

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO

**Um Estudo dos Efeitos  
Organizacionais e Sociais  
da Utilização da Tecnologia  
*Groupware* Lotus Notes  
na Administração Pública  
do Estado do Paraná**

por

OZIR FRANCISCO DE ANDRADE ZOTTO

Dissertação submetida à avaliação, como requisito parcial para  
a obtenção do grau de  
Mestre em Ciência da Computação

Prof. Luís Otávio Campos Alvares  
Orientador

Co-orientadora  
Profa. Lilia Maria Vargas

Porto Alegre, novembro de 2000

## CIP - CATALOGAÇÃO DA PUBLICAÇÃO

Zotto, Ozir Francisco de Andrade

Um Estudo dos Efeitos Organizacionais e Sociais da Utilização da Tecnologia *Groupware* Lotus Notes na Administração Pública do Estado do Paraná / por Ozir Francisco de Andrade Zotto. Porto Alegre: PPGC da UFRGS, 2000.

176 f. il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Porto Alegre, BR-RS, 1999. Orientador: Alvares, Luís Otávio Campos. Co-orientadora: Vargas, Lilia M.

1. Groupware 2. Administração Pública 3. Estado do Paraná  
4. Lotus Notes. I. Alvares, Luís Otávio Campos. II. Vargas, Lilia M. III. Título

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

REITORA: Prof<sup>a</sup>. Wrana Panizzi

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. José Carlos Ferraz Hennemann

Diretor do Instituto de Informática: Prof. Philippe Olivier Alexandre Navaux

Coordenador do PPGC: Prof<sup>a</sup>. Carla Maria Dal Sasso Freitas

Bibliotecária-Chefe do Instituto de Informática: Beatriz Regina Bastos Haro

## Agradecimentos

Na interdependência que caracteriza toda a criação, o papel de cada parte componente nem sempre é devidamente reconhecido. Hoje tenho a rara oportunidade de expressar gratidão a algumas pessoas e instituições que ajudaram a tornar este mestrado uma realidade. Prefiro correr o risco de esquecer algum nome do que deixar de citar os que eu for lembrando. Sou muito grato a todos aqui relacionados; em menor ou maior grau todos foram fundamentais para que esse trabalho fosse realizado.

- Luís Otávio Campos Alvares, orientador
- Lilia Maria Vargas, co-orientadora
- Danilo Scalet e a Celepar - Companhia de Informática do Paraná
- Dante Carlos Antunes
- Sara F. Raskin
- Armando Rech Filho, Odemir Bara, Márcia Yurimi Ono Sens
- Renata Ferraz de Souza e Daniela Rodrigues Cunha
- Luiz Gonzaga Caleffe
- Carolina Beltrão Medeiros, pela parceria acadêmica interdisciplinar
- Douglas José Peixoto de Azevedo, Marco Aurélio Bonato, Cinthyan Sachs, Alfredo Furukawa e Vítor Valério Campos, companheiros de mestrado na UEL e alguns também na UFRGS; e à Dona Helena, síndica do prédio em Porto Alegre, onde morei por 4 meses, com o caro Vítor.
- Às bibliotecárias, foram tantas e tão prestativas, além de vocês, só a Internet, mas depois que a gente acha lá o que precisa, vocês entram em ação para materializar nossos pedidos mais absurdos (Dá para conseguir uma cópia da tese dessa pesquisadora da Finlândia, que trata exatamente do Lotus Notes?)
- Aos demais colegas da GPT (pela acolhida e imediata integração), e de toda Celepar (pelos 24 anos de convivência)
- A todos os 869 funcionários da administração pública que responderam o Q1
- A todas as 124 chefias que responderam o Q2
- Às 16 pessoas que concederam seu tempo para serem entrevistados (alguns já mencionados aqui), para mim uma experiência inédita e inesquecível
- Aos amigos Edna Pacheco Zanlorenzi e Sara F. Raskin, pelo fastidioso trabalho de análise de conteúdo das entrevistas
- Newton Issao Hiromori, Mário Morais Júnior e estagiários que participaram da programação do aplicativo Lotus Notes para a os questionários virtuais
- Às Comunidades Bahá'ís de Londrina e de Porto Alegre. Ao casal Jiláh e Bahman Zaman, que foram meus avalistas sem me conhecerem. Ao professor Sefidvash e família; ele me levou para conhecer a UFRGS, antes mesmo de ser candidato ao mestrado. Só mesmo sendo um bahá'í para saber o quanto é bom chegar num lugar estranho e no dia seguinte estar cercado de amigos.
- Maria Aparecida Helmold Haas e Elmar Haas, amigos incondicionais para qualquer situação
- À minha família nuclear: Caroline Julliana, Rodrigo Leonardo e Maria Helena, obrigado por tudo “... pois caminhando ao teu lado, nunca me sinto cansado, Mari, como é bom te acompanhar.”).
- À minha família global, a humanidade, porque hoje, mais do que nunca, para mim “A Terra é um só país, e os seres humanos são seus cidadãos”.

## Sumário

<b>Lista de Abreviaturas.....</b>	<b>7</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>9</b>
<b>Lista de Tabelas.....</b>	<b>11</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>13</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>14</b>
<b>1 Introdução.....</b>	<b>15</b>
<b>2 Groupware: O Trabalho Cooperativo com Apoio de Computador..</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Tendências em Colaboração: Interdependência e Integração .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Conceitos Básicos: CSCW e Groupware.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Classificação dos Sistemas Groupware .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Requisitos para Sistemas Groupware .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5 Estudos de Casos de Implantações Groupware.....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 Produtos Comerciais Groupware .....</b>	<b>24</b>
2.6.1 Sistemas de Correio Eletrônico e Comunicação .....	25
2.6.2 Agenda e Calendário para Grupos .....	25
2.6.3 Sistemas de Reuniões Eletrônicas (EMS).....	25
2.6.4 Desktop Vídeo e Conferência em Tempo Real (Síncrono).....	26
2.6.5 Conferência em Tempo Não Real (Assíncrono) .....	26
2.6.6 Gerenciamento de Documentos Multiusuários .....	27
2.6.7 Workflow .....	27
2.6.8 Utilitários Workgroup e Ferramentas de Desenvolvimento.....	28
2.6.9 Serviços Groupware .....	28
2.6.10 Frameworks Groupware .....	29
2.6.11 Aplicativos Groupware .....	29
2.6.12 Produtos e Aplicativos Colaborativos Baseados na Internet .....	30
<b>3 O Lotus Notes .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 O que é o Lotus Notes .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 A História do Lotus Notes .....</b>	<b>31</b>
<b>3.3 O Lotus Notes como Tecnologia Groupware.....</b>	<b>33</b>
<b>3.4 O Lotus Notes e a Internet.....</b>	<b>35</b>
<b>3.5 Ferramentas Notes para Publicação na Web .....</b>	<b>37</b>
<b>3.6 Outros Softwares para o Lotus Notes.....</b>	<b>38</b>
<b>3.7 As Dimensões da Cooperação e o Lotus Notes .....</b>	<b>38</b>

3.8 Pesquisas Acadêmicas sobre Implementações do Lotus Notes .....	40
<b>4 As Tecnologias de Informação no Estado do Paraná .....</b>	<b>43</b>
4.1 Do Teleprocessamento para a Rede de Computadores .....	43
4.2 O Sistema Estadual de Informática e Informações do Estado do Paraná.....	45
4.3 A Aquisição e a Implantação do Lotus Notes .....	47
4.4 A Evolução dos Aplicativos .....	48
4.5 Modelo para a Implantação nos demais Órgãos do Estado .....	49
<b>5 A Pesquisa sobre o Lotus Notes no Estado do Paraná .....</b>	<b>51</b>
5.1 Início do Projeto .....	51
5.2 O Método.....	51
5.3 Questionários .....	52
5.4 Os Questionários Virtuais em Aplicativo Lotus Notes .....	53
5.5 A Operacionalização dos Questionários Virtuais.....	55
5.6 Entrevistas Semi-Estruturadas .....	57
<b>6 Análise dos Questionários e das Entrevistas .....</b>	<b>59</b>
6.1 Análise das Tabulações do Questionário Q1 .....	59
6.2 Análises Cruzadas do Questionário Q1.....	79
6.3 Análise das Tabulações do Questionário Q2 .....	80
6.4 Análise das Entrevistas .....	88
6.5 A Exploração do Material Qualitativo: Análise de Conteúdo .....	89
6.6 Análise de Conteúdo das Entrevistas .....	92
6.6.1 Impactos na Comunicação .....	94
6.6.2 Impactos na Coordenação .....	97
6.6.3 Impactos como Agente de Mudanças .....	99
6.6.4 Impactos na Cooperação .....	101
6.6.5 Impactos – Resistência.....	103
<b>6.7 Outras Unidades Temáticas Além dos Impactos.....</b>	<b>106</b>
6.7.1 Falta.....	106
6.7.2 Adesão Alta e Média Gerências.....	109
6.7.3 Rumo .....	111
6.7.4 Educação e Treinamento .....	112
6.7.5 Infra-estrutura.....	113
6.7.6 Primeira Visão.....	115
6.7.7 Perfil.....	117

6.7.8 Desenvolvimento Interativo e Participativo.....	118
6.7.9 Memória Organizacional.....	118
6.7.10 Metodologia .....	119
6.7.11 Motivação.....	120
<b>6.8 Validação da Análise de Conteúdo .....</b>	<b>121</b>
<b>7 Modelo Referencial para Análise de Implementações Groupware. 122</b>	
<b>7.1 Bases Teóricas da Pesquisa .....</b>	<b>122</b>
<b>7.2 Framework dos Questionários .....</b>	<b>124</b>
7.2.1 Identificação do Respondente .....	125
7.2.2 Motivação de Uso .....	126
7.2.3 Comportamento.....	127
7.2.4 Opiniões .....	128
7.2.5 Questionário Complementar para Chefias .....	129
<b>7.3 Framework para a Aplicação das Entrevistas.....</b>	<b>130</b>
<b>7.4 Sugestões de Mudanças no Modelo Utilizado.....</b>	<b>132</b>
7.4.1 Interdependência Entre os Questionários.....	132
7.4.2 Graduação das Respostas .....	133
7.4.3 Clareza das Questões.....	133
7.4.4 Melhor Utilização das Respostas Qualitativas.....	133
<b>8 Conclusão .....</b>	<b>135</b>
<b>8.1 Principais Conclusões .....</b>	<b>135</b>
<b>8.2 Mudanças Organizacionais .....</b>	<b>139</b>
<b>8.3 Recomendações.....</b>	<b>143</b>
<b>8.4 Benefícios da Pesquisa e Recomendações de Futuros Estudos .....</b>	<b>143</b>
<b>Anexo 1 Aplicativo em Lotus Notes para Questionários Virtuais.....</b>	<b>145</b>
<b>Anexo 2 Análise Léxica das Questões Abertas do Q1 pelo Sphinx ...</b>	<b>154</b>
<b>Anexo 3 Análise Léxica das Questões Abertas do Q2 pelo Sphinx ...</b>	<b>161</b>
<b>Anexo 4 Características Positivas do Lotus Notes .....</b>	<b>163</b>
<b>Anexo 5 Características Negativas do Lotus Notes.....</b>	<b>166</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>168</b>

## Lista de Abreviaturas

ADABAS	Adaptable Database – Banco de Dados da Software AG
Banestado	Banco do Estado do Paraná
BPS	Bits por segundo
CCITT	Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique
Celepar	Companhia de Processamento de Dados do Paraná
CERL	Laboratório de Educação Auxiliada por Computador (Computer Education Research Laboratory)
CGI	Coordenação Geral de Informática e Informações
COHAPAR	Companhia Habitacional do Paraná
CONIP	Congresso Nacional de Informática Pública
COPEL	Companhia de Energia do Paraná
CPD	Centro de Processamento de Dados
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
EDI	Eletronic Data Interchange
E-mail	Eletronic Mail
Embratel	Empresa Brasileira de Telecomunicações
EMS	Eletronic Meeting System
EUA	Estados Unidos da América
GAD	Gerência Administrativa
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
IAPAR	Instituto Ambiental do Paraná
IBM	International Business Machine Corporation
IMAP4	Internet Message Access Protocol
ISO	International Standardization Organization
LAN	Local Area Network
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MAPI	Microsoft Messaging Application Programming Interface

MIT	Massachussets Institute of Technology
OSI	Open Systems Interconnections
PC	Personal Computer
POP3	Post Office Protocol 3
Q1	Questionário 1
Q2	Questionário 2
REDEPAR	Rede de Comunicação de Dados do Paraná
SAE	Administração da Educação
Sanepar	Companhia de Saneamento do Paraná
SEAD	Secretaria de Estado da Administração
SECS	Secretaria de Estado da Comunicação Social
SEED	Secretaria de Estado da Educação
SEFA-CRE	Coordenação da Receita da Secretaria de Estado da Fazenda
SEI	Sistema Estadual de Informações
SETI	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
SIAF	Integrado de Administração Financeira
SIP	Integrado de Pagamento de Pessoal
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SSL	Secure Sockets Layer
SSLP	Secure Sockets Layer Protocol
STM	Sistema de Tratamento de Mensagens (em inglês, MHS – Message Handling Systems).
TCP/IP	Transport Control Protocol / Internet Protocol
TI	Tecnologia da Informação
VIM	Vendor Independent Mail
WAN	Wide Area Network
WWW	World Wide Web
XT	(PC/XT) Modelo de microcomputadores da primeira geração (8 bits)

## Lista de Figuras

FIGURA 2.1 – Classificação dos sistemas groupware segundo o tempo e o espaço .....	19
FIGURA 2.2 – Classificação dos sistemas para suporte a reuniões (EMS) .....	20
FIGURA 2.3 – Classificação dos sistemas groupware segundo a previsibilidade .....	20
FIGURA 3.1 – Apresentação de uma plataforma Lotus Notes em relação à rede .....	33
FIGURA 3.2 – Tipos de objetos que os documentos Lotus Notes podem conter .....	35
FIGURA 6.1 – Gráfico Q1 A1 Informações recebidas .....	59
FIGURA 6.2 – Gráfico Q1 A1 Detalhamento de informações recebidas .....	60
FIGURA 6.3 – Gráfico Q1 A2 Formas de aprendizado de uso do Lotus Notes .....	62
FIGURA 6.4 – Gráfico Q1 B1 Frequência de utilização do Lotus Notes .....	63
FIGURA 6.5 – Gráfico Q1 B2 Utilização do correio eletrônico .....	64
FIGURA 6.6 – Gráfico Q1 B3 Utilização de calendário e agenda .....	64
FIGURA 6.7 – Gráfico Q1 B4 Utilização de outros recursos do Lotus Notes .....	65
FIGURA 6.8 – Gráfico Q1 B5 Principais aplicativos utilizados .....	66
FIGURA 6.9 – Gráfico Q1 B6 Desenvolvimento de aplicativos .....	67
FIGURA 6.10 – Gráfico Q1 B6 Detalhamento dos aplicativos desenvolvidos .....	67
FIGURA 6.11 – Gráfico Q1 C1 Facilidade / dificuldade de utilização .....	69
FIGURA 6.12 – Gráfico Q1 C2 Produtividade com o uso do Lotus Notes .....	70
FIGURA 6.13 – Gráfico Q1 C3 Efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes .....	72
FIGURA 6.14 – Gráfico Q1 D1 Perfil da atividade, cargo ou função .....	73
FIGURA 6.15 – Gráfico Q1 D2 Distribuição da área de atuação .....	74
FIGURA 6.16 – Gráfico Q1 D3 Escolaridade dos respondentes .....	75
FIGURA 6.17 – Gráfico Q1 D4 Faixa etária dos respondentes .....	76
FIGURA 6.18 – Gráfico Q1 D5 Sexo dos respondentes .....	77
FIGURA 6.19 – Gráfico Q1 D6 Há quanto tempo utiliza o Lotus Notes .....	77
FIGURA 6.20 – Gráfico Q1 D7 Tipo de caixa postal utilizada (chave) .....	78

FIGURA 6.21 – Gráfico Q1 D8 Experiência anterior com uso de computador .....	78
FIGURA 6.22 – Histograma bivariado produtividade e faixa etária .....	79
FIGURA 6.23 – Histograma bivariado produtividade e área de atuação .....	80
FIGURA 6.24 – Gráfico Q2 questão 1 – Benefícios administrativos e organizacionais	82
FIGURA 6.25 – Gráfico Q2 questão 2: Outros recursos de produtividade desejáveis ..	83
FIGURA 6.26 – Gráfico Q2 detalhamento de mecanismos para reuniões on-line desejáveis .....	84
FIGURA 6.27 – Gráfico Q2 questão 3 – Avaliação do uso do Lotus Notes pelos funcionários. ....	86
FIGURA 6.28 – Gráfico Q2 questão 4 – Recomendação do Lotus Notes para outras empresas .....	87
FIGURA 6.29 – Esquema de Desenvolvimento de uma Análise de Conteúdo .....	91
FIGURA 7.1 – Tecnologia em Relação às Atividades Humanas e Estruturas Sociais	122
FIGURA 7.2 – Seqüência de atividades realizadas durante a pesquisa .....	123
FIGURA 7.3 – Modelo para Pesquisa sobre Implementações Groupware .....	124
FIGURA 7.4 – Modelo Estruturacional de Tecnologia de Orlikowski .....	131
FIGURA 7.5 – Roteiro das entrevistas aplicado ao modelo de Orlikowski .....	132

## Lista de Tabelas

TABELA 2.1 – Classificação dos Sistemas Groupware pela Funcionalidade .....	21
TABELA 2.2 – Exemplo de Potencial para Sucesso com Groupware .....	22
TABELA 3.1 – Tipos de Aplicações Notes .....	39
TABELA 4.1 – Evolução da implantação do Lotus Notes .....	47
TABELA 5.1 – Tempo e Percentuais de Respostas dos Questionários Q1 .....	56
TABELA 5.2 – Tempo e Percentuais de Respostas dos Questionários Q2 .....	56
TABELA 5.3 – Número de Entrevistas por Cargo ou Função dos Entrevistados .....	58
TABELA 5.4 – Número de Entrevistas por Órgão de Origem dos Entrevistados .....	58
TABELA 6.1 – Comparação Freqüencial de Informações Recebidas .....	61
TABELA 6.2 – Comparação Freqüencial de Aplicativos Desenvolvidos .....	68
TABELA 6.3 – Porquê a Produtividade Diminuiu e Comentários Adicionais .....	71
TABELA 6.4 – Efeitos Decorrentes do Lotus Notes, Segundo as Características Fundamentais de Groupware .....	73
TABELA 6.5 – Comparativo da Distribuição Faixa etária e Produtividade .....	79
TABELA 6.6 – Comparativo da Distribuição Área de Atuação e Produtividade .....	80
TABELA 6.7 – Comparação Freqüencial de Mecanismos para Reuniões Eletrônicas On-line .....	85
TABELA 6.8 – Os Diferentes Tipos de Análise de Conteúdo .....	89
TABELA 6.9 – Unidades Temáticas Básicas Identificadas nas Entrevistas .....	92
TABELA 6.10 – Reagrupamento da Categoria Impactos .....	93
TABELA 6.10.1 – Aparições sobre Comunicação na Categoria Impactos .....	94
TABELA 6.10.2 – Aparições sobre Coordenação na Categoria Impactos .....	97
TABELA 6.10.3 – Agente de Mudanças na Categoria Impactos .....	99
TABELA 6.10.4 – Aparições sobre Cooperação na Categoria Impactos .....	101
TABELA 6.10.5 – Aparições sobre Resistência na Categoria Impactos .....	103
TABELA 6.11 – Reagrupamento da Categoria Falta .....	107

TABELA 6.12 – Reagrupamento da Categoria Adesão alta e média Gerências .....	109
TABELA 6.13 – Reagrupamento da Categoria Rumo .....	111
TABELA 6.14 – Reagrupamento da Categoria Educação e Treinamento .....	112
TABELA 6.15 – Reagrupamento da Categoria Infra-Estrutura .....	114
TABELA 6.16 – Reagrupamento da Categoria Primeira Visão .....	115
TABELA 6.17 – Reagrupamento da Categoria Perfil .....	117
TABELA 6.18 – Reagrupamento da Categoria Memória Organizacional .....	118
TABELA 6.19 – Reagrupamento da Categoria Metodologia .....	119
TABELA 6.20 – Reagrupamento da Categoria Motivação .....	120

## Resumo

Em 1995, o Estado do Paraná escolheu o software Lotus Notes como solução de correio eletrônico distribuído e automação de escritórios para suas estruturas organizacionais. Após 5 anos do início do processo de sua implantação, a previsão inicial de 3.600 licenças de uso dessa tecnologia *groupware* já foi amplamente superada. Existem atualmente mais de 9.000 usuários do Lotus Notes, distribuídos em praticamente todos os níveis da administração pública.

Essa dissertação é o primeiro estudo formal realizado para avaliar os impactos organizacionais e sociais produzidos pela utilização de tecnologias de informação colaborativas na administração pública do Paraná. Os capítulos que fazem parte dessa dissertação focalizam em tecnologias de informação colaborativas, com ênfase no Lotus Notes e a sua utilização na administração pública.

Inicialmente são introduzidos conceitos básicos sobre *Groupware* e CSCW (*Computer-Supported Cooperative Work*), em seguida é apresentado o Lotus Notes, com um breve histórico de sua criação e uma visão resumida de pesquisas acadêmicas sobre implementações dessa tecnologia. Na seqüência, o ambiente de informática da administração pública do Estado do Paraná e a questão da seleção de uma plataforma tecnológica para resolver o problema de comunicação nesse ambiente são descritos, assim como o processo de implantação do Lotus Notes no Estado. A parte principal desse trabalho é apresentada em seguida: uma ampla pesquisa realizada nos órgãos da administração pública sobre a utilização do Lotus Notes, operacionalizada através de questionários virtuais e entrevistas. O modelo referencial utilizado na pesquisa é mostrado, assim como seu embasamento conceitual e as variáveis consideradas nas questões. Na conclusão são comentados os principais resultados do trabalho realizado, as contribuições e benefícios de sua realização, assim como sugestões de continuidade para futuras pesquisas sobre o assunto.

**Palavras-chave:** Lotus Notes, administração pública, *Groupware*, CSCW, trabalho cooperativo, colaboração, Estado do Paraná, Internet, questionário virtual, entrevista, análise de conteúdo.

## **TITLE: “ORGANIZATIONAL AND SOCIAL IMPACTS OF LOTUS NOTES GROUPWARE TECHNOLOGY IN STATE OF PARANÁ PUBLIC ADMINISTRATION”**

### **Abstract**

In 1995, Paraná State government selected Lotus Notes software as its office automation and distributed electronic mail system. Five years later, the initial prevision of 3,600 users of this groupware technology has already been surpassed. Presently, there are more than 9,000 Lotus Notes users, scattered in almost all Paraná State public administration premises.

This dissertation is the first formal study to investigate the organizational and social impacts of collaborative information technology in the State of Paraná public administration. The chapters of this work focus on collaborative information technologies, with emphasis on Lotus Notes and its use in public administration.

Initially, Groupware and CSCW (*Computer-Supported Cooperative Work*) concepts are introduced. Lotus Notes software is presented, with a brief history of its creation and an overview of known academic research on implementation cases of this technology. Next, Paraná State public administration information environment and the matter of selecting a technological platform to solve communication problems in this environment are described. Paraná State Lotus Notes implantation process is also presented. The main part of this work encompasses an extensive field research on Lotus Notes usage, conducted by means of recorded interviews and virtual questionnaires. These questionnaires were designed, distributed, collected and rated with the support of a Lotus Notes application specially developed for this purpose. The conceptual framework of this work is also presented, as a contribution for future research on groupware. Finally, the main results from this study are discussed, as well as its contributions. Suggestions for further research on this subject follows.

