

# **A COMUNICAÇÃO NA DEFINIÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UM ÓRGÃO PÚBLICO**

Trícia Munari Pereira<sup>1</sup>  
Maria Terezinha Angeloni<sup>2</sup>

## **Resumo**

O objetivo principal deste estudo consistiu em investigar de que forma acontece a comunicação entre os desenvolvedores e os usuários na definição de um Sistema de Informação – SI - no Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina. A abordagem utilizada foi qualitativa e do tipo: estudo de caso com um enfoque exploratório. A pesquisa contou com a participação de três desenvolvedores e quatro usuários de dois SI. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas e observação assistemática participante. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo. Os resultados da pesquisa constataam a necessidade de utilização de uma metodologia para a definição do Sistema de Informação. Verificam que a comunicação utilizada na definição do sistema é realizada essencialmente por meio da comunicação verbal e que existem diferenças de percepções e de linguagem na comunicação entre os desenvolvedores e os usuários.

**Palavras-chave:** Desenvolvedores. Usuários. Sistemas de Informação. Comunicação.

## **1 INTRODUÇÃO**

Na sociedade contemporânea, os integrantes das organizações, independentes do nível em que atuam, precisam desenvolver capacidades para lidar com o excesso de informações e com um número cada vez maior de novas tecnologias. Hoje é senso comum, segundo Gonçalves Junior e Leitão (1997), a importância que os Sistemas de Informação passaram a ter para o desempenho das organizações.

Apesar do volume e tipos de SI disponíveis para dar suporte ao gerenciamento das organizações, sua qualidade e adaptabilidade à organização nem sempre é adequada.

---

<sup>1</sup> Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Rua Esteves Jr, 187 apto 203, Centro, Florianópolis, SC. CEP: 88015-130. E-mail: tricia@tce.sc.gov.br.

<sup>2</sup> Doutora em Administração pela Université Pierre Mendes France - Grenoble, França. Professora e pesquisadora da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. R. Frei Caneca, 210 apto 103, Agronômica, Florianópolis, SC. CEP: 88025-000. E-mail: angelgic@unisul.br. Artigo recebido em: 28/03/2006. Aceito em: 19/04/2007.

Existe uma série de dificuldades relacionadas ao desenvolvimento dos Sistemas de Informação. Entre elas, se destaca a incongruência existente entre o que o usuário espera no uso do SI, no desenvolvimento de suas atividades organizacionais e o que efetivamente consegue alcançar. A diferença entre o que ele espera e o que os desenvolvedores entregam, pode ser justificada por diferentes razões, como, por exemplo, as falhas no processo de comunicação no momento da definição do SI e o foco, ainda predominante, no aspecto tecnológico em detrimento do humano (POWELL; DENT-MICALEFF, 1997). Adotar uma perspectiva sócio-técnica é recomendada por Davenport (1998, 1998a), quando argumenta que não se pode deixar que o fascínio pela Tecnologia (Sistema) de Informação faça esquecer o objetivo principal da informação, que é o de informar. Disponibilizar SI nas organizações de nada servirá se seus usuários não estiverem interessados na informação ou não disporem de habilidades para o seu uso.

Nesse contexto, o envolvimento dos usuários no desenvolvimento de SI é um fator fundamental.

Podemos assim inferir que a definição dos Sistemas de Informação necessita de uma intensa comunicação entre a área de Tecnologia da Informação (desenvolvedores) e as demais áreas da empresa (usuários). Cabe assim, aos primeiros saberem quais perguntas fazer, quais conselhos dar e qual pesquisa realizar, e aos segundos conhecerem as suas necessidades e saber transmiti-las claramente aos desenvolvedores.

Desse modo, este estudo orienta-se e desenvolve-se em torno do seguinte problema de pesquisa: de que forma acontece a comunicação entre os desenvolvedores e os usuários do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina na definição de Sistemas de Informação?

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A fundamentação teórica aborda os cuidados que devem ser tomados bem como as metodologias existentes e que podem ser utilizadas no desenvolvimento de Sistemas de Informação. Trata da importância da comunicação entre os desenvolvedores e usuários, discutindo as principais facilidades e dificuldades encontradas na interação entre os envolvidos na definição dos SI.

### **2.1 Cuidados na Definição de um Sistema de Informação**

A quantidade de informações atuais e a facilidade na sua manipulação são dois dos aspectos que fazem da Informática um benefício essencial para a organização. A tecnologia, para Rodriguez y Rodriguez (2001), tem um papel fundamental dentro desse processo de mudança.

Nesse contexto as informações passam a serem reconhecidas como recursos estratégicos que necessitam ser gerenciados e, conseqüentemente, maior atenção tem sido dada ao papel dos Sistemas de Informação na dinâmica organizacional. Essas mudanças têm profundas implicações no tipo dos SI encontrados nas organizações e nas formas como eles são construídos e utilizados, conforme Laudon e Laudon (1999).

Para esses autores (p. 4), um Sistema de Informação é um “conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório nas organizações”.

Para Stair (1998), os SI estão constantemente transformando o modo como as organizações cuidam dos seus negócios e interagem com o mundo, já que a maioria dos indivíduos que nelas trabalham está direta ou indiretamente envolvida com o uso da Informática.

Neste sentido, adotar uma perspectiva sócio-técnica, de acordo com Clegg et al. (1997, p. 32), é essencial quando se busca que o novo sistema traga benefícios potenciais. Segundo essa perspectiva, “novos sistemas não são simplesmente entidades técnicas, eles são também sistemas sociais”.

Os Sistemas de Informação, quando entendidos segundo uma perspectiva sócio-técnica, podem agregar valor de várias maneiras, auxiliando as organizações a lidar com questões internas e a reagir e antecipar as mudanças do ambiente. De forma geral, esse valor refere-se à melhoria e à inovação dos produtos e processos organizacionais, à facilidade de gerenciamento, à tomada de melhores decisões, ao aumento da participação no mercado e à obtenção de vantagem competitiva (KROENKE, 1992; HICKS, 1993; STAIR, 1998; LAUDON; LAUDON, 1999).

Segundo Clegg et al. (1997), o desenvolvimento de um Sistema de Informação pode ser interpretado ainda como um processo “intensivo em conhecimento”, incorporando a expertise e as habilidades de muitas pessoas. Conseqüentemente, ele é definido utilizando-se da transformação, por meio da comunicação, do conhecimento tácito de um usuário em um conhecimento explícito (a informação) utilizado pelo desenvolvedor.

Leite (1994) assegura que a produção de um Sistema de Informação só tem seu início quando o que se quer é definido, ou seja, o seu desenvolvimento só pode ser iniciado quando se tem bem estabelecido o que se quer produzir, caso contrário corre o risco de não atender às necessidades do usuário e nem tampouco da organização.

Uma definição que cubra todas as necessidades do Sistema de Informação determinadas tanto pelo usuário como pela organização é uma tarefa penosa, e desempenhá-la sem métodos, técnicas e ferramentas adequadas, a torna ainda mais complexa. Se especificar o Sistema, conforme Pressman (1995) custa tempo e dinheiro, não os especificar pode ser catastrófico.

