usuário.

Nível de instrução - descreve o nível de instrução acima da graduação, pois todos os participantes têm curso superior completo.

Unidade de lotação - é o local da Rede Sarah onde o usuário está lotado, podendo ser Brasília, Belo Horizonte, Salvador e São Luís.

Tempo de uso do Prontuário Eletrônico - é a quantidade de horas diárias que o usuário dedica à operação do Prontuário Eletrônico.

Sexo - descreve o sexo do usuário entre masculino e feminino.

Idade - é a idade em anos do usuário.

Tempo de experiência - será utilizada o ano de admissão do empregado como parâmetro.

Variáveis relativas à necessidade da informação: são as características que envolvem a necessidade de informação adicional à sua memória para a execução das tarefas profissionais e a obtenção da informação por parte do usuário:

Objetivo da Informação Necessária - descreve o motivo que levou o usuário a necessitar de consulta numa situação-problema de sua atividade profissional.

Fontes de Informação - são as fontes utilizadas para a obtenção da informação necessária.

Avaliação da Fonte - é o nível de satisfação das fontes usadas, de acordo com uma escala.

Variáveis de avaliação do Prontuário Eletrônico: é o conjunto de variáveis que medem o nível de satisfação do usuário a respeito do Prontuário Eletrônico.

Revocação - é a quantidade de informação acessível pelo usuário.

Precisão - é a relevância da informação obtida em uma requisição para a resolução de um problema específico.

Amicabilidade da Interface - mede a facilidade que o usuário tem na operação do sistema para satisfazer determinada demanda de informação.

Identifica se a energia consumida para obter a informação com o objetivo de resolver um problema é julgada a menor possível pelo usuário.

Urgência - é a presteza da informação recebida numa requisição.

Confiança - mede se o usuário confia na informação acessível. É a credibilidade do usuário nos dados do sistema.

Seletividade - identifica se o sistema possui mecanismos capazes de selecionar a informação.

Evolucionariedade - possibilita identificar se as mudanças realizadas no sistema são facilmente absorvidas pelos usuários, mantendo o conhecimento anteriormente adquirido.

5.5. Instrumento de coleta de dados

O instrumento escolhido para coletar os dados da pesquisa foi um questionário estruturado em três partes, em acordo com os grupos de variáveis anteriormente descritos.

O questionário ficou disponível dentro da Intranet Institucional da Rede Sarah durante o período de coleta dos dados e os indivíduos sorteados foram contatados por meio de correio eletrônico. Esta técnica facilitou ao respondente, pois todos os profissionais da população têm acesso à rede de computadores. Outra vantagem foi o baixo custo de aplicação, uma vez que a estrutura física, já disponível, eliminou a necessidade de envio de material pelo correio e de sua reprodução gráfica. Não houve necessidade de mudança de metodologia na aplicação, pois o retorno foi satisfatório.

O questionário permitiu a identificação das características da amostra e de seus hábitos na busca da informação, além de avaliar os diversos aspectos ligados ao desempenho do Prontuário Eletrônico como uma base de dados fonte de informações.

As questões que compõem o questionário foram estruturadas em três partes. A primeira abordou as informações características da amostra, utilizando perguntas objetivas e diretas. A segunda baseou-se na técnica do 'incidente

crítico' - responsável pela investigação dos hábitos de busca da informação; e numa 'escala de valores do tipo Likert de 3 pontos' - para avaliar a qualidade das fontes de informação usadas. A terceira e última está direcionada para captar a essência das variáveis anteriormente descritas, mediante o uso de uma 'escala de valores do tipo Likert de 6 pontos'.

Não há problema metodológico no uso de duas escalas com intervalos diferentes (3 e 6), pois os resultados foram calculados e analisados independentemente: necessidades de informação e avaliação do sistema de informação.

Segue a composição de cada parte desse instrumento:

Identificação do respondente

Objetivo: caracterizar o respondente para posterior cruzamento dos resultados.

Itens que foram coletados: Cargo, Escolaridade, Unidade de Lotação, Tempo de Uso do Sistema, Idade e Ano de Admissão.

Necessidades de informação

Objetivo: investigar em que situações da prática clínica surgem necessidades de informação adicional, quais os objetivos na busca da informação e as principais fontes que foram utilizadas para resolução do problema descrito.

Para esta parte foram usadas duas técnicas distintas para atingir o objetivo proposto. A primeira foi a investigação das necessidades de informação por meio do uso da técnica do 'incidente crítico' e, em seguida, de uma escala de valores do tipo Likert de 3 pontos para a avaliação das fontes utilizadas.

A questão que investiga as necessidades de informação - técnica do incidente crítico - foi apresentada da seguinte forma: *'Por favor, descreva, o mais detalhadamente possível, a ocasião mais recente e significativa em que, para tomar uma decisão ou para resolver um problema durante sua atividade profissional no Hospital SARAH, você tenha necessitado de informação adicional à sua memória, independentemente de ter havido êxito na busca ou da informação ter sido ou não útil.'*

Ressalte nesta descrição a informação que foi necessária e quais fontes foram utilizadas para sua obtenção. Obteve-se com isso uma análise quantitativa das fontes usadas e das situações que envolvem a necessidade de informação adicional no ambiente de trabalho do entrevistado. Foi ainda feita uma pequena discussão qualitativa sobre a eficiência da técnica e sobre os resultados obtidos.

5.5.1. - Técnica do Incidente Crítico

A técnica do 'Incidente Crítico' consiste em obter informações sobre incidentes que ocorreram dentro de um período específico de tempo. Esses incidentes são eventos que influenciaram ou causaram efeito na conduta do indivíduo respondente e são relevantes para os objetivos da investigação. Além disso, é uma poderosa maneira de identificar situações que tiveram influência positiva ou negativa sobre o funcionamento de um sistema (ROBINSON, 1996).

O conjunto de eventos coletado numa investigação pode ser classificado e analisado de tal forma que toma possível identificar mudanças a serem feitas dentro do sistema. Pode-se, com isso, minimizar problemas ou enfatizar pontos de sucesso.

Segundo a página na Internet INFOPOLIS 2, dentro de um contexto específico de um sistema de informação, o usuário pode descrever individualmente sua percepção e suas próprias experiências reais em relação à informação - uso, necessidade e recuperação. Pode-se obter tanto uma análise quantitativa, quanto qualitativa das descrições obtidas.

A principal vantagem dessa técnica é o baixo custo e a facilidade de aplicação. Soma-se ainda a capacidade de obter informações detalhadas e precisas no contexto estudado. A desvantagem está em usar a lembrança do entrevistado, porque muitos podem esquecer de citar alguma particularidade.

TERUEL e GARCÍA (1998) utilizaram a técnica do incidente crítico para investigar que problemas surgem na prática da medicina de um meio hospitalar em situações onde houve a necessidade de informação adicional para sua resolução. Que tipo de informação necessita-se e onde se busca essa informação. Pôde-se, ainda, conhecer que recursos estão disponíveis no

ambiente onde o problema ocorre. Nesse caso o autor não delimitou um intervalo de tempo para a descrição da situação, ele pede a descrição da última e significativa ocorrência em que o entrevistado obrigou-se a buscar informação adicional, facilitando ao respondente, uma vez que sua memória não está reduzida a um período.

Questões de avaliação do sistema

Objetivo: medir o nível de satisfação/insatisfação no uso do Prontuário Eletrônico.

Nessa parte do questionário foi utilizado um conjunto de afirmações onde os respondentes assinalaram a percepção real do ambiente no qual o sistema está inserido (Observado) e o desejo de como deveria se comportar (Esperado) - seu desempenho ideal face às variáveis escolhidas para avaliação. Para associar essas questões às variáveis em estudo foi empregada uma escala de Likert de 6 pontos. Os sujeitos expressam assim sua total concordância (6) ou sua inteira discordância (1) da afirmação positiva apresentada.

No questionário não há apenas uma questão para cada variável. Em alguns casos existiram até três questões. Na tabela 3 pode-se visualizar a distribuição das questões e sua correspondente variável.

Tabela 3 - Distribuição das questões por variável

VARIÁVEL	QUESTÕES
Revocação	1 e 8
Precisão	2 e 9
Amicabilidade da Interface	3, 10 e 14
Urgência	4, 11 e 15
Confiança	5 e 12
Seletividade	6 e 13
Evolucionariedade	7

Exemplo de questão:

ESPERADO	1	2	3	4	5	g	ESPERADO
Nunca obtenho rapidamente uma informação no Prontuário Eletrônico.			Sempre que necessito obtenho rapidamente uma informação no Prontuário Eletrônico.				
OBSERVADO	1	2	3	4	5	g	OBSERVADO

5.5.2. - Escalas de medidas de atitudes

As teorias das escalas de medidas de variáveis sociais datam dos anos 20 com os trabalhos de Thurstone - lei dos julgamentos comparativos -, onde se estabelecia um conjunto de afirmações (estímulos psicológicos) relacionadas a uma variável, apresentando-as aos respondentes que deviam assinalar uma proposição objetiva entre duas categorias - 'concordante' ou 'discordante' da afirmação (ANDRICH, 1996).

Segundo SOUZA (1988), Likert, em 1932, estabeleceu em seu processo de medida que as pessoas diferiam entre si quanto aos graus de concordância e discordância relacionadas com a questão pesquisada. Dessa forma, introduziu intervalos intermediários entre a 'concordância/discordância' proposta por Thurstone - '*Concordo Plenamente*', '*Concordo*', '*Neutro*', '*Discordo*' e '*Discordo Plenamente*' (ANDRICH, 1996) - para as afirmações que se relacionam com a variável estudada e assim Likert estabeleceu que a variação entre as respostas era devida às diferenças individuais dos sujeitos (RODRÍGUEZ *et alli*, 1997).

Pode-se afirmar que estabelecer um valor dentro de uma escala de medidas em pesquisas sociais é designar um valor numérico correspondente a um objeto segundo uma regra específica. Esses objetos, na maioria das escalas de medidas sociais, são afirmações textuais, habitualmente descritivas de atitudes ou opiniões (TROCHIM, 1999).

As escalas de medidas designadas para respostas em pesquisa social referem-se ao relacionamento existente entre valores numéricos e os atributos das variáveis. Por exemplo: a preferência pelo partido A, B ou C em uma determinada eleição - que são as características da variável *Preferência*

Partidária - pode ser indicada arbitrariamente pelos valores 1, 2 ou 3. Nesse caso, os números 1, 2 ou 3 são utilizados apenas como indicadores dos atributos, ou seja, podem ser considerados como abreviaturas dos nomes dos partidos. Não se pode afirmar que a preferência pelo partido B (2) é duas vezes maior do que a do A (1).

Os relacionamentos entre as respostas e os números são geralmente definidos como aproximações de escalas de medidas. Essas escalas são importantes para auxiliar a interpretação dos dados de uma variável e ajudar a decisão de qual será a técnica estatística mais apropriada para a análise dos valores atribuídos. Geralmente as escalas são agrupadas em nominais, ordinais, intervalares ou de razão.