**Keywords:** *Groupware*, Lotus Notes, public administration, CSCW, cooperative work, collaboration, Paraná State, Internet, virtual questionnaire, interview, content analysis.

# 1 Introdução

A Tecnologia da Informação (TI) vem se tornando um dos instrumentos gerenciais mais utilizados pelas empresas como alavanca para o processo de adequação aos novos cenários de negócios. Como instrumento gerencial, a TI é vista não somente como facilitadora mas também como indutora de alterações organizacionais [CUN 94]. Uma das mais promissoras formas de como a TI afeta as organizações é permitir o surgimento de uma nova forma de trabalho – o *Groupware*<sup>1</sup>.

A complexidade e o tamanho das tarefas do mundo atual exigem maior interação entre as pessoas e entre grupos de pessoas de talentos multi-disciplinares. Proporcionar o suporte computacional para que pessoas possam interagir cooperativamente é o objetivo da disciplina da ciência da computação que se convencionou chamar CSCW (Computer Supported Cooperative Work), e *groupware* tem sido usado para designar os softwares que implementam essa tecnologia [BOR 95].

A implantação de ferramentas *groupware* nas organizações procura produzir melhoria na eficácia administrativa, ao dar assistência na comunicação, colaboração e coordenação das atividades dos grupos [ELL 93; HIL 97].

Seguindo as tendências tecnológicas dos anos 90, que apontavam para um ambiente de processamento distribuído<sup>2</sup>, o Estado do Paraná, em 1995, através de uma licitação pública, escolheu o software Lotus Notes como solução de correio eletrônico distribuído e automação de escritórios para suas estruturas organizacionais. Desde então, a implantação dessa ferramenta *groupware* está ocorrendo em todos os níveis da administração pública. Ao se completarem 5 anos do início desse processo, a previsão inicial de 3.600 caixas postais de usuários já foi amplamente superada, pois atualmente existem mais de 9.000 usuários no Estado.

Se, numericamente, o objetivo inicial já foi superado, e, um ganho imediato de produtividade pode ser percebido (mesmo intuitivamente) com a melhoria de comunicação entre os órgãos que adotaram o Lotus Notes, pouco se conhece sobre os impactos sociais e a melhoria na eficácia obtida com a utilização dessa ferramenta *groupware*. Essa dissertação é o primeiro estudo formal realizado para dimensionar os impactos organizacionais e sociais produzidos pela utilização do Lotus Notes na administração pública no Estado do Paraná.

O capítulo 2 apresenta considerações sobre as tendências atuais para a interdependência e integração e seus impactos tecnológicos e culturais nas organizações, assim como conceitos básicos sobre *groupware* e CSCW (*Computer-Supported Cooperative Work*).

---

<sup>1</sup> Além do *groupware*, as outras formas citadas pela autora de como a TI afeta a organização incluem: a habilidade para inovar; a estrutura; o controle; o poder e a influência do indivíduo; produtos e mercados; provoca redesenho de processos do negócio; aumenta as habilidades e capacidade de decisão; permite "liberdade administrada"; permite a criação de sistemas interorganizacionais; e afeta a maneira como se compete - provoca ganhos de vantagem competitiva [CUN 94, pág.9-25].

<sup>2</sup> O capítulo 4 apresenta mais detalhes da evolução do processamento centralizado para o distribuído no Estado do Paraná.

O Lotus Notes é apresentado no capítulo 3. Há um breve histórico de sua criação e evolução, e as características que o tornaram praticamente o produto definidor das tecnologias *groupware*. Também são comentadas duas crises principais em sua trajetória: Primeiro, a aquisição pela IBM, que parece ter sido bem absorvida. A segunda crise, que está balizando até hoje a continuidade da evolução do Notes, foi a exponencial evolução da Internet e o advento das intranets corporativas e tecnologias associadas. Nesse capítulo também é apresentada uma visão resumida das pesquisas acadêmicas conhecidas sobre implementações do Lotus Notes.

O capítulo 4 descreve o ambiente de informática escolhido para esse estudo: a administração pública do Estado do Paraná. Nesse capítulo também é abordada a questão da seleção e aquisição de uma plataforma tecnológica para resolver o problema de comunicação nesse ambiente, e descrito sucintamente o processo de implantação da tecnologia escolhida, o Lotus Notes.

O capítulo 5 apresenta a pesquisa realizada nos órgãos da administração pública do Estado do Paraná sobre a utilização do Lotus Notes. Primeiro é descrita a introdução do projeto na Celepar e a abordagem escolhida para seu prosseguimento. Na seqüência, são feitos comentários sobre os instrumentos escolhidos, questionário e entrevista. Também são descritas a operacionalização dos questionários virtuais e das entrevistas semi-estruturadas realizadas.

No capítulo 6 estão as análises das tabulações dos questionários e a análise de conteúdo das 17 entrevistas não-diretivas de postura conversacional realizadas. Para a realização da análise de conteúdo foi seguida a metodologia de análise da anunciação apontada por Laurence Bardin [BAR 77].

O modelo referencial utilizado para pesquisar sobre o Lotus Notes na administração pública do Paraná está no capítulo 7, assim como o embasamento conceitual da pesquisa e as variáveis consideradas nas questões.

A conclusão, no capítulo 8, comenta os principais resultados do trabalho realizado, as contribuições e benefícios de sua realização, assim como sugestões de continuidade para futuras pesquisas sobre o assunto.

## 2 Groupware: O Trabalho Cooperativo com Apoio de Computador

### 2.1 Tendências em Colaboração: Interdependência e Integração

Há uma clara tendência que vem ganhando ímpeto durante os últimos cem anos: a tendência rumo à crescente interdependência e integração da humanidade. Essa tendência pode ser observada em uma variada gama de fenômenos, desde a fusão dos mercados financeiros mundiais, que por sua vez refletem a dependência humana em relação às fontes diversas e interdependentes de energia, alimentos, matérias-primas, tecnologia e conhecimento, até a construção de sistemas de comunicações e transportes em nível global. Ela se reflete na compreensão científica da biosfera interconectada da Terra, que por sua vez deu uma nova urgência à necessidade de coordenação global. [BIC 98].

Embora se saiba que não é a tecnologia que determina a sociedade, e nem é a sociedade que escreve o curso da transformação tecnológica – pois ambas interagem num complexo padrão [CAS 96, pág. 25], essa tendência para transformar o mundo numa “aldeia global” também está gerando impactos tecnológicos e culturais nas empresas.

As principais mudanças tecnológicas nas empresas incluem o aumento contínuo na proliferação de redes de computadores e o impressionante crescimento da Internet. As mudanças culturais são caracterizadas por um maior envolvimento com outras culturas, adoção de novas formas de organização, como a formação de grupos de trabalho em paradigmas colaborativos, criação de novos relacionamentos e novas formas de trabalhar, em busca de maior eficiência e competitividade. Essa busca de eficiência muitas vezes desafia as velhas estruturas organizacionais, que freqüentemente não são flexíveis o suficiente para atender as demandas atuais, especialmente o aumento da velocidade da informação em um ambiente em que as decisões devem ser tomadas rapidamente. Ambas, tecnologia e cultura são forças que impulsionam maior colaboração, tanto internamente nas empresas, como com seus principais parceiros, os clientes e os fornecedores. Para sobrepujar esses desafios, muitas empresas estão se reinventando ou em processos de reengenharia usando ferramentas *groupware*. [COL 97]

Para melhor abordar a questão *groupware*, antes é necessário saber mais de sua origem e também sobre a área de estudos de onde ela provém.

### 2.2 Conceitos Básicos: CSCW e Groupware

CSCW é o acrônimo para *Computer-supported cooperative work* (Trabalho cooperativo com auxílio de computador), e foi cunhado por Irene Greif e Paul Cashmann em 1984, ao organizarem um workshop com pessoas de várias disciplinas que compartilhavam o interesse em estudar como grupos trabalham, e procurar descobrir meios como a tecnologia (especialmente computadores) poderia auxiliá-los [BAN 93; ELL 93; GRU 97].

O termo *groupware* já tinha sido usado por Peter e Trudy Johnson-Lenz em 1982, mas passou a ser adotado pela comunidade CSCW para definir as tecnologias comerciais que procuram implementar sistemas CSCW. Atualmente existem conferências anuais para *groupware*, focalizando sistemas comerciais, e CSCW, direcionadas para sistemas experimentais e estudo da natureza do espaço do trabalho e organizações [ELL 93; GRU 97].

Para Ellis, Gibbs e Rein, o objetivo de *groupware* é dar assistência aos grupos na comunicação, colaboração e coordenação de suas atividades [ELL 93]. Estes autores definem *groupware* especificamente como “sistemas de computadores que assistem grupos de pessoas engajadas em uma tarefa (ou objetivo) comum e que provêem um interface com um ambiente compartilhado”.

Segundo Baecker, CSCW e *groupware* representam uma mudança de paradigma na ciência da computação, pois são enfatizadas a coordenação, comunicações e resolução de problemas entre *humano-humano* ao invés de *humano-máquina*. Sistemas CSCW podem integrar voz e vídeo comunicação com *espaços de trabalho digitais compartilhados*, e podem suportar trabalho que ocorre tanto de forma síncrona como assíncrona. Assim, a tecnologia *groupware* permite uma expansão dos conceitos de *reunião* e de *trabalho* colaborativo, ao habilitar aos participantes transcenderem aos requerimentos de estarem no mesmo lugar e trabalharem juntos ao mesmo tempo [BAE 93].

Na mesma obra, Baecker também cita Lynch, Snyder, e Vogel (1990), para caracterizar a distinção entre softwares comuns e softwares *groupware*:

*"...groupware torna o usuário consciente de que ele é parte de um grupo, enquanto outros softwares procuram esconder e proteger os usuários uns dos outros. ...groupware é um software que acentua o ambiente multiusuário, coordenando e orquestrando coisas, então os usuários podem ver aos outros, ainda que sem conflitar com os outros."*

Para Borges, sistemas que promovem a comunicação entre os membros de um grupo de trabalho são sistemas *groupware*, pois contribuem para que o resultado seja maior do que a soma das contribuições individuais, relacionando como exemplos sistemas de correio eletrônico, sistemas de teleconferências, sistemas de suporte a decisão e editores de texto colaborativos [BOR 95].

Numa visão ainda mais prática, Hills considera que *groupware* é qualquer ferramenta que ajude as pessoas a trabalhar juntas mais fácil e eficazmente, citando o telefone como a mais simples e comum dessas ferramentas [HIL 97].

Para o contexto computacional, a mesma autora define *groupware* como um conjunto de hardware e software numa rede, que procura atender a três propósitos :

- Comunicação - Ajudar pessoas a compartilhar informações.
- Coordenação - Ajudar pessoas a coordenar seus papéis pessoais com os outros.
- Colaboração - Ajudar pessoas a trabalhar juntas.

Para realizar esses propósitos, *groupware* deve permitir que duas ou mais pessoas trabalhem juntas ajudando a compartilhar seus conhecimentos e especialidades,

automatizar suas atividades, criar uma memória organizacional, e a conectá-las, mesmo através de pontos geográficos e tempos diferentes.

Assim, *groupware* pode ser considerado um termo guarda-chuva, que abrange as tecnologias eletrônicas que apoiam a colaboração pessoa a pessoa. O que essas tecnologias procuram fazer é maximizar as interações humanas e minimizar a interferência tecnológica [COL 97].

### 2.3 Classificação dos Sistemas Groupware

Na literatura existem diferentes abordagens para classificar sistemas *groupware*. São frequentemente citadas [BOR 95; BER 97] referências aos trabalhos de Ellis, Gibbs e Rein [ELL 93], Nunamaker et al [NUN 93], e Grudin [GRU 94].

Conforme ilustra a figura 2.1, Ellis apresenta duas formas para classificação de *groupware*. A primeira baseada na noção de espaço e tempo; a segunda no nível de funcionalidade [ELL 93].

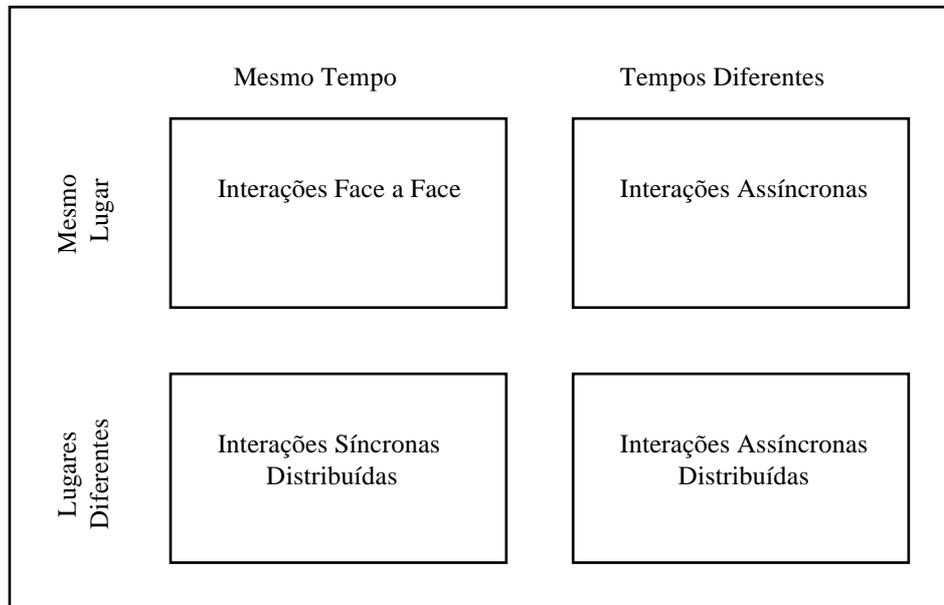


FIGURA 2.1 – Classificação dos sistemas groupware segundo o tempo e o espaço

Num projeto para um sistema de suporte a reuniões (EMS – Eletronic Meeting System) desenvolvido na Universidade do Arizona, Nunamaker incorporou a noção de tamanho do grupo nas dimensões espaço-temporais. A classificação de Nunamaker está representada na figura 2.2 [NUN 93].

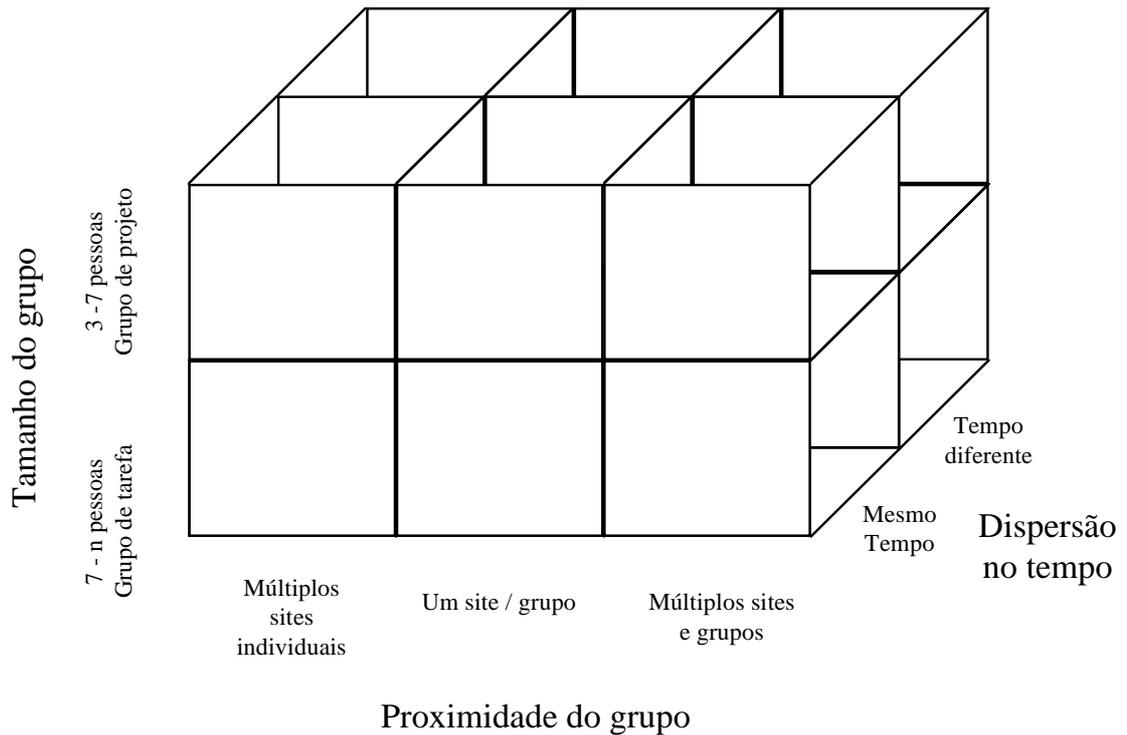


FIGURA 2.2 – Classificação dos sistemas para suporte a reuniões (EMS)

A contribuição de Grudin foi a de incluir o conceito de previsibilidade, considerando se o lugar e/ou o momento são previsíveis [GRU 94]. A figura 2.3 ilustra essa classificação.

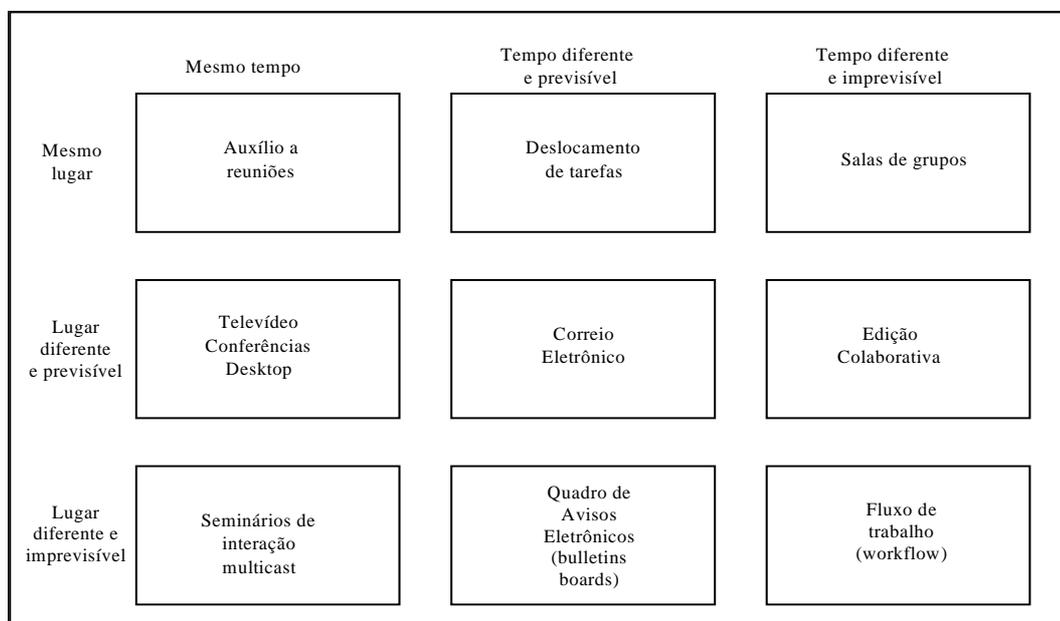


FIGURA 2.3 – Classificação dos sistemas groupware segundo a previsibilidade

Como o presente trabalho analisará os impactos produzidos pelas funcionalidades de uma ferramenta *groupware*, a classificação apresentada por Coleman [COL 97] parece ser a mais pertinente para ser mais considerada. Esse autor apresenta uma taxinomia lógica de doze categorias funcionais, com uma categoria separada para serviços *groupware*, uma nova categoria para aplicativos *groupware* e uma categoria

especial para os emergentes produtos e aplicativos colaborativos baseados na Internet, como mostra a Tabela 2.1. A seção 2.6 apresentará uma lista parcial de produtos comerciais *groupware* associados com as categorias funcionais de Coleman, com exemplos das principais questões a serem tratadas em cada uma dessas categorias.

TABELA 2.1 – Classificação dos Sistemas Groupware pela Funcionalidade

Categoria funcional	
1	Sistemas de correio eletrônico e comunicação
2	Agenda e calendário para grupos
3	Sistemas de reuniões eletrônicas
4	Desktop vídeo e conferência em tempo real (síncrono)
5	Conferência em tempo não real (assíncrono)
6	Gerenciamento de documentos multiusuários
7	Workflow
8	Utilitários workgroup e ferramentas de desenvolvimento
9	Serviços groupware
10	Frameworks groupware
11	Aplicativos groupware
12	Produtos e aplicativos colaborativos baseados na Internet

## 2.4 Requisitos para Sistemas Groupware

Toda organização é composta de grupos formais e informais. É importante entender que *groupware* não é apenas mais um estágio da tecnologia de computação. Seu objetivo é permitir a eficácia dos grupos existentes, dentro das estruturas naturais da organização.

Um resumo dos principais requisitos de sistemas CSCW é apresentado por Borges [BOR 95]:

- Facilitar a cooperação entre indivíduos, ao invés de impor práticas que causem mudanças radicais na forma de trabalho;
- Possibilitar redefinição de procedimentos e processos, pois nesse contexto mudanças são freqüentes;
- Disseminar as mudanças entre os participantes;
- Preferir a construção de aplicações menores e interrelacionadas, ao invés de aplicações monolíticas que incluem o conjunto completo de tarefas.

Segundo Bannon, enquanto *groupware* visa os problemas técnicos de aperfeiçoar a interface humano-computador provendo facilidades multiusuárias para qualquer programa aplicativo, CSCW precisa direcionar os seguintes requerimentos específicos do trabalho cooperativo, que constituem o âmago de CSCW [BAN 93]:

- Articulação do trabalho cooperativo;
- Compartilhamento de um espaço de informação;
- Adaptação da tecnologia para a organização, e vice-versa.

Autores como Grudin consideram sistemas groupware como de difícil compreensão, análise e avaliação [GRU 93]. Esse autor alerta que a subestimada dificuldade que temos em avaliar groupware seria um dos motivos para os repetidos fracassos no desenvolvimento desse tipo de sistema. Em sua análise dos problemas

envolvidos no desenvolvimento de sistemas *groupware*, Grudin destaca que os repetidos fracassos neste campo são motivados por cinco fatores:

- A disparidade entre quem faz o trabalho e quem recebe o benefício.  
Trabalho adicional é requerido de algumas pessoas, que não são as que irão beneficiar-se diretamente com o uso da aplicação.
- Fatores sociais, políticos e motivacionais.  
*Groupware* pode levar a atividades que violam tabus sociais, ameaçam estruturas políticas existentes, ou desmotivam usuários que são cruciais para seu sucesso.
- Manipulação de exceções em grupos de trabalho.  
*Groupware* pode fracassar se não permitir a manipulação de um largo campo de exceções e improvisações que caracterizam muitas atividades de grupo.
- A subestimada dificuldade em avaliar *groupware*.  
Estes aplicativos complexos introduzem obstáculos quase insuportáveis para compreensão, análise generalizável e avaliação.
- A quebra da tomada de decisão intuitiva.  
O processo de desenvolvimento *groupware* falha porque nossas intuições são especialmente pobres para aplicativos multiusuários.

Trabalhos mais recentes confirmam parte dessas conclusões de Grudin. Uma pesquisa com 500 usuários realizada em conferências sobre *groupware* mostrou que, os fracassos na implantação desses sistemas são muito mais de origem social do que tecnológica [COL 97]. Os problemas decorrem mais pela ausência de apoio da alta gerência e pela falta ou pobre definição do problema do que pela infra-estrutura ou por questões técnicas da aplicação.

A principal lição a ser aprendida para se trabalhar com *groupware* é que, embora as tecnologias e a infra-estrutura sejam novas e interessantes, para aumentar o potencial de sucesso de uma implantação é necessário manter o foco principal nas questões humanas. Coleman comenta que, para desafios técnicos sempre há uma solução técnica para ser encontrada, entretanto, mesmo que a tecnologia seja eficiente e funcione bem, é essencial o suporte da cultura organizacional para uma implementação bem sucedida. Além disso, mesmo que a cultura organizacional exista, mas não haja justificativa econômica para a solução, a implementação falhará. Finalmente, mesmo que tecnologia e os aspectos econômicos e culturais estejam combinadas para apoiar a implementação, o sucesso de um projeto ainda pode ser destruído pela política empresarial.