A fase de definição do Sistema de Informação sempre começa com a comunicação entre duas ou mais partes objetivando o levantamento das necessidades do Sistema. Essa comunicação poderá estar apoiada em metodologias de desenvolvimento de SI.

## 2.2 Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Em qualquer atividade produtiva humana, conforme Boente (2002), o problema metodológico é colocado quando surge a necessidade de racionalizar o processo produtivo. A solução apresentada, de acordo com Pressman (1995), é uma abordagem metodológica que visa uma menor dependência da criatividade, da inspiração, da experiência e do pouco improvisado e que consiste na utilização de metodologias para o desenvolvimento de Sistemas de Informação.

Uma metodologia de desenvolvimento de Sistemas de Informação, conforme Boente (2002) e Rezende (1999) e Fichman e Moses (1999), deve detalhar um conjunto completo, único e coerente, de princípios, técnicas, métodos, linguagem de representação, normas, procedimentos e documentação. Assim, possibilitando ao desenvolvedor criar um produto sem ambigüidade que atenda às necessidades do usuário com os recursos disponíveis e dentro de um prazo ideal definido em conjunto com os envolvidos.

Dentre as principais metodologias de desenvolvimento de Sistemas de Informação existentes, abordar-se-á: o desenvolvimento em cascata, o desenvolvimento incremental e o desenvolvimento em espiral.

Desenvolvimento em Cascata - é considerada a metodologia clássica. Suas principais atividades foram divididas por Bachmann e Pimenta (2002) nos seguintes passos: *para que* (descrição dos objetivos e finalidades do SI); *o que* (descrição das funcionalidades e requisitos que o SI deverá possuir); *como* (forma a ser utilizada para a execução das funcionalidades); *o fazer* (o processo de construção efetiva do SI); e *o usar* (uso do SI). Eles a consideram uma metodologia importante que serve como base para todas as outras metodologias. Segundo Silva (2000), um dos maiores problemas desta abordagem é o fato das etapas se sucederem sequencialmente. O produto de uma etapa é o ponto de partida para a seguinte, sendo o teste a última etapa do processo.

Desenvolvimento Incremental - pode ser utilizada quando a equipe de desenvolvimento é pequena ou os requisitos do Sistema de Informação não estão completamente definidos. Esta metodologia, segundo Bachmann e Pimenta (2002), resume o desenvolvimento do SI em segmentos. Inicialmente são definidos alguns requisitos e, depois da análise das alternativas encontradas, algumas facilidades e características são especificadas e prototipadas. Se aprovadas pelo usuário são construídas; e em seguida novas funcionalidades são especificadas e o ciclo recomeça. Os problemas desta metodologia são, conforme Silva (2000), a impossibilidade de definição de uma estimativa de custos, esforço e tempo, e certa tendência ao improvisado.

Desenvolvimento em Espiral (com prototipagem) - os protótipos são utilizados quando existe dificuldade em definir detalhadamente os requisitos de informação. É uma metodologia, segundo Bachmann e Pimenta (2002), que permite à equipe ganhar experiência, pois traz resultados rápidos com o início da operação e é adaptável. Para eles, a utilização de protótipos tem a finalidade de permitir uma avaliação do Sistema de Informação (ou parte dele) pelo usuário com a garantia de que esta avaliação foi feita de maneira precisa. A prototipação, afirma Pressman (1995), é um processo que capacita o desenvolvedor a criar um modelo do SI que será implementado. Os protótipos devem ser utilizados quando o novo SI não está muito bem definido, quando se está utilizando novas tecnologias, quando se trata de novo tipo de negócio ou ainda quando a maior parte da informação está disponível apenas na cabeça dos usuários: o conhecimento tácito. Destaca-se como a grande vantagem desta metodologia a interação direta contínua dos usuários na definição dos SI, e como suas limitações à criação de falsas expectativas e pouca ou nenhuma documentação do Sistema.

Apresentadas algumas metodologias de desenvolvimento de SI, vale ressaltar que não existe uma metodologia única para a sua definição. Segundo Santos (1999, *apud* MOREIRA; PROTIL, 2006, p. 5) “o analista deve identificar qual se adapta mais às características do ambiente em que está sendo desenvolvido o sistema de informação ou utilizar a combinação de diferentes abordagens.”

Apesar da disponibilidade dessas e de outras metodologias, algumas organizações (desenvolvedores) não as utilizam, atuando ainda de modo artesanal no desenvolvimento de SI. Rezende (1999) destaca a importância de usar metodologias para o melhoramento do processo de desenvolvimento de Sistemas de Informação evitando prazos absurdos, requisitos informais e falta de planejamento.

Constatada a importância dos usuários no desenvolvimento de SI, pôde-se inferir a necessidade de uma boa comunicação entre os desenvolvedores e os usuários para o sucesso na implantação de Sistemas de Informação.

### **2.3 A Comunicação na Inter-Relação de Desenvolvedores e Usuários**

O ser humano não vive sozinho, sendo necessária a interação entre os indivíduos. E esta, para existir, necessita de um modo de comunicação. Tudo o que as pessoas possam atribuir significações para Berlo (1999) pode ser, e é usado em comunicação. As pessoas comunicam-se em muitos níveis, por muitas razões, com muitas pessoas e de muitas formas. Logo, a comunicação está relacionada com as interações humanas, sejam estas individuais ou em grupos, formais ou informais, verbais ou não, escritas ou orais. Neste trabalho, ela será estudada no nível interpessoal e intergrupal e no interior de uma organização, mais especificamente, na interação entre os desenvolvedores e os usuários no desenvolvimento de um Sistema de Informação.

Na definição de um Sistema de Informação, os desenvolvedores e os usuários devem estar atentos às diferentes formas de comunicação. E para que ela aconteça de uma maneira adequada, deve ser interativa, ou seja, uma comunicação não é somente um ato em que emissor e receptor se envolvem em uma mensagem, com resultados claros e consensuais para os dois, ela vai mais além.

A comunicação interativa busca unir dois ou mais indivíduos por meio da partilha de uma mensagem que tenha sentido para ambos. Quando eles interagem, conforme Berlo (1999), um se coloca no lugar do outro, procurando perceber o mundo como o outro percebe, ou seja, a interação envolve a adoção de papéis e o emprego das capacidades empáticas dos indivíduos. Para um processo comunicativo ser interativo, deve levar em conta o desempenho do emissor, o meio de comunicação, a mensagem que o receptor interpreta, suas habilidades de captação, seu interesse e sua motivação. Outros fatores que facilitam a comunicação interativa, acrescentados por Junqueira (2003), são o grau de confiança, a coerência, a receptividade, a aceitação, a clareza, a sinceridade e a flexibilidade existentes no relacionamento dos envolvidos no processo comunicacional.

A comunicação interativa só ocorre se o significado da mensagem for compartilhado entre o emissor e o receptor. Então, a mensagem recebida tem o mesmo significado da emitida, surgindo uma compreensão mútua entre os envolvidos para uma transmissão de idéias e informações bem sucedidas.