Nas *Nominais* os valores atribuídos às características das variáveis são apenas rótulos. Não há, neste caso, ordenamento crescente ou decrescente relacionado aos atributos das variáveis. As *Ordinais* possibilitam o ordenamento por meio dos valores atribuídos para as características das variáveis, desde que exista essa hierarquia. Nas escalas ordinais, a distância entre os valores associados aos atributos não têm significado. Por exemplo: a medida de escolaridade de um grupo de pessoas atribuído 0 = 1º Grau; 1 = 2º Grau; 2 = Superior; 3 = Pós-graduação. Há a indicação de um número maior para a maior escolaridade, mas a distância entre os valores 0 e 1 não é a mesma para 3 e 4, porque nesse caso a quantidade de anos de estudo e o nível de escolaridade é diferente, ou seja, não há significado entre as diferenças dos valores numéricos associados. Já para a escala *Intervalar*, a distância entre os valores associados aos atributos têm significado. Por exemplo, na medida de temperatura, a diferença entre 30°C e 40°C é igual a 10°C e é a mesma entre 60°C e 70°C. Por último, a escala de *Razão* agrega as propriedades intervalares e o valor zero tem significado importante. A medida de peso pode ser entendida como um exemplo significativo (MATTAR, 1993).

Nas escalas de medidas para respostas, a abordagem utilizada é geralmente ordinal. Com efeito, as afirmações apresentadas ou questões formuladas devem respeitar uma regra clara de hierarquia, onde a diferença entre os valores deve respeitar uma regra (TROCHIM, 1999).

Conclui-se que uma escala de medidas é uma forma de interpretação numérica da opinião expressa por uma pessoa, coletada por intermédio de algum instrumento. Estas escalas podem ser dicotômicas como Concordância/Discordância ou Verdadeiro/Falso - Thurstone; ou ordinais com valores variáveis, como, por exemplo, entre 1 e 5 ou 1 e 7- Likert.

Nas escalas de Likert são apresentadas distintas alternativas, desde as mais favoráveis até as mais desfavoráveis. Os modelos mais habituais variam entre 6 pontos e 5 pontos, que foi sugerido pelo próprio Likert (RODRÍGUES, 1997). A principal diferença nesses dois casos está na possibilidade de existência de um valor neutro - na escala de 5 pontos o terceiro valor está situado entre a avaliação positiva e a avaliação negativa, sendo, obviamente, neutro.

Por sua vez, a quantidade de pontos disponíveis ao respondente fornece a abrangência necessária para a correta avaliação, mas deve considerar o cognitivo/perceptivo dos respondentes. A capacidade de abstração e de entendimento do público-alvo sobre a variável social estudada deve determinar a quantidade de pontos na escala adotada.

CHANG (1994) conclui que as escalas de 6 pontos tiveram vantagens sobre as escalas de 4 pontos, pois as correlações foram substancialmente menores para as escalas de 6 pontos.

É nesse contexto que se inserem as questões de avaliação do Prontuário Eletrônico. Essas questões foram elaboradas a partir de uma escala ordinal, de acordo com a abordagem de Likert. Como um método de *escalagem*, criou-se um conjunto de afirmações que dizem respeito às variáveis a serem estudadas e, para sua avaliação, estabeleceu-se uma escala de 6 pontos que é capaz de situar o posicionamento do respondente, tanto *negativo* quanto positivo.

Ainda nessa avaliação, foram estabelecidas duas escalas de igual pontuação para cada afirmação, com o objetivo de medir a satisfação/insatisfação sobre o tema. Numa o respondente deve indicar sua expectativa e na outra seu entendimento do ambiente real. O nível de satisfação/insatisfação é obtido pela diferença entre a expectativa e a observação.

5.6. Pré-teste do questionário

O pré-teste do questionário foi realizado entre os dias 21 e 25 de fevereiro de 2000 e teve por finalidade analisar a facilidade de preenchimento e a eficiência do instrumento, além de corrigir possíveis falhas na abordagem adotada para coleta dos dados.

Simulou-se uma situação real de pesquisa, da seguinte forma:

- o programa de computador foi desenvolvido e disponibilizado na mesma estrutura em que foi aplicada a versão final do instrumento;
- os respondentes foram abordados por intermédio do correio eletrônico, onde era fornecido o endereço eletrônico indicador do acesso;
- foi feita uma distribuição dos respondentes pelos cargos que ocupam, sendo enviados correspondências para todas as categorias profissionais que fazem parte da população e por todas as unidades hospitalares da Rede Sarah; e
- foram enviados um total de 14 questionários, obtendo um resultado de 11 respostas corretas e válidas: 78,6% do total, um índice muito alto de retorno.

Várias alterações fizeram-se necessárias após a aplicação do pré-teste. Nas características da amostra (Perfil do Entrevistado) acrescentou-se o tempo de uso diário do sistema, por sugestão dos próprios respondentes.

Na parte de investigação das Necessidades de Informação foi retirada a pergunta que solicitava a enumeração das fontes utilizadas, porque a maioria dos indivíduos já respondia anteriormente na pergunta que usa a técnica do 'Incidente Crítico'. Para não haver dúvidas, foi acrescentado a orientação para que descrevessem as fontes utilizadas ainda nessa pergunta.

A parte que mais necessitou de mudanças foi a de Avaliação do Prontuário Eletrônico. Primeiramente foram alterados os nomes 'IDEAL' e 'REAL' por 'ESPERADO' e 'OBSERVADO', pois a palavra 'Ideal' dava um significado de isolamento entre o objeto estudado e o desejo do usuário, dificultando o entendimento dos entrevistados. Ainda nessa etapa, foram acrescentadas duas questões: uma à variável 'Amicabilidade da Interface' e outra à 'Urgência'; e

retirada uma pergunta sobre a variável 'Evolucionariedade', pois os respondentes foram unânimes em alertar que já haviam respondido o tema descrito numa questão anterior.

O questionário inicial e o final podem ser obtidos nos anexos 1 e 2, respectivamente.

5.7. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre os dias 13 de março e 07 de abril de 2000, por meio da aplicação de questionários estruturados para o cumprimento das metas estabelecidas. Os questionários foram distribuídos por correio eletrônico e preenchidos diretamente no computador.

Com base na estimativa da amostra, distribuiu-se inicialmente 95 questionários por correio eletrônico. Desse total obteve-se 47 respostas, sendo 46 válidas. A reposição da amostra foi feita com novo sorteio para o grupo restante. Nesta segunda aplicação, foram distribuídos 50 questionários, obtendo-se 17 respostas, dessas 2 foram descartadas por problemas de preenchimento, totalizando 61 questionários válidos.

Na terceira aplicação, foram enviadas 30 novas mensagens e reenviadas as 95 primeiras, solicitando que apenas as pessoas que não tinham respondido o fizessem. Desta forma, obteve-se 43 respostas, sendo 6 descartadas por erros no preenchimento. O que totalizou 98 respostas válidas. Foi com esse número que se desenvolveu a investigação proposta.

5.8. Análise dos dados

O tratamento estatístico dos dados foi feito com auxílio do programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Os resultados estão apresentados de forma agregada e separados pelas variáveis características da amostra (atuação profissional, nível de instrução, sexo, faixa etária e tempo diário de uso). Desta forma, foi possível identificar se houve diferenças de opiniões entre os agrupamentos profissionais.

Todos as estimativas estatísticas descritas (percentuais, médias, desvios-padrão e probabilidades) seguiram o critério de pós-ponderação pelo Cargo - multiplicação dos resultados por um peso definido segundo a participação relativa do cargo na representação da população estudada -, pois os cargos definiram os estratos da técnica de amostragem aplicada. Isso significa que, para fins de cálculos, o percentual de cada cargo na amostra é o mesmo do existente na população para o cálculo dos resultados.

As estimativas apresentadas têm um erro máximo de 3% para um intervalo de confiança de 95%. O cálculo foi feito para a obtenção do erro, uma vez que os valores indicados para 'p' e 'q' foram alterados e o tamanho da amostra ficou maior. Assim, tem-se:

$$n = \frac{t^2 PQ}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 PQ}{d^2} - 1 \right)} \Rightarrow$$

$$98 = \frac{2^2 (0,25 \times 0,75)}{1 + \frac{1}{626} \left(\frac{2^2 (0,25 \times 0,75)}{d^2} - 1 \right)} \Rightarrow d = 0,03 = 3\%$$

Fórmula adaptada de COCHRAN (1977, p.110).

Sendo que:

- n = tamanho da amostra (98)
- t = z para 95% de confiança (2,00)
- N = tamanho da população (626)
- P = probabilidade de ocorrência do evento (75%)
- Q = $1 - P$ (25%)
- d = erro máximo permitido (3%)

6. ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo visa apresentar os resultados obtidos na investigação realizada com os usuários do Prontuário Eletrônico na Rede Sarah de Hospitais.

Também tem por propósito cumprir os objetivos específicos propostos nesse projeto de pesquisa, que são:

- caracterizar e descrever o perfil do usuário (público-alvo) desse sistema;
- investigar as necessidades de informação do usuário;
- descrever as principais fontes de informação utilizadas;
- medir o índice de satisfação/insatisfação do usuário do Prontuário Eletrônico;
- identificar se esses valores sofrem influência das variáveis características (Cargo, Escolaridade, Sexo, Tempo de Uso diário do sistema e Faixa Etária).

6.1. Apresentação das tabelas

São sete os diferentes tipos de tabelas descritas.

- 1°. Mostra a Frequência (Freq) e o Percentual (%) relativo ao total da amostra selecionada. Algumas vezes foi incluído o Percentual da população como um todo.
- 2°. Além das informações contidas nas tabelas do primeiro tipo, mostra o Percentual Válido (% Válido), que é o cálculo do percentual apenas entre os indivíduos que responderam às questões, são excluídas do cálculo as respostas em branco ou inválidas.
- 3°. Acrescenta o Percentual Acumulado (% Acumulado), que é a soma dos percentuais para os itens da tabela onde há uma ordenação crescente, aos demais itens da tabela anterior.
- 4°. Mostra o coeficiente de correlação linear de Pearson, que indica o nível de influência de uma variável sobre a outra.

- 5°. Descreve estatísticas sobre a idade e o tempo de serviço da amostra.
- 6°. Apresenta a Média (M) e o Desvio-Padrão (DP) do resultado das questões que compõem a variável descrita.
- 7°. Além da Média (M) e do Desvio-Padrão (DP), apresenta a Probabilidade (p) de existir uma relação estatística de dependência no grupo estudado (separação por variável característica). Este teste estatístico foi feito com a aplicação da análise de variância para diferenças de médias - a relação existe quando p é menor que 0,05 para um nível de significância de 95%.