Coleman até desenvolveu uma fórmula para calcular a probabilidade de sucesso de uma implementação *groupware*:

**Groupware bem sucedido = Tecnologia + Cultura + Economia + Política**

Quanto mais à direita dessa equação estiver um fator, maior é o potencial de impacto que ele tem para o sucesso de um projeto. A Tabela 2.2 exemplifica a utilização da fórmula de Coleman para uma hipotética implantação *groupware*, com a aplicação de pesos diferenciados para o cálculo do escore de cada fator. Um escore total abaixo de 60 mostra que a empresa não tem condições suficientes de implementação; de 61 até 80 condições regulares e acima de 80 muito boas, indicando grande probabilidade de sucesso com *groupware*.

TABELA 2.2 – Exemplo de Potencial para Sucesso com Groupware

Potencial de Sucesso com Groupware para a Empresa XYZ			
Fator	Peso	Escore	Subtotal
Tecnologia	1	8	8
Cultura	2	2	4
Economia	3	5	15
Política	4	3	12
Total			39

Nesse exemplo, a empresa XYZ é uma organização de manufatura da velha escola e o seu uso da tecnologia é bastante maduro, recebendo um escore de 8 (numa escala de 1 a 10). Entretanto, sua cultura não está focada em questões humanas, pois as pessoas estão lá apenas para implementar as tecnologias. Assim, seu escore em Cultura é apenas 2. Quanto ao fator Economia, XYZ é líder em seu nicho de mercado, e aparentemente não tem necessidade real de *groupware*. Como seus executivos estão conscientes das vantagens competitivas que *groupware* pode trazer, seu escore sobe para 5. O escore 3 em Política é devido ao péssimo ambiente competitivo e traiçoeiro existente entre seus executivos famintos de poder.

No exemplo, com uma pontuação de 39 num potencial de 100, qualquer implantação *groupware* falhará nessa empresa, a menos que mudanças drásticas sejam realizadas. Mesmo que essas mudanças não sejam realizadas de forma conduzida, ao longo do tempo podem ocorrer mudanças externas que modifiquem essa situação, como por exemplo, ameaças à sua posição de líder do mercado. Numa nova análise feita em períodos diferentes essa mudança se evidenciaria.

## 2.5 Estudos de Casos de Implantações Groupware

Pesquisando na literatura e na *web*, foram encontrados poucos estudos de casos de implementações comerciais *groupware*<sup>3</sup>. Especificamente sobre o Lotus Notes na administração pública, há um pequeno (mas consistente) artigo de Tung e Turban, relatando o sucesso obtido em quatro anos de utilização do Notes num departamento do governo de Singapura, The Housing and Development Board [TUN 97]. E nas próprias universidades, em alguns casos o Lotus Notes está sendo usado tanto para implementar a infra-estrutura de comunicação e aplicativos administrativos como também para a educação à distância [BAC 99].

Uma das áreas mais promissoras para o uso comercial de soluções *groupware* é a das grandes empresas de consultoria gerencial. O principal produto desse tipo de empresa são idéias e conselhos, ambos os quais originam-se de variadas fontes e locais, com uma combinação de disciplinas e peritos, trabalhando em grupos, o que caracteriza uma combinação perfeita para a utilização de *groupware*. Num trabalho referencial básico sobre implementações comerciais *groupware*, Coleman pesquisou sua implantação e utilização em seis grandes empresas de consultoria, explorando questões básicas, como o motivo pelo qual *groupware* foi implementado, quais desafios as empresas encontraram, que lições foram aprendidas dos esforços de implantação, quais mudanças e benefícios foram obtidos e para onde *groupware* está rumando nessas empresas [COL 97].

<sup>3</sup> Estudos acadêmicos sobre implementações *groupware* serão vistos no capítulo 3.

Para Coleman, essas empresas reconheceram que a disseminação e a disponibilidade do seu capital intelectual para toda a organização é o que as provê com as vantagens competitivas necessárias para sobreviver e prosperar em seu competitivo mercado. Outro ponto considerado é que grandes empresas de consultoria gerencial, pela sua natureza e tamanho, obtêm e armazenam uma riqueza de conhecimento intelectual em todos os seus níveis funcionais.

Entre as seis corporações pesquisadas, cinco utilizavam o Lotus Notes como solução *groupware*, e a outra usava o SoftArc FirstClass. Essas empresas representavam na época algumas das maiores usuárias do Lotus Notes. Essa preferência pelo Lotus Notes de 5 entre 6 empresas antecipa e espelha uma preferência geral do mercado, que consolidou esse software como líder nessa categoria de aplicativos. A implementação completa nessas empresas, tanto do Notes, como do SoftArc, não aconteceu do dia para a noite, mas foi um processo que, tão logo escolhido o produto, desenrolou-se com grande rapidez. A Anderson Consulting, por exemplo, em menos de 3 anos passou de um grupo de gerentes globais com 40 membros para um grupo piloto de 6.000 usuários, até um total de 25.000 usuários Lotus Notes. Na Coopers & Lybrant, um projeto piloto de 9 meses antecedeu a instalação para 35.000 usuários, tendo uma meta final de 67.000 clientes Lotus Notes instalados. Em 15 meses a Ernst & Young passou de 600 usuários Lotus Notes para quase 10.000 de um total de 22.000, quando o projeto estiver concluído. Quanto ao SoftArc, a KPMG tinha 17.000 clientes instalados em menos de 2 anos, de um total previsto de 20.000.

De um modo geral, todos os projetos *groupware* nessas seis empresas foram casos de sucesso. Entretanto, diferente do que é relatado em outros tipos de empresa, nessas corporações de consultoria, *groupware* não foi relacionado com mudanças culturais. Mesmo que o acesso a bases de discussão tenha ajudado a encorajar o compartilhamento de informações, todos os entrevistados enfatizaram que para eles *groupware* foi mais uma extensão para o modo como eles já trabalhavam. Mais mudanças foram identificadas em relação aos canais de comunicação, permitindo uma maior interação entre os diversos níveis da organização, e caracterizando uma mudança para uma estrutura não hierarquizada. Também foram reportadas mudanças dramáticas no *workflow* da preparação, desenvolvimento e aprovação de propostas e apresentações.

## 2.6 Produtos Comerciais Groupware

Apresentamos uma lista parcial de produtos comerciais *groupware* associados com as categorias funcionais de Coleman, com exemplos das principais questões a serem tratadas em cada uma dessas categorias. Essas questões direcionam a atenção para alguns desafios técnicos, organizacionais e culturais associados com cada categoria e apresentam perguntas que precisariam ser feitas ao se considerar o uso dessa categoria de produtos em organizações específicas [COL 97].

Embora essa taxinomia seja útil para efeitos de classificação para selecionar um produto, não se deve esperar que cada produto sirva perfeitamente numa determinada categoria. É fácil perceber que muitos produtos abrangem mais de uma categoria. Por exemplo, pela amplitude de suas funcionalidades o Lotus Notes aparece em quase todas as categorias. Outro aspecto a ser considerado é a *web*, que está forçando mudanças também nos aspectos da colaboração. Assim, os produtos *groupware* tradicionais também estão convergindo suas funcionalidades para esse ambiente [COL 97; ZOT 97].

### **2.6.1 Sistemas de Correio Eletrônico e Comunicação**

Inclui sistemas de e-mail e infra-estrutura para comunicação.

Exemplos de produtos:

- cc:mail – IBM / Lotus
- Microsoft Mail / Exchange
- Banian Intelligent Mail – Banian
- Eudora – Qualcomm
- QuickMail – CE Software
- OracleMail – Oracle

Questões a serem tratadas:

- Padrões, serviços de diretórios
- Como integrar múltiplos sistemas de e-mail numa corporação
- Segurança, a quem pertence meu e-mail?
- Etiqueta e uso eficiente do e-mail
- Filtros, agentes, habilidade para tratar com centenas de mensagens diárias.

### **2.6.2 Agenda e Calendário para Grupos**

Produtos para agendar reuniões, calendário e coordenação de recursos.

Exemplos de produtos:

- Lotus Organizer – IBM / Lotus
- Synchronyze – CrossWind Technology
- Microsoft Schedule +
- Pencil Me In – Sarrus Software
- OnTime – FTP Software
- Meeting Maker – On Technologies
- Network Scheduler – CE Software
- CaLANdar – Microsystems Software.

Questões a serem tratadas:

- Padrões, serviços de diretórios
- Como integrar múltiplos sistemas de e-mail numa corporação
- Segurança, a quem pertence meu e-mail?
- Etiqueta e uso eficiente do e-mail
- Filtros, agentes, habilidade para tratar com centenas de mensagens diárias.

### **2.6.3 Sistemas de Reuniões Eletrônicas (EMS)**

Sistemas de conferência em tempo real, locais e remotos, assim como sistemas de apresentação colaborativos.

Exemplos de produtos:

- Group Systems – Ventana
- Council Services – CoVision

- Facilitate.com – McCall Szerdy Assoc.
- Meeting Works 2 – Enterprise Solutions
- Option Finder –Option Technologies
- TeamTAlk – Trax SoftWorks.

Questões a serem tratadas:

- Integração entre sistemas de agenda e calendário
- Acompanhamento pós-reunião, ações, objetivos, compromissos
- Capacidade de videoconferência desktop
- Disponibilidade de conferência multi-pontos
- A falta de padrões está limitando o uso dessa tecnologia
- Aceitação pela cultura da empresa.

#### 2.6.4 Desktop Vídeo e Conferência em Tempo Real (Síncrono)

O ponto focal está no tempo real, em vez de BBS (Sistemas de Quadro de Avisos), Grupos de Discussão ou aplicativos Notes. Todos os produtos dessa categoria armazenam documentos e / ou permitem que outros vejam e trabalhem simultaneamente no mesmo documento, seja em sua própria tela ou num *whiteboard* compartilhado.

Exemplos de produtos:

- SameTime – IBM/Lotus
- ShowMe – Sun Solutions
- Aspects – Group Logic, Inc.
- NetMeeting – Microsoft
- CoolTalk – Netscape
- RoudTable – ForeFront Group
- Being There – Intelligence at Large
- PictureTalk – Picture Talk
- FarSight – Databeam.

Questões a serem tratadas:

- Controle do cursor na tela?
- Número de pessoas que podem conferenciar eficientemente?
- Papel do facilitador. É necessário um facilitador?
- Interação / velocidade de transferência em bits por segundo, compatibilidade de equipamento
- Disponibilidade na Internet e na intranet
- Acompanhamento pós-reunião, ações, objetivos, compromissos.

#### 2.6.5 Conferência em Tempo Não Real (Assíncrono)

Conferências assíncronas funcionam mais como quadros de aviso (*bulletin board*) ou grupos de discussão, onde as conversações fluem ao longo do tempo, com um encadeamento de mensagens e suas respostas. Essas mensagens podem ser públicas, como nos BBS, ou privadas, como as bases de discussão Lotus Notes.

Exemplos de produtos:

- TeamTalk – Trax SoftwWorks
- Pacer Forum – NetManage
- Lotus Notes – IBM/Lotus
- Interoffice – Oracle
- WebBoard – O’Reilly
- WebShare – RadNet
- FirstClass – SoftArc Inc.
- News Server – Netscape.

Questões a serem tratadas:

- Número de pessoas que podem conferenciar eficientemente?
- Papel do facilitador. É necessário um facilitador?
- Maximização dos benefícios das bases de discussão / conferência; retorno sobre os investimentos
- Replicação, topologia das redes, escalabilidade
- Bases transacionais versus bases armazenadas e repassadas
- Suporte para localizações distantes
- Integração com sistemas legados
- Integração com sistemas de calendário e agenda
- Acompanhamento pós-reunião, ações, objetivos, compromissos.

### **2.6.6 Gerenciamento de Documentos Multiusuários**

Editoração multiusuário, trabalho de edição em tela compartilhada, gerenciamento de documentos e imagens para grupos; bases de dados de documentos.

Exemplos de produtos:

- Face-to-Face – Crosswise
- MarkUp – Mainstay Software
- Documentum – Documentum, Inc.
- OnGo Documnet Management – Uniplex.

Questões a serem tratadas:

- Padrões de marcação de página, tais como SGML, HTML e CALs.
- Suporte para processadores de texto e programas de layout de página
- Controle de versões e segurança dos documentos
- Integração com bancos de dados ou repositórios de documentos e imagens
- Onde termina o gerenciamento de documentos multiusuários e começa a multimídia?
- Integridade de dados e integração com outros documentos e repositórios
- Questões de compressão.

### **2.6.7 Workflow**

Diagramação de processos de workflow e ferramentas de análise, mecanismos de representação de workflow, produtos para roteamento de formulários eletrônicos.

Exemplos de produtos:

- Workflow Analyst– Action Technology
- Staffware for Windows – Staffware
- Open Workflow – Wang
- Metro – Action Technologies
- JetForm – JetForm Corp.
- Formflow – Symantec
- Flowmark – IBM
- Workflow BPR – Holosofx.

Questões a serem tratadas:

- Unificação de padrões de workflow
- Troca de informações e documentos entre produtos
- Processos de automação insuficientes
- Integração com EDI e outros serviços para clientes.

### **2.6.8 Utilitários Workgroup e Ferramentas de Desenvolvimento**

Utilitários para suporte a grupos de trabalho, acesso remoto a outros computadores e ferramentas específicas para desenvolvimento de aplicações *workgroup*.

Exemplos de produtos:

- Windows for Workgroups – Microsoft
- Lotus Notes – IBM / Lotus Notes
- InterOffice – Oracle
- CoEx – Twin Sun
- Replication Report – Ernst & young
- ReplicAction – Cassal.

Questões a serem tratadas:

- Quais funcionalidades devem ser parte do sistema operacional e quais devem ser parte da aplicação?
- Quais são as questões de tomada de decisão para decidir se vai desenvolver para o Sistema Operacional, GUI ou para a rede?
- Como assegurar o emissor de compatibilidade; padrões, código orientado a objetos (reusável); licenciamento (rede, multimídia, direitos de propriedade intelectual).

### **2.6.9 Serviços Groupware**

Serviços de suporte a colaboração.

Exemplos:

- Planejamento e implementação
- Desenvolvimento de aplicações
- Treinamento e manutenção
- Gerenciamento de mudanças
- Reengenharia de processos de negócio

- Gerenciamento de conhecimento
- Facilitação de reuniões eletrônicas
- Consultoria.

Questões a serem tratadas:

- Conhecimento especializado é a mais valiosa mercadoria de um mercado *groupware*. É raro encontrar todo o conhecimento especializado necessário na própria empresa. Adicionalmente, nenhum vendedor sozinho oferece uma solução completa. Como identificar e reunir os recursos que melhor atendem a organização?
- Como facilitar reuniões com sucesso?
- Como identificar problemas com maior potencial de retorno com *groupware*?
- Como usar melhor os consultores? O que eles sabem que a sua organização não sabe?
- É imperativo que a alta gerência e todos os usuários envolvidos apoiem qualquer processo de mudança. Como inscrever e sustentar esse apoio?
- Como avaliar o retorno dos investimentos em *groupware*.

#### 2.6.10 Frameworks Groupware

Esta meta-categoria está focada em produtos que ajudam a integrar “ilhas de colaboração” para integração entre computadores de diferentes plataformas, sistemas operacionais, sistemas de e-mail e arquiteturas de rede.

Exemplos de produtos:

- GroupWise – Novell
- TeamOffice – ICL/Fujitsu
- GoldMetal Workgroup – Decathlon
- Lotus Notes – IBM / Lotus
- OpenDoc – Apple / IBM
- OpenMind – Attachmate.

Questões a serem tratadas:

- Integrando o *desktop* enquanto suporta esforços colaborativos
- Segurança
- Os produtos *frameworks* podem ajudar a colaboração fora da organização?
- O estabelecimento de padrões *groupware* vai tornar os produtos *frameworks* menos atrativos?

#### 2.6.11 Aplicativos Groupware

Aplicativos verticais que usam tecnologias colaborativas tanto para melhorar os processos como para apoiar a colaboração em ambientes de trabalho específicos.

Exemplos de produtos:

- BAI-5000 Distribution Management System – Business Automation
- Patient Tracking System – Management Directions
- CustomerFirst – Repository Technologies
- HelpDesk – Trellis

- ProTEAM – Scopus
- CenterPoint – Bank of Montreal.
- Questões a serem tratadas:
  - Aplicativos customizados; questões de infraestrutura e custos
  - Competição no mercado vertical
  - O aplicativo resolve necessidades colaborativas específicas do negócio?
  - Integração com sistemas legados existentes.

### **2.6.12 Produtos e Aplicativos Colaborativos Baseados na Internet**

Muitas funções colaborativas estão mudando para a Web e usam a Internet como entrada e saída, mas ainda usam tradicionais ferramentas *groupware* na LAN.

Exemplos de produtos:

- InterNotes Web Publisher – IBM / Lotus
- RoundTable – The ForeFront Group
- SamePage – WebFlow
- PCS 50 – PictureTel
- Metro – Action Technologies.

Questões a serem tratadas:

- Customização de aplicativos para colaboração transparente na WWW
- Custos de publicação de/para a Web
- Armazenamento de dados e informações
- Equilíbrio entre colaboração e segurança
- Limitações dos *groupware* tradicionais em relação aos aplicativos Web.
- Limitações dos aplicativos Web em relação aos *groupware* tradicionais.
- Integração com sistemas legados existentes.

## 3 O Lotus Notes

Este capítulo apresenta um breve histórico da criação do Lotus Notes e os principais eventos na trajetória de sua evolução. Também mostra uma visão resumida das pesquisas acadêmicas conhecidas sobre a utilização dessa ferramenta *groupware*.

### 3.1 O que é o Lotus Notes

Para alguns pesquisadores, o Lotus Notes freqüentemente é visto como difícil de descrever e de ser compreendido. A fronteira entre o Lotus Notes como um produto e os aplicativos Notes não é muito clara, como nos aplicativos de plataformas convencionais. A complexidade e a modificabilidade tornam o Notes diferente da maioria dos outros programas utilizados. Por causa da dificuldade de encontrar analogias para o Notes, freqüentemente ele tem sido usado de forma limitada e é assimilado lentamente dentro das organizações [KAR 96, citando Bannon 1993, Smith 1992 e Heikkinen 1995].

Essa dificuldade de caracterização não impediu que o Notes fosse um produto de grande sucesso, desde quando surgiu sua primeira versão, em 1989. Por mais de 10 anos, o Lotus Notes tem sido amplamente utilizado como uma plataforma para o desenvolvimento de aplicações *groupware* assíncronas (Tempos diferentes / Lugares diferentes), a ponto de até mesmo ser considerado como o produto definidor dessa categoria de softwares. Ainda hoje, o Notes é o mais amplamente conhecido de todos os produtos *groupware*. Algumas pessoas consideram-no uma tecnologia dos anos 80, mas, certamente, estava muito a frente de seu tempo quando foi lançado, e permaneceu num constante curso de aperfeiçoamento.

Como produto, o Notes começou a evoluir a partir de idéias de um aplicativo de conferência distribuída (comunicação *muitos-para-muitos*) e um quadro de notícias (comunicação *um-para-muitos*) para prover serviços de compartilhamento de informações pela replicação de bases de dados através das redes. Uma base de dados Notes é uma “coleção de formulários relacionados ou documentos semi-estruturados, organizados através de visões que classificam ou categorizam a informação”. As funções adicionais diretamente acessíveis incluem correio eletrônico, um editor, capacidades de pesquisas em textos e macros para operações em *background* [KAR 96, citando Kawell et al 1991 e Bannon 1993].

### 3.2 A História do Lotus Notes

O Lotus Notes foi inspirado em um sistema educacional chamado PLATO, do Laboratório de Educação Auxiliada por Computador (CERL), na Universidade de Illinois. PLATO permitia que muitas pessoas se conectassem simultaneamente, e foi o primeiro sistema de computador na Universidade a abolir os cartões perfurados, serviços em lote e resultados impressos. Em 1973, David Woolley criou um dos primeiros recursos de comunicação do PLATO, chamado *notes*, que permitia que os usuários interagissem uns com os outros. A versão primitiva constituía-se em um único arquivo contendo discussões e notificações a toda a comunidade e foi projetada para quadros de aviso e relato de problemas [KER 95].

Conforme relatado num *site* da própria Lotus [NOT 99], os conceitos originais do Notes se expandiram, baseado no *feedback* dos usuários, e, em 1976 surgiu o PLATO Group Notes, que permitia aos usuários:

- Criar arquivos de notas (*notes*) particulares, organizados por assunto;
- Criar listas de acesso;
- Ler todas as notas e respostas desde uma certa data;
- Criar notas anônimas;
- Criar marcas de direção nas mensagens;
- Marcar mensagens num documento;
- Ligar arquivos de notas com outros sistemas PLATO;
- Usar jogos com multi-jogadores.

O sucesso do PLATO Group Notes continuou no resto da década de 70. Entretanto, após a invenção do primeiro computador pessoal IBM, e, depois, a introdução do MS-DOS pela Microsoft em 1982, a arquitetura baseada em *mainframe* do PLATO tornou-se menos custo efetiva. Foi o começo da metamorfose do PLATO Group Notes em diversos produtos de software "tipo *notes*".

Os pesquisadores Ray Ozzie, Tim Halvorsen e Len Kawell, que trabalharam no final dos anos 70 no sistema operacional PLATO, saíram da Universidade de Illinois impressionados com aquele sistema e sua comunicação em tempo real. Halvorsen e Kawell foram para a Digital Equipment Corporation para desenvolver um produto tipo PLATO Notes.

Ao mesmo tempo, Ray Ozzie trabalhava numa proposta independentemente para desenvolver um produto tipo PLATO Notes para PC. No início, não conseguia obter fundos para desenvolver suas idéias.

Em 1984, Ray Ozzie e Mitch Karpur - fundador da Lotus Development Corporation, que na época vendia o software de maior sucesso para PCs, a planilha Lotus 1-2-3 - criam a IRIS Associates Incorporation. A IRIS foi fundada pela Lotus com o objetivo único de desenvolver a primeira versão comercial do Lotus Notes. Em 1985, Halvorsen, Kawell e outros pesquisadores se reuniram à Ozzie na IRIS. Eles modelaram o Lotus Notes baseado no PLATO Notes, mas expandiram os conceitos para incluir muitas outras características poderosas.

O lançamento do Macintosh pela Apple Computer, com uma revolucionária interface gráfica de fácil utilização pelos usuários, influenciou o desenvolvimento do Lotus Notes, que passou a ser orientado para esse tipo de interface. A visão de seus fundadores rapidamente evoluiu para a idéia de criar a primeira comunidade virtual. Essa excentricidade de pensar num produto de comunicação para grupos de pessoas em 1984, quando a maioria das pessoas nunca tinha ouvido falar até mesmo de *e-mail*, mostra como o Notes estava muito a frente de seu tempo.

O desenvolvimento do Notes demorou 5 anos, o que é um longo tempo para os padrões de hoje, mas que garantiu fazer dele um produto muito sólido. A maior parte do núcleo do Notes estava pronto em 2 anos, e mais um ano adicional foi despendido para portar o código do cliente e do servidor do sistema operacional Windows para o sistema operacional OS/2. Durante esse tempo, os desenvolvedores na IRIS usavam o Notes para se comunicar remotamente com as pessoas na Lotus. O simples fato de usar o

Notes todo dia ajudava a amadurecer o produto e desenvolver funcionalidades chaves. Por exemplo, a necessidade de sincronizar dados entre dois locais diferentes induziu a criação do conceito de replicação.