Uma idéia nada é até que seja transmitida e entendida por outros. A comunicação perfeita, se tal coisa existe, ocorre quando uma idéia ou pensamento é transmitido de modo que o quadro mental percebido pelo receptor seja o mesmo que o concebido pelo emissor (ROBBINS, 1978). Então, para que a comunicação aconteça interativamente e a mensagem seja realmente recebida e decodificada pelo receptor, é necessário que ambos estejam dentro do mesmo contexto, utilizando um mesmo repertório de signos e estabelecendo contato por intermédio de um mesmo canal de comunicação.

Portanto, o desenvolvedor e o usuário devem interagir com base em um repertório de signos compartilhado entre eles. Se qualquer um destes elementos ou fatores falhar, ocorre uma situação de ruído na comunicação, que perturba de alguma forma a transmissão da mensagem e a sua perfeita recepção ou decodificação por parte do receptor.

#### **2.4 Facilidades e Dificuldades na Comunicação entre os Desenvolvedores e os Usuários**

Durante muito tempo, os desenvolvedores consideraram-se especialistas em máquinas e grande número deles ainda mantém esta concepção apesar da extraordinária penetração dos computadores pessoais e da progressiva transformação da informática em mídia universal.

Correa et al. (1999) ressaltam que apesar do processo de desenvolvimento e implementação de um Sistema de Informação estar permeado de aspectos técnicos e comportamentais, a ênfase principal ainda tem sido dada aos aspectos técnicos em detrimento dos comportamentais.

A este aspecto dificultador somam-se outros fatores que interferem na comunicação e mais especificamente na inter-relação entre os desenvolvedores e os usuários na definição de um Sistema de Informação.

Na definição de SI, se os problemas não forem bem enunciados serão parcialmente ou não solucionados. Muitas vezes o desejo do usuário não reflete o seu pedido, podendo este ser entendido pelo desenvolvedor de um outro modo.

Considerando que os usuários nem sempre manifestam com clareza suas necessidades, cabe aos desenvolvedores, sempre que necessário, observá-los em ação, abandonando atitudes defensivas e estando abertos a críticas (GARVIN, 2000). Sabe-se muito pouco sobre o uso da informação nas organizações e, conforme Davenport (1998, p. 48), “o primeiro passo é observar as ‘espécies’ (usuários) relevantes em seu habitat natural”.

Outro aspecto relativo à comunicação que merece ser ressaltado é a diferença de domínios de conhecimento, tanto do usuário quanto do desenvolvedor. O papel do primeiro neste processo é fundamental, pois aqui é ele o especialista que detém o conhecimento dos detalhes de todo processo de trabalho.

As conversas com os usuários, para Garvin (2000), ajudam e estimulam o aprendizado do desenvolvedor. A comunicação com aqueles que serão afetados, segundo Davenport (1998) deve ser ampla, freqüente e contínua, e os desenvolvedores precisam conversar com as pessoas a quem deveriam atender e pensar em termos de comportamento, não de códigos de programação. O relacionamento entre ambos, de acordo com Rezende (1999) deve ser o mais harmonioso possível, por meio do envolvimento dos usuários nos Sistemas de Informação, tornando-os parceiros. A tendência de cada profissão de considerar-se elite, conforme Quinn, Anderson e Finkelstein (2000), dificulta o compartilhamento interdisciplinar, pois muitos profissionais têm pouco respeito pelos que se situam fora de seu campo de atuação, mesmo quando todos estão procurando um mesmo objetivo.

A existência de repertórios comuns compartilhados é essencial para que a comunicação aconteça.

Habermas (apud VIZEU, 2005) reforça este ponto de vista colocando que a criação de repertórios comuns compartilhados consiste no compartilhamento de significados entre os participantes da interação. Destaca que existe uma comunidade no Mundo da Vida, que repousa sobre o acervo cultural dos saberes que os indivíduos compartilham e com que enfrentam seus problemas de entendimento, a partir desses conteúdos.

A existência de repertórios comuns compartilhados, ou de compartilhamento de significados, segundo esse autor, é essencial para que a comunicação aconteça, mesmo considerando que a ação comunicativa é um construto que integra múltiplas visões de mundo e que essa multiplicidade é relevante para a compreensão do fenômeno organizacional.

Compreender e respeitar as diferentes formas de perceber o mundo são atitudes fundamentais na interação entre os desenvolvedores e os usuários de Sistemas de Informação e, segundo Davenport (1998), estabelecem as bases para o respeito mútuo.

Grande parte das dificuldades encontradas entre os desenvolvedores e os usuários estão intimamente ligadas aos problemas de semântica, que dá o significado ou traduz determinado termo, isto é, informa sobre o sentido em que foi empregado por alguém. Assim, um modo de facilitar a comunicação entre desenvolvedor e usuário, para Nonaka (2000), é a utilização de linguagem figurativa e de simbolismo a que ambos podem recorrer na definição do Sistema de Informação, como, por exemplo, a metáfora, a analogia e o desenvolvimento de um modelo real (protótipo).

Um outro fator que pode auxiliar na interação entre o desenvolvedor e o usuário nessa definição é a utilização da narrativa para o compartilhamento do conhecimento entre os envolvidos no processo de comunicação. Os seres humanos aprendem melhor, conforme Davenport (1998), por meio de uma narrativa e, no caso da definição do Sistema de Informação, esta pode elucidar a história da necessidade deste Sistema, ilustrando os mais diferentes aspectos da sua definição.

Assim, só a tecnologia não basta para a definição de um Sistema de Informação, pois os desenvolvedores necessitam colocar ênfase no aspecto de como tornar o conteúdo do conhecimento do usuário atraente para poder assimilá-lo.

Levando em conta os fatores abordados, há uma necessidade de mudar a visão que se tem da informação, conforme Gonçalves Junior e Leitão (1997), partindo para uma abordagem multidimensional, não linear e contextualizada. Antes de desenvolver novos Sistemas de Informação deve-se repensar o papel da informação e da Informática, ou seja, visualizar a informação como uma representação simbólico-formal de fatos ou idéias, potencialmente capaz de alterar o estado de conhecimento de um indivíduo, dentro do contexto da organização. A compreensão das relações existentes entre o desenvolvedor e o usuário, bem como da informação, pode ser feita por meio da percepção, pois é esta que faz a interface entre a mente humana e o mundo dos fatos e das idéias. Isto sugere que os desenvolvedores devem conhecer melhor os limites impostos pela percepção à interpretação das informações fornecidas pelos usuários na definição de um Sistema de Informação.

Para Levy (1993) os desenvolvedores devem acordar para a dimensão humana no desenvolvimento de um Sistema de Informação e não serem apenas especialistas em máquinas.

Pode-se perceber que a interação entre o desenvolvedor e o usuário abarca uma grande gama de aspectos que inicialmente nem se supunha. Assim, cabe aos desenvolvedores e aos usuários, segundo Laudon e Laudon (1999), considerarem ainda as três dimensões que influenciam no sucesso ou não de um Sistema de Informação: a da organização, a das pessoas e a da tecnologia. A primeira envolve as variáveis inerentes ao contexto organizacional, a segunda é responsável pela alimentação e utilização dos Sistemas de Informação, e a terceira, caracteriza-se pelo suporte computacional.