Para fins de apresentação, adotou-se uma casa decimal para as médias e para os desvios-padrão das tabelas. Para as probabilidades, houve a necessidade de indicar três casas decimais, pois são significativos os números menores que 0,05.

6.2. Perfil dos respondentes

A amostra contou com os profissionais da atividade-fim da Rede Sarah - médicos, enfermeiros, professores, psicólogos e terapeutas -, conforme apresentado na Tabela 4. Os percentuais coletados na amostra são muito semelhantes aos apresentados pela população.

Tabela 4 - Distribuição da amostra e da população por Cargo

	Freq	%	% População
Enfermeiro	45	45,9	53,5
Médico	23	23,6	23,8
Terapeuta	17	17,0	12,0
Psicólogo	7	7,3	5,6
Professor	6	6,3	5,1
Total	98	100,0	100,0

A maioria dos respondentes da amostra (53%) está lotada em Brasília e é do sexo feminino (75%). O maior número de respondentes do sexo feminino é devido ao fato da população ser predominantemente feminina (78%).

Tabela 5 - Distribuição da amostra por Lotação

	Freq	%	% População
Brasília	52	53,2	53,2
Salvador	21	21,7	19,3
Belo Horizonte	14	14,7	16,2
São Luís	10	10,4	11,3
<i>Missing</i> ⁷	1	-	-
Total	98	100,0	100,0

Tabela 6 - Distribuição da amostra por Sexo

	Freq	%	% População
Fem	73	75,0	78,4
Masc	24	25,0	21,6
<i>Missing</i>	1	-	-
Total	98	100,0	100,0

Os respondentes apresentam uma média de idade de 33 anos com um desvio-padrão de 5 anos, representando uma amostra muito homogênea do ponto de vista etário. O intervalo de idade entre os entrevistados situa-se entre 24 e 45 anos.

É importante ressaltar que a amostra contou com uma média de idade baixa, mas representativa da população. A média de idade da população é também muito baixa, como pode ser observado na Tabela 7.

⁷ O termo Missing é indicado pelo Programa SPSS como a quantidade de respostas perdidas. No trabalho específico, missing é usado para mostrar que algum respondente não preencheu a resposta indicada na tabela.

Pode-se supor que, por serem mais jovens, os respondentes têm mais interesse e disposição no uso de um sistema eletrônico, o que, em nenhum instante, invalida os resultados, pois a distribuição da amostra por faixa etária é semelhante à da população, ou seja, a população é jovem.

Tabela 7 - Distribuição da amostra por Faixa Etária

	Freq	%	% Acumulado	% População	% Acumulado População
Até 30 anos	35	35,7	35,7	42,1	42,1
31 - 35 anos	36	36,7	72,4	31,6	73,7
36 - 40 anos	15	15,3	87,7	15,3	89,0
> 40 anos	12	12,3	100,0	11,0	100,0
Total	98	100,0	-	100,0	-

Nota-se que a distribuição da amostra por Cargo, Lotação, Sexo e Idade é semelhante à da população como um todo. Duas conclusões podem ser obtidas desses resultados: a primeira é que a técnica de amostragem utilizada para coleta dos dados foi eficaz no propósito de tornar a amostra significativa da população. A segunda é que os resultados obtidos não estão influenciados por alguma característica particular dos respondentes da amostra, mas sim de características próprias da população.

O estudo não **reflete** a opinião dos mais jovens ou dos mais velhos, de médicos ou de terapeutas, mas de sua população que é predominantemente feminina e com pouca idade.

O uso do Prontuário Eletrônico é muito intenso pelos profissionais entrevistados, pois 78% deles trabalham no sistema mais de uma hora por dia, como pode ser visto na Tabela 8.

Nota-se ainda que não há influência do uso pela idade. Seria natural pensar que pessoas mais jovens tivessem mais disposição no trato com o computador, o que é refutado neste caso, pois observa-se um percentual muito semelhante entre os mais jovens (17%) e os mais velhos (17%) na faixa de maior uso (> 3h por dia), conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 8 - Distribuição da amostra por Tempo de Uso Diário do Prontuário Eletrônico

	Freq	%	% Acumulado
Até 1 hora por dia	22	22,2	22,2
Entre 1 e 2 horas por dia	38	39,0	61,2
Entre 2 e 3 horas por dia	15	15,7	76,9
Mais de 3 horas por dia	23	23,1	100,0
Total	98	100,0	

	Até 30	31 – 35	35 – 40	> 40	Total
Até 1h por dia	8	2	5	6	21
% dentro de tempo de uso	38,1%	9,5%	23,8%	28,6%	21,4%
1h -2h por dia	15	16	5	2	38
% dentro de tempo de uso	39,5%	42,1%	13,2%	5,3%	38,7%
2h –3hpordia	8	6	2		16
% dentro de tempo de uso	50,0%	37,5%	12,5%		16,3%
> 3h por dia	4	12	3	4	23
% dentro de tempo de uso	17,4%	52,2%	13,0%	17,4%	23,5%
Total	35	36	15	12	98

Todos os profissionais participantes do levantamento têm curso superior, mas apenas 6% declaram ter mestrado ou doutorado. É inegável que a baixa média de idade da população está determinando o baixo número de profissionais com pós-graduação (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição da amostra por Escolaridade

	Freq	%
Superior Completo	70	71,4
Especialização	21	21,4
Mestrado/Doutorado	7	7,2
Total	98	100,0

A média do tempo de serviço desses profissionais na Rede Sarah é de 6 anos, sendo que 90% deles têm menos de 10 anos de trabalho na Instituição. A baixa média deve ser explicada com a criação da Associação das Pioneiras Sociais em outubro de 1991, onde muitos profissionais da extinta Fundação das Pioneiras Sociais decidiram continuar no serviço público, renovando o quadro funcional da Rede Sarah (Tabelas 11 e 12).

Tabela 11 - Distribuição da amostra por Tempo de Trabalho na Instituição

	Freq	%	% Acumulado
Até 2 anos	14	14,4	14,4
3 - 5 anos	29	29,9	44,3
6 - 10 anos	44	45,4	89,7
> 10 anos	10	10,3	100,0
<i>Missing</i>	1	-	-
Total	98	100,0	-

Tabela 12 – Estatísticas descritivas de idade e tempo de serviço na Rede Sarah

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade	24	45	33	5
Tempo de Trabalho	1	21	6	4

6.3. Necessidades de informação

O levantamento das necessidades de informação dos profissionais da Rede Sarah foi realizado através da aplicação da técnica do Incidente Crítico, onde os respondentes foram estimulados a descrever apenas a última e significativa situação onde houve necessidade de informação adicional à sua memória. O propósito da aplicação dessa técnica era identificar as situações-problema e, dentro delas, as fontes utilizadas em sua solução.

Apenas 53 entrevistados (54%) preencheram a questão sobre a investigação da necessidade de informação. Para que o resultado fosse perfeitamente representativo da população seria necessário que todos os indivíduos tivessem descrito a situação. Alguns indicaram falta de compreensão daquilo que foi solicitado, mas provavelmente a falta de tempo e o cotidiano do trabalho explicam o baixo índice de resposta.

Ainda assim, é possível registrar os resultados obtidos, lembrando que sua leitura deve ser feita com cautela.

A principal geradora de demandas por informação adicional está na assistência ao paciente, onde mais de 75% dos que responderam indicaram situações que envolviam este objetivo. Esse resultado não traz novidades, uma vez que a técnica solicitava uma situação de trabalho e a pesquisa foi feita no ambiente de atuação profissional (Tabela 13).

Tabela 13 - Objetivos da busca por informação

	Freq	%	% Válido
Assistência ao Paciente	40	40,8	75,5
Pesquisa/Levantamento de dados	9	9,2	17,0
Reuniões/Discussões	3	3,1	5,7
Aula	1	1,0	1,8
Total	53	54,1	100,0

Para as situações descritas, as fontes de informação mais utilizadas foram os prontuários médicos, tanto na sua versão eletrônica (o sistema Prontuário Eletrônico) quanto em papel, indicando que os dados sobre o paciente no hospital são considerados uma fonte de informação confiável para a solução de problemas cotidianos de trabalho.

A biblioteca aparece como fonte por meio de seu acervo e de seus serviços - livros, periódicos e bases de dados. O detalhe é que as dez vezes em que foram citadas fontes da biblioteca, todas foram usadas por médicos (Tabelas 14, 15e 16).

Não é possível, com base nesses dados, afirmar as razões desse comportamento. Talvez exista uma influência do período universitário, ou de algum treinamento específico dentro do hospital. A única certeza é que os médicos mostram-se diferenciados no uso das fontes, pois as situações geradoras das demandas são comuns também de outros profissionais, com poder ser visto na Tabela 15.

Tabela 14 - Fontes de informação utilizadas (respostas múltiplas - 52 respondentes)

	Freq	%	% Válido
Prontuário Eletrônico	43	42,9	82,7
Prontuário em papel	15	15,3	28,8
Internet	5	5,1	9,6
Outros profissionais	4	4,1	7,7
Livros	4	4,1	7,7
Bases de dados online	4	4,1	7,7
Paciente	3	3,1	5,8
Periódicos	2	2,0	3,8
Outros Hospitais	1	1,0	1,9
Total	81	-	-

Quando analisada separadamente por cargo, a necessidade de informação tem em seus objetivos um comportamento que não indica diferenças significativas entre os cargos estudados, como demonstrado no teste de

correlação de Pearson ($R = -0,186$ e $p = 0,179$), apesar de haver uma incidência menor para Médicos (58%) na Assistência ao Paciente. Isso significa que o fator gerador de uma necessidade, no caso específico, não está influenciado pelo cargo. Pode ser que se todos os participantes tivessem respondido esse comportamento não teria sido observado.

Para a análise das fontes de informação utilizadas na resolução da situação-problema, também não há evidências estatísticas que permitam afirmar haver diferenças entre os agrupamentos profissionais estudados. O teste de correlação de Pearson ($R = 0,070$ e $p = 0,583$) mostra que o cargo não influencia o uso de diferentes tipos de fontes de informação para essa situação específica.