Em Agosto de 1986 o produto já podia demonstrar todas as suas capacidades únicas; tinha uma documentação preliminar e estava pronto para ser liberado para usuários internos. Nessa época, a Lotus avaliou e aprovou o produto, adquirindo definitivamente os direitos do Notes em 1987.

O Lotus Notes foi um sucesso mesmo antes de seu lançamento comercial. O Presidente da Price Waterhouse viu uma demonstração do Notes e ficou tão impressionado que comprou 10.000 cópias - a maior venda de um produto para PCs até a época. Como o primeiro maior cliente Notes, a Price Waterhouse predisse, corretamente, que o Lotus Notes iria transformar o jeito de se fazer negócios.

### 3.3 O Lotus Notes como Tecnologia Groupware

O Lotus Notes é um software cliente/servidor gerenciador de informações para grupos de trabalho, com o qual as pessoas podem compartilhar informações através de uma rede de computadores, possibilitando o trabalho cooperativo independentemente de limites técnicos, organizacionais e geográficos [ARA 94]. O cliente Notes é o computador do usuário com uma cópia do software instalada na estação de trabalho, e o servidor é normalmente um computador mais poderoso, com o software de servidor Notes instalado [KER 95].

A primeira versão do Notes surgiu em 1989, desenvolvido originalmente para o sistema operacional DOS. Algumas pessoas consideram-no uma tecnologia dos anos 80, mas certamente estava muito a frente de seu tempo quando foi lançado, e permaneceu num constante curso de aperfeiçoamento.

Uma plataforma Lotus Notes é composta por uma rede formada por pelo menos um servidor e um ou mais clientes, também chamados de estações de trabalho. Como outros softwares cliente/servidor, os clientes comunicam-se com o servidor para acessar dados armazenados, como ilustra a Figura 3.1. Os clientes Notes podem acessar os dados do servidor direto na rede, por linha telefônica discada, ou pela Internet.

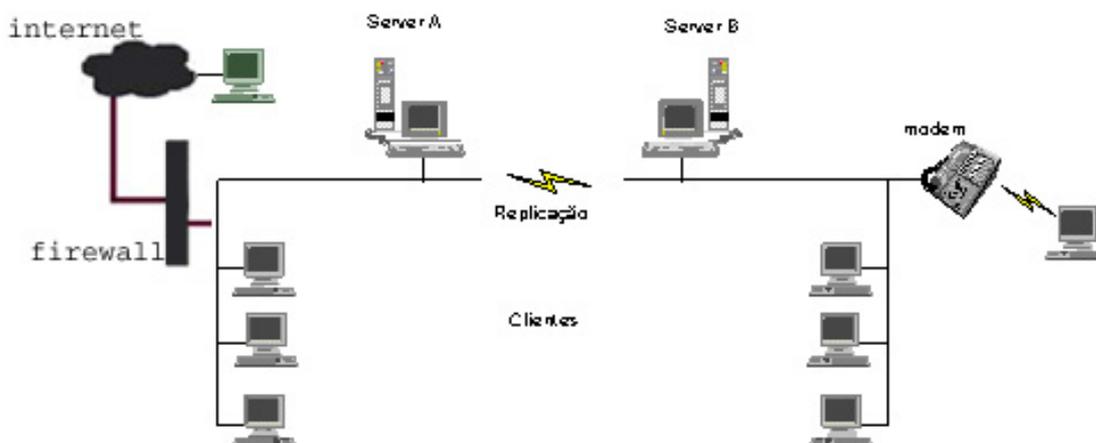


FIGURA 3.1 – Apresentação de uma plataforma Lotus Notes em relação à rede

Segundo dados apresentados na Conferência Anual da Lotus – Lotusphere 98, o número de usuários do Notes no mundo atingiu o patamar de 20 milhões. Essa grande aceitação pelo mercado, que caracterizou o Lotus Notes desde o seu lançamento, transformou-o no mais amplamente conhecido de todos os produtos *groupware*, tendo sido considerado por muitos anos como o produto definidor do conceito dessa classe de softwares [BOR 95].

O Notes possibilita a seus usuários gerar documentos e organizá-los em bases de dados, de forma que todos possam encontrar rapidamente as informações que necessitam. Por permitir a organização de uma grande quantidade de documentos e informações geradas por diversos indivíduos, o Notes auxilia no monitoramento e gerenciamento das atividades e produção de trabalho realizado por grupos de pessoas. Com uma forte integração com o correio eletrônico, o Notes é muito apropriado para o desenvolvimento de aplicativos *workflow*. Nesse tipo de aplicativo os documentos são compartilhados por várias pessoas geograficamente distribuídas, que os recebem seqüencialmente, para inclusão, refinamento ou aprovação das informações.

As estações de trabalho Notes podem possuir os seguintes tipos de licença de uso:

- Notes Mail: Impõe limites para que o usuário acesse apenas sua caixa postal.
- Notes Desktop: O usuário acessa as funcionalidades do correio e utiliza todas as aplicações desenvolvidas, mas não possui direitos de visualizar a estrutura dos documentos para o desenvolvimento de aplicativos.
- Lotus Notes: Além do correio, permite o desenvolvimento de bases de dados e formulários para usuários.

O Lotus Notes está disponível para a maioria das plataformas, como descrito abaixo:

- Servidor Notes: Disponível para os sistemas operacionais OS/2 Warp 4, Windows NT 4.0, Novell Netware 4.1 ou Unix (AIX 4.1.5 & 4.2.1, Sun Solaris 2.5.1) e fornece serviços à usuários das estações de trabalho do Notes e a outros servidores Notes, inclusive armazenamento de banco de dados compartilhados e roteamento de correio. O servidor se encarrega de armazenar todos os aplicativos desenvolvidos e as caixas postais dos usuários.
- Estação de trabalho: Disponível para os sistemas operacionais Windows NT (versões 4.x do Lotus Notes), Windows 95 (versões 4.x do Lotus Notes), Windows 3.11 (versões 4.53 e inferiores do Lotus Notes), OS/2, Macintosh ou Unix (AIX 4.1.5 & 4.2.1, Sun Solaris 2.5.1) e comunica-se com os servidores do Notes permitindo a utilização dos bancos de dados e o recebimento e envio de mensagens. O acesso é feito através das estações, que possuem a identificação do usuário protegida por senha. Em posse da identificação, o usuário pode acessar sua caixa postal ou aplicativos de qualquer ponto da rede que tenha acesso ao servidor.

Os aplicativos desenvolvidos na plataforma Lotus Notes são implementados em bancos de dados Notes. Estes bancos de dados são orientados a documentos, não estruturando os dados como ocorre, por exemplo, em bancos de dados relacionais. Os

dados de um aplicativo Notes constituem documentos, os quais são trabalhados por grupos de pessoas autorizadas. As ferramentas de desenvolvimento Notes permitem criar aplicativos de fluxo de trabalho customizados (*workflow*). A implementação destes documentos em uma base de dados Notes é realizada através do desenvolvimento de *formulários*, que controlam como é efetuada a definição, entrada e validação das informações.

Como pode ser visto na Figura 3.2, além de textos e correio eletrônico, os documentos Notes podem conter objetos, como gráficos, planilhas, imagens, sons, etc.

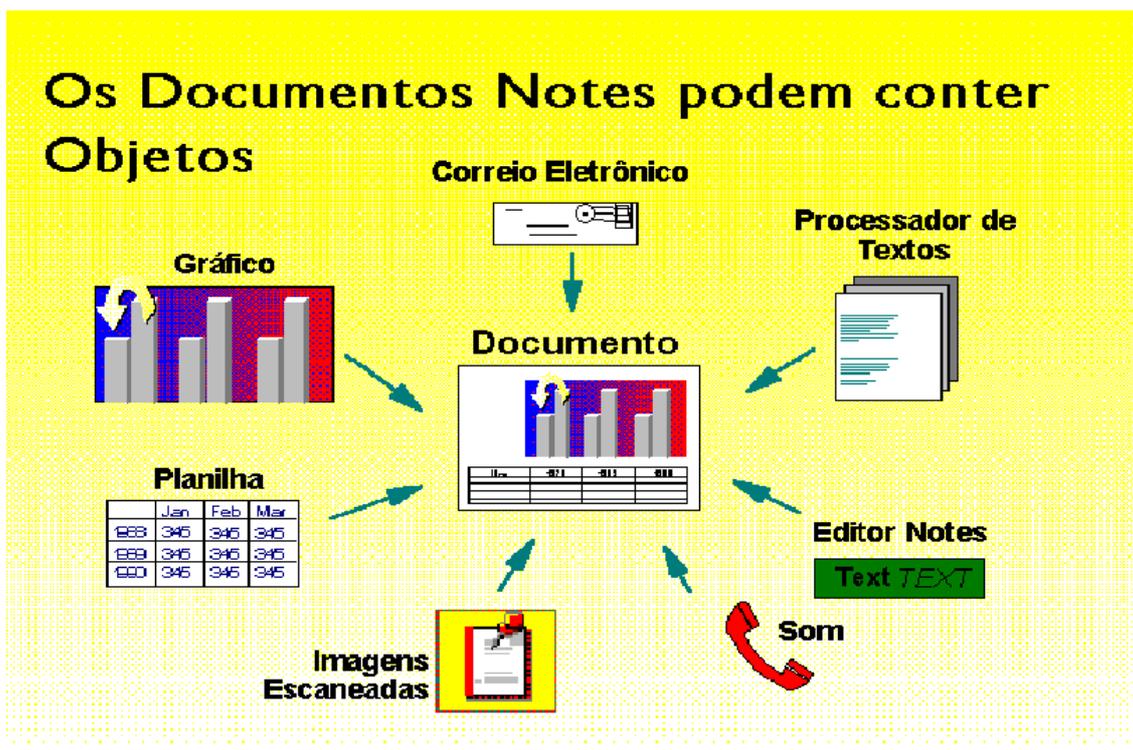


FIGURA 3.2 – Tipos de objetos que os documentos Lotus Notes podem conter

### 3.4 O Lotus Notes e a Internet

A Lotus foi adquirida em Junho de 1995 por US \$ 3,5 bilhões pela IBM, que prometeu mantê-la como uma companhia independente. O outro problema da Lotus foi a Internet, que do dia para a noite pareceu tornar muito do software da companhia obsoleto [MCC 96].

Entretanto, desde maio de 1993, com o Notes R3 que incluía suporte nativo ao protocolo TCP/IP, a Lotus estava seguindo em passos firmes e mensuráveis para integração com a Internet. Outros passos foram o InterNotes News em 1994, o InterNotes Web Publisher e o InterNotes Web Navigator em 1995, e o Notes Release 4.5 com o servidor Domino de tecnologia Web totalmente integrada em 1996 [INT 97].

Com o início da grande demanda pelas intranets corporativas, todos os grandes fabricantes de software passaram a realizar investimentos significativos em soluções *groupware*. O esforço da Lotus, que dominava este mercado com o Notes, da Novell, e

da Microsoft, que também tinham soluções proprietárias *groupware*, passaram a se concentrar na adaptação de seus sistemas para essa nova onda tecnológica [ZOT 97].

Ao adotar os padrões Internet o Notes cada vez mais está se integrando na Internet e intranets, mas ainda é uma tecnologia proprietária. O Notes provê uma variedade de ferramentas de natureza *groupware*, para facilitar o trabalho dos usuários e grupos, especialmente em interfaces com a intranet.

Um resumo das principais ferramentas da versão 4.5 do Notes é apresentada em [HIL 97]:

- Os bancos de dados Notes armazenam documentos e informações.
- Um processador de texto simples permite a grupos editar documentos no banco de dados.
- Fóruns de discussão acontecem através de documentos Notes.
- Bibliotecas de documentos para Microsoft Office e Lotus SmartSuite para os usuários criarem e compartilharem planilhas ou apresentações.
- E-mail Notes consiste de documentos enviados. A caixa de entrada é simplesmente outro banco de dados Notes. O protocolo utilizado é o Vendor Independent Mail (VIM), e suporta os protocolos MAPI (Microsoft Messaging Application Programming Interface, SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) e POP3 (Post Office Protocol 3). Portanto, os usuários Notes podem utilizar qualquer cliente mail, como Netscape Navigator, Microsoft Windows 95 Inbox, ou Eudora da Qualcomm, para recuperar seus e-mail Notes.
- Calendário e horário de grupos integrados (*scheduling*).
- *browser* InterNotes Web Navigator provê acesso Web a partir de qualquer Notes, e inclui o seguinte:
  - Web Tours, que permite compartilhar com outros uma lista de *sites* visitados, para pesquisas colaborativas na Web.
  - Site Minder, que notifica aos usuários de mudanças ocorridas em páginas Web especificadas.
  - WebAhead, que recupera páginas Web em *background*.
- InterNotes News 2.0, que provê acesso aos *newsgroups* Internet e às listas de assuntos internos.
- Acesso remoto e replicação permite ao sistema descarregar ou replicar bancos de dados dos servidores Notes. Com o Server Passthru podem ser acessados múltiplos servidores em múltiplos locais, chamando um único servidor.
- Ferramentas de desenvolvimento de aplicativos, tais como as seguintes, permitem criar aplicativos de fluxo de trabalho (*workflow*) customizados:
  - Construtores de agentes permite a criação de agentes para automatizar tarefas.
  - A linguagem script Notes provê funções construídas, semelhantes às planilhas Lotus 1-2-3 e comandos de menu.
  - LotusScript é como programação Basic.
  - NotesFlow provê ferramentas de workflow.
  - *Applets Java* e *plug-ins* Internet, tais como Shockwave da Macromedia.
  - Notes F/X da Lotus e OLE 2.0 da Microsoft para transferência de dados.
  - Notes Reusable Subforms são formulários para serem usados sozinhos ou combinados. Podem conter regras para roteamento em fluxo de trabalho

ou agentes para automatização e tarefas. Encaixando LotusScripts ou campos neles, podem executar operações.

- Ferramentas para conectar em bancos de dados relacionais e sistemas legados transacionais através de IBM MQSeries Link, Notes ODBC Driver, LotusScript:Data Object, e Lotus NotesPump.

### 3.5 Ferramentas Notes para Publicação na Web

No Release 4.5 do Notes o servidor passou a ser chamado Domino, incorporando as tecnologias de um servidor Notes e um servidor Web. As características do Domino incluem os seguinte:

- Repositório de conteúdo para armazenamento e gerenciamento de objetos Web.
- Discussões encadeadas.
- Serviços de diretório para facilitar o gerenciamento e a localização de usuários e recursos.
- Replicação e resolução de conflitos, mesmo abaixo do nível de campo.
- E-mail e suporte a mensagens por POP3, MAPI, e eventualmente, IMAP4.
- Segurança a dados criptografados e autenticação de servidores por SSL (Secure Sockets Layer).
- Ferramenta de projeto de formulários gráficos.
- Mensagens integradas para aplicativos fluxo de trabalho (workflow).

Anunciado em março de 1996, o InterNotes Web Publisher marcou a entrada da Lotus na Web. Esta ferramenta transforma o Notes em uma ferramenta intranet. Com ela o Notes pode ser usado para criar e gerenciar um Web *site* e uma intranet. Qualquer documento ou formulário Notes pode ser traduzido para páginas HTML para uso na Web. Todas as características do Notes podem ser utilizadas para criar e gerenciar conteúdo Web. Um mecanismo de pesquisa em texto pode ser usado para pesquisar no conteúdo de documentos. Qualquer usuário com um browser Web pode registrar informações em formulários de aplicativos Notes workflow. O InterNotes Web Publisher então passa essas informações para um banco de dados Notes para utilização no processo do negócio.

O InterNotes Web Publisher converte documentos Notes em *batch* para HTML e armazena-os como HTML para publicação de documentos estáticos, enquanto que o Domino converte-os para HTML em tempo de execução e armazena-os como documentos Notes para publicação de dados dinâmicos.

A Lotus apresenta três aplicativos Notes interativos usando Domino, denominados soluções Net.App, que servem como modelos para aplicativos:

- Net.Presence ajuda a automatizar a criação de uma intranet ou um site internet.
- Net.Marketing suporta marketing e vendas na Web.
- Net.Service suporta atendimento a clientes, através de bases de conhecimento e comunicação de problemas.

O servidor Domino é um servidor totalmente baseado em padrões Internet, tais como TCP/IP, HTTP, SMTP, POP3, IMAP4, SSL, e LDAP para diretórios. Isso inclui o repositório de objetos Notes para arquivamento e recuperação de objetos. A Lotus

adicionará servidores especializados para correio e serviços de diretório, um pacote Interactive Application Designer para construção de aplicativos críticos, e o Mobile Web Information Manager, um cliente Web para usuários móveis, que suporta correio e colaboração.

### **3.6 Outros Softwares para o Lotus Notes**

Existem muitos outros fornecedores de softwares que estendem as capacidade *groupware* do Lotus Notes.

Por exemplo, o ProShare da Intel fornece videoconferência e conferência de dados por Notes, e as ferramentas de workflow da Action Technologies geram código para construir aplicativos workflow mais complexos em Lotus Notes.

O Lotus Institute criou o Team Room, um pacote de software para ajudar a abordar questões organizacionais. Este produto requer um facilitador para ajudar a ajustar as regras do grupo, criar normas de comportamento e preparar o pacote para auxiliar ao grupo a atingir seus objetivos. A Lotus também anunciou uma série de programas de treinamento focalizados no impacto organizacional de implementar o Notes.

### **3.7 As Dimensões da Cooperação e o Lotus Notes**

A natureza da cooperação tem sido caracterizada com três dimensões: coordenação, comunicação e colaboração. Essa caracterização torna-se bem ilustrativa com o Lotus Notes, como pode ser visto na Tabela 3.1. Essa tabela mostra os tipos de aplicações Notes, conforme uma classificação da própria Lotus nas colunas 1 e 2 [KAR 96]. Na coluna 3 são citados alguns exemplos de aplicativos que serão posteriormente comentados nesse trabalho.

A dimensão comunicação é enfatizada nos tipos de aplicações de Correio Eletrônico, Aplicações de Ampla Divulgação (*Broadcast*) e Aplicações de Discussão. Aplicações de Acompanhamento e Aplicações de Fluxo de Trabalho são tipicamente relacionadas com coordenação. Colaboração é a mais ampla caracterização das três: o foco é trabalhar juntos para atingir objetivos compartilhados. Praticamente quase todo aplicativo Notes pode ser usado para esse propósito [KAR 96].

TABELA 3.1 – Tipos de Aplicações Notes

Tipos de aplicação	Exemplos	Citadas nesse estudo
Aplicações de Ampla Divulgação ( <i>Broadcast</i> ) - informações estáticas, as vezes críticas, que precisam ser tornadas disponíveis para uma grande variedade de pessoas	Agendas de reuniões, atas e boletins informativos da empresa	Central de Notícias Atos Administrativos QA-Classificados
Aplicações de Referência - documentos destinados a serem usados como uma biblioteca consolidada de referência	Manuais de normas e procedimentos; biblioteca de códigos de software	Manual de Normas Técnicas
Aplicações de Acompanhamento - a informação é continuamente atualizada, normalmente com muita interatividade e com muitos usuários contribuindo para juntar as informações	Histórico de acompanhamento de projetos; Aplicações Help-Desk, com acompanhamento de descrição de problemas, situação da informação e possíveis soluções	Acompanhamento de Projetos QA-Solicitação de Serviços
Aplicações de Discussão - apoio para comunicação estruturada e não estruturada entre grupos	Bases de dados para troca de idéias e busca de soluções ( <i>brainstorm</i> ); bases de dados de sugestões e de apoio aos clientes - FAQs e suas respostas	QA-Reduzidos
Aplicações de Fluxo de Trabalho (Workflow) - uso de macros e agentes para automatizar tarefas, tais como circulação de documentos, envio de "lembretes", ou execução automatizada de atualizações	Sala de programação de conferências, Gerenciamento de Programa de Treinamento - do registro até o faturamento	Gerenciamento de Projetos Aplicativo de Compras descentralizadas da Cohapar

Fonte: Adaptação de [KAR 96, p. 58]

### 3.8 Pesquisas Acadêmicas sobre Implementações do Lotus Notes

Segundo dados apresentados na Conferência Anual da Lotus – Lotusphere 98 - o número de usuários do Lotus Notes no mundo atingiu o patamar de 20 milhões. Entretanto, mesmo sendo considerado um sucesso comercial, existem poucos estudos acadêmicos conhecidos que aprofundem a análise dos impactos produzidos pela sua utilização nas empresas.

A Professora Wanda J. Orlikowski, da Sloan School of Management do MIT, tem estudado as mudanças nas práticas de trabalho e interações sociais facilitadas pela implementação do Lotus Notes em uma grande corporação [ORL 92; ORL 95].

No primeiro trabalho, que é de 1992, Orlikowski conclui que elementos organizacionais, tais como modelos mentais (que afetam o modo como as pessoas entendem e assimilam *groupware*) e propriedades estruturais (sistemas de premiação e normas de trabalho), influenciam significativamente como a tecnologia *groupware* é implementada e usada. Suas conclusões sugerem que “*na ausência de modelos mentais preparados para apreciar a natureza colaborativa de groupware, tais tecnologias serão interpretadas em termos mais pessoais e de tecnologias familiares, tais como planilhas*”, o que conduziria a subutilização de suas potencialidades [ORL 92].

No trabalho mais recente (1995), Orlikowski examina como a tecnologia *groupware* foi utilizada para facilitar um conjunto de mudanças organizacionais ao longo do tempo. Algumas mudanças iniciais foram planejadas, e outras surgiram das novas condições ocasionadas por essas mudanças. A efetividade do uso de *groupware* sugere uma estratégia genérica para implementar e utilizar essa tecnologia: Proceder mudanças organizacionais iniciais, e posteriormente, trabalhar sobre as novas condições e oportunidades que emergirem. A interação entre essas mudanças organizacionais planejadas e as mudanças emergentes ao longo do tempo parece ser um processo apropriado para implementar mudanças organizacionais fundamentadas em tecnologias *groupware* [ORL 95].

Helena Karsten, da Universidade de Jyväskylä, na Finlândia, também tem diversos estudos de tecnologias de informação colaborativas, centrados basicamente na implementação do Lotus Notes numa pequena empresa de consultoria em computação. Num estudo longitudinal de 3 anos, essa pesquisadora focaliza sua pesquisa em como a empresa selecionou, introduziu e utilizou o Lotus Notes para apoiar suas funções e processos chaves.

Em sua tese de licenciatura [KAR 96], Karsten realizou uma abrangente revisão das pesquisas até então realizadas em CSCW, *groupware* e sobre o Lotus Notes. Um resumo dessa revisão bibliográfica sobre as pesquisas em implementações Lotus Notes é apresentado no restante desse capítulo.

As primeiras pesquisas empíricas que focalizaram a introdução do Notes e seus problemas correlatos foram as de (Bullen & Bennet, 1990; Bowers, 1994; Gallivan et al., 1993; Heikkinen, 1995; Orlikowski, 1993; Smith, 1992).

Gallivan et al. (1993) concluíram que são essenciais para implementações bem sucedidas mudanças incrementais e estratégias de desenvolvimento centradas no

usuário, além da compatibilidade dos aplicativos *groupware* com a cultura cooperativa da empresa. As pesquisas de Heikkinen (1995) encontraram algumas contradições para isso: no seu caso (uma pequena empresa de consultoria com uma forma de organização hierárquica) extensivas aplicações Lotus Note foram desenvolvidas e introduzidas com sucesso, modificando o Notes para apoiar a cultura particular da empresa.