A harmonia e a forma por meio das quais as três dimensões que compõem os Sistemas de Informação interagem são decisivas no papel que estes desempenham nas organizações.

Apresentado o referencial teórico de base da pesquisa, passa-se a descrever os caminhos seguidos para a sua realização.

### **3 MÉTODO DE PESQUISA**

A presente pesquisa caracteriza-se por ser qualitativa e exploratória, utilizando a pesquisa de campo e o estudo de caso. Sendo os focos essenciais à comunicação e à definição de Sistemas de Informação, a utilização do método qualitativo de pesquisa foi a mais indicada. Segundo Minayo e Sanches, (1993, p. 247) “[...] de nada adianta o investigador utilizar instrumentos altamente sofisticados de mensuração, quando estes não se adequam à compreensão de seus dados ou não respondem a perguntas fundamentais?”.

Optou-se por uma pesquisa qualitativa e exploratória por se tratar de um estudo empírico cujo foco foi investigar como acontece a comunicação entre os desenvolvedores e os usuários de Sistemas de Informação em um ambiente determinado, o que não comportaria aplicar um método quantitativo (PATTON, 1990).

Uma das etapas da realização de uma pesquisa é definir com exatidão seu campo de exploração, ou seja, seu universo ou população, que, para Vergara (1997), corresponde ao conjunto de elementos (organizações, indivíduos) que possuem as características que serão objetos de estudo.

A organização escolhida como campo de estudo foi o Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina, um órgão público que desenvolve internamente os seus Sistemas de Informação. Dentre estes foram pesquisados dois, o Sistema de Controle de Obras (SCO) e o Sistema de Relatório de Atividades (RA), utilizados pelos usuários internos da organização.

A escolha dos sujeitos de pesquisa foi intencional, estando assim constituída: desenvolvedores e usuários dos dois Sistemas de Informação, SCO e RA, totalizando sete pessoas entrevistadas, sendo três desenvolvedores e quatro usuários, lotados na

Diretoria de Informática – DIN (três), na Diretoria de Obras e Serviços de Engenharia – DCO (um), na Diretoria de Planejamento e Projetos Especiais – DPE (dois) e na Diretoria de Auditorias Especiais – DEA (um).

Com a finalidade de identificar as categorias de análise da pesquisa, assim como a forma que serão construídas, foram adotadas definições constitutivas e operacionais.

Os dados foram coletados por meio do uso de fontes secundárias e primárias. Os de fonte secundária foram obtidos de relatórios, arquivos e registros da organização, que contribuíram para a exploração do tema na organização, todos eles são documentos que se referem aos dados compilados manualmente a respeito das atividades desenvolvidas na organização e dos processos autuados. Estes dados foram a base para a idéia do desenvolvimento de um Sistema de Informação. Já os dados primários, foram obtidos por meio de entrevistas aliadas à realização da observação assistemática participante, que visou contemplar as informações não captadas pela entrevista gravada. Para registrar estas informações foi utilizado o diário de campo.

Utilizou-se a entrevista em profundidade que, conforme Rampazzo (2001, p. 119) caracteriza-se em “[...] uma conversação face a face, de maneira metódica, proporcionando, verbalmente, a informação necessária”. Com a aquiescência dos entrevistados, foi utilizada a gravação da entrevista, permitindo que fosse extraído um retrato fiel das suas falas.

Por meio da observação pôde-se constatar a ocorrência ou não, de fatos e hábitos levantados durante a entrevista e verificar comportamentos e aspectos da interação social entre os desenvolvedores e os usuários na definição do Sistema de Informação.

Coletadas as informações e realizadas as transcrições das entrevistas, trabalhou-se no sentido de capturar os significados expressos em cada frase e no levantamento das categorias desejadas por esta pesquisa.

De acordo com Zanelli (2002, p. 85), “organizar e interpretar dados qualitativos é um processo de análise sistemática, em busca de uma descrição coerente. A organização em categorias facilita e permite atribuir significados, ou interpretar a realidade pesquisada”.

A análise dos dados coletados foi feita mediante a utilização da análise de conteúdo, seguindo as etapas apresentadas por Bardin (1977): a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados.

Triviños (1994, p.160) e Richardson (1989, p.176), apoiados no conceito de Bardin, definem análise de conteúdo como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção/recepção desta mensagem”.

O quadro 1 apresenta as categorias e unidades de análise definidas.

<b>Categorias</b>	<b>Unidades de análise</b>
Desenvolvimento de Sistemas de Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• como surgiu a idéia;</li> <li>• metodologia;</li> <li>• documentação;</li> <li>• satisfação do usuário.</li> </ul>
Comunicação entre os Desenvolvedores e os Usuários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preferência;</li> <li>• utilizada no desenvolvimento de Sistemas;</li> <li>• aspectos para uma comunicação adequada;</li> <li>• utilização de termos desconhecidos.</li> </ul>
A interação entre os desenvolvedores e os usuários no desenvolvimento de um Sistema de Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• percepção da importância do usuário e do desenvolvedor;</li> <li>• verbos, adjetivos e substantivos utilizados;</li> <li>• frases;</li> <li>• história;</li> <li>• aspectos que facilitaram a comunicação;</li> <li>• aspectos que dificultaram a comunicação</li> </ul>

Quadro 1 – Categorias e Unidades de Análise

Fonte: Elaborado pelos autores

Independente da natureza do estudo, todo trabalho apresenta algumas limitações, sendo de extrema importância levá-las em conta no contexto deste trabalho. Dentre estas se destaca a utilização do estudo de caso, que apesar deste tipo de abordagem permitir uma profundidade na análise dos dados coletados, não é passível de extrapolação, ou seja, as conclusões a serem apresentadas são pertinentes somente à organização estudada. A escolha dos sujeitos da pesquisa pode ser considerada outra limitação, levando-se em conta que os dois Sistemas ainda não se encontram em plena atividade. Os entrevistados foram, na sua maioria, apenas aqueles envolvidos no planejamento e não na sua real utilização.

## 4 ANÁLISE DOS DADOS

O presente item tem por objetivo apresentar os dados obtidos na pesquisa realizada, assim como sua análise.

### 4.1 Caracterização da Empresa

As competências dos Tribunais de Contas no Brasil consistem, entre outras, na apreciação das contas do chefe do Poder Executivo; no julgamento das contas dos administradores públicos; na apreciação dos atos de admissão e aposentadoria dos servidores públicos; e na realização de inspeções e auditorias de natureza contábil e financeira.

O Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina foi criado em 4 de novembro de 1955, por meio da Lei nº 1.366, aprovada pela Assembléia Legislativa. O uso da

Informática surgiu ali em 1982, com a implantação do Centro de Processamento de Dados. Na atual estrutura organizacional, esse órgão público possui uma Diretoria de Informática, composta por três departamentos (Departamento de Banco de Dados, Departamento de Apoio e Suporte ao Usuário e Departamento de Desenvolvimento e Manutenção de Aplicativos) e duas divisões (Divisão de Apoio Administrativo e Divisão de Apoio ao Usuário Externo). O departamento estudado foi o de desenvolvimento e manutenção de aplicativos.