Tabela 15 – Objetivos da necessidade de informação por Cargo

	Psicólogo	Enfermeiro	Terapeuta	Médico	Professor
Assistência ao paciente	5	12	10	7	6
% dentro de Cargo	100,0%	75,0%	71,4%	58,3%	100,0%
% dentro de Objetivos	12,5%	30,0%	25,0%	17,5%	15,0%
% de Total	9,3%	24,1%	18,5%	13,0%	11,1%
Pesquisa/Levant. dados		2	2	5	
% dentro de Cargo		12,5%	14,3%	41,7%	
% dentro de Objetivos		22,2%	22,2%	55,6%	
% de Total		3,7%	3,7%	9,3%	
Reuniões/Discussões		2	1		
% dentro de Cargo		12,5%	7,1%		
% dentro de Objetivos		66,7%	33,3%		
% de Total		3,7%	1,9%		
Aula			1		
% dentro de Cargo			7,1%		
% dentro de Objetivos			100,0%		
% de Total			1,9%		
Total	5	16	14	12	6

Tabela 16 - Fontes de informação utilizadas por Cargo

	Psicólogo	Enfermeiro	Terapeuta	Médico	Professor
Prontuário Eletrônico	4	15	10	8	6
% dentro de Cargo	66,6%	60,0%	55,6%	32,0%	85,7%
% dentro de Objetivos	9,3%	34,9%	23,3%	18,6%	14,0%
% de Total	4,9%	18,5%	12,3%	9,9%	7,4%
Prontuário em papel		6	2	7	
% dentro de Cargo		24,0%	11,1%	28,0%	
% dentro de Objetivos		40,0%	13,3%	46,7%	
% de Total		7,4%	2,5%	8,6%	
Internet		4	1		
% dentro de Cargo		16,0%	5,6%		
% dentro de Objetivos		80,0%	20,0%		
% de Total		4,9%	1,2%		
Outros profissionais	1		2		1
% dentro de Cargo	16,7%		11,1%		14,3%
% dentro de Objetivos	25,0%		50,0%		25,0%
% de Total	1,2%		1,2%		1,2%
Livros				4	
% dentro de Cargo				16,0%	
% dentro de Objetivos				100,0%	
% de Total				4,9%	
Bases de dados <i>online</i>				4	
% dentro de Cargo				16,0%	
% dentro de Objetivos				100,0%	
% de Total				4,9%	
Paciente	1		2		
% dentro de Cargo	16,7%		11,1%		
% dentro de Objetivos	33,3%		66,7%		
% de Total	1,2%		2,5%		
Periódicos				2	
% dentro de Cargo				8,0%	
% dentro de Objetivos				100,0%	
% de Total				2,5%	
Outros hospitais			1		
% dentro de Cargo			5,6%		
% dentro de Objetivos			100,0%		
% de Total			1,2%		
Total	6	25	18	25	7

A maioria dos indivíduos (51%) que avaliaram as fontes utilizadas teve sua necessidade plenamente atendida. Quando a fonte requerida foi o Prontuário Eletrônico, esse percentual aumentou para 63% dos respondentes, indicando que o sistema de informação Prontuário Eletrônico é um meio eficaz no auxílio ao profissional da área-fim da Rede Sarah.

É de se esperar que as fontes atendam às necessidades, pois, ao atender um paciente, o profissional está obrigado a dar prosseguimento ao tratamento, mesmo que seja com auxílio de outros profissionais.

A avaliação das fontes não possibilitou ao respondente indicar sua opinião para cada fonte usada. Em muitos incidentes os usuários necessitaram utilizar até três fontes diferentes. A satisfação em relação a fonte é válida para o incidente como um todo.

Os resultados obtidos refletem o 'Incidente Crítico' e não a totalidade da prática contínua da população. Para se obter essa medida é necessária uma investigação mais exhaustiva.

Nota-se que apesar de 52 pessoas terem descrito a situação, 70 avaliaram a fonte utilizada. Em alguns casos o respondente, ao invés de descrever a situação, citou a avaliação da fonte e, em outros, indicaram falta de tempo ou oportunidade em descrever, afirmando a existência do fato. Para esses casos foram consideradas as respostas.

Tabela 17 - Satisfação das fontes de informação utilizadas

	Freq	%
Atenderam plenamente	35	50,7
Atenderam parcialmente	32	46,2
Não atenderam	2	3,1
Total	70	100,0

Tabela 18 - Satisfação do Prontuário Eletrônico como fonte de informação

	Freq	%
Atendeu plenamente	26	60,4
Atendeu parcialmente	14	32,6
Não atendeu	3	7,0
Total	43	100,0

6.4. Avaliação do Prontuário Eletrônico

A avaliação do Prontuário Eletrônico foi realizada por meio do cálculo de três estatísticas: o 'Observado', o 'Esperado' e o 'Nível de Insatisfação'. O resultado observado é a média entre os valores observados assinalados nas questões que formam a investigação de respectiva variável. O Esperado é resultante da média entre os valores esperados marcados pelos respondentes em suas respectivas questões. Por sua vez, o Nível de Insatisfação é o resultado da média entre a diferença dos valores esperados e observados.

Nas tabelas que seguem estão apresentadas as médias (M) e os desvios-padrão (DP) de cada resultado para todas as variáveis, com o objetivo de possibilitar a verificação da heterogeneidade de opiniões entre os respondentes.

Todos os resultados apresentados podem variar de 1 a 6, exceto para o Nível de Insatisfação que varia entre 0 e 5. O Observado significa como está o desempenho real do Prontuário Eletrônico, na opinião do entrevistado. O Esperado indica como o respondente gostaria que fosse. Já o Nível de Insatisfação indica o quanto distante se encontra o desempenho real daquilo que seu usuário entende como ideal.

A variável indicada como mais importante pelos respondentes foi a Amicabilidade da Interface, pois é a que apresenta maior média esperada (5,5). Essa variável também assinala a menor variação (0,8), indicando um comportamento comum de toda a população investigada.

Os entrevistados entendem que as variáveis de melhor desempenho no sistema são a Amicabilidade da Interface e Evolucionariedade, ambas com média observada igual a 5,1.

Destaca-se negativamente a variável Precisão por ter apresentado a menor média observada (4,1), mostrando que a relevância da informação obtida no Prontuário Eletrônico está deixando a desejar. Nota-se que as maiores médias do Nível de Insatisfação são das variáveis Revocação e Precisão (1,1), ou seja, são as variáveis que geram maior insatisfação.

Algumas indagações surgem a respeito desses resultados. A primeira é que o Prontuário Eletrônico pode fornecer informações duvidosas, necessitando de confirmação. Essa opção é a mais provável devido à variável Precisão ter obtido maior média de insatisfação. Outra indagação é que o profissional, por estar atendendo ao doente, pode valorizar pouco a precisão dos dados, uma vez que a confirmação da informação pode ser feita diretamente com o paciente ou com outros profissionais. Talvez isso explique a importância da Amicabilidade da Interface.

Tabela 19 - Avaliação observada e expectativa esperada por variável

	Observado		Esperado	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Revocação	4,3	1,0	5,4	0,9
Precisão	4,1	0,9	5,2	0,9
Amicabilidade da interface	5,1	0,8	5,5	0,8
Urgência	4,6	0,8	5,4	0,9
Confiança	4,3	1,0	5,2	1,1
Seletividade	4,6	0,9	5,3	1,0
Evolucionariedade	5,1	1,2	5,3	1,1

Pode-se considerar que a insatisfação é baixa em todos os casos, uma vez que as médias são apenas 20% do total possível (5,0), mostrando que a opinião dos entrevistados é muito favorável ao Prontuário Eletrônico.

Tabela 20 - Nível de Insatisfação por variável

	Média	Desvio Padrão
Revocação	1,1	1,3
Precisão	1,1	1,0
Amicabilidade da Interface	0,4	0,9
Urgência	0,8	1,1
Confiança	1,0	1,4
Seletividade	0,7	1,1
Evolucionariedade	0,3	1,2

6.5. Correlação entre as variáveis

6.5.1. - Correlação estatística

As medidas de correlação procuram determinar o grau de relacionamento entre duas variáveis. Essas medidas são realizadas mediante o cálculo de uma estatística chamada Coeficiente de Correlação. Os coeficientes mais comumente utilizados são os de Pearson, Kendall e Spearman (HOFFMANN e VIEIRA, 1987). No caso específico deste trabalho utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, pela facilidade encontrada em seu cálculo no programa SPSS.

Pode-se observar uma associação entre duas variáveis quando há um movimento simultâneo das variáveis, tanto no mesmo sentido, quanto em sentido oposto.

O Coeficiente de Correlação de Pearson é a medida mais antiga de associação estatística entre duas variáveis. Ela baseia-se no critério de covariação e tem por finalidade verificar o grau de relacionamento linear entre duas variáveis expressadas nas escalas intervalar ou de razão (SOUZA, 1988).

6.5.2. - Correlação do Nível de Insatisfação

O cálculo do coeficiente de correlação foi realizado entre o Nível de Insatisfação das variáveis. Desta forma, tem-se uma medida abrangente das situações observadas e esperadas numa mesma medida.

Existe significância estatística de correlação entre todas as variáveis, exceto no caso de Evolucionariedade e Precisão ($p > 0,05$). Apesar de indicar a existência de relação, os índices demonstram um fraco relacionamento entre as variáveis ($< 0,6$), na maior parte dos casos. O maior relacionamento encontrado situa-se entre as variáveis Seletividade e Amicabilidade da Interface (0,658), seguido de Revocação e Precisão (0,635), Evolucionariedade e Amicabilidade da Interface (0,621) e Confiança e Urgência (0,604).

Esse cálculo não permite afirmar qual variável influencia a outra. Qual é explicada e qual é explicativa. Mesmo assim, pode-se notar coerência de opiniões dos respondentes, pois os relacionamentos mais fortes são observados em variáveis de mesma característica: Seletividade, Evolucionariedade e Amicabilidade da Interface são variáveis determinantes da operação do sistema; e Revocação e Precisão são indicadoras do conteúdo disponível no sistema, apesar de poderem desempenhar papéis antagônicos.

Tabela 21 - Coeficiente de Correlação de Pearson entre o Nível de Insatisfação

VARIÁVEIS		1	2	3	4	5	6	7
1 Revocação	r	-						
	P							
2 Precisão	r	,635*	-					
	P	,000						
3 Amicabilidade	r	,331*	,333*	-				
	P	,001	,001					
4 Urgência	r	,259*	,297*	,513*	-			
	P	,014	,005	,000				
5 Confiança	r	,453*	,292*	,374*	,604*	-		
	P	,000	,005	,000	,000			
6. Seletividade	r	,497*	,358*	,658*	,541*	,474*	-	
	P	,000	,001	,000	,000	,000		
7 Evolucionariedade	r	,336*	,165	,621*	,558*	,569*	,555*	-
	P	,001	,121	,000	,000	,000	,000	

r = Coeficiente de Correlação de Pearson

p = Probabilidade de rejeição da hipótese nula (existência de correlação)

* Correlação é significante para o nível de 5% no teste bilateral

6.6. Análise por variável característica (cruzamentos)

Aqui verifica-se se os resultados são diferentes entre os grupos, mediante a análise de diferenças significativas entre os resultados do Nível de Insatisfação, do Observado e do Esperado e as variáveis características de interesse - Cargo, Escolaridade, Lotação, Tempo de Uso diário do sistema, Sexo e Faixa Etária.

O critério estatístico aqui utilizado para a verificação de dependência entre as variáveis estudadas (Revocação, Precisão, Amicabilidade da Interface, Urgência, Confiança, Seletividade e Evolucionariedade) e as características populacionais (Cargo, Escolaridade, Lotação, Tempo de Uso Diário, Sexo e Faixa Etária) foi o Teste F de diferença de médias, também conhecido como "Análise de Variância".