Orlikowski (1993) estudou a introdução do Lotus Notes em um escritório de uma grande organização. Ela procurava entender as mudanças nas práticas de trabalho e interações sociais facilitadas pela tecnologia. Ela discute dois de seus resultados mais de perto: como o Lotus Notes é percebido e como o Lotus Notes combina com a cultura na empresa. As dificuldades de conceitualizar o que é o Lotus Notes também é estudado por uma aluna de Orlikowski, Carol Smith (1992). De acordo com Orlikowski, se o Lotus Notes não é visto como um meio de facilitar a colaboração, ele vai ser interpretado como se fosse qualquer outra ferramenta de produtividade pessoal. O Lotus Notes não é capaz de engendrar colaboração se a cultura da organização é competitiva ou individualista. Ao invés disso, ele vai ser usado para promover objetivos individuais.

Posteriormente, as próprias pesquisas de Karsten confirmaram e suplementaram essas conclusões de Orlikowski.

Ultimamente um crescente número de estudos tem sido conduzidos em como as companhias estão usando o Lotus Notes e seus impactos na empresa. São estudos do tipo pesquisas amplas em diversas companhias (Turrel, 1995) ou profundos estudos em uma só empresa (Bowers, 1994; Harper, 1995; Harper & Sellen, 1995; Orlikowski, 1995; Vandenbosch & Ginzberg, 1996).

Bowers (Bowers, 1994) estudou o uso de diversas ferramentas colaborativas, incluindo o Lotus Notes, usadas em uma rede local de uma agência do governo Britânico. Ele descobriu que a rede e os aplicativos colidiram em numerosas dificuldades, receberam resistências por um número de razões e permaneceram apenas parcialmente utilizados. Um dos motivos foi a divisão de trabalho individualizada, que trabalha contra o uso de tecnologias colaborativas.

Harper (Harper, 1995; Harper & Sellen, 1995) estudou como economistas no Fundo Monetário Internacional compartilhavam seus relatórios. A boa vontade de tornar disponível relatórios e dados na base de dados Notes estava diretamente relacionada com a “leitabilidade” do relatório. A maioria dos dados e textos nos relatórios precisava passar por uma série de checagens e ponderações, um processo social de elaborar o que o relatório está tentando transmitir, antes que ele pudesse ser considerado confiável, e então, compartilhável. Dessa forma, os relatórios do Fundo apenas se tornavam compartilháveis quando o ciclo de sua produção estava concluído. Embora o Lotus Notes pudesse ser usado para apoiar isso, o Fundo preferia usar o seu repositório de documentos baseado em papel para permitir aos economistas acessar e compartilhar dados e textos. Esses repositórios apenas tornavam disponíveis relatórios finalizados. Como, de qualquer forma, o Fundo tinha que manter um arquivo baseado em papel desses relatórios, era dispendioso unir as funções de arquivamento com as funções de compartilhamento. Então, da perspectiva do Fundo, o Lotus Notes não ofereceu nenhum benefício sobre os sistemas que eles já usavam.

Orlikowski (1995) voltou a estudar uma companhia que tinha implementado o Lotus Notes com sucesso dois anos antes (Gallivan et al., 1993). A empresa tinha continuado a modificar seu uso do Lotus Notes de duas formas: de forma planejada e tirando vantagem das oportunidades que apareciam - ocasionadas pelas mudanças planejadas. Como essa tecnologia é bastante aberta e adaptável, ela sugere que esse tipo de evolução com a tecnologia ao longo do tempo pode ser particularmente apropriado, para explorar bem as suas capacidades.

Vandenbosch e Ginzberg (1996) conduziram duas séries de entrevistas em uma companhia de seguros de tamanho médio. As primeiras entrevistas foram realizadas três meses e a segunda série de entrevistas nove meses após o início do uso do Lotus Notes. O resultado não mostrou mudanças significativas no trabalho e apenas mudanças sutis na percepção do Lotus Notes durante esses nove meses. Isso, a despeito da rápida expansão do uso do Notes (de 337 usuários para 2.200) e da geral satisfação com a sua implementação. A empresa ficou desapontada com esses magros resultados e declinou participar em futuros estudos. O resultado desse estudo pode implicar que nove meses é um período muito curto para ver mudanças significativas, especialmente no nível organizacional.

Como os estudos acima referenciados mostram, a maioria das pesquisas trouxe a baila experiências e lições negativas. Isso contradiz com a rápida expansão da tecnologia e com relatórios não oficiais de usuários da tecnologia. Estudos futuros deverão revelar as fontes dessa discrepância, e, talvez, transmitir uma imagem mais rica da variada forma de usos da tecnologia, o que tem levado a esses resultados contraditórios.

Karsten conclui sua revisão bibliográfica considerando que são necessários estudos longitudinais abertos (*open-ended*) de genuínos usos do Notes (ou de outras plataformas CSCW similares) em uma variedade de cenários organizacionais. Desde que a tecnologia é tão recente e tão maleável, estudos curtos e limitados são propensos a produzir *insights* parciais na complexidade das interações tecnologia-organização.

## 4 As Tecnologias de Informação no Estado do Paraná

Este capítulo descreve o ambiente de informática da administração pública do Estado do Paraná, ponto focal das pesquisas deste trabalho. Inicia com um resumo histórico da evolução de um modelo de processamento centralizado, baseado em teleprocessamento, para um ambiente de processamento distribuído em redes; caracteriza essa passagem como um amadurecimento para a adoção de uma solução *groupware* integradora; aborda a questão da seleção de uma plataforma tecnológica para resolver o problema de comunicação nesse ambiente e descreve sucintamente o processo de implantação da tecnologia escolhida, o Lotus Notes.

### 4.1 Do Teleprocessamento para a Rede de Computadores

Até 1993, o ambiente de informática do Estado do Paraná era caracterizado por um modelo centralizado. No centro desse modelo estava a Companhia de Processamento de Dados do Paraná - a Celepar, que desde sua fundação, em 1964, ocupava uma posição de domínio de todos os processos de informatização e de desenvolvimento de aplicativos para os demais órgãos do Estado. As exceções eram os CPDs da COPEL (Companhia de Energia do Paraná), Banestado (Banco do Estado do Paraná) e a partir de 1991, da Sanepar (Companhia de Saneamento do Paraná) [CUN 94; KAN 93].

A principal característica desse modelo eram os sistemas de grande porte, processados em *batch* nos mainframes da Celepar e com emissão centralizada dos relatórios, que eram então enviados através de malotes para os demais órgãos do Estado, os seus principais usuários.

Embora uma rede WAN estivesse em operação desde 1977, estendia-se basicamente à sede do Governo do Estado, no Centro Cívico, localizado aproximadamente a 1 km da Celepar. A partir de 1980, com parte da empresa passando a funcionar em outro local físico, o uso dessa rede ampliou-se.

Um Banco de Dados TOTAL estava em operação desde 1975, mas foi somente com a implantação do Banco de Dados ADABAS, em 1982, que os sistemas on-line, desenvolvidos na linguagem NATURAL, começaram a ser operados diretamente pelos usuários, já com a rede ampliada para atender às diversas Secretarias de Estado, ainda dentro do município de Curitiba.

A partir de 1984, a Celepar iniciou a interiorização de seus serviços, através da instalação de terminais IBM 3270 no IAPAR em Londrina. A conexão foi estabelecida através de um circuito dedicado à velocidade de 2.400 bits por segundo (bps), que atendia o fluxo de dados demandado pelo usuário a um custo aceitável. Em 1989, esse atendimento já se estendia para 42 pontos em 22 municípios no interior do Estado, na sua maioria via circuitos ponto-ponto, que, a despeito de sua baixa velocidade (2400 bps) tinham um nível de ocupação de 15% a 20% onerando muito os serviços prestados. Por iniciativa da Celepar, em Fevereiro de 1990, o governo estadual, através do Decreto 6585, instituiu a Rede Estadual de Comunicação de Dados. O objetivo era o compartilhamento dos recursos de comunicação de dados, orientando a expansão da

rede de forma ordenada, minimizando custos e racionalizando a utilização dos meios [COR 93].

Em 1993 a topologia dessa rede já atingia 119 pontos em 39 municípios do Estado, tendo como principais clientes as Secretarias de Estado da Administração, Fazenda, Educação e Segurança Pública.

Entretanto, mesmo com uma rede considerável disponível no Estado, a filosofia de processamento ainda era centralizada, com sistemas online de grande porte processados nos mainframes da Celepar e acessados através de terminais remotos, ou microcomputadores *XTs* emulando terminais remotos instalados nas dependências dos usuários. Alguns desses órgãos já tinham redes locais isoladas (LANs), enquanto que outros ainda estavam se iniciando na microinformática, com o uso de microcomputadores isolados. Mas o que ainda predominava, era o teleprocessamento.

Em Fevereiro de 1994 começou a operar a Rede Integrada de Comunicação de Dados e Serviços (REDEPAR), em tecnologia de comutação de pacotes, uma conquista tecnológica que já fazia parte das diretrizes do SEI - Sistema Estadual de Informação, que previa a distribuição do processamento, mantendo sua execução junto às estruturas que operavam os processos da informatização [COR 94; MIR 94].

Esse novo modelo de informática pública normatizado pelo SEI (vide item 4.2) caracterizava uma inversão do modelo anterior e marcou o início do processamento distribuído no Estado [CUN 94]. A estrutura da rede alterou radicalmente, mudando de uma arquitetura centralizada – com protocolos proprietários e composta basicamente por terminais não inteligentes voltados ao acesso exclusivo a sistemas processados nos computadores de grande porte da Celepar – para uma rede padrão aberto, aderente ao Modelo de Referência Open Systems Interconnections (OSI), estabelecido pela International Standardization Organization (ISO) [COR 93].

A nova estrutura descentralizada do Estado tinha entre seus principais usuários os Núcleos Regionais da Secretaria de Educação, as Gerências de Recursos Humanos da Secretaria da Administração e as Delegacias Regionais da Secretaria da Fazenda, que operavam seus sistemas por terminal remoto, diretamente das várias regiões do Estado.

Os usuários desses sistemas corporativos, o SAE da Secretaria de Educação, o SIP da Secretaria da Administração e o SIAF da Secretaria da Fazenda, começaram a apresentar uma forte demanda de comunicação, para troca de mensagens, como circulares novas que estavam sendo implementadas, ou mesmo as modificações realizadas nos próprios sistemas, que precisavam ser rapidamente disseminadas. Como consequência, esses próprios sistemas começaram a gerar mecanismos simples de comunicação. Ainda não se conhecia a Internet, e o conceito de Correio Eletrônico estava para ser descoberto num futuro próximo, então esses mecanismos eram relativamente primitivos, pela tecnologia empregada. Mas os resultados que trouxeram já foram bem interessantes, pois era bem mais eficiente do que ficar enviando fax ou telefonando para uma série de pessoas [SCA 98].

Essas soluções, mesmo sendo bastante rústicas comparadas com as formas atuais de comunicação eletrônica, caracterizavam um primeiro conceito de grupos de interesse, demonstrando que havia um potencial significativo para se buscar uma solução de automação de escritórios a nível de governo, de uma forma mais abrangente

[SCA 98]. Embora desde 1993 já existissem estudos internos [BAR 93] que comentavam a existência do correio eletrônico, e a necessidade de atender aos padrões internacionais na sua adoção, a aquisição dessa solução só viria a ser encaminhada a partir das Câmaras Técnicas do SEI - Sistema Estadual de Informações.

#### **4.2 O Sistema Estadual de Informática e Informações do Estado do Paraná**

A política de informática do Governo do Paraná esteve sustentada, até 1992, pelo disposto nos decretos que instituíam e regulamentavam, a partir de 1976, o Sistema Paranaense de Informática. Reproduzindo a forma e organização dos governos da época, esse sistema era claramente centralizado. Com o esgotamento da capacidade desse modelo em promover o desenvolvimento e dar o apoio necessário ao aperfeiçoamento da máquina pública, uma nova política foi instituída através do decreto 2361 de 08/06/93, criando o SEI – Sistema Estadual de Informações [ANT 93; CUN 94].

Um dos princípios mais interessantes do SEI é que ele instituiu como propriedade do Estado o conjunto de informações e dos sistemas de informática dos diversos órgãos públicos estaduais. Nesse sentido, todos os sistemas de informação existentes no Estado passaram a ser, em primeira análise, subsistemas do SEI. O SEI também estabeleceu um conjunto de instâncias, de características mais técnicas que políticas, que visavam assegurar a continuidade do modelo, independente das alternâncias político-administrativas.

A adoção do SEI como instância máxima da coordenação da política de informática e informações no estado possibilitou estabelecer coordenações de segmento, que tratavam de assuntos específicos, integrando os trabalhos desenvolvidos em câmaras técnicas, que serviam como apoio administrativo ao seu funcionamento.

Foi uma dessas câmaras técnicas, a CTISC – Câmara Técnica de Integração de Sistemas Computacionais, que elaborou a norma para a padronização dos serviços de correio eletrônico no estado. A CTISC foi instalada em 10/02/1994, com a participação das seguintes instituições: Banestado, Celepar, Copel, Sanepar, SEAD, SEED e SETI. O primeiro documento emitido pela Câmara foi a norma CTISC-001, que estabelecia como objetivos [BAR 94]:

- a) Padronizar a troca de mensagens entre correios eletrônicos distintos, no âmbito do Estado, processando em diferentes plataformas de hardware e software.
- b) Padronizar no âmbito do Estado, as seguintes funções de automação de escritório: Agenda de Compromissos, Quadro de Avisos, Formulários Eletrônicos e Debates de Assuntos.
- c) Padronizar os Serviços de Diretório, integrando-os com a solução de Correio Eletrônico.
- d) Padronizar a troca de transações EDI - Eletronic Data Interchange, utilizando o Correio Eletrônico X400 como meio de comunicação através das recomendações X435/F435.

Essa norma também explanava para a então emergente comunidade de usuários da informática pública mais detalhes sobre os padrões internacionais recomendados:

- Padrões X.400, X.401, X.408, X.409, X.410, X.411, X.420: Conjunto de regras definidas pelo CCITT que padronizam a troca de mensagens entre correios eletrônicos.
- Padrão X.435: Recomendação, definida pelo CCITT, que padroniza a troca de transações EDI, utilizando o padrão X.400 como meio de comunicação.
- EDI - Electronic Data Interchange : Troca eletrônica de dados. Este serviço consiste na comunicação a nível de aplicação entre ambientes computacionais distintos, através da troca de transações com formatos padronizados.
- Padrão X.500: Conjunto de regras definidas pelo CCITT que padronizam os serviços de Diretório.
- Correio Eletrônico: O termo Correio Eletrônico é popularmente aceito para designar sistemas de troca de correspondência por computador. Tem uma denominação mais precisa como STM (Sistema de Tratamento de Mensagens), em inglês, MHS (Message Handling Systems).
- Correio Eletrônico Central: Correio Eletrônico que tem como responsabilidade a troca de informações com os domínios externos (correios eletrônicos X.400 que não pertencem ao domínio privativo do Estado). É este Correio que possui a ligação com o domínio administrativo (Embratel), através do qual é possível a troca de mensagens com outros domínios privados.

A Norma CTISC-001 estabelecia como padrão as seguintes funções de automação de automação de escritórios:

- Agenda de Compromissos: Ao se agendar compromissos coletivos aonde existam usuários de soluções (software) residentes em ambientes computacionais distintos, esta função deverá verificar horário disponível dos participantes nos vários ambientes e quando da forma da marcação do compromisso também deverá efetuar nos vários ambientes de forma transparente para o usuário. Havendo processo em que os participantes podem confirmar / declinar do compromisso marcado, esta função também deverá estar integrada entre os ambientes, ou seja, um usuário de um ambiente deve ter a facilidade de saber da confirmação, ou não, da participação dos outros usuários (inclusive de outros ambientes) ao compromisso marcado.
- Quadro de Avisos: Os usuários de um ou mais quadros de avisos deverão ter a facilidade de acesso a estes quadros no ambiente em que estiver armazenado, de forma transparente, mesmo estando o usuário e o Quadro de Aviso em ambientes computacionais distintos.
- Debates: Esta função deve propiciar a abertura de assuntos para debates entre grupos de assinantes do correio, não havendo necessidade de ser de uso simultâneo, possibilitando a qualquer membro desses grupos (quando solicitar

essa opção), ler o assunto e emitir opiniões / solicitar esclarecimentos aos demais participantes até que se esgote o assunto ou o prazo determinado para o debate. Ou seja, trata-se de uma área comum para um grupo de pessoas debater um assunto dentro da disponibilidade de tempo de cada um dos participantes. Desta forma, um usuário deverá ter a facilidade de leitura e emissão de opiniões, quando for um usuário de um determinado assunto aberto para debate, no ambiente em que estiver armazenado e de forma transparente, mesmo estando o usuário e o assunto a ser debatido em ambientes computacionais distintos.

- **Formulários Eletrônicos:** Essa função deve possibilitar a criação de Formulários Eletrônicos próprios, para troca entre os assinantes do correio. A partir da existência de um formulário eletrônico no ambiente de correio eletrônico do Estado, o usuário deverá ter acesso ao mesmo, para o seu preenchimento, independente do ambiente computacional onde esteja armazenado o formulário. Da mesma forma, para o usuário, deverá ser transparente o envio e o recebimento deste formulário entre os usuários do correio, mesmo estando em ambientes distintos.

### **4.3 A Aquisição e a Implantação do Lotus Notes**

Com as premissas balizadas pela Norma CTISC-001, em Março de 1995, o Estado do Paraná, através da Celepar, publicou o Edital 002/95 prevendo a aquisição de uma Solução de Correio Eletrônico, com funções de Automação de Escritório [EDI 95].

As especificações desse edital foram baseadas nas necessidades a nível de funções desejadas para o Estado, e não em produtos específicos. Como resultado desse edital, sagrou-se vencedora a empresa Connet Informática, com a proposta baseada no software Lotus Notes.

Como estratégia para iniciar o processo de implantação da tecnologia de Automação de Escritórios no Estado, a CELEPAR estabeleceu uma parceria com a Secretaria de Estado da Administração (SEAD), que cuidou da contratação da solução como um assunto de interesse do Estado. Isso garantiu um ganho de escala e evitou que cada órgão fosse buscar sua própria solução. Também garantiu um ponto crucial para a maioria dos órgãos: uma verba única e centralizada para a execução total do projeto.

Escolhido e adquirido o produto, a próxima etapa foi usar a própria CELEPAR como “laboratório” de implantação, para assimilar a nova tecnologia e reproduzir o modelo nos demais órgãos do Estado.

Desde agosto de 1995, quando foi ativado o primeiro servidor Lotus Notes na Celepar, a implantação dessa tecnologia vem acontecendo numa evolução constante, como pode ser visto na Tabela 4.1.

Entretanto, esse processo não foi fácil e isento de dificuldades, como pode parecer, observando apenas esses números retrospectivamente. Para garantir o sucesso desse projeto, foram necessárias atividades fundamentais de planejamento e execução.

TABELA 4.1 – Evolução da implantação do Lotus Notes

Ano	Servidores Instalados	Órgãos Conectados	Usuários (caixas postais)
1995	7	7	903
1996	20	42	3.167
1997	46	63	5.564
1998	55	80	6.470
1999	59	81	7.027
2000 (outubro)	74	90	9.407

A Gerência Administrativa (GAD) foi designada para administrar o uso interno dessa tecnologia. Como 300 licenças de uso foram adquiridas para a Celepar, que tinha na época pouco mais de 600 empregados, foi necessário criar o conceito de caixa postal coletiva. Os funcionários mais envolvidos com informática tinham suas caixas individuais, enquanto que outros grupos de trabalho usavam uma única caixa postal.

A mudança cultural trazida pelo Lotus Notes foi grandiosa e assimilada aos poucos pelos funcionários. A função principal - o carro-chefe do Notes - era o correio eletrônico. Mas as pessoas estavam muito acostumadas a usar a comunicação por memorandos e por telefone. Tanto que, no início, algumas pessoas enviavam uma mensagem e em seguida telefonavam avisando, pois nem sempre o receptor tomava conhecimento. Nesse estágio, foi fundamental a decisão da própria Diretoria, que exigiu que todas as informações para eles fossem enviadas através do Lotus Notes, provocando um efeito em cascata no resto da hierarquia da empresa.

Assim mesmo, um acompanhamento demonstrou a demora de quase 6 meses para que todos os funcionários tivessem aberto pelo menos uma vez a sua caixa postal. E isso foi conseguido somente com uma dedicação intensa do encarregado administrativo do Lotus Notes, atuando diretamente junto às chefias das pessoas mais resistentes.

A divulgação interna do produto foi realizada principalmente através de palestras e sessões tira-dúvidas, com instruções básicas de utilização. Muitas perguntas também eram respondidas por telefone. O grupo responsável administrativo também começou a divulgar textos sobre o Notes num informativo interno semanal, produzido pela Assessoria de Comunicação. Esses textos funcionavam como estímulo para os usuários conhecerem aos poucos as facilidades da ferramenta e para divulgar as novas bases que estavam sendo continuamente criadas.

#### **4.4 A Evolução dos Aplicativos**

No início, as primeiras bases criadas eram simples Quadros de Avisos, como a Lista Telefônica interna e outras informações, como as Normas Técnicas da Empresa e os Atos Administrativos da Diretoria. Em seguida, foi criado um primeiro aplicativo, a Alteração de Lotação, onde o próprio funcionário podia atualizar dados sobre o seu local de trabalho no seu próprio computador.

Outro aplicativo criado, por iniciativa da Diretoria Técnica, foi a base de “Informações Gerenciais”, onde todas as gerências colocavam livremente as informações de suas áreas. Esse foi o primeiro aplicativo corporativo da empresa, e o interesse pela sua utilização foi tão grande que acabou evoluindo para um sistema de

Gerenciamento de Projetos, hoje em sua versão 4. Atualmente esse aplicativo é considerado um modelo de gestão de projetos, tendo sido inclusive premiado no CONIP'98 (Congresso Nacional de Informática Pública) [MOR 98].

À medida que o interesse pelo Notes crescia, começaram a surgir dezenas de novas bases de dados, algumas já usando as facilidades de fluxo de trabalho que o Notes facilita operacionalizar, como por exemplo: Solicitação de Serviços, Requisição de Materiais, Autorização de Viagem, etc.

A evolução do uso de outra tecnologia muito importante, que iniciou na CELEPAR na mesma época que o Notes – a Internet – induziu a evolução dos aplicativos Notes, que passaram também a ser usados para dispor informações de interesse do cidadão na rede mundial de computadores. Alguns exemplos de bases de dados Notes que foram disponibilizadas de forma pioneira na Internet foram: acesso aos catálogos das bibliotecas técnicas da Celepar e de outros órgãos públicos, informações sobre os municípios do Paraná, Central de Notícias do Governo, andamento de processos nos órgãos públicos, entre outros.

#### **4.5 Modelo para a Implantação nos demais Órgãos do Estado**

O processo de implantação do Lotus Notes na Celepar viabilizou que o grupo de trabalho responsável começasse a estabelecer critérios para que o mesmo nível de sucesso também pudesse ser conseguido nos demais órgãos do Estado. Uma lista de atividades foi definida, para ser aplicada em cada nova implantação:

1. Definir o Responsável Técnico, o Responsável Administrativo e o Responsável Geral pelo Notes no cliente
2. Fazer uma reunião inicial com o usuário
3. Definir e contratar um plano de abordagem
4. Fazer uma reunião técnica para conhecimento do ambiente
5. Instalar o Servidor
6. Instalar as estações Clientes
7. Repassar a administração interna para o Responsável Técnico
8. Treinamento dos usuários
9. Fazer as conexões à REDEPAR.

Mais do que os detalhes técnicos, esse modelo tinha como principal alicerce a clara definição das pessoas responsáveis pela nova tecnologia no cliente. A identificação de pessoas com o perfil adequado para atuar dentro da organização mostrou ser fundamental para uma internalização bem sucedida da tecnologia. As características das pessoas responsáveis em cada órgão são as seguintes:

- **Responsável Técnico**

É o responsável em manter o servidor de correio do cliente em pleno funcionamento, incluindo os aspectos de segurança (back-ups). Interação forte com a administração central do software, funcionamento do servidor do correio e o seu relacionamento com o ambiente de rede.