A organização destaca-se no âmbito dos Tribunais de Contas do País pela qualidade no desenvolvimento de Sistemas, muitos deles cedidos a outros órgãos congêneres do Brasil.

Dentre os Sistemas de Informação desenvolvidos na instituição, dois foram pesquisados neste estudo: o Sistema de Controle de Obras (SCO) e o Sistema de Relatório de Atividades (RA), utilizados pelos usuários internos da organização. O SCO é composto por três subsistemas e objetiva o cadastramento e acompanhamento de obras, o gerenciamento interno e a automação da auditoria. O RA visa à consolidação das informações fornecidas pelas Diretorias do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina.

#### **4.2 A Utilização de Metodologias na Definição de um Sistema de Informação**

Na análise do uso de metodologias e da conseqüente satisfação dos usuários e dos desenvolvedores frente aos Sistemas desenvolvidos constatou-se que, normalmente, a idéia do desenvolvimento de um Sistema de Informação parte da necessidade do usuário, sendo que em algumas vezes é determinação da alta administração.

Quanto à utilização de metodologias para a definição de Sistemas de Informação e o uso de protótipos verificou-se que no SCO, *“A documentação foi feita, a análise foi feita. A prototipação não foi aplicada porque o tempo era curto. A gente não tinha ferramenta adequada e precisaria de mais tempo de fato para consolidar o conhecimento do desenvolvimento de sistemas orientados a objeto [...]”* (entrevistado D2).

Por meio da observação participante, pôde-se verificar que no desenvolvimento do SCO foi aplicada a metodologia de Desenvolvimento em Espiral, que, apesar de não apresentar um protótipo, valeu-se da verificação do *layout* das telas junto ao usuário. No RA, o método de desenvolvimento utilizado foi o “em cascata”, sendo os testes feitos após o Sistema já estar pronto, o que causou várias modificações posteriores. Segundo Silva (2000), este é um dos problemas verificados nesse tipo de abordagem, pois os testes só são efetuados após o final do Sistema. *“Não foi feita prototipação em nenhum sistema; não temos tempo para isso [...]”* (entrevistado D1). *“Não foi feito nenhum protótipo. Foi feito direto o sistema e foram efetuados os testes sobre ele [...] O sistema foi avaliado totalmente por que tinham prazos e*

*precisava ser entregue primeiro uma parte para depois testar a outra [...]” (entrevistado D2). “Não porque a gente não tem tempo suficiente pra fazer isso. Fazer um protótipo é inviável [...]” (entrevistado D3).*

Quanto à utilização de protótipos, todos os desenvolvedores questionados foram unânimes em afirmar que não têm tempo para esse tipo de procedimento. Os protótipos devem ser usados, conforme Bachmann e Pimenta (2002), quando o Sistema de Informação ainda não está bem definido. Sugere-se, com base em Pressman (1995), o uso de protótipos para uma melhor definição dos SI na instituição.

Constatou-se pelos dados coletados que a forma utilizada para a definição do Sistema de Informação, tanto no SCO quanto no RA, foi à reunião. *“Reunião. E já foi difícil...” (entrevistado D1). “Reunião. Esse tipo de comunicação desenvolveu-se durante todo sistema. A comunicação foi feita sempre do mesmo modo [...] Nem sempre no meu ponto de vista essa é a melhor solução de análise [...]” (entrevistado D2). “É através de reuniões que a gente sentava e ia esquematizando o que precisa [...]. Então a gente ia colocando no papel as informações que a gente precisa [...]” (entrevistado U1). “Através de reuniões[...] Foi sempre através de uma conversa, um ou outro memorando encaminhado para oficializar um pedido ou outro [...]” (entrevistado U4).*

Apesar de todos os pesquisados ressaltarem a utilização de reuniões como base para a definição dos Sistemas, alguns desenvolvedores questionarem o uso de apenas esta forma de interação, considerando-a, sozinha, ineficiente. Por meio da observação participante pôde-se verificar ainda que as reuniões acontecem de maneira informal, sem seguir nenhuma metodologia.

A utilização de metodologia na definição de Sistemas de Informação que permita ao usuário participar do processo é um caminho essencial para se obter um melhor resultado no sistema desenvolvido.

Quanto à satisfação dos desenvolvedores e dos usuários na definição de Sistemas de Informação, os envolvidos nos sistemas SCO e RA foram questionados diretamente. *“No caso do SCO, especificamente acho que sim, está satisfeito [...]” (entrevistado D2). “Absoluta certeza que o SCO o pessoal está satisfeito e o RA não está muito satisfeito [...]” (entrevistado D2). “Sim, estou satisfeito [...]” (entrevistado U1, U2, U4).*

Há uma dissonância entre a satisfação do ponto de vista dos desenvolvedores e dos usuários. Enquanto que entre os primeiros há uma concordância que os usuários do SCO estão mais satisfeitos do que os do RA, entre os segundos, tanto os do SCO quanto os do RA, há um consenso com a satisfação do Sistema de Informação.

Contudo, alguns aspectos de insatisfação são levantados entre os usuários. No caso do SCO, estes, apesar de satisfeitos com o Sistema, antevêm adaptações. *“Melhorou a coleta de dados e o relatório está sendo entregue mais em dia agora, de forma mais*

*sistematizada [...] acho que vai melhorar mais ainda, com a exceção da limitação do wordpro [...] mas quanto a conteúdo, quanto a tudo do desenvolvimento de sistemas, do relatório está tranqüilo, eu estou muito satisfeito [...]*” (entrevistado U2).

No caso do RA um fator interferiu decisivamente no início da sua definição. Nesse ponto deve-se fazer uma explicação. O RA por tratar-se de um sistema que fornece relatórios automáticos, utiliza um determinado editor de texto, mas, no decorrer do seu desenvolvimento, o editor de texto padrão do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina foi trocado, e essa mudança trouxe descontentamento para alguns dos seus usuários.

### 4.3 As Práticas de Comunicação entre Desenvolvedores e Usuários

A prática de comunicação existente entre os desenvolvedores e os usuários na definição de sistemas de informação foi analisada segundo dois pontos principais: como acontece e se é adequada.

Por meio da compreensão de como acontece a comunicação, pôde-se verificar quais aspectos necessitam de atenção para que esta aconteça de modo interativo, bem como quais alternativas poderão ser utilizadas para incrementá-la. *“Eu prefiro a comunicação verbal, através de reuniões [...]”* (entrevistado D1). *“Comunicação verbal ou por e-mail, que auxilia encurtar a distância entre a gente e o usuário [...]”* (entrevistado D3). *“Além da comunicação verbal, hoje se usa também e-mail para se trocar informações [...]”* (entrevistado U1). *“Eu prefiro mais a comunicação verbal. Eu não tenho assim muito hábito de ler e-mail não [...]”* (entrevistado U2). *“Eu ainda sou usuária do telefone. Não tenho muito hábito do e-mail e às vezes que eu tentei de alguma forma não deu muito certo. Conversar na hora que você precisa a resposta você não tem, ou perde ou não acha o endereço. Eu tenho azar nessa tentativa de comunicação ainda. Para mim não funciona legal [...]”* (entrevistado U3).