6.6.1. - Análise de Variância

A Análise de Variância ou Teste F é usado para verificar a hipótese de existência de diferença entre duas variâncias. O valor "p" apresentado é a probabilidade das variâncias serem iguais, ou seja, não há diferenças significativas entre as variáveis (HOFFMANN e VIEIRA, 1987).

A Análise de Variância isolada não possibilita a identificação da relação de dependência entre as variáveis, qual variável é a explicada e qual é a explicativa. Para esse estudo específico tal definição não tem relevância, pois o objetivo dessa análise é definir se o comportamento das variáveis é influenciado pelas características demográficas dos usuários do Prontuário Eletrônico.

6.6.2. - Análise por Cargo

Quando separados por cargo, o Nível de Insatisfação e os valores Observado e Esperado não apresentam diferenças estatisticamente significativas para a maioria das variáveis. No Nível de Insatisfação, apenas as variáveis Precisão e Evolucionariedade apresentam diferentes médias entre os cargos ($p = 0,041$ e $p = 0,030$ respectivamente).

Os Enfermeiros e os Terapeutas avaliam muito positivamente a precisão dos dados e os Professores, ao contrário, estão insatisfeitos com a Precisão e a Evolucionariedade do sistema.

Tabela 22 - Nível de Insatisfação por Cargo

VARIÁVEL	P	PSI		ENF		TER		MED		PROF	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,376	1,1	0,7	0,8	1,5	1,2	0,9	1,2	1,1	2,1	1,7
Precisão	0,041	1,4	0,4	0,7	1,1	1,1	0,6	1,5	0,9	1,9	1,1
Amicabilidade	0,307	0,8	0,5	0,2	1,1	0,6	0,5	0,5	0,4	1,2	1,2
Urgência	0,825	1,1	0,5	0,5	1,2	0,9	1,2	1,0	0,8	1,3	1,3
Confiança	0,774	1,3	0,6	0,7	1,8	1,1	1,4	1,3	0,7	1,9	1,7
Seletividade	0,217	1,0	0,4	0,4	1,3	0,8	0,9	0,8	0,6	1,8	1,9
Evolucionariedade	0,030	1,2	0,4	0,1	1,4	0,1	1,1	0,3	0,6	1,8	2,2

PSI = Psicólogo, ENF = Enfermeiro, TER = Terapeuta, MED = Médico, PROF = Professor, M = Média, DP=Desvio-padrão

A avaliação da situação real (Observado) mostrou diferenças significativas para as variáveis Seletividade e Evolucionariedade ($p = 0,001$ em ambos os casos). Nos dois casos as avaliações realizadas pelos professores foram menores que a dos demais grupos profissionais, podendo indicar um critério de avaliação diferenciado.

Tabela 23 - Observado por Cargo

VARIÁVEL	p	PSI		ENF		TER		MED		PROF	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,073	4,3	0,6	4,4	1,0	4,2	0,9	4,3	0,9	3,2	1,5
Precisão	0,139	3,9	0,5	4,2	1,0	4,0	0,8	4,1	0,8	3,2	1,4
Amicabilidade	0,282	4,9	0,7	5,2	0,8	5,1	0,7	5,3	0,6	4,5	1,1
Urgência	0,703	4,7	0,5	4,6	0,8	4,7	0,8	4,7	0,8	4,2	1,4
Confiança	0,192	4,2	0,8	4,3	1,1	4,0	0,8	4,5	0,7	3,5	1,3
Seletividade	0,001	4,7	0,5	4,8	0,7	4,5	0,8	4,8	0,7	3,3	1,6
Evolucionariedade	0,001	5,3	0,8	5,2	1,0	5,0	1,3	5,4	0,7	3,2	2,2

PSI = Psicólogo, ENF = Enfermeiro, TER = Terapeuta, MED = Médico, PROF = Professor, M = Média, DP=Desvio-padrão.

Quanto à expectativa, não houve diferenças significativas.

Tabela 24 - Esperado por Cargo

VARIÁVEL	p	PSI		ENF		TER		MED		PROF	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,772	5,3	0,5	5,3	1,1	5,3	0,8	5,6	0,6	5,3	0,4
Precisão	0,055	5,3	0,4	4,9	1,0	5,2	0,9	5,6	0,4	4,9	0,4
Amicabilidade	0,240	5,7	0,3	5,3	1,2	5,7	0,6	5,8	0,3	5,7	0,3
Urgência	0,059	5,8	0,2	5,1	1,1	5,6	1,2	5,7	0,4	5,5	0,4
Confiança	0,048	5,5	0,4	4,9	1,3	5,1	1,4	5,8	0,3	5,4	0,5
Seletividade	0,407	5,7	0,3	5,2	1,2	5,3	1,1	5,6	0,5	5,1	0,7
Evolucionariedade	0,454	5,5	0,5	5,3	1,2	5,1	1,6	5,7	0,5	5,0	1,2

PSI = Psicólogo, ENF = Enfermeiro, TER - Terapeuta, MED = Médico, PROF = Professor, M = Média, DP=Desvio-padrão.

6.6.3. - Análise por Escolaridade

A análise a seguir deve ser vista com algumas restrições, uma vez que apenas sete entrevistados estão incluídos no grupo com mestrado ou doutorado, que é considerado um número pequeno em comparações de médias. Outro fator de viés é o fato de todos os entrevistados terem curso superior, homogeneizando os usuários do Prontuário Eletrônico.

Não foi possível obter, junto à Área de Recursos Humanos, o correto número de profissionais com mestrado ou doutorado, por isso não se sabe se o número coletado na pesquisa é significativo da população.

É exatamente o grupo com mestrado/doutorado que influencia a insatisfação em relação à Urgência (M = 0,3 e p = 0,031). Na opinião desse grupo é quase inexistente a diferença entre a expectativa e o real. Para eles o desempenho do sistema nessa característica é excelente.

Tabela 25 - Nível de Insatisfação por Escolaridade

VARIÁVEL	p	SUP		ESP		MES	
		M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,229	1,1	1,3	1,6	0,8	1,3	1,7
Precisão	0,798	1,1	1,0	1,4	0,8	1,4	1,0
Amicabilidade da Interface	0,706	0,4	0,9	0,7	0,8	0,5	0,4
Urgência	0,031	0,9	1,0	0,9	1,3	0,3	0,7
Confiança	0,075	1,2	1,5	1,0	1,1	0,8	0,6
Seletividade	0,636	0,8	1,2	1,0	1,0	0,8	0,3
Evolucionariedade	0,316	0,2	1,3	0,6	1,0	0,0	0,0

SUP = Superior completo, ESP = Especialização, MES = Mestrado/Doutorado, M = Média, DP=Desvio-padrão.

Os profissionais com mestrado/doutorado também são os responsáveis pela diferença existente entre a avaliação real (M = 5,3 e p = 0,031) da variável Urgência. Outra vez, eles avaliam como excelente a capacidade do sistema fornecer uma informação de forma rápida.

Outras diferenças evidenciadas estão nas variáveis Revocação, Amicabilidade da Interface e Evolucionariedade. Nesses casos os profissionais responsáveis pelo comportamento diferenciado são os com especialização. Em ambas as variáveis, a observação desses profissionais é mais negativa que os demais.

Tabela 26 - Observado por Escolaridade

VARIÁVEL	p	SUP		ESP		MES	
		M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,005	4,4	1,0	3,7	0,9	4,1	1,1
Precisão	0,405	4,1	0,9	3,8	1,0	3,9	1,1
Amicabilidade da Interface	0,019	5,2	0,6	4,7	1,1	5,2	0,6
Urgência	0,031	4,7	0,8	4,3	0,9	5,3	0,5
Confiança	0,897	4,2	1,0	4,2	1,0	4,4	0,5
Seletividade	0,087	4,7	0,9	4,2	1,0	4,8	0,3
Evolucionariedade	0,030	5,2	1,1	4,5	1,6	5,3	0,5

SUP = Superior completo, ESP = Especialização, MES = Mestrado/Doutorado, M = Média, DP=Desvio-padrão.

A expectativa dos usuários não mostrou diferenças significativas quando analisados separadamente pela Escolaridade.

Tabela 27 - Esperado por Escolaridade

VARIÁVEL	P	SUP		ESP		MES	
		M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,843	5,4	0,9	5,3	0,9	5,3	0,6
Precisão	0,975	5,2	0,9	5,2	0,9	5,3	0,3
Amicabilidade da Interface	0,608	5,6	0,8	5,4	0,7	5,7	0,3
Urgência	0,820	5,5	0,9	5,2	1,2	5,5	0,4
Confiança	0,910	5,3	1,0	5,2	1,3	5,1	0,9
Seletividade	0,651	5,4	0,9	5,2	1,3	5,5	0,4
Evolucionariedade	0,599	5,4	1,1	5,1	1,3	5,3	0,5

SUP = Superior completo, ESP = Especialização, MES = Mestrado/Doutorado, M = Média, DP=Desvio-padrão.

6.6.4. - Análise por Tempo de Uso diário do sistema

Há diferenças nas variáveis Revocação, Amicabilidade da Interface e Seletividade para o Nível de Insatisfação, quando analisado separadamente entre os usuários que usam o Prontuário Eletrônico em quantidade de horas diferentes.

A Revocação está influenciada pela maior insatisfação declarada pelos usuários que menos usam o sistema (M = 1,8 e p = 0,009). O oposto ocorre para os casos seguintes, onde os que pouco usam o sistema têm menor insatisfação.

Poderia se esperar uma alta insatisfação dos que menos usam o sistema, o que explicaria o menor uso. Mas isso não ocorreu, mostrando que esse grupo apresenta um baixo uso por motivos alheios ao desempenho do sistema.

Tabela 28 - Nível de Insatisfação por Tempo de Uso diário do sistema

VARIÁVEL	p	- 1h		1h - 2h		2h - 3h		> 3h	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,009	1,8	2,0	1,2	0,8	1,1	0,9	1,0	1,0
Precisão	0,663	1,1	1,4	1,2	0,8	1,3	0,7	1,3	0,9
Amicabilidade da Interface	0,049	0,3	1,5	0,6	0,5	0,7	0,7	0,4	0,4
Urgência	0,115	0,5	1,4	1,0	1,1	1,1	0,7	0,7	0,6
Confiança	0,149	0,7	2,1	1,3	1,3	1,4	1,3	1,0	0,6
Seletividade	0,047	0,6	2,0	0,9	0,7	1,0	0,6	0,7	0,6
Evolucionariedade	0,062	0,4	2,0	0,4	0,9	0,2	1,3	0,2	0,6

M = Média, DP=Desvio-padrão.

Quando comparadas as avaliações daquilo que observam e, também, de suas expectativas do sistema, os usuários têm um comportamento homogêneo em relação ao Tempo de Uso diário. As estatísticas descritas na tabela abaixo não indicam diferenças significativas entre os grupos analisados.