Esta função pode ser realizada pelo Administrador de Ambientes Informatizados, ou pelo Operador de Rede do cliente.

- **Responsável Administrativo**

Tem como atribuição principal ser o representante do cliente nos assuntos ligados a Correio Eletrônico e também responsável pela disseminação interna destas informações. É a pessoa de referência sobre o assunto dentro do cliente, com a responsabilidade de dar suporte interno aos usuários, na operação das funções do Correio Eletrônico.

Participa de eventos como workshops e seminários de órgãos do governo que utilizam o Notes, como representante da organização.

Esta função deve ser exercida por um funcionário que tenha facilidade de relacionamento com os futuros usuários, capacidade de disseminar informações (treinamento) e conhecimento dos processos da organização. Nas instalações menores esta função poderá ser exercida pelo Responsável Técnico.

- **Responsável Geral**

Tem como atribuição principal definir diretrizes e linhas gerais de implementação do Correio Eletrônico dentro da organização.

Esta função deve ser exercida por pessoas que tenham poder de decisão e que possam assegurar a implantação das automatizações e reestruturações dos processos internos identificados.

O grau de envolvimento dos Responsáveis Técnico, Administrativo e Geral mostrou ser fundamental para o sucesso da implantação e adoção da nova tecnologia em qualquer outro órgão do estado.

Quando também as pessoas da alta administração do órgão estão convencidas da importância da tecnologia e aderem de imediato ao seu uso, pelo menos como correio eletrônico, tornam-se verdadeiros patrocinadores e servem de referência e estímulo para os resto da organização.

Com esse modelo de implantação e uma equipe qualificada atuando coesa, foi possível para a Celepar implantar e reproduzir o modelo de utilização do Notes para os demais órgãos do Estado. Em Abril de 1999, pode ser considerado que toda a administração pública do Paraná está conectada e utilizando o Lotus Notes, através de 59 servidores, em 81 órgãos e atendendo a um total de 7.018 usuários (Tabela 4.1).

Além de coordenar a implantação do Lotus Notes nos órgãos da administração direta, a Celepar também apoiou implantações na administração indireta, em empresas como na COPEL (Companhia de Energia do Paraná), Banestado (Banco Estadual do Paraná), Sanepar (Companhia de Saneamento do Paraná) e na própria prefeitura municipal de Curitiba, onde, em menos de 3 meses, foram instalados 13 servidores Notes para atender 1.000 usuários.

## 5 A Pesquisa sobre o Lotus Notes no Estado do Paraná

Este capítulo apresenta o estudo exploratório conduzido através das metodologias de estudo de caso sobre a utilização do Lotus Notes na administração pública do Estado do Paraná. Inicialmente é comentada a introdução do projeto na Celepar e a abordagem escolhida para seu prosseguimento. Na seqüência, são feitos comentários sobre a metodologia utilizada e são descritos os instrumentos escolhidos, questionário e entrevista. Em seguida, é descrita a operacionalização dos questionários virtuais e das entrevistas semi-estruturadas.

### 5.1 Início do Projeto

Nas reuniões e entrevistas preliminares realizadas na Celepar para formalizar a criação do projeto para pesquisar os efeitos da utilização do Notes, algumas expectativas começaram a surgir entre os participantes. Havia um consenso de que órgãos do Estado que adotaram o Lotus Notes haviam obtido um ganho de produtividade, com a melhoria da comunicação entre os usuários. Esse era um conhecimento empírico que precisaria ser formalmente dimensionado. O outro resultado esperado do trabalho – o mais prioritário para a empresa patrocinadora do estudo – era o de que esse amplo diagnóstico da utilização do Lotus Notes produzisse sugestões para elevar os órgãos do Estado a um novo patamar de utilização dessa ferramenta, um estágio de aplicativos colaborativos.

Pela inexistência de informações concretas sobre os impactos produzidos pela utilização do Lotus Notes, o caminho escolhido foi o de realizar uma pesquisa exploratória de obtenção de dados primários<sup>4</sup>. Segundo Mattar, existem dois meios básicos para a obtenção de dados primários: a observação e a comunicação. A observação consiste em registrar comportamentos, fatos ou situações, não envolvendo questionamentos de forma verbal ou escrita. O método da comunicação consiste em questionar, verbalmente ou por escrito, a amostra da população pesquisada, que deverá emitir suas respostas de forma também verbal ou escrita, dependendo do instrumento de coleta utilizado [MAT 94].

### 5.2 O Método

A pesquisa teve um delineamento do tipo levantamento, que, segundo Selltiz, é indicado para as investigações planejadas para responder questões sobre relações, incluindo relações de causa e efeito [SEL 87]. O método utilizado foi o estudo de caso simples. Este método é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um objeto, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento [GIL 91]. YIN coloca o estudo de caso como uma forma de pesquisa empírica que investiga fenômenos atuais em seu contexto real, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, sendo aí utilizadas múltiplas fontes de evidência [YIN 87].

---

<sup>4</sup> Dados primários são aqueles que não foram antes coletados, estando ainda em posse dos pesquisados, e que são coletados com o propósito de atender às necessidades específicas da pesquisa em andamento. Em contraposição, dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, organizados e catalogados, estando já à disposição dos interessados [MAT 94].

Benbasat, Goldstein e Mead apontam o estudo de caso como uma metodologia particularmente apropriada para determinados tipos de problemas, como aqueles em que teoria e pesquisa estão em estágio inicial de formação ou aqueles baseados na prática, quando a experiência dos atores é importante e o contexto de ação é crítico [BEN 87]. No caso deste trabalho, onde a expectativa foi que a prática enriquecesse a pesquisa, devido ao ainda escasso material teórico sobre as tecnologias *groupware* na administração pública, o estudo de caso configurou uma escolha bastante adequada. Pozzebon e Freitas também apontam o estudo de caso como potencialmente valioso para a exploração do relacionamento entre os sistemas de informação e as percepções e comportamentos dos usuários [POZ 98].

A abordagem escolhida incluiu pesquisas qualitativas e quantitativas. A pesquisa qualitativa em ciências sociais fundamenta-se na observação de pessoas em seu próprio território e na interação com elas em sua própria linguagem e nos seus próprios termos. Tecnicamente falando, uma “observação quantitativa” identifica a presença ou ausência de algo, em contraste com “observações qualitativas” que envolve medir o grau em que uma característica está presente, diretamente ou em relação com outra característica. A abordagem da pesquisa qualitativa implica que muitas das informações aparecem em palavras em vez de números, através de entrevistas, observações e gravações de fitas [BER 98].

Gil confirma que a coleta de dados no estudo de caso muitas vezes é feita utilizando-se os mais diversos procedimentos [GIL 91]. Ele cita que é comum iniciar um estudo de caso partindo da leitura de documentos e, em seguida, passar para a aplicação de entrevistas.

Para pesquisar a utilização do Lotus Notes com os usuários, foi optado pela utilização dos instrumentos questionário e entrevista. Também estavam planejadas visitas pessoais para observação direta e análises de *logs* do sistema.

As vantagens pela escolha do instrumento questionário como principal ferramentas de coleta de dados primários estava sedimentada em [SEL 87]. O uso de entrevistas e os formulários são aprovados por [LAK 91; RIC 89].

Inicialmente, a população visada seria todos os usuários do Lotus Notes em cinco órgãos da administração pública do estado. Esses órgãos seriam escolhidos pela diferença de tempo de utilização do Lotus Notes. Pela facilidade oferecida pela coleta de informações por questionários virtuais, a pesquisa ampliou-se para todos os usuários da administração pública, vinculados aos Poder Executivo.

### 5.3 Questionários

Questionários são instrumentos que servem de apoio aos pesquisadores para os processos de coleta de dados e apresentam os seguintes aspectos: são a espinha dorsal de qualquer levantamento; precisam reunir todas as informações necessárias, nem mais nem menos; devem ter uma linguagem adequada, ou seja, uma certa dose de visão psicológica introspectiva para apanhar o pensamento das pessoas [OLI 97].

Um questionário - ou também chamado questionário autopreenchido por alguns autores - deve ser constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser

respondidas por mecanismos de escrita diretamente pelos pesquisados, sem a presença do entrevistador. Há várias formas para enviar um questionário: isto vai ser determinado pela natureza da pesquisa. Junto com o documento, deve-se enviar uma nota ou carta explicando os objetivos da enquete, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do recebedor, a fim de que ele preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao respondente, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo [LAK 91].

Em relação ao tipo das questões, estas podem ser abertas ou fechadas. Questões abertas são aquelas que dão condição ao pesquisado de discorrer espontaneamente sobre o que está se questionando; as respostas são de livre deliberação, sem limitações e com linguagem própria. Questões fechadas são aquelas em que o pesquisado escolhe a sua resposta, através de um conjunto de categorias. As questões podem ser limitadas entre duas opções: as de alternativa única e as de múltipla escolha, onde mais de uma resposta pode ser considerada para um mesmo questionamento. Nas de alternativa única estão classificadas também as questões que irão avaliar frequência, ordem de preferência e outros questionamentos em relação a determinada variável, desde que esses possam ser medidos através de escalas [SAM 97].

A escolha do tipo da questão vai depender do interesse da pesquisa. Através das respostas obtidas com as questões abertas, pode-se detectar melhor a atitude e as opiniões do pesquisado, bem como sua motivação e significação. Mas o que se ganha em fidelidade à idéia do respondente, perde-se em precisão dos dados, pois as pessoas nem sempre conseguem se expressar com clareza. Em outros casos, há que se preferir as questões fechadas, que devem ter alternativas suficientemente exaustivas para cobrir a ampla gama de respostas possíveis [GIL 91].

Diversos autores concordam a respeito de vantagens e desvantagens dos questionários. Algumas vantagens habitualmente citadas incluem: pode-se obter uma boa amostra da população; o anonimato é garantido; não há pressão por parte do entrevistador; a tabulação de dados pode ser feita com maior facilidade e rapidez que outros instrumentos (entrevista, por exemplo); o custo é reduzido (não há necessidade de entrevistadores); rapidez na aplicação e ausência de viés dos entrevistadores. Como desvantagem principal, todos citaram a percentagem pequena de devoluções. [LAK 91; GIL 91; RIC 89; SEL 87].

#### **5.4 Os Questionários Virtuais em Aplicativo Lotus Notes**

Os questionários virtuais foram montados como um aplicativo em Lotus Notes (Anexo 1), usando das facilidades de seu correio eletrônico para poder enviar os convites para preencher os questionários e armazenar os documentos com as respostas nas bases de dados vinculadas ao aplicativo. Com os recursos gráficos do sistema, foi possível estruturar as questões com relativa facilidade e montar interfaces agradáveis aos respondentes.

Foram elaborados dois tipos de questionários: o primeiro (Q1), para ser enviado a todos os usuários do correio eletrônico do Lotus Notes nos órgãos selecionados; o segundo (Q2), era um questionário adicional, dirigido somente para as chefias - pessoas que tinham sob sua coordenação usuários do Lotus Notes. Os questionários foram

formulados com perguntas fechadas de escolha única, perguntas fechadas de múltipla escolha e perguntas abertas, de resposta discursiva livre.

No questionário Q1 as perguntas procuravam traçar o perfil do conhecimento, utilização e interesse pelos recursos que o Lotus Notes disponibiliza. Também buscava identificar se o usuário tinha assimilado o Lotus Notes como ferramenta de produtividade pessoal ou de trabalho colaborativo. O questionário Q2 procurava identificar a percepção dos benefícios advindos da utilização da ferramenta e o grau de satisfação que as chefias tinham com a utilização dessa ferramenta pelos seus funcionários. Também visava saber se existiam outros recursos adicionais que o Lotus Notes não oferecia mas que poderiam melhorar a produtividade no seu local de trabalho. A existência de perguntas “abertas” em ambos os questionários, que permitiam a inclusão de comentários adicionais, também deveria possibilitar a captação de outras nuances não questionadas diretamente.

Nas questões fechadas de alternativa única foram colocadas caixas de opção exclusiva, aumentando o nível de segurança dos questionários. Assim, o aplicativo impedia que os respondentes assinalassem mais de uma alternativa para cada item do documento, já que não é permitido haver mais de uma resposta neste tipo de questão [SAM 97].

A checagem da solidez dos dados é realizada pelo próprio aplicativo, na hora em que o respondente está preenchendo o questionário. Não foram estabelecidos controles de segurança para evitar respostas duplicadas. O aplicativo oferecia recursos técnicos para incluir esse controle, mas a existência de usuários com caixas postais coletivas não recomendava a sua utilização. Essa triagem foi realizada pelo próprio pesquisador, ao final da coleta dos dados.

Foram utilizadas diversas cores, símbolos e as respostas às questões fechadas foram operacionalizadas através do teclado mas também do mouse, de forma que o tempo para responder o questionário ficasse reduzido ao máximo possível.

Antes do envio para toda a população a ser pesquisada, os questionários foram validados com um grupo de aproximadamente 20 pessoas<sup>5</sup>, para que se fizessem correções, ajustes e inclusão de melhorias sugeridas pelos próprios pesquisados.

As mensagens de convite para as pesquisas foram enviadas como um documento, através do correio eletrônico do Lotus Notes. O texto explicava o propósito da pesquisa e disponibilizava um ícone que, quando acionado pelos usuários, abria a base de dados dos questionários, possibilitando que suas respostas fossem registradas. As bases de dados do software armazenaram estas respostas imediatamente, permitindo que o pesquisador acompanhasse a evolução do número de respostas quase simultaneamente com a realização da pesquisa. Como forma de estímulo para aumentar o percentual de respostas, o convite anunciava o sorteio de prêmios surpresa ao final do projeto.

---

<sup>5</sup> Processo de pré-teste do questionário.

O recebimento dos convites pelos respondentes foi quase<sup>6</sup> instantâneo – da mesma forma como acontece com as mensagens normalmente enviadas através de sistemas de correio eletrônico –, proporcionando a possibilidade de resposta em tempo-real<sup>7</sup>. É importante comentar que os usuários também podiam ler o convite sem necessariamente acionar o aplicativo para responder os questionários.

Da mesma forma, quando as pessoas respondiam, os questionários eram armazenados nas bases de dados, incluindo informações de data e hora de suas respostas. Foi considerado um ponto favorável aos processos de fechamento das coletas, o fato do sistema disponibilizar mecanismos simples de construção de consultas sobre as bases de dados e o registro preciso do período de resposta dos documentos, que auxiliaram na visualização da relação questionários enviados / pendentes.

### **5.5 A Operacionalização dos Questionários Virtuais**

O primeiro órgão a ser pesquisado foi a CELEPAR – Companhia de Informática do Paraná –, local de trabalho do pesquisador. O primeiro convite para responder o questionário Q1 foi enviado para um total de 431 usuários de caixas postais. Após dezessete dias, quando 42,69 % dos usuários já tinham respondido (184 pessoas), foi enviada mais uma mensagem a todos os usuários, reforçando o convite para responder. Num prazo de vinte dias desde o primeiro envio, data do encerramento da pesquisa na CELEPAR, 269 questionários foram preenchidos. Posteriormente, foi realizado um trabalho de exclusão de alguns questionários duplos, pois o aplicativo não dispunha de controle de duplicidade. O percentual final de respostas ao Q1 foi de 60,79%, com 262 questionários respondidos.

Os questionários Q2 foram enviados para 72 chefias e a taxa de retorno foi de 33,33%, com 24 respostas num período de 10 dias úteis.

Com os resultados obtidos nessa primeira pesquisa na CELEPAR, e tendo sido realizados os ajustes necessários no aplicativo, inclusive com o desenvolvimento das primeiras visões (relatórios) com os resultados, foi iniciada a pesquisa nos demais órgãos: COHAPAR – Companhia Habitacional do Paraná, SEFA-CRE – Coordenação da Receita da Secretaria de Estado da Fazenda, SEAD – Secretaria de Estado da Administração e SECS – Secretaria de Estado da Comunicação Social.

Também nesses quatro órgãos, além do envio dos questionários pelo correio eletrônico, pelo menos mais uma vez os usuários receberam outra mensagem-convite, estimulando aos que ainda não tinham respondido para que assim o fizessem.

Pela facilidade de coleta que o aplicativo fornecia, além desses cinco órgãos que o estudo estava focalizando, os mesmos questionários também foram enviados aos demais

---

<sup>6</sup> Salvo se houver algum problema na rede do sistema. Porém, como esses problemas são sempre rapidamente resolvidos – as organizações que utilizam estes sistemas dependem deles para grande parte das suas atividades – a possibilidade de queda da rede não significa uma ameaça relevante ao sucesso do envio e recebimento dos questionários.

<sup>7</sup> Ou seja, se os destinatários estiverem utilizando o sistema na hora do envio do documento, eles podem responder ao questionário imediatamente, como se estivessem “conversando” com quem o enviou.

órgãos da administração pública do estado. Nesse caso, não houve convites adicionais para estimular o aumento no índice de respostas, o que explica em parte o percentual mais baixo de participação. O outro fator que também influenciou isso foi a época da pesquisa nesses órgãos. O período de envio e recebimento dos questionários – 15 à 28 de dezembro – incluía feriados de Natal e as duas tradicionais semanas de recesso, onde a maioria dos órgãos públicos alterna uma semana de folga para cada metade de seus funcionários.

Os números referentes às datas e percentuais de respostas dos questionários Q1 e Q2, podem ser vistos nas Tabelas 5.1 e 5.2, respectivamente.

TABELA 5.1 – Tempo e Percentuais de Respostas dos Questionários Q1

Órgão	Início	Final	Dias úteis	Q1 enviados	Q1 respondidos	%
Celepar	23/10/98	12/11/98	<b>10</b>	431	262	<b>60,79</b>
Cohapar	30/11/98	23/12/98	<b>18</b>	285	150	<b>52,63</b>
Sefa-Cre	07/12/98	22/12/98	<b>12</b>	464	122	<b>26,29</b>
Sead	04/12/98	23/12/98	<b>13</b>	198	31	<b>15,66</b>
Secs	08/12/98	16/12/98	<b>7</b>	108	21	<b>19,44</b>
Outros	15/12/98	28/12/98	<b>10</b>	2697	283	<b>10,49</b>
Totais				4.183	869	<b>20,77</b>

TABELA 5.2 – Tempo e Percentuais de Respostas dos Questionários Q2

Órgão	Início	Final	Dias úteis	Q2 enviados	Q2 respondidos	%
Celepar	23/10/98	12/11/98	<b>10</b>	72	24	<b>33,33</b>
Cohapar	30/11/98	23/12/98	<b>18</b>	47	33	<b>70,21</b>
Sefa-Cre	07/12/98	22/12/98	<b>12</b>	80	21	<b>26,25</b>
Sead	04/12/98	23/12/98	<b>13</b>	26	13	<b>50,00</b>
Secs	08/12/98	16/12/98	<b>7</b>	14	03	<b>21,43</b>
Outros	15/12/98	28/12/98	<b>10</b>	260	30	<b>11,54</b>
Totais				499	124	<b>24,85</b>

Com o encerramento das pesquisas, foram desenvolvidos *scripts*<sup>8</sup> Notes no aplicativo, para extração de gráficos estatísticos das questões fechadas. As questões abertas foram exportadas para um arquivo com o formato texto, para análise de conteúdo pelo próprio pesquisador, usando o editor de texto Ms-Word. Uma cópia completa das bases de dados Lotus Notes também foi exportada para o formato texto, sendo enviada ao Departamento de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde alunos bolsistas realizaram análises estatística dos dados, através do software Sphinx (Anexos 2 e 3).

Os questionários virtuais tiveram suas respostas tabuladas e analisadas por meio de técnicas estatísticas simples. Neste estudo foi utilizada a análise de frequência, que aparece no próximo capítulo. Na fase final dos trabalhos também foi possível usar o software STATISTICA, para análise de correlação entre as variáveis.

<sup>8</sup> Scripts são pequenos programas escritos em linguagem própria da ferramenta.

## 5.6 Entrevistas Semi-Estruturadas

Entrevistas semi-estruturadas consistem em perguntas e questões com solicitação para complementação posterior por parte do entrevistado, aplicadas a partir de um roteiro simples, a fim de proporcionar mais liberdade ao entrevistador. Dessa forma é possível coletar informações além das inicialmente previstas no roteiro, pois é permitido ao entrevistado demonstrar suas próprias opiniões. Esta visão sobre a flexibilidade das entrevistas semi-estruturadas é corroborada por [RIC 89].

A amostra escolhida foi do tipo não-probabilística intencional. O fato de ser intencional significa que o pesquisador está interessado na opinião (ação, intenção, etc.) de determinados elementos da população, que podem ou não ser representativos da mesma. O pesquisador escolhe representantes da população que, segundo seu entender, pela função desempenhada ou cargo ocupado, têm a propriedade de influenciar a opinião dos demais [LAK 91]. A escolha das pessoas também esteve condicionada pela sua disponibilidade de tempo para conceder as entrevistas.

Ao longo desse projeto foram realizadas 17 entrevistas com 16 funcionários dos 5 órgãos pesquisados. Essas pessoas representavam diferentes níveis da hierarquia e eram de funções técnicas e administrativas. A duração das entrevistas variou de 20 minutos até 1:30 horas. Foi possível conseguir uma boa representação, abrangendo os níveis estratégico, tático e operacional, e envolvendo técnicos, chefes de divisão, gerentes, assessores e diretores. A Tabela 5.3 mostra o número de entrevistas por cargo dos entrevistados, e a Tabela 5.4, o número de entrevistados por órgão de origem.

TABELA 5.3 – Número de Entrevistas por Cargo ou Função dos Entrevistados

<b>Participantes</b>	<b>Número</b>
Diretor	1
Gerentes	3
Coordenadores / Chefias / Assessores	8
Técnicos	5
<b>Total</b>	<b>17</b>

TABELA 5.4 – Número de Entrevistas por Órgão de Origem dos Entrevistados

<b>Órgão</b>	<b>Número</b>
Celepar	12
Cohapar	1
Sefa-Cre	1
Sead	2
Secs	1
<b>Total</b>	<b>17</b>

O fato de o pesquisador ser também funcionário da empresa onde foram feitas a maioria das entrevistas, e assim conhecer as pessoas que estava entrevistando, algumas há mais de 20 anos, poderia induzir a vieses de interpretação e subentendimento em questões muito familiares. Os meios utilizados para evitar incorrer nesse erro foram: Primeiro, procurar manter a voz de todas as pessoas audível nas gravações. Segundo, transcrever o conteúdo completo das entrevistas e repassar o texto para cada entrevistado, que pode assim conferir e esclarecer possíveis pontos duvidosos. Terceiro, aplicar uma metodologia para exploração de material qualitativo. A metodologia adotada foi a análise de conteúdo, conforme estabelecida por Laurence Bardin [BAR 77].

Uma cópia completa das entrevistas também foi enviada ao Departamento de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para alunos bolsistas realizarem análises sintática e léxica dos textos, através dos softwares Sphinx e Sampler.

## 6 Análise dos Questionários e das Entrevistas

Este capítulo apresenta as análises das tabulações dos questionários Q1 e Q2 e a análise de conteúdo do material qualitativo obtido através das entrevistas.

### 6.1 Análise das Tabulações do Questionário Q1

O questionário Q1 foi composto por 21 questões, distribuídas em 4 seções principais: motivação de uso, utilização de recursos, avaliação do Lotus Notes e identificação do respondente. Das 21 questões, 19 eram fechadas e duas abertas (para comentários adicionais e sugestões). Das questões fechadas, 13 eram de resposta única e 6 aceitavam múltiplas respostas.

Como já vimos na Tabela 5.1, dos 4183 Q1 enviados, 20,77% retornaram preenchidos, totalizando 869 questionários respondidos.