A despeito dos avanços tecnológicos, os desenvolvedores e os usuários preferem uma comunicação face a face ou intermediada por telefone, para dirimir dúvidas. A utilização de tecnologia para intermediar a interação não está bem disseminada, mas apesar da comunicação acontecer por meio de reunião, entre os envolvidos ela não evoluiu de modo satisfatório. Segundo a teoria abordada, isso decorre de uma ruptura no processo dessa comunicação, pois a mensagem que foi enviada não é a mesma que foi recebida; assim, são vários os fatores citados que agem como barreiras, sendo o resultado desta ruptura um mal-entendido entre os envolvidos. As principais conseqüências desse acontecimento são: a perda de tempo, os ressentimentos, as reclamações e críticas e os relacionamentos abalados. Dessa forma, o desenvolvedor e o usuário devem estar atentos para que esses fatores não impeçam que a comunicação ocorra.

Com essa dificuldade na comunicação, surge a necessidade do registro da reunião, para evitar posteriores desencontros. Todavia, a escrita e a leitura são elementos mais lentos do que a fala e a audição, criando, muitas vezes, resistência a esse procedimento.

Desse modo, os entrevistados foram questionados sobre a adequação e quais meios de comunicação que poderiam facilitar o compartilhamento de informações entre o desenvolvedor e o usuário.

Várias sugestões para a melhoria da comunicação foram citadas, tais como: reuniões de estudo, bom atendimento, levantamento das necessidades e uma maior integração entre o desenvolvedor e o usuário. Todas mostram que, apesar da reunião ser um dos meios utilizados para a definição de um SI, ela pode ser melhorada ou aliada a outras técnicas. O desenvolvedor e o usuário devem estar conscientes destas técnicas e da possibilidade de uni-las à reunião para auxiliar na fase de definição do Sistema.

Outros fatores, tais como a confiança, a empatia e a suspensão das primeiras impressões, que agem como facilitadores na comunicação, são aspectos que comprovam o exposto na teoria, onde as habilidades interpessoais do desenvolvedor e do usuário auxiliam na interação. De acordo com Robbins (1978), o sucesso na comunicação depende não só das habilidades de escrever, falar, ouvir e raciocinar, mas também das atitudes que influenciam o comportamento. Logo, as atitudes dos envolvidos durante a fase de definição do Sistema de Informação podem facilitar a intercomunicação.

Se por um lado existem fatores que facilitam a comunicação entre desenvolvedores e usuários, por outro existem os que a dificultam, como as linguagens diferentes e os jargões utilizados.

Perguntou-se aos entrevistados se o uso de linguagem diferente e/ou de jargões ocorria na fase de definição do Sistema de Informação. “*Não que eu me lembre, mas sempre que tinha alguma dúvida eu perguntava [...]*” (entrevistado D3). “*Não. Foi tudo colocado de maneira clara para que pudesse realmente entender [...]*” (entrevistado U2). “*Teve sim. Mas nenhuma que eu me lembre no momento [...]*” (entrevistado U4).

Os pesquisados ressaltam que, na maioria das vezes que essa diferença de termos acontece, ela é eliminada, seja por meio de pergunta direta ou de representação por desenhos. A utilização tanto da comunicação verbal quanto de imagens ratifica a importância do uso de diversas formas de comunicação para a transmissão de mensagem.

Neste contexto, pôde-se perceber que um dos usuários, apesar de não questionar diretamente aos desenvolvedores sobre alguns termos desconhecidos, procurava auxílio com outras pessoas. Assim, o *feedback* fornecido rapidamente (se o termo não foi compreendido) também auxilia na comunicação, pois se o receptor fornece uma resposta ao emissor sobre a existência do problema, reduz as diferenças entre o que foi enviado e o que foi recebido.

#### 4.4 Fatores que Interferem na Comunicação

Os fatores que interferem na comunicação entre os desenvolvedores e os usuários na definição de Sistemas de Informação foram analisados por meio da percepção e dos aspectos facilitadores e dificultadores.

Inicialmente busca-se definir as percepções do desenvolvedor e do usuário frente ao outro. *“Na verdade o usuário não sabe exatamente o que ele quer, não sabe passar o que ele quer. Ele não sabe o que passar, apesar de ter informações importantes [...].. Então o analista vai ter noção como? Através da prototipação, porque se a gente chegar a um modelo ideal para ele e ele vai dizer que não era bem isso que estava esperando, ele vai soltando, vai falando aquilo que ele realmente quer [...]. Os usuários normalmente não conhecem os sistemas, nem tampouco sua aplicabilidade [...]”* (entrevistado D1). *“No caso específico do SCO, o usuário sabia o que ele queria. Ele estava ciente do que queria. Mas nem sempre é assim [...], às vezes elas não sabem como passar a informação para a gente ou então se fazer entender pela gente ou a gente também, na mesma situação [...]”* (entrevistado D2).

Os desenvolvedores acreditam que o usuário desconhece o que ele quer. Isso talvez decorra da diferença entre a formação de cada um dos segmentos envolvidos na definição dos SI, ou seja, os desenvolvedores com uma formação mais cartesiana e os usuários mais voltados ao relacionamento.

De acordo com Gonçalves Junior e Leitão (1997), como as atuais metodologias de desenvolvimento de Sistemas de Informação consideram a informação como uma parte de um estímulo-resposta sem levar em conta os aspectos cognitivos e afetivos inerentes ao usuário, assim também se comportam os desenvolvedores. Os modelos mentais destes apresentam uma excessiva ênfase ao cunho técnico, com pouco conhecimento dos aspectos humanos, traduzindo as relações humanas de forma simplista, o mesmo acontecendo com os usuários.

*“Havia uma troca, porque as informações que nós precisávamos ele ponderava, bom, existia dificuldades aqui e ali, as coisas podem ser melhores dessa maneira, então eu acho que essa troca desde o início é mais produtiva [...]”* (entrevistado U1). *“Houve no início uma certa dificuldade, sim. Mas isso também foi se alcançando. As alterações sempre que houve sugestões prontificou-se, sugeriu e modificou um ponto ou outro para facilitar não só quem alimenta, mas também quem consolida [...].. Eu achei bem interessante, porque houve essa troca de experiências entre a visão do desenvolvedor e quem utiliza. Essas críticas de parte a parte foram produtivas [...]”* (entrevistado U4).

A percepção dos usuários quanto à importância do desenvolvedor modifica-se. A maioria dos usuários identifica no desenvolvedor um indivíduo que fornece informações pertinentes ao desenvolvimento do Sistema de Informação. Uma suposição

a respeito desta percepção é que talvez o usuário pressinta que somente por meio do desenvolvedor ele possa abolir uma necessidade e, também, permita a sua participação em um mundo que ele tem pouco conhecimento – a Informática.