Tabela 29 - Observado por Tempo de Uso diário do sistema

VARIÁVEL	p	- 1h		1h - 2h		2h - 3h		> 3h	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,387	4,0	1,2	4,2	0,9	4,3	0,8	4,6	1,0
Precisão	0,709	3,8	1,1	4,0	1,0	4,2	0,5	4,2	0,8
Amicabilidade da Interface	0,280	5,0	0,9	5,1	0,8	4,9	0,9	5,4	0,5
Urgência	0,163	4,6	1,0	4,5	0,9	4,5	0,7	4,9	0,4
Confiança	0,303	4,3	1,2	4,1	1,0	4,0	0,9	4,5	0,7
Seletividade	0,235	4,4	1,2	4,5	0,9	4,5	0,6	4,9	0,7
Evolucionariedade	0,640	4,9	1,5	5,0	1,3	4,9	1,0	5,3	1,2

M = Média, DP=Desvio-padrão.

Tabela 30 - Esperado por Tempo de Uso diário do sistema

VARIÁVEL	P	- 1h		1h - 2h		2h - 3h		> 3h	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,128	5,1	1,3	5,3	0,7	5,4	0,5	5,6	0,5
Precisão	0,181	4,9	1,0	5,1	0,9	5,5	0,5	5,4	0,8
Amicabilidade da Interface	0,058	5,3	1,3	5,7	0,6	5,6	0,5	5,8	0,3
Urgência	0,059	5,1	1,2	5,4	1,1	5,7	0,4	5,7	0,4
Confiança	0,237	5,0	1,2	5,2	1,2	5,4	0,8	5,5	0,8
Seletividade	0,086	5,1	1,3	5,4	1,0	5,4	0,7	5,6	0,6
Evolucionariedade	0,523	5,3	1,4	5,3	1,1	5,1	1,2	5,5	0,9

M = Média, DP=Desvio-padrão.

6.6.5. - Análise por Sexo

Quanto ao Sexo, não há diferenças do Nível de Insatisfação e no Esperado entre os grupos masculino e feminino.

Tabela 31 - Nível de Insatisfação por Sexo

VARIÁVEL	p	MASC		FEM	
		M	DP	M	DP
Revocação	0,973	1,2	1,5	1,3	1,5
Precisão	0,483	1,1	1,2	1,2	0,9
Amicabilidade da Interface	0,692	1,2	0,6	0,9	0,5
Urgência	0,144	0,8	0,6	0,9	0,9
Confiança	0,878	0,9	1,2	1,1	1,1
Seletividade	0,610	0,8	1,5	0,8	1,0
Evolucionariedade	0,503	0,4	1,4	0,3	1,2

MASC = Masculino, FEM = Feminino, M = Média, DP=Desvio-padrão.

Tabela 32 - Esperado por Sexo

VARIÁVEL	p	MASC		FEM	
		M	DP	M	DP
Revocação	0,893	5,4	0,7	5,4	0,9
Precisão	0,569	5,2	0,6	5,2	0,9
Amicabilidade da Interface	0,666	5,7	0,6	5,6	0,8
Urgência	0,348	5,6	0,7	5,4	1,0
Confiança	0,257	5,5	0,6	5,2	1,2
Seletividade	0,888	5,4	0,9	5,3	1,0
Evolucionariedade	0,688	5,5	0,6	5,3	1,3

MASC = Masculino, FEM = Feminino, M = Média, DP=Desvio-padrão.

Por sua vez, a avaliação da situação real mostra que o grupo feminino tem uma posição menos favorável sobre a Urgência do sistema ($p = 0,013$), mesmo que pequena, apesar da evidência estatística.

Tabela 33 - Observado por Sexo

VARIÁVEL	p	MASC		FEM	
		M	DP	M	DP
Revocação	0,758	4,2	1,2	4,2	1,0
Precisão	0,341	4,1	1,1	4,0	0,8
Amicabilidade da Interface	0,845	5,1	0,6	5,1	0,8
Urgência	0,013	5,0	0,6	4,5	0,9
Confiança	0,334	4,3	1,0	4,2	1,0
Seletividade	0,553	4,6	1,0	4,5	0,9
Evolucionariedade	0,871	5,1	1,2	5,0	1,3

MASC = Masculino, FEM = Feminino, M = Média, DP=Desvio-padrão.

6.6.6. - Análise por Faixa Etária

Apenas as variáveis Urgência e Evolucionariedade mostram uma clara divisão entre os menores e os maiores de 35 anos de idade para Urgência e os maiores de 40 anos para Evolucionariedade. Os mais jovens entendem que o sistema deveria ser mais ágil ao fornecer informações. Nota-se que a insatisfação dos mais jovens é causada pela avaliação da situação real, que foi menos positiva para o mesmo grupo ($p = 0,030$).

Tabela 34 - Nível de Insatisfação por Faixa Etária (em anos)

VARIÁVEL	p	- 30		31 - 35		36 - 40		> 40	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,394	1,2	0,8	1,5	1,0	0,4	2,0	0,7	1,9
Precisão	0,331	1,2	0,7	1,4	0,9	0,9	1,5	0,8	1,2
Amicabilidade da Interface	0,122	0,6	0,6	0,7	0,7	0,1	1,7	0,1	0,8
Urgência	0,015	1,1	1,1	1,1	0,7	0,3	1,4	0,1	0,7
Confiança	0,167	1,3	1,2	1,3	1,1	0,5	2,4	0,5	1,7
Seletividade	0,212	0,8	0,9	1,3	1,0	0,4	1,6	0,1	1,2
Evolucionariedade	0,033	0,5	0,8	0,6	1,4	0,7	2,0	0,2	0,4

M - Média, DP=Desvio-padrão.

Tabela 35 - Observado por Faixa Etária (em anos)

VARIÁVEL	p	- 30		31 - 35		36 - 40		> 40	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,880	4,1	1,0	4,2	1,0	4,4	0,7	4,5	1,3
Precisão	0,796	4,0	0,9	4,0	0,9	4,0	0,4	3,9	1,2
Amicabilidade da Interface	0,531	5,0	0,8	5,1	0,8	5,1	0,8	5,4	0,5
Urgência	0,030	4,4	0,9	4,7	0,9	4,8	0,5	5,2	0,4
Confiança	0,367	4,0	0,8	4,4	1,1	4,4	0,9	4,3	1,2
Seletividade	0,063	4,4	1,0	4,5	1,0	4,7	0,4	5,2	0,5
Evolucionariedade	0,574	4,9	1,4	5,0	1,4	5,0	0,6	5,5	0,5

M = Média, DP=Desvio-padrão.

As expectativas mostram-se menos homogêneas quando separa-se os grupos de usuários por faixa etária. As variáveis Revocação, Precisão, Confiança e Evolucionariedade têm diferenças significativas. Em todas essas situações os profissionais com idade entre 36 e 40 anos esperam menos do sistema.

Tabela 36 - Esperado por Faixa Etária (em anos)

VARIÁVEL	p	- 30		31 - 35		36 - 40		> 40	
		M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
Revocação	0,013	5,3	0,7	5,6	0,5	4,8	1,6	5,2	1,0
Precisão	0,023	5,2	0,8	5,4	0,7	5,0	1,4	4,7	0,9
Amicabilidade da Interface	0,068	5,6	0,5	5,7	0,4	5,2	1,7	5,5	0,9
Urgência	0,078	5,5	0,9	5,7	0,6	5,1	1,5	5,1	0,9
Confiança	0,046	5,3	1,0	5,5	0,7	4,9	1,7	4,8	1,3
Seletividade	0,102	5,3	1,0	5,6	0,5	5,1	1,4	5,1	1,3
Evolucionariedade	0,002	5,4	1,2	5,6	0,5	4,3	2,0	5,3	0,8

M - Média, P=Desvio-padrão

7. CONCLUSÃO

A investigação realizada neste trabalho possibilitou duas observações distintas, mas complementares. A primeira foi a avaliação do sistema eletrônico de informação num ambiente médico-hospitalar, conjugado com o detalhamento de algumas situações envolvidas na busca por informação. A segunda está na crítica à metodologia desenvolvida e aplicada para o atendimento dos objetivos.

Pode-se reafirmar que os sistemas de informação devem oferecer mecanismos que atendam plenamente as necessidades de seus usuários. Tais necessidades vão além da demanda por informação. Existem outros fatores que devem ser percebidos, como a oportunidade, a facilidade e a velocidade de obtenção da informação.

Os avanços tecnológicos, tomando o acesso fácil e rápido à informação, nem sempre se traduzem em soluções mais adequadas das necessidades dos usuários. Nota-se uma mínima utilização da Internet e das bases de dados em CD-ROM na solução de problemas relativos à atividade profissional, mesmo considerando a influência da avaliação do Prontuário Eletrônico no instrumento de coleta.

Mesmo o oferecimento de serviços da biblioteca na rede de computadores, o que é amplamente realizado dentro do domínio profissional do público investigado, mostra uma pequena tendência em seu uso. A biblioteca foi citada como fonte de informação por intermédio dos livros, periódicos e das bases de dados em CD-ROM. Nota-se que seu uso foi realizado exclusivamente por médicos, podendo indicar uma diferença comportamental desses profissionais. Tal fato não foi confirmado estatisticamente.

A amostra coletada pode ser entendida como significativa da população a qual se buscava conhecer. Alguns critérios foram respeitados para isso: o sorteio dos indivíduos foi aleatório. Os percentuais por cargo na amostra ficaram muito próximos dos da população real, indicando uma correta coleta de dados. O número de 98 respondentes ficou muito bom para uma população pequena (626).

O instrumento de coleta foi facilmente entendido pelos respondentes, onde apenas oito questionários tiveram que ser desprezados por falhas no preenchimento. Deve-se isso ao pré-teste realizado.

A técnica usada na coleta foi eficiente em seus objetivos. Não houve custo adicional necessário, evitando inclusive a digitação dos dados. Não foi preciso enviar questionários suplementares pelo correio ou entrevistas adicionais. O prazo estabelecido para coleta foi aumentado em sete dias, não comprometendo o andamento da pesquisa.

A necessidade de informação apresentada pelos profissionais na resolução de problemas relacionados à sua atividade cotidiana de trabalho ficou altamente dependente da informação médica sobre o conhecimento do paciente e de sua enfermidade. Neste caso, o prontuário médico, tanto em sua versão eletrônica quanto em papel, foi o meio mais usado na solução de problemas.

Esse comportamento mostrou-se diferente dos estudos realizados por STINSON e MUELLER (1980), TERUEL e GARCÍA (1998), COIERA e TOMBS (1998), como pode ser visto mais adiante.

Ainda assim, foram identificadas nove fontes de informação distintas. Num levantamento semelhante, dentro de um ambiente também semelhante, TERUEL e GARCÍA (1998) observaram vinte diferentes tipos de fontes de informação utilizadas, onde a mais frequente foi a biblioteca, seguida de auxílio de colegas, Internet e os prontuários médicos. Nesse trabalho, TERUEL e GARCÍA (1998) não descrevem se existe um sistema computadorizado com os dados dos pacientes.