O primeiro quadro do Q1, denominado “A - Motivação de Uso”, procurava descobrir a amplitude das informações recebidas sobre o Lotus Notes antes do usuário começar a usar essa ferramenta. Esse quadro do Q1 também buscava identificar a natureza do aprendizado de utilização do Lotus Notes.

#### Tabulação do questionário Q1, Quadro A - Motivação de uso:

**A1. Antes de ser usuário do Lotus Notes, você recebeu informações sobre essa tecnologia?**

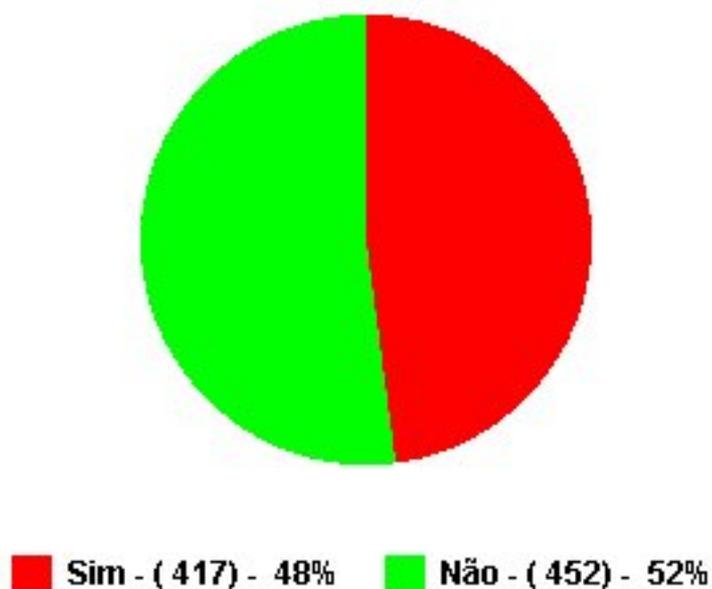


FIGURA 6.1 – Gráfico Q1 A1 Informações recebidas

Mais da metade das respostas informavam que os usuários não receberam informações sobre o Lotus Notes antes de utilizá-lo. Isso é um indicativo forte de que o software pode estar sendo subutilizado no estado, pois trabalhos acadêmicos anteriores, como o de Orlikowski [ORL 92], sugerem que a ausência de modelos mentais

preparados para apreciar a natureza colaborativa de *groupware* pode levar à subutilização de suas potencialidades.

A facilidade de interatividade do questionário virtual permitiu que uma segunda pergunta fosse apresentada para os usuários que respondiam SIM. Neste caso, o aplicativo abria uma nova janela, buscando um detalhamento sobre as informações recebidas. Esse artifício foi utilizado (tanto nessa questão como em outras) para descobrir que informações ficaram efetivamente internalizadas nos usuários. Se fossem apresentadas antecipadamente opções a serem marcadas, mesmo para usuários que inicialmente acreditavam não ter recebido nenhuma informação sobre a tecnologia, isso poderia induzir a escolha de alguma resposta, por associação de idéias vagas sobre o assunto.

#### Marque abaixo as informações que você recebeu:

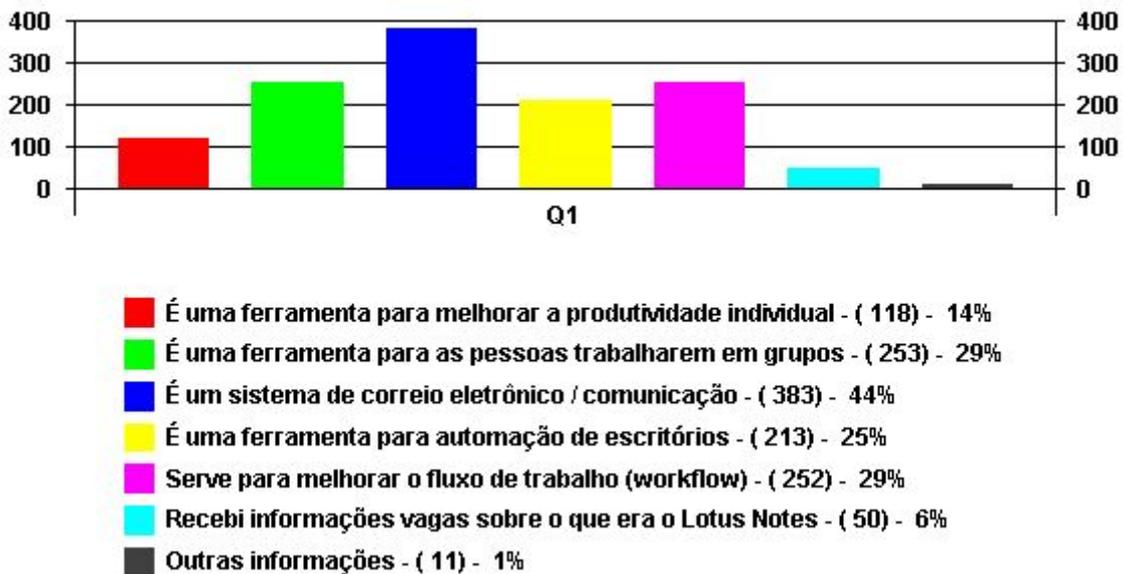


FIGURA 6.2 – Gráfico Q1 A1 Detalhamento de informações recebidas

O Gráfico 6.2 considerou a frequência em relação ao total de questionários. Se considerarmos essa frequência em relação somente ao total de respostas SIM na questão A1, esses percentuais serão bem mais elevados, como mostra a Tabela 6.1, que compara os dois índices.

O detalhamento da questão dessa forma, indicou um agravamento no risco de subutilização do Lotus Notes como ferramenta *groupware*. Nos casos em que alguma informação foi recebida, foram informações que privilegiavam a compreensão do Lotus Notes como sendo muito mais um sistema de correio eletrônico ou de comunicação (92%), e, em menor grau, a visão de uma ferramenta para ajudar as pessoas trabalhar em grupos (61%) e para ordenar fluxos de trabalho (60%). Em várias das entrevistas posteriormente realizadas essa compreensão comprovou-se. Na verdade, o processo de aquisição do produto estava mais direcionado para adquirir uma “*solução de Correio Eletrônico, com funções de Automação de Escritórios*” [EDI 95], sendo que houve uma gratificante surpresa ao se constatar que as potencialidades da ferramenta eram muito superiores às esperadas.

TABELA 6.1 – Comparação Freqüencial de Informações Recebidas

Informações recebidas	Respostas	Frequência em relação ao total (869)	Frequência entre os respondentes (417)
É um sistema de correio eletrônico / comunicação	383	44 %	92 %
É uma ferramenta para as pessoas trabalharem em grupos	253	29 %	61 %
Serve para melhorar o fluxo de trabalho (workflow)	252	29 %	60 %
É uma ferramenta para automação de escritórios	213	25 %	51 %
É uma ferramenta para melhorar a produtividade individual	118	14 %	28 %
Recebi informações vagas sobre o que era o Lotus Notes	50	6 %	12 %
Outra	11	1 %	3 %
Total observado	869		

## A2. Como você aprendeu a usar o Lotus Notes?



FIGURA 6.3 – Gráfico Q1 A2 Formas de aprendizado de uso do Lotus Notes

Outra forma como poder-se-ia suprir a deficiência inicial de compreensão do Lotus Notes como ferramenta para *groupware*, seria através de treinamento. Entretanto, como mostra a questão A2, o aprendizado de uso da ferramenta ocorreu muito mais por exposição ao ambiente de trabalho (61%) e de forma autônoma (34%), do que por treinamentos formais (30% através de cursos internos e 9% por cursos externos).

Uma outra pesquisa para dissertação de mestrado realizada na Celepar nessa mesma época [MED 99], confirma a quase informalidade dos treinamentos na implantação das tecnologias Lotus Notes e Internet. 75,4% dos entrevistados naquele trabalho consideraram que o treinamento principal dessas tecnologias foi informal, entendendo-se por treinamento formal aquele que exige a figura de um instrutor e de uma sala de aula.

Como a questão A2 aceitava respostas de escolha múltipla, essa inferência não expressa uma verdade absoluta. Outros fatores contribuíram para que essa abordagem inicial de implantação não se mostrasse impeditiva de uma boa utilização da ferramenta, como veremos em seguida, ao analisar o Quadro “B – Utilização de Recursos”, que procurava verificar a amplitude da utilização dos recursos da ferramenta pelos usuários.

## Tabulação do questionário Q1, Quadro B - Utilização de recursos:

### B1. Informe a frequência com que você utiliza o Lotus Notes



FIGURA 6.4 – Gráfico Q1 B1 Frequência de utilização do Lotus Notes

Como as pessoas que responderam os questionários, em menor ou maior grau, já são usuários do Lotus Notes, essa questão também poderia ter sido utilizada para capturar algum tipo de graduação de tempo diário de utilização. Não foi planejada assim, pois no início do projeto também estava prevista a análise de *logs* que o Lotus Notes dispõe. Assim seria possível, não somente quantificar a real utilização dos usuários da amostra, mas também fazer algumas comparações com usuários que não responderam à pesquisa (3.314 pessoas, ou 79,33 % no caso do Q1 e 375 chefias, ou 75,15 % no caso do Q2, conforme a Tabela 5.1 e a Tabela 5.2).

A análise de *logs* mostrou-se pouco produtiva, devido a complexidade e o extremo detalhamento de seus arquivos. A sua utilização exigiria o cruzamento de informações de vários arquivos para qualquer busca por evidências. Além disso, pelo volume que esses *logs* podem ocupar, por opção de instalação, mantém-se registros apenas da última semana de atividades de cada servidor Lotus Notes.

Um estudo mais detalhado com esse mesmo universo de usuários, feito com os arquivos de *logs* do Lotus Notes, poderia fazer parte das recomendações para futuros trabalhos de pesquisa.

**B2. Marque se você usa o correio eletrônico do Lotus Notes para:**

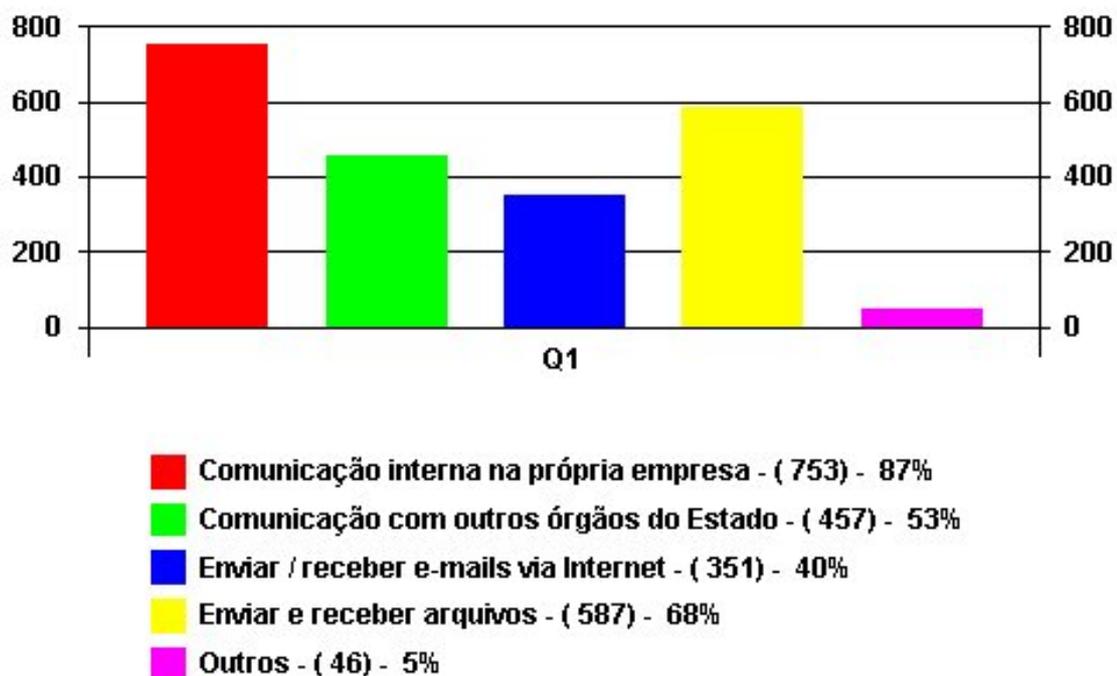


FIGURA 6.5 – Gráfico Q1 B2 Utilização do correio eletrônico

**B3. Marque se você usa recursos de calendário e agenda do Lotus Notes:**



FIGURA 6.6 – Gráfico Q1 B3 Utilização de calendário e agenda

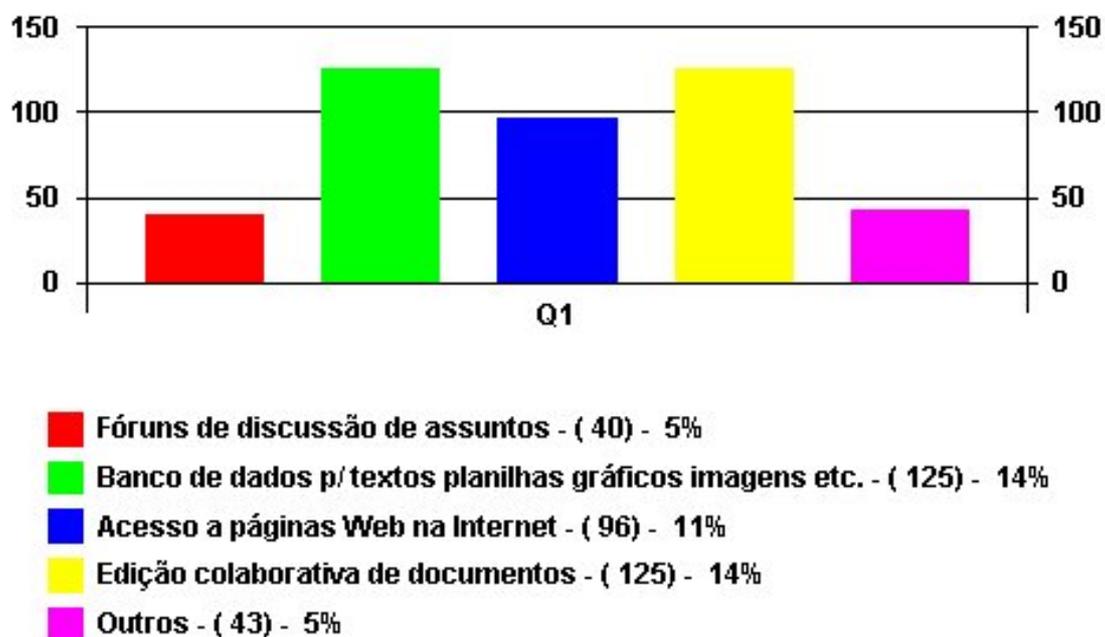
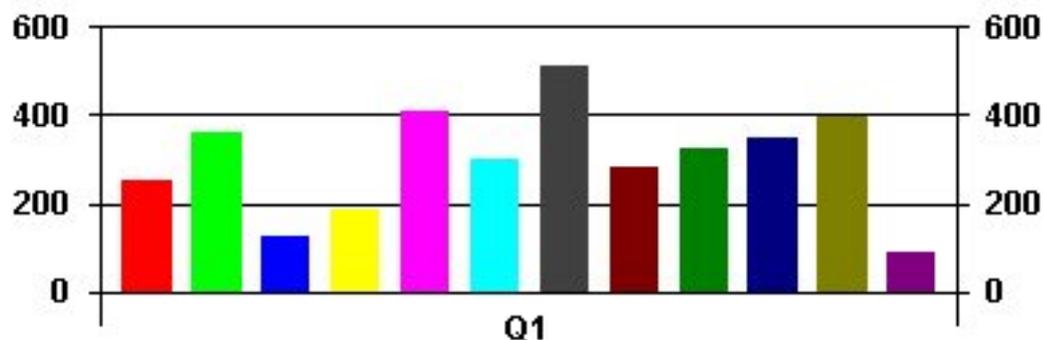
**B4. Marque se você usa outros recursos do Lotus Notes:**

FIGURA 6.7 – Gráfico Q1 B4 Utilização de outros recursos do Lotus Notes

**B5. Marque os aplicativos que você utiliza:**



- **Acompanhamento de projetos - ( 251) - 29%**
- **Atos administrativos - ( 361) - 42%**
- **Autorização de viagem - ( 123) - 14%**
- **Biblioteca - ( 187) - 22%**
- **Classificados - ( 409) - 47%**
- **Informações gerenciais - ( 298) - 34%**
- **Lista telefônica / Lista de Endereços - ( 510) - 59%**
- **Manual de Normas e Procedimentos - ( 284) - 33%**
- **Solicitação de materiais - ( 327) - 38%**
- **Solicitação de serviços administrativos - ( 346) - 40%**
- **Solicitação de serviços de informática - ( 397) - 46%**
- **Outros aplicativos - ( 88) - 10%**

FIGURA 6.8 – Gráfico Q1 B5 Principais aplicativos utilizados

**B6. Você já desenvolveu ou solicitou o desenvolvimento de formulários ou aplicativos Lotus Notes para otimizar o seu trabalho?**

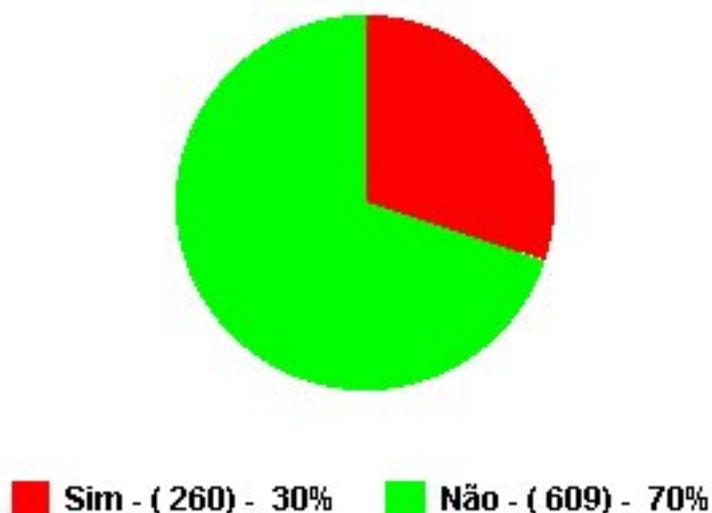


FIGURA 6.9 – Gráfico Q1 B6 Desenvolvimento de aplicativos

**Complemente abaixo:**

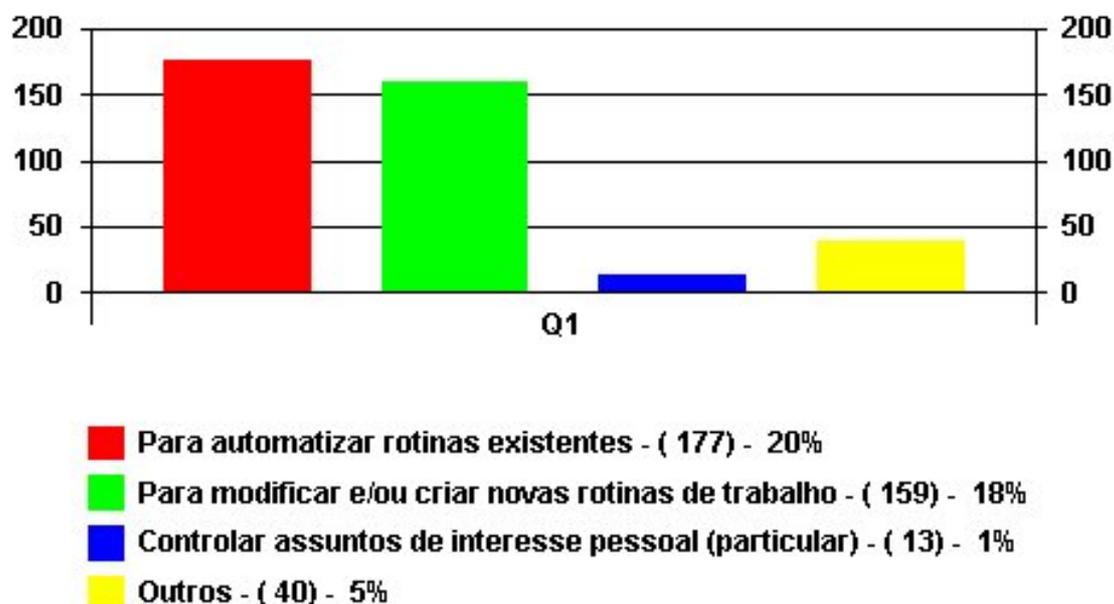


FIGURA 6.10 – Gráfico Q1 B6 Detalhamento dos aplicativos desenvolvidos

Como na questão A1, somente quem respondeu SIM na questão B6 pôde complementar a resposta. Assim como no Gráfico 6.2, o Gráfico 6.10 também considerou a frequência em relação ao total de questionários. Se considerarmos essa frequência em relação somente ao total de respostas SIM na questão B6, esses percentuais serão bem mais elevados, como mostra a Tabela 6.2, que compara os dois índices.

TABELA 6.2 – Comparação Freqüencial de Aplicativos Desenvolvidos

Tipos de documentos / aplicativos desenvolvidos	Respostas	Frequência em relação ao total (869)	Frequência entre os respondentes (260)
Para automatizar rotinas existentes	177	20 %	68 %
Para modificar e/ou criar novas rotinas de trabalho	159	18 %	61 %
Outros	40	5 %	15 %
Controlar assuntos interesse pessoal (particular)	13	1 %	5 %
Total observado	869		

Observando o Quadro “B - Utilização de Recursos”, a primeira constatação que se destaca (Figura 6.4) é a elevada frequência de utilização, com a maioria das pessoas usando o software várias vezes diariamente (57%) ou pelo menos uma vez por dia (25%). Somados estes índices, a utilização diária por 82 % dos usuários demonstra que o Lotus Notes já está incorporado como um instrumento rotineiro de trabalho.

Entretanto, como mostram as Figuras 6.6 e 6.7, os recursos colaborativos nativos do Lotus Notes ainda são pouco utilizados (12% para notificação de reuniões, 5% para fóruns de discussão de assuntos, 14% para edição colaborativa de documentos). A sua utilização principal é mesmo como uma ferramenta de comunicação (comunicação interna na própria empresa 87% e comunicação com outros órgãos do estado 53%). Ele ainda é muito utilizado para enviar e receber arquivos (68%), e para enviar e receber e-mails via Internet (40%). Por outro lado, a intensa utilização de diversos aplicativos Lotus Notes com características de fluxo de trabalho (Figura 6.8), onde há uma forte interação e interdependência entre as pessoas na execução de tarefas (Solicitação de serviços de informática 46%, Solicitação de serviços de administrativos 40%, Informações Gerenciais 38%, Acompanhamento de Projetos 29%), parece indicar que muitos desses aplicativos já se tornaram parte dos processos produtivos em seus locais de trabalho. Por já estarem assimilados e fazerem parte da rotina diária de trabalho, esses aplicativos já não são percebidos como um diferencial de produtividade, ou como tendo componentes de colaboratividade no trabalho.

Mesmo com as ressalvas já apontadas sobre o processo de implantação e a escassez de treinamento, as respostas à questão 6 confirmam que o Lotus Notes foi incorporado de forma bastante proativa no estado: 30% dos usuários já tiveram a iniciativa de desenvolver formulários ou aplicativos para otimizar de alguma forma o seu trabalho (Figura 6.9). Entre esses 260 usuários que desenvolveram ou solicitaram aplicativos, 68% procuraram automatizar rotinas existentes e 61% criaram novas rotinas ou modificaram as antigas, com a utilização do Lotus Notes (Tabela 6.2).