Segundo a teoria abordada, diminuir a lacuna existente entre as percepções dos envolvidos permite que a definição do Sistema de Informação por meio da comunicação entre desenvolvedor e usuário aconteça mais interativamente.

Segundo os entrevistados: *“As reuniões facilitam a comunicação com o usuário. Acho que é muito importante a cada reunião montar a ata do que foi definido fazer. Um protótipo de cada tela, quando o sistema vai crescendo, vai nascendo, porque assim fica bem claro tanto para o analista quanto para o usuário o que está sendo desenvolvido [...]”* (entrevistado D1). *“Precisa ter um conhecedor do sistema, dedicado pelo menos de maneira parcial, para esclarecer as dúvidas. Na verdade, quando precisar que ele esteja presente. O que acontece é que muita gente acha que a parte das decisões deveria ser feita pela informática, quando na verdade isso não deveria acontecer. É bastante visível em outros sistemas esse tipo de coisa. A linguagem do analista tem que baixar para o nível que seja entendido pela pessoa que está solicitando o problema, da mesma forma que os termos que estão sendo utilizado pela pessoa que está pedindo uma solução para problema, tem que ficar bastante claro para o analista de sistemas, porque na verdade o analista de sistemas não conhece todas as ciências e todos os termos utilizados em cada uma das áreas [...]”* (entrevistado D2).

Os desenvolvedores levantaram aspectos que os aproximam do usuário, como o registro da comunicação para eliminar dúvidas relativas à definição do Sistema de Informação; a existência de um facilitador nesta fase; o cuidado na utilização de uma linguagem que o usuário possa entender; ou o uso da Internet como um modo de diminuir a distância entre o desenvolvedor e o usuário.

O usuário ressalta que um fator que facilita a comunicação é a motivação do desenvolvedor para com o sistema a ser desenvolvido. Ele acredita que se o desenvolvedor estiver motivado com o sistema, a interação entre eles ajudará na definição do SI.

Pôde-se verificar, por meio da observação participante, como fator relevante uma maior aproximação entre o desenvolvedor e o usuário para a melhoria da comunicação e conseqüentemente da qualidade dos SI. Desta forma, acontece a interação, permeada pela comunicação. Para essa aproximação ocorrer, os aspectos humanos abordados na comunicação, tal como a empatia – colocar-se no lugar do outro - devem ser cada vez mais estimulados, ou seja, desenvolver as habilidades interpessoais torna-se cada vez mais relevante para o alcance de uma comunicação interativa no desenvolvimento de um Sistema de Informação.

Se alguns dos fatores no relacionamento humano atuam como facilitadores, outros podem atuar como dificultadores da comunicação. *“O tempo também foi um*

*fator que influenciou no desenvolvimento do SCO [...]” (entrevistado D2). “Um fator que prejudica, que pode prejudicar é a distância física entre o desenvolvedor e o usuário [...]” (entrevistado D3).*

Nesse trabalho, os desenvolvedores apresentam o tempo exíguo para a definição de um Sistema de Informação e a distância entre o desenvolvedor e o usuário como fatores que dificultam a comunicação.

Uma característica comum, tanto aos desenvolvedores quanto aos usuários, é a percepção de que a falta de confiança e o mau relacionamento entre os envolvidos interferem negativamente na comunicação.

É interessante ressaltar que os problemas de relacionamento acontecem não só entre o desenvolvedor e o usuário, mas também dentro da própria diretoria e entre as diretorias. A estrutura da organização, que apresenta uma hierarquia excessiva, cria distância entre as pessoas e pode ter causado essa dificuldade na comunicação.

A falta de conhecimento das informações relacionadas aliada à imposição na utilização de um sistema sem a prévia noção por parte dos usuários, também foi lembrada como um fator que dificulta a comunicação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A intenção principal da pesquisa foi compreender como acontece a comunicação entre o desenvolvedor e o usuário na definição de um Sistema de Informação. A ênfase na definição de um SI está na transformação do conhecimento tácito do usuário em conhecimento explícito para o desenvolvedor, que será utilizado como base para o seu desenvolvimento. Na organização estudada percebeu-se que, apesar do conhecimento, por parte dos desenvolvedores, da existência de metodologias para a definição de SI, o seu uso ainda não está totalmente efetivado.

A falta da definição de uma metodologia para o desenvolvimento do Sistema de Informação pode remeter aos primórdios da tecnologia os desenvolvedores e usuários, onde ocorriam problemas frequentes e a insatisfação dos usuários frente ao SI era crescente. A utilização de uma metodologia é uma condição imprescindível para a definição efetiva de um SI. Segundo Rezende (1999), a Informática necessita ser transparente, aberta, com o envolvimento do usuário, para que o Sistema de Informação ajuste-se às necessidades do usuário. O emprego do protótipo auxilia fornecendo informação ao seu desenvolvimento, pois permite ao usuário verificar antecipadamente pontos obscuros no sistema junto ao desenvolvedor.

Na definição do Sistema de Informação, vale ressaltar a importância da utilização de reuniões em conjunto com os desenvolvedores e os usuários. Contudo, alguns desenvolvedores questionam a eficácia da utilização somente desta prática para o levantamento dos requisitos. O emprego de outras técnicas é uma alternativa que deve ser observada.

A forma de comunicação preferida pelos desenvolvedores e usuários de Sistemas de Informação é a verbal, seja por meio de reuniões, de conversas pessoais ou por telefone. O contato pessoal, para os envolvidos, é um meio adequado para a transmissão da informação, contudo esse compartilhamento é realizado informalmente, e nem sempre o seu resultado é considerado satisfatório para a definição do SI. Conforme observado, algumas vezes os desenvolvedores citaram discrepâncias entre o que o usuário dizia em momentos diferentes da definição, razão pela qual em alguns casos fazem uso da comunicação escrita para documentar essa conversação. De acordo com a teoria estudada, o registro dessas reuniões e conversas é adequado para redimir dúvidas futuras. Além disso, este registro serve como fonte de compartilhamento de linguagem e também como lição para o desenvolvimento de sistemas vindouros.

O mundo distinto no qual habitam os desenvolvedores e os usuários também interfere na qualidade da comunicação. Nesse aspecto, contata-se na organização o não compartilhamento dos termos utilizados na comunicação, ocasionando mal-entendidos. No entanto, apesar de nem todos os termos serem compartilhados, o *feedback* utilizado pelo desenvolvedor e pelo usuário facilitou a comunicação interativa. Além disso, o emprego de desenhos, auxiliando a comunicação, favoreceu o entendimento entre os envolvidos. Isso vem a comprovar que o uso de mais de uma forma de comunicação é outro fator que a beneficia.

Os aspectos relativos às habilidades interpessoais na comunicação devem ser objetos de cuidado por parte do desenvolvedor e do usuário, já que estas habilidades atuam incontestavelmente no auxílio a uma comunicação interativa. A confiança, conquistada paulatinamente entre os envolvidos, e o *feedback*, necessário para eliminar dúvidas na comunicação, são dois fatores essenciais neste processo.