Seguramente o contexto de avaliação do sistema de informação em que esse levantamento foi inserido influenciou os respondentes. Num desenho metodológico semelhante ao realizado por COIERA e TOMBS (1998), onde a coleta de dados foi feita por intermédio da observação do comportamento dos profissionais, certamente traria números e situações diferentes dos identificados. O fato de no mesmo instrumento haver uma investigação das necessidades de informação e uma avaliação do sistema envolvido conduziu os respondentes a relatarem situações relacionadas ao Prontuário Eletrônico.

Esse comportamento não ficou influenciado pelo cargo do respondente, todos os profissionais tiveram uma atitude muito homogênea, mostrando que o meio-ambiente foi o fator preponderante dessa conduta.

A indicação da expectativa - valor Esperado - está relacionada com a importância que o indivíduo dá a uma variável. Quanto mais ele espera daquela variável, mais importante ela é para ele. Nesse estudo observou-se que a Amicabilidade da Interface é o fator mais esperado no sistema por seus usuários. O que pode ser entendido como surpreendente, pois essa variável está relacionada com a facilidade de uso do sistema e não com o conteúdo da informação.

As variáveis menos importantes para os respondentes foram a Precisão e a Confiança. Essa é outra observação surpreendente, pois a Precisão está relacionada com a relevância e a Confiança com a certeza de correção do conteúdo disponível.

Isso leva a concluir que o usuário prefere mais facilidade ao lidar com o sistema do que a certeza de ter à sua disposição um conteúdo preciso e confiável, mas com mais trabalho para sua obtenção. Em TERUEL e GARCÍA (1998), a relevância foi indicada como sendo o quarto fator mais importante de escolha da fonte de informação, ela foi precedida pela acessibilidade, pela comodidade e pela rapidez, confirmando os resultados.

Na opinião dos entrevistados, o desempenho do Prontuário Eletrônico é satisfatório. Nenhuma variável apresentou média observada menor do que 4,0. As avaliações menos positivas ficaram para Precisão (4,1), Revocação (4,3) e Confiança (4,3), mostrando alguma insegurança dos usuários sobre o conteúdo da informação disponível. É importante *afirmar que a* Precisão mediu o quanto a informação acessível auxilia os usuários em sua atividade profissional, e a Confiança indicou o quanto as informações estão livres de erros.

Algumas variáveis apresentaram forte indicador de relacionamento: Seletividade e Amicabilidade da Interface, seguido de Revocação e Precisão, e Evolucionariedade e Amicabilidade da Interface. No primeiro e no terceiro casos o relacionamento está envolvido com a facilidade no uso do sistema.

Já no segundo, não deveria haver ligação forte entre Revocação e Precisão, ao contrário do observado, pois quanto mais preciso menor a disponibilidade. A explicação está no fato da análise estar sendo realizada sobre a opinião dos indivíduos e não sobre dados observados do sistema em si. Isso mostra que há uma certa coerência nas respostas, pois as pessoas que privilegiam as características do conteúdo dos dados o fazem por completo, ressaltando que a correlação mostra uma equivalência de comportamento entre as variáveis. Quando uma cresce a outra cresce na mesma velocidade, indicando a existência de correlação positiva.

Quando os resultados são vistos separadamente por variável característica, não é observado nenhum comportamento específico de determinado grupo, diferente do proposto por FAIBISOFF e ELY (1976). Uma pesquisa qualitativa, distinguindo os grupos por características psicológicas, como feito por RENEKER (1993), que utilizou a teoria de Jung de percepção e julgamento ao analisar os grupos em separado, traria resultados mais significativos.

Embora nenhum grupo tenha se destacado fortemente, os Professores mostraram posições mais críticas em algumas situações. Indicaram maior insatisfação quanto à relevância da informação disponível e sobre a adaptação a novas estruturas do sistema. Confirmando, os Professores foram mais rigorosos sobre a forma de selecionar informações específicas.

AGUIAR (1998) ressalta que a conduta de indivíduos está influenciada por conceitos não tão facilmente identificados em pesquisas quantitativas. Variáveis independentes que explicam o comportamento de variáveis dependentes muitas vezes são de natureza psicológica, antropológica ou social - preocupações e aspirações, por exemplo.

Assim, utilizou-se de variáveis simples, ao invés de conceitos complexos, como rótulos que ocultam as verdadeiras variáveis explicativas dos comportamentos das variáveis dependentes, como cargo e escolaridade, por exemplo, chamadas de variáveis intervenientes.

O estudo quantitativo do Prontuário Eletrônico obteve sucesso na condução de seus procedimentos e regras, mas não trouxe resultados expressivos capazes de exercer influência sobre o sistema, gerando modificações e inclusões de novos serviços.

O fato de ter sido avaliado positivamente, deixa a impressão de comodidade de seus usuários. Assim, os planejadores e desenvolvedores deverão continuar em uma posição proativa, sugerindo e propondo mudanças e atualizações.

Algumas recomendações podem ser relevantes. Caso exista a necessidade de realização de novo estudo, deve-se separar a investigação sobre a necessidade e uso da informação da avaliação do Prontuário Eletrônico em dois estudos distintos.

Na avaliação do Prontuário Eletrônico deve-se abrir um espaço para que o usuário descreva com liberdade suas opiniões, tanto sugestões quanto críticas. Sobre o levantamento de necessidade de informação, um estudo qualitativo pode trazer resultados mais importantes e significativos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, M.A.S. **Manual básico de pesquisa de mercado** Brasília: Ed. SEBRAE, 1998. 111p.
- ANDRICH, D. A hyperbolic cosine latent trait model for unfolding polytomous responses: reconciling Thurstone and Likert methodologies. **British Psychological Society** 49, 347-365, 1996.
- ARIMA, C.H. Auditoria de sistemas computadorizados. **Revista de Administração**, v.28, n.3, p.22-32, jul./set. 1993.
- BARRETO, A.A. A eficiência técnica e económica e a viabilidade de produtos e serviços de informação <http://www.alternex.com.br/~aldoibct> (acessado em janeiro de 2000), 1996.
- BARRETO, A.A. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação**, v.27, n.2, p. 122-127, maio/ago. 1998.
- BATES, Márcia J. The design of databases and other information sources for humanities scholars: The Getty Online Searching Project Report nº 4. **Online & CDROM Review**, v. 18, n.6, p.331-340, 1994.
- CHANG, Lie. A psychometric evaluation of 4-point and 6-point Likert-type scales in relation to reliability and validity. **Applied Psychological Measurement**, v. 18, n.3, p. 205-215, Set. 1994.
- CLEVERDON, C.W. User evaluation of information retrieval systems. **Journal of Documentation**, v.30, n.2, p. 170-180, Jun. 1974.
- COIERA, E. e TOMBS, V. Communication behaviours in a hospital setting: an observational study. **British Medical Journal**, v.316, p.673-676. Fev. 1998.
- COSTA, A.R.e BERÇOTT, F.M. A informatização da Rede Sarah de Hospitais do Aparelho Locomotor. **Brasília Médica**, v.34, n.3/4, p. 117-120, 1997.
- COCHRAN, William G. **Sampling techniques**. Nova Yorque: John Wiley & Sons, 1977. 428p.

- CUSTÓDIO, I. Avaliação de sistemas de informação: um modelo para auxiliar na escolha de métodos e técnicas. **Revista de Administração**, v.18, n.4, p.6-17, out./dez. 1983.
- CUSTÓDIO, I. Um estudo sobre variáveis organizacionais e comportamentais que afetam a avaliação de sistemas de informação. **Revista de Administração**, v.23, n.4, p.3-8, out./dez. 1988.
- DERVIN, B. An overview of sense-making research: concepts, methods, and results to date. <http://edfu.lis.uiuc.edu/allerton> (acessado em dezembro de 1999), 1997 (publicado originalmente em 1983).
- DERVIN, B. Chãos, order, and sense-making: a proposed theory for information design. <http://edfu.lis.uiuc.edu/allerton> (acessado em dezembro de 1999), 1995.
- DIMOND, G. The evaluation of information systems: a protocol for assembling information auditing packages. **International Journal of Information Management**, v. 16, n.5, p.353-368, 1996.
- FAIBISOFF, S.G. e ELY, D.P. Information and information needs. **Information - Reports and Bibliographies**, v.5, n.5: p.2-16, 1976.
- FIGUEIREDO, N.M **Estudo de uso e usuários da informação** Brasília: IBICT, 1994. 154p.
- FRANÇA, Prontuário Médico. <http://www.openline.com.br/~gvfranca> (acessado em outubro de 1999), 1998.
- GÓMEZ, E.J., QUILES, J.A., SANZ, M.F., DEL POZO, F. A user-centered cooperative information system for medical imaging diagnosis. **Journal of the American Society for Information Science**, v 49, n.9, p.810-816, jul. 1998.
- GORMAN, P.N. Information needs of physicians. **Journal of American Society for Information Science**, v.46, n.10, p.729-736, Dez. 1995.
- GREENES, Robert A. e SHORTLIFFE, Edward H. Medical informatics: an emerging academic discipline and institutional priority. **Journal of American Medical Association**, v.263, n.8, p.1114-1120. Fev. 1990.

- GRIFFITHS Jillian R. e LAMBERT, J. S. CD-ROM interfaces: full-text databases. **Library Review**, v.44, n.8, p.20-27, 1995.
- GUIMARÃES, A.M. e LAGES, N.A.C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 165p.
- HEPWORTH, J.B., VIDGEN, G.A., GRIFFIN, E. e WOODWARD, A.M. The enhancement of information systems through user involvement in system design. **International Journal fo Information Management**, v 12, p 120-129, 1992.
- HERSH, William R. The electronic medical record: promises and problems. **Journal of American Society for Information Science**, v 46, n 10, p 772-776, Dez. 1995.
- HERSH, William R. e HICKAM, David H. How well do physicians use electronic information retrieval systems? A framework for investigation and systematic review. **Journal of American Medical Association**, v 280, n 15 p.1347-1352. Out. 1998.
- HERSH, William R. e HICKAN, David H. Information retrieval in medicine: the SAPHIRE experience. **Journal of American Society for Information Science**, v.46, n.10, p.736-747, Dez. 1995.
- HOFFMANN, R e VIEIRA, S. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. São Paulo: Editora Hucitec, 1987. 379p.
- INFOPOLIS 2. Task analysis methods: critical incident technique. <http://www.ul.ie/~infopolis/methods/incident.html> (acessado em janeiro de 2000).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Sociedade da Informação: ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil**. Brasília: Instituto UNIEMP, 1998. 164p.
- KING, D.W. **Key papers in the design and evaluation of information systems**. New York: Knowledge Industry Publications, 1978. 405p.
- LANCASTER, F. W. **Avaliação de serviços de bibliotecas**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996. 356p.

- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 1995. 203p.
- MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Editora Atlas, 1993. 350p.
- NEHMY, R.M.Q. e PAIM, I. A desconstrução do conceito de qualidade da informação. **Ciência da Informação**, v.27, n.1, p.36-45, jan./abr. 1998.
- PAHO (Pan American Health Organization). **Setting up healthcare services informaton systems: a guide for requirement analysis, application specification, and procurement**. Washington: PAHO Library Cataloguing in Publication Data, 1999. 624p,
- PAIM, I. e NEHMY, R.M.Q. Questões sobre a avaliação da informação: uma abordagem inspirada em Giddens. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.3, n.1, p.81-95, jul./dez. 1998.
- REDE SARAH. Página oficial da Internet. <http://www.sarah.br> (acessado em março de 2000), 1996.
- RENEKER, Maxine H. A qualitative study of information seeking among members of an academic community: methodological issues and problems. **Library Quarterly**, v.63, n.4, p.487-507. 1993.
- REPO, A.J. The value of information: approaches in economics, accounting and management science. **Journal of American Society for information Science**, v.40, n.2, p.68-85, 1989.
- ROBINSON, I. Critical Incident Analysis.
http://www.brunel.ac.uk/~hssrsdn/meth_cia/focus.htm (acessado em março de 2000), 1996.
- RODRÍGUEZ, BA, CUESTA, M., RAMILA, R.D., GARCÍA, J.M.J., CABALLERO, D.P. Análisis de las propiedades psicométricas de una escala de actitud: comparación de las técnicas Likert y Thurstone. **Revista Eletrônica de Metodologia Aplicada** (<http://www.uniovi.es/~Psi/REMA/v2n2/a3/>), v.2, n.2, p.23-33, 1997.
- SARACEVIC, T. **Introduction to information science** New York: R.R. owker Company, 1970. 751p.

- SARACEVIC, T. Relevance: a review of and a framework for thinking on the notion in information science **Journal of American Society for Information Science**, v.26, n.6, p.321-343, Nov./Dez. 1975.
- SILVA, E.L. **Conceitos de marketing utilizados no planejamento e avaliação de sistemas de informação e bibliotecas; um modelo de metodologia aplicado à biblioteca universitária da UFSC**. Rio de Janeiro: UFRJ/IBICT, 1987. 187p. Dissertação de Mestrado.
- SOUZA, J. **Métodos de escalagem psicossocial**. Brasília: Thesaurus, 1988. 72p.
- SOUZA, J. **Teorias de correlação e associação estatística** Brasília: Thesaurus, 1988. 96p.
- STINSON, E.R. e MUELLER, M.A. Survey of health professionals information habits and needs **Journal of American Medical Association**, v 243, n.2, p.140-143. Jan. 1980.
- TAYLOR, R.S. Value-added processes in document bases systems: abstracting and indexing services. **Information Services and Uses**, v.4, n.3, p. 127-146, 1984.
- TERUEL, A.G., GARCÍA, A.M.F.A. Necesidades de información de los médicos en el ámbito hospitalario: estudio de un caso. **VI Jornadas Españolas de Documentación - FESABID 98**. (http://www.florida.uni.es/~fesabid98/Comunicaciones/a_gonzalez/a_gonzalez.htm) (acessado em fevereiro de 2000). 1998.
- TROCHIM, W.M. Research methods knowledge base. <http://trochim.human.cornell.edu/kb/> (acessado em novembro de 1999), 1999.
- WATERS, K.A. e MURPHY, G.F. **Systems analysis and computer applications in health information management**. Rockville: Aspen Systems Corporation, 1983. 449p.

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1 - Versão inicial do questionário

Questionário

Necessidades de informação e Avaliação do Prontuário Eletrônico

Característica da amostra

Cargo	<input type="radio"/> Médico
	<input type="radio"/> Enfermeiro
	<input type="radio"/> Terapeuta Funcional
	<input type="radio"/> Psicólogo
	<input type="radio"/> Professor
Escolaridade	<input type="radio"/> Superior Completo
	<input type="radio"/> Especialização Lato Sensu
	<input type="radio"/> Mestrado
	<input type="radio"/> Doutorado
Lotação	<input type="radio"/> Brasília <input type="radio"/> Belo-Horizonte <input type="radio"/> Salvador <input type="radio"/> São Luís
Idade	<input type="text"/> em anos
Ano de admissão	<input type="text"/>

Necessidade de informação

Por favor, descreva, o mais detalhadamente possível, a ocasião mais recente e significativa em que, para tomar uma decisão ou para resolver um problema durante sua atividade profissional no Hospital SARAH, você tenha necessitado de informação adicional, independentemente de ter havido êxito na busca ou, se houve êxito, a informação ter sido ou não útil. Ressalte nesta descrição a informação que foi necessária.

Neste espaço, relate quais fontes foram utilizadas para a busca descrita acima.

Indique sua satisfação com o uso das fontes descritas, conforme a escala abaixo.

- Absolutamente Insatisfatório
- Parcialmente Insatisfatório
- Não sei responder
- Parcialmente Satisfatório
- Plenamente Satisfatório

Avaliação do Prontuário Eletrônico

Todas as questões a seguir apresentam duas afirmações sobre o mesmo tema. Para cada uma delas o valor **1** é o que mais se aproxima da afirmação da esquerda e o valor **6** é o que mais se aproxima da afirmação da direita.

Marque, na linha **IDEAL**, o número correspondente que você entende ser o melhor possível para atendimento ao paciente e na linha **REAL**, o número correspondente que você entende ser o que realmente ocorre no uso do Prontuário Eletrônico.

Exemplo:

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Nunca obtenho rapidamente uma informação no Prontuário Eletrônico.			Sempre que necessito obtenho rapidamente uma informação no Prontuário Eletrônico.			
REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Significado:

No exemplo apresentado, o respondente marcou o número **4** da situação **IDEAL** e **1** para a situação **REAL**. Isto significa que ele gostaria que, **na maior parte** das vezes, a informação necessária estivesse acessível rapidamente, mas entende que isto **nunca** ocorre.

Questão 1.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
O Prontuário Eletrônico me permite acessar pouca informação sobre o paciente.				O Prontuário Eletrônico me permite acessar grande quantidade de informação sobre o paciente.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 2.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
A informação que acesso no Prontuário Eletrônico nunca é relevante para me auxiliar na resolução de problemas ou na tomada de decisões.				A informação que acesso no Prontuário Eletrônico sempre é relevante para me auxiliar na resolução de problemas ou na tomada de decisões.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 3.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
A operação do Prontuário Eletrônico é muito complicada e difícil.				A operação do Prontuário Eletrônico é muito simples e fácil.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 4.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Nunca obtenho rapidamente uma informação no Prontuário Eletrônico.				Sempre que necessito obtenho rapidamente uma informação no Prontuário Eletrônico.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 5.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
As informações contidas nas evoluções nunca estão corretas, por isso não as uso para auxiliar minhas decisões ou para resolver problemas.				As informações contidas nas evoluções estão sempre corretas e, quando necessário, as uso para auxiliar minhas decisões ou para resolver problemas.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 6.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
As ferramentas disponíveis no Prontuário Eletrônico nunca me permitem escolher a informação que necessito.				As ferramentas disponíveis no Prontuário Eletrônico sempre me permitem escolher a informação que necessito.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 7.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tenho muita dificuldade em me adaptar às alterações implementadas no Prontuário Eletrônico.				Me adapto facilmente às alterações implementadas no Prontuário Eletrônico.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 8.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
As informações disponíveis no Prontuário Eletrônico são tão poucas que não são capazes de auxiliar as diversas especialidades profissionais.				As informações disponíveis no Prontuário Eletrônico, por serem muitas, são capazes de auxiliar todas as especialidades profissionais.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 9.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Nunca acesso informações no Prontuário Eletrônico que me ajudam a resolver problemas.				Sempre acesso informações no Prontuário Eletrônico que me ajudam a resolver problemas.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 10.

IDEAL	1	2	3	4	5	6	IDEAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Os desenhos, botões e ícones do Prontuário Eletrônico nunca facilitam sua operação.				Os desenhos, botões e ícones do Prontuário Eletrônico sempre facilitam sua operação.			

REAL	1	2	3	4	5	6	REAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 11.

9.2. Anexo 2 - Versão final do questionário

Questionário

Necessidades de informação e Avaliação do Prontuário Eletrônico

Perfil do entrevistado

- Cargo**
- Médico
 - Enfermeiro
 - Terapeuta Funcional
 - Psicólogo
 - Professor

- Escolaridade**
- Superior Completo
 - Especialização Lato Sensu
 - Mestrado
 - Doutorado

- Lotação**
- Brasília
 - Belo-Horizonte
 - Salvador
 - São Luís

- Tempo de uso do Prontuário Eletrônico**
- 1 hora ou menos por dia
 - Entre 1 e 2 horas por dia
 - Entre 2 e 3 horas por dia
 - Mais de 3 horas por dia

- Sexo**
- Masculino
 - Feminino

Idade em anos

Ano de admissão

Necessidades de informação

Por favor, descreva, o mais detalhadamente possível, a ocasião mais recente e significativa em que, para tomar uma decisão ou para resolver um problema durante sua atividade profissional no Hospital SARAH, você tenha necessitado de informação adicional à sua memória, independentemente de ter havido êxito na busca ou da informação ter sido ou não útil.

Ressalte nesta descrição a informação que foi necessária e quais fontes foram utilizadas para sua obtenção.

Questão 12.

ESPERADO	1	2	3	4	5	6	ESPERADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

As informações dos resultados e laudos de exames diversos nunca podem ser usados para resolver problemas ou tomar decisões.

As informações dos resultados e laudos de exames diversos sempre podem ser usados para resolver problemas ou tomar decisões.

OBSERVADO	1	2	3	4	5	6	OBSERVADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 13.

ESPERADO	1	2	3	4	5	6	ESPERADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

É muito difícil selecionar as informações que necessito no Prontuário Eletrônico.

É muito fácil selecionar as informações que necessito no Prontuário Eletrônico.

OBSERVADO	1	2	3	4	5	6	OBSERVADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 14.

ESPERADO	1	2	3	4	5	6	ESPERADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

O formato de apresentação das informações no Prontuário Eletrônico dificultam sua compreensão.

O formato de apresentação das informações no Prontuário Eletrônico facilitam sua compreensão.

OBSERVADO	1	2	3	4	5	6	OBSERVADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Questão 15.

ESPERADO	1	2	3	4	5	6	ESPERADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

O acesso ao prontuário do paciente nunca é rápido por causa do Prontuário Eletrônico.

O acesso ao prontuário do paciente é sempre rápido por causa do Prontuário Eletrônico.

OBSERVADO	1	2	3	4	5	6	OBSERVADO
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Envia