As diferenças de percepção dos desenvolvedores e dos usuários também interferem na qualidade da comunicação. Na organização estudada estas diferenças ficaram bem delimitadas. As percepções dos desenvolvedores centraram-se no aspecto técnico, em detrimento aos aspectos humanos. Os desenvolvedores identificaram as relações humanas de modo simplista, reduzindo o usuário a uma pessoa que normalmente não sabe o que quer. Essa visão advém, conforme Lévy (1993), da percepção que muitos desenvolvedores ainda mantêm de serem especialistas em máquinas. Isso só irá mudar quando estes deslocarem a ênfase do SI para a rede de relações humanas e para o ambiente cognitivo. Contudo, para o usuário, o desenvolvedor é um indivíduo que pode fornecer informações pertinentes ao desenvolvimento do Sistema. Desse modo, o usuário considera o desenvolvedor como alguém que irá extinguir uma necessidade, além de possibilitar a ele a participação no mundo tecnológico. Essa importância do desenvolvedor frente ao usuário pode ser uma imagem, conforme afirma Davenport (1998), da cultura ocidental, que valoriza a Tecnologia e o controle sobre o imprevisível mundo humano – o mundo das relações.

Cabe a ambos atentarem para quais aspectos, nesse contexto, facilitam ou dificultam a comunicação, principalmente no que se refere aos comportamentos que refletem um mau relacionamento.

Ressalta-se também a necessidade dos desenvolvedores abandonarem um pouco a prescrição, tentando ser mais reflexivos. Nesse caso, a utilização de metáforas, analogias e um modelo (o protótipo), de acordo com Nonaka (2000), podem influir em um levantamento de requisitos mais efetivo, por meio da conversação.

O processo comunicativo entre o desenvolvedor e o usuário com a finalidade de desenvolvimento de um Sistema de Informação abrange um grande repertório de fatores, sendo um dos mais importantes o “colocar-se no lugar do outro”. Se esse comportamento for internalizado, talvez a comunicação entre os envolvidos torne-se interativa.

Com esse panorama delineado, conclui-se que muito ainda deve ser feito para que a comunicação que permeia a interação entre o desenvolvedor e o usuário na definição de um Sistema de Informação na organização estudada possa ser considerada adequada e eficiente.

## **COMMUNICATION IN THE DEFINITION OF AN INFORMATION SYSTEM: A CASE STUDY IN A PUBLIC ORGANIZATION**

### **Abstract**

The main objective of this study is to investigate the way in which communication occurs between project developers and users in the definition of an information system in a public organization in the state of Santa Catarina, Brazil. The approach used was predominantly qualitative; a type of case study with an exploratory and descriptive focus. Research was based on the involvement of three developers and four users of two information systems. Data was collected through interviews and through participating asystematic observation. This was then analyzed by analyzing the content. The results of the research confirm that it is necessary to use a methodology for the definition of an information system. They also show that the principal form of communication used in the definition of the information systems is verbal and that in this communication there are differences in perception and in language use between the developers and the users.

**Keywords:** Developers. Users. Information systems. Communication.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- BACHMANN, C.; PIMENTA, D. **Apostila de aula**. Disponível em: <<http://www.iis.com.br/~coriceu/prodsoft>>. Acesso em 30 de agosto. 2002
- BERLO, D. K. **O processo da comunicação**: introdução à teoria e à prática. 9. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- BOENTE, A. N. P. Engenharia de software: uma análise do conceito. **Developers' Magazine**. Rio de Janeiro, ano 6, n. 70, p. 24-29, jun. 2002.
- CLEGG, C. W. et al. Software development: some critical views. **Behaviour & Information Technology**, v. 16, n. 6, p. 359-362, 1997.
- CORREA, H. L., *et al.* **Planejamento, programação e controle da produção: MRP/ERP**. São Paulo: Atlas, 1999.
- DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação? São Paulo: Futura, 1998.
- \_\_\_\_\_. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, Boston, v. 76, n. 4, p. 121-131, Jul./Aug. 1998a.
- FICHMAN, R. G., MOSES, S. A. An incremental process for software implementation. **Sloan Management Review**, v. 40, n. 2, p. 39-52, Winter, 1999.
- GARVIN, D. A. Construindo a organização que aprende. In: HARVARD BUSSINESS REVIEW BOOK. **Gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- GONÇALVES JÚNIOR, G.; LEITÃO, S. P. Percepção, informação e decisão organizacional. In: Encontro Nacional da ENANPAD. 1997, Angra dos Reis, RJ. **Anais ...**, Angra dos Reis: ANPAD, 1997, p. 277-289.
- HICKS, James O. **Management Information Systems: a user perspective** - St. Paul: West, 1993.

JUNQUEIRA, L. A. C. **Comunicação e negociação**. Disponível em: <[http://www.institutomvc.com.br/costacurta/artla04\\_comun\\_negoc.htm](http://www.institutomvc.com.br/costacurta/artla04_comun_negoc.htm)>. Acesso em 6 jan. 2003.

KROENKE, D. M. **Management information systems**. Watsonville: McGraw-Hill, 1992.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LEITE, J. C. S. P. **Engenharia de requisitos**, 1994, 307p. Notas de aula.

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

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementariedade. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul/set 1993.

MOREIRA, V. R., PROTIL, R. M. Levantamento de Requisitos na Definição de Sistemas de Informações Logísticas: Estudo de Caso da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba / Aliança Saúde. In: Encontro Nacional da ENANPAD. 2006, Salvador, BH. **Anais...**, Salvador: ANPAD, 2006.

MOURA, J. M. B. **A Comunicação nas Coalizões**. Disponível em: <<http://www.jbmoura.hpg.ig.com.br/Coalizoes/coalcap6.htm>>. Acesso em 15 jan. 2003.

NONAKA, I. A empresa criadora de conhecimento. In: HARVARD BUSSINESS REVIEW BOOK. **Gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PATTON, M.Q. **Qualitative evaluation and research methods**. Newbury Park : Sage, 1990

POWELL, T.C., DENT-MICALEFF. Information Technology as Competitive Advantage: The role of Human, Business and Technology Resources. **Strategic Management Journal**, Vol.18:5, pg.375-405. 1997.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. São Paulo: Makron Books, 1995.

QUINN, J. B.; ANDERSON, P.; FINKELSTEIN, S. Gerenciando o intelecto profissional - extraindo o máximo dos melhores. *In: HARVARD BUSSINESS REVIEW BOOK. Gestão do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. São Paulo: Stiliano, 2001

REZENDE, D. A. **Engenharia de software e sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

ROBBINS, S. P. **O processo administrativo: integrando teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 1978.

RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, M. V. **Gestão do conhecimento: reinventando a empresa para uma sociedade baseada em valores intangíveis**. Rio de Janeiro: IBPI Press, 2001.

SILVA, R.P. Curso de pós-graduação em sistemas de informação, 2000. Notas de aula.

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

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

VIZEU, F. Ação comunicativa e estudos organizacionais. São Paulo. **Revista de Administração de Empresas**, v.45, n.4, p. 11-21, out./dez. 2005.

ZANELLI, J.C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos de psicologia**. Natal, v. 7, n. especial, p. 79-88, 2002.