**Tabulação do questionário Q1, Quadro C - Avaliação do Lotus Notes:**

O Quadro “C – Avaliação do Lotus Notes”, visava descobrir a opinião pessoal dos usuários sobre a facilidade ou dificuldade apresentadas pela ferramenta, e também os principais efeitos percebidos decorrentes de sua utilização. Como veremos em seguida, há uma aprovação quase unânime da ferramenta, seja pela facilidade de uso (somente 2% consideraram o Lotus Notes como de difícil utilização), seja pela produtividade percebida (menos de 1% considerou que sua produtividade diminuiu).

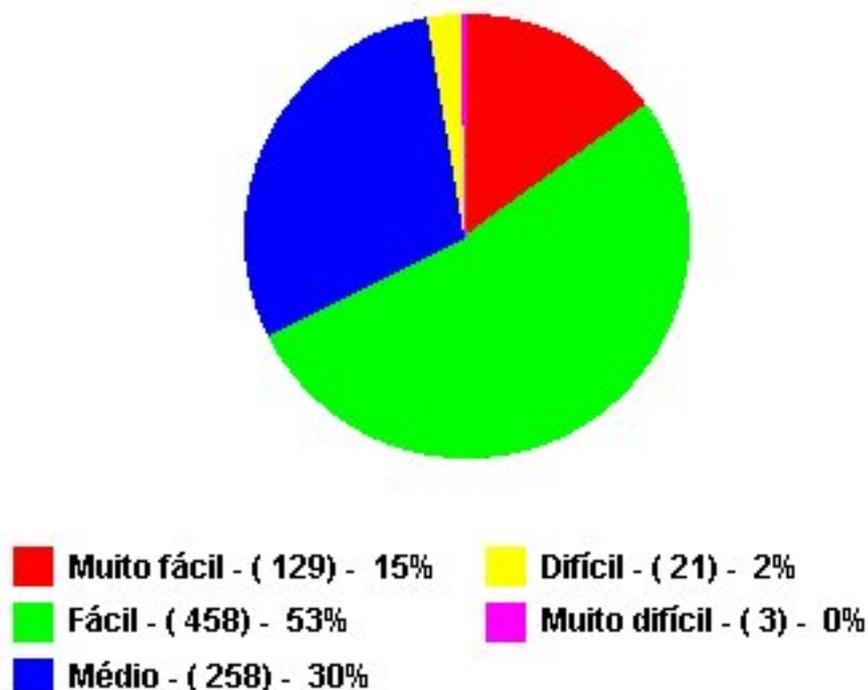
**C1. Você considera o Lotus Notes um aplicativo de utilização:**

FIGURA 6.11 – Gráfico Q1 C1 Facilidade / dificuldade de utilização

**C2. Comparando com a sua forma de trabalhar anterior ao uso do Lotus Notes:**

FIGURA 6.12 – Gráfico Q1 C2 Produtividade com o uso do Lotus Notes



Seis das sete pessoas que indicaram perda de produtividade com o uso do Lotus Notes justificaram na complementação da resposta o porquê desse sentimento.

O quadro abaixo (Tabela 6.3), que também mostra os comentários adicionais da questão aberta C5, identifica que cinco dessas pessoas são funcionários da própria Companhia de Informática do Paraná. Os comentários parecem caracterizar o que nas entrevistas um Diretor chamou de “resistência tecnicista”. Os dois outros usuários, funcionários de órgãos não envolvidos diretamente com informática, citam claramente a necessidade de receber mais treinamento. Dois usuários referem-se à burocracia gerada com a introdução da ferramenta (na verdade, os processos de controle que a ferramenta permite implementar). Mas, somente um deles reclamou do excesso de informações, hoje um truismo aceito por especialistas e leigos como um dos grandes problemas gerados pelo exponencial desenvolvimento e utilização da TI pelas empresas, como lembrado por [TEL 95].

TABELA 6.3 – Porquê a Produtividade Diminuiu e Comentários Adicionais

Palavra chave: <b>produtividade diminuiu</b>	
1. Celepar	<b>Porque:</b> Antes utilizava documentos impressos ( na Empresa anterior ). <b>Comentários:</b> O Notes como qualquer outro banco de dados depende de uma programação, sendo assim, a interface com o usuário e demais itens a serem usados em aplicativos também devem ser considerados.
2. Celepar	<b>Porque:</b> Burocracia excessiva, porque hoje existe redundância de documentos. Além disso considero a ferramenta extremamente lenta e pesada. <b>Comentários:</b> Acho a ferramenta pouco intuitiva, o que torna a utilização restrita. Tenho dificuldade em me adequar aos seus menus e botões, que têm formato distinto de todas as outras ferramentas que trabalhamos. Além disso, o Notes é extremamente lento e pesado; caso necessitemos utilizá-lo em conjunto com outros aplicativos, a operação se torna ainda mais difícil.
3. Celepar	<b>Porque:</b> É um programa muito pesado para o pouco que faz. O uso e pouco intuitivo, gera muito tráfego e trabalho para manutenção. No geral acho um programa ruim. <b>Comentários:</b>
4. Celepar	<b>Porque:</b> No meu caso que sou comprador, perco mais tempo respondendo Notes sobre, pedindo autorização para compra de materiais e justificativas para as compras. <b>Comentários:</b>
5. Celepar	<b>Porque:</b> Alguns serviços se burocratizaram muito e deixou-se de usar o telefone para mandar Notes. Recebo cerca de 35 e-mails, impactando significativamente no andamento dos trabalhos. <b>Comentários:</b> Gostaria de poder usar os recursos de agenda e calendário.
6. IAPAR	<b>Porque:</b> A sensação é de que a produtividade diminuiu apesar da comunicação interna (intranet) ter se tornado mais fácil. Porém, tenho muita dificuldade de entender as ferramentas do Lotus Notes, daí a sensação de redução de produtividade. <b>Comentários:</b> Me parece uma ferramenta muito interessante porém não muito amigável. Suas ferramentas devem ser mais “intuitivas”.
7. SEET	<b>Porque:</b> <b>Comentários:</b> Por desconhecer os aplicativos existentes do Lotus Notes, fica impossível fazer qualquer comentário a respeito de novos aplicativos. Minha sugestão: Destinar treinamento específico aos usuários do Lotus Notes, pois na maioria das vezes você não faz uso do sistema por não saber operar adequadamente.

Sobre as 270 pessoas que indicaram que o uso do Lotus Notes não interferiu em sua produtividade, foi verificado que elas estão distribuídas regularmente de acordo com as faixas etárias da amostra. Também não houve evidência de que o grau de escolaridade esteja influenciando essa variável.

Uma análise visual na complementação das respostas desse grupo mostrou que, ao preencher o questionário, muitas pessoas que usavam somente o correio eletrônico ficaram surpreendidas em saber que Lotus Notes tinha muitos outros recursos. Também apareceram vários comentários pedindo treinamento. Outros usuários executam trabalhos em que o uso do Lotus Notes não influi diretamente.

**C3. Marque o que você considera como efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes no seu local de trabalho:**

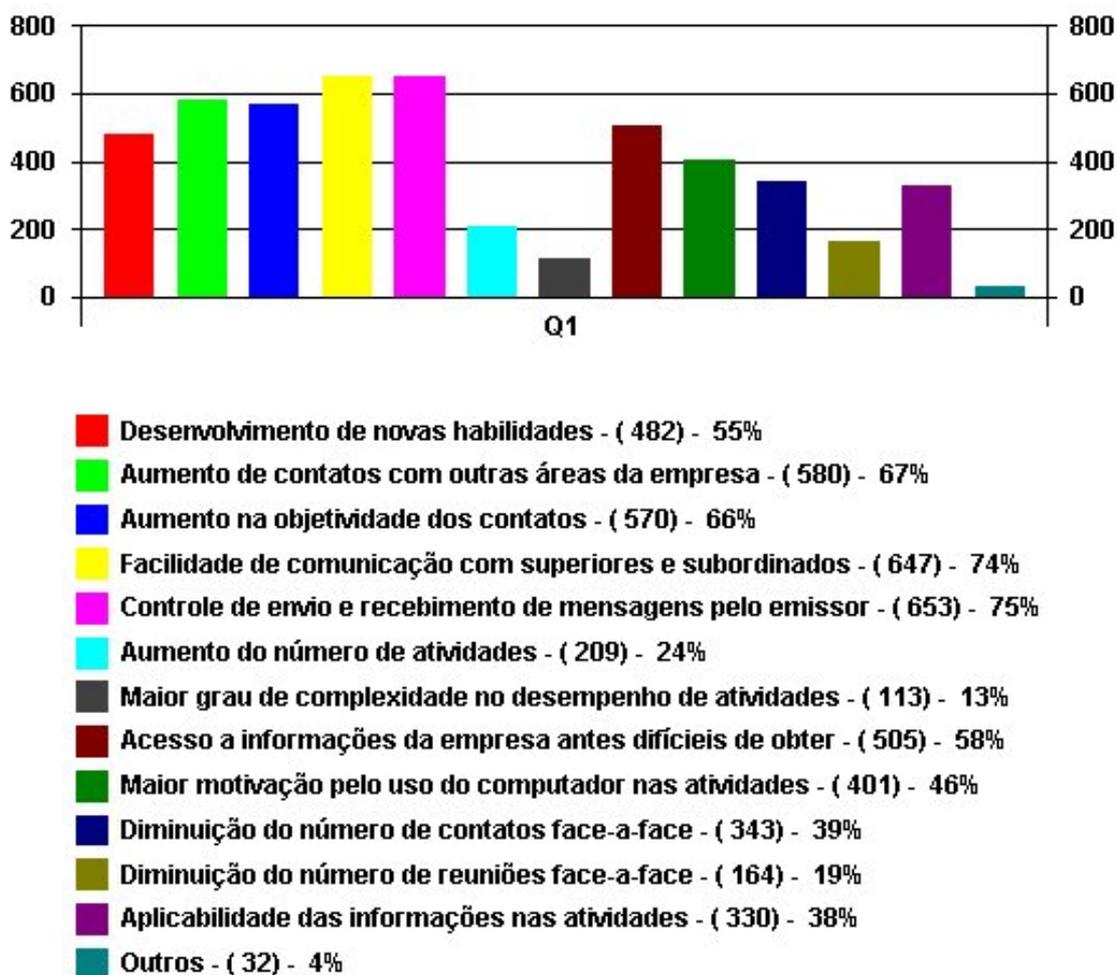


FIGURA 6.13 – Gráfico Q1 C3 Efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes

Quanto aos efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes no local de trabalho, as opiniões convergiram para uma melhora geral nos processos de comunicação, coordenação e com algumas características de colaboração, que são os três propósitos fundamentais que os sistemas *groupware* procuram atender, segundo já vimos no Capítulo 2 [ELL 93; HIL 97]. A Tabela 6.4 reapresenta a frequência das respostas da questão C3, procurando vincular cada agrupamento de respostas com uma dessas características fundamentais do *groupware*.

TABELA 6.4 – Efeitos Decorrentes do Lotus Notes, Segundo as Características Fundamentais de *Groupware*

Tipo	Efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes	Respostas	Frequência
1	Acesso a informações da empresa antes difíceis de obter	505	58 %
1	Controle no envio e recebimento de mensagens pelo emissor	653	75 %
1	Facilidade de comunicação com superiores colegas e subordinados	647	74 %
2	Aplicabilidade das informações nas atividades	330	38 %
2	Aumento de contatos com outras áreas da empresa	580	67 %
2	Aumento do número de atividades	209	24 %
2	Aumento na objetividade dos contatos	570	66 %
2	Desenvolvimento de novas habilidades	482	55 %
2	Maior grau de complexidade no desempenho de atividades	113	13 %
2	Maior motivação pelo uso de computador nas atividades	401	46 %
3	Diminuição do número de contatos face a face	343	39 %
3	Diminuição do número de reuniões face a face	164	19 %
	Outros	32	4 %
	Total observado	869	

Legenda: Tipo 1: Comunicação  
 Tipo 2: Coordenação  
 Tipo 3: Colaboração

### Tabulação do questionário Q1, Quadro D - Identificação do respondente

#### D1. Perfil de sua principal atividade, cargo ou função profissional:

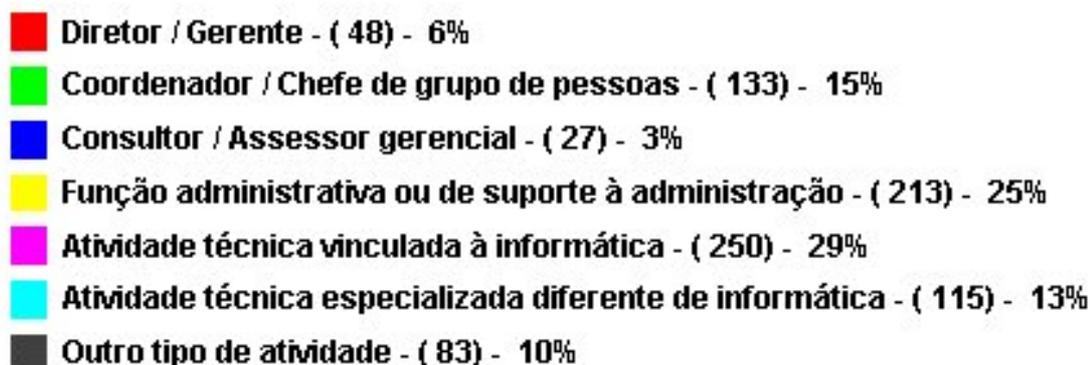


FIGURA 6.14 – Gráfico Q1 D1 Perfil da atividade, cargo ou função

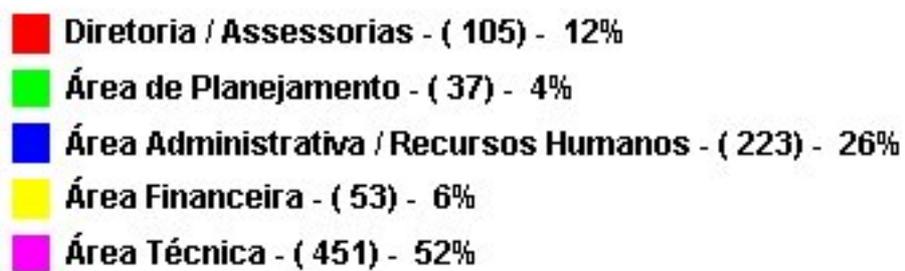
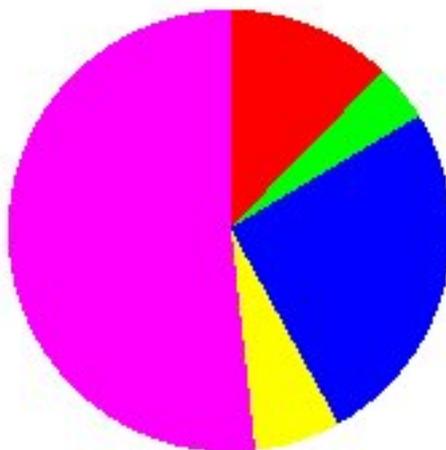
**D2. Área de atuação:**

FIGURA 6.15 – Gráfico Q1 D2 Distribuição da área de atuação

### D3. Escolaridade:

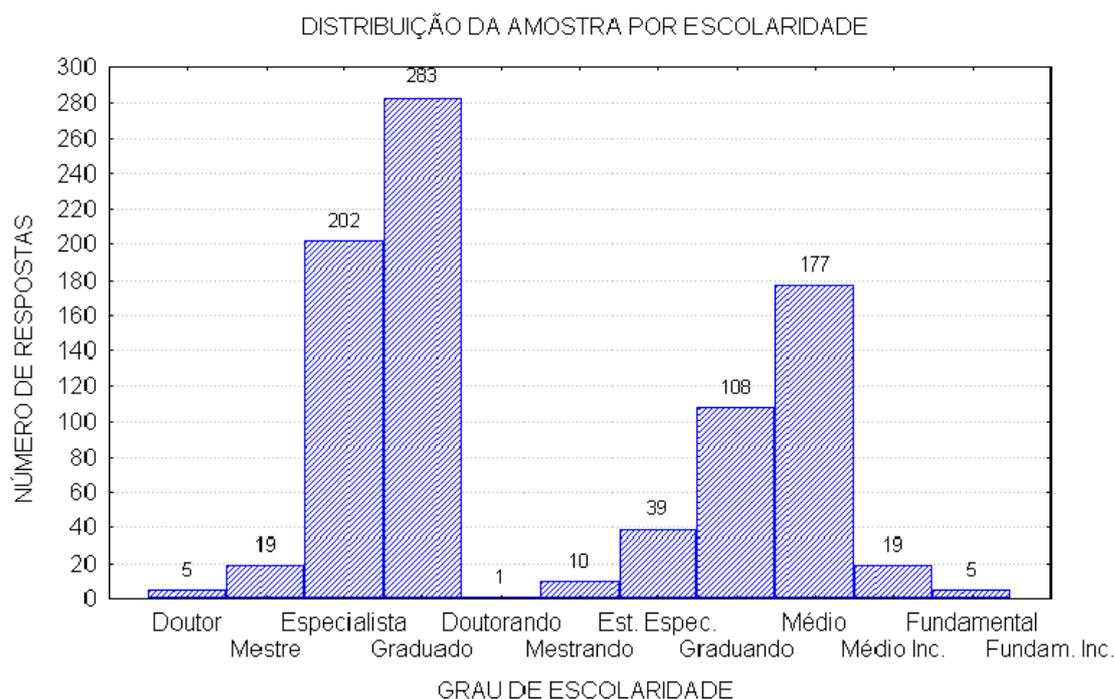


FIGURA 6.16 – Gráfico Q1 D3 Escolaridade dos respondentes

O grau de escolaridade da amostra pode ser considerado muito superior à média nacional, comparado com as informações do PNAD 1998 [IBGE 99]. Segundo esse relatório do IBGE, que mostra as pessoas ocupadas por grupos de idade e anos de estudo, apenas 6,58 % dessa população tem 15 anos ou mais de estudo. Na amostra da nossa pesquisa somente os pós-graduados já totalizam 226 pessoas, ou seja, 26 % dos usuários. Os graduados e estudantes de pós-graduação totalizam 333 pessoas, mais de 38%. Esses dois grupos, que podem ser considerados como tendo 15 anos ou mais de estudo, totalizam mais de 64 % dos usuários da amostra, um contraste incomparável com a média nacional de 6,58 %.

A alta qualificação do funcionalismo público paranaense é uma informação importante, pois indica que podem ser adotadas estratégias específicas para atingir esses segmentos da população, quando houver necessidade.

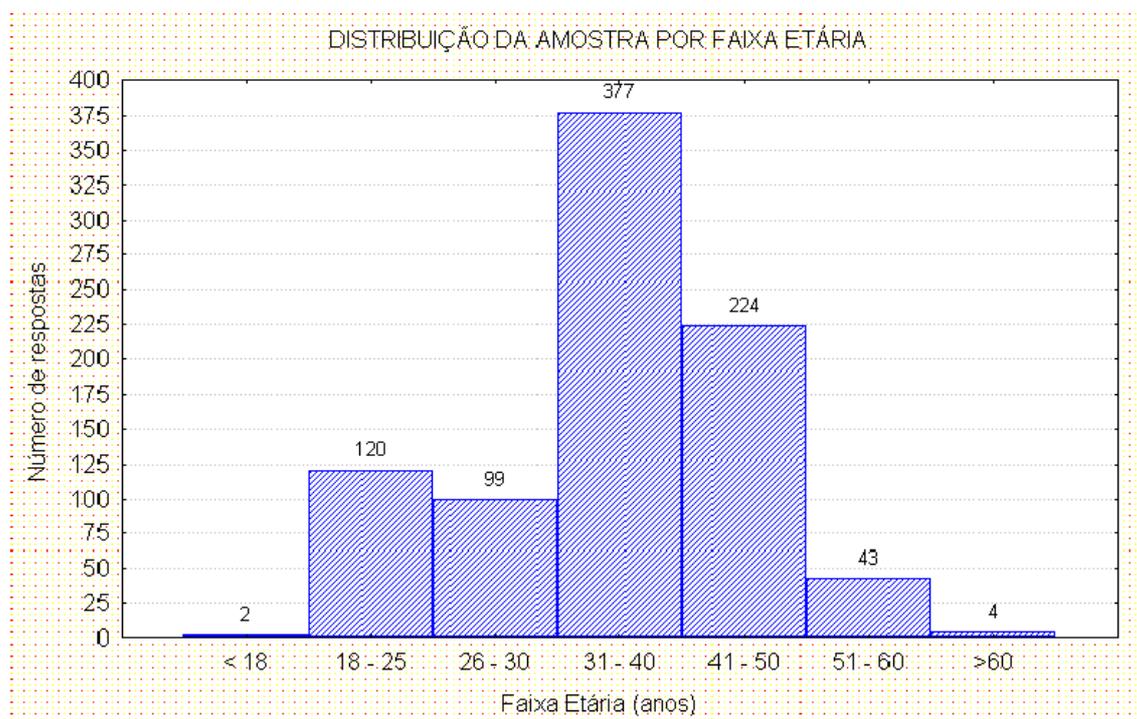
**D4. Faixa etária:**

FIGURA 6.17 – Gráfico Q1 D4 Faixa etária dos respondentes

Quase 75% da população da amostra tem mais do que 30 anos de idade. Isso parece comprovar algumas opiniões que posteriormente apareceram nas entrevistas, a percepção de que a faixa etária no funcionalismo público paranaense é bastante elevada. Praticamente não há renovação no quadro de funcionários, e a maioria dos órgãos públicos usa do recurso de contratar estagiários para suplementar essa força de trabalho.

A preocupação com a dependência que a administração pública está criando dessa força de trabalho temporária, cujo conhecimento não fica com as empresas, devido a sua alta rotatividade, também apareceu nas entrevistas.

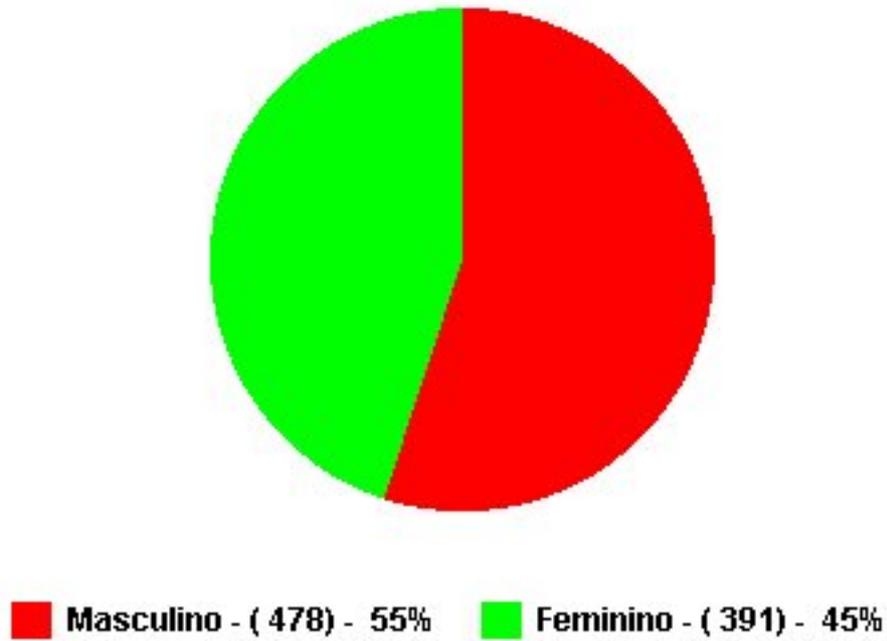
**D5. Sexo:**

FIGURA 6.18 – Gráfico Q1 D5 Sexo dos respondentes

**D6. Há quanto tempo você utiliza o Lotus Notes?**

FIGURA 6.19 – Gráfico Q1 D6 Há quanto tempo utiliza o Lotus Notes

**D6. Você utiliza o Lotus Notes através de uma identificação (chave):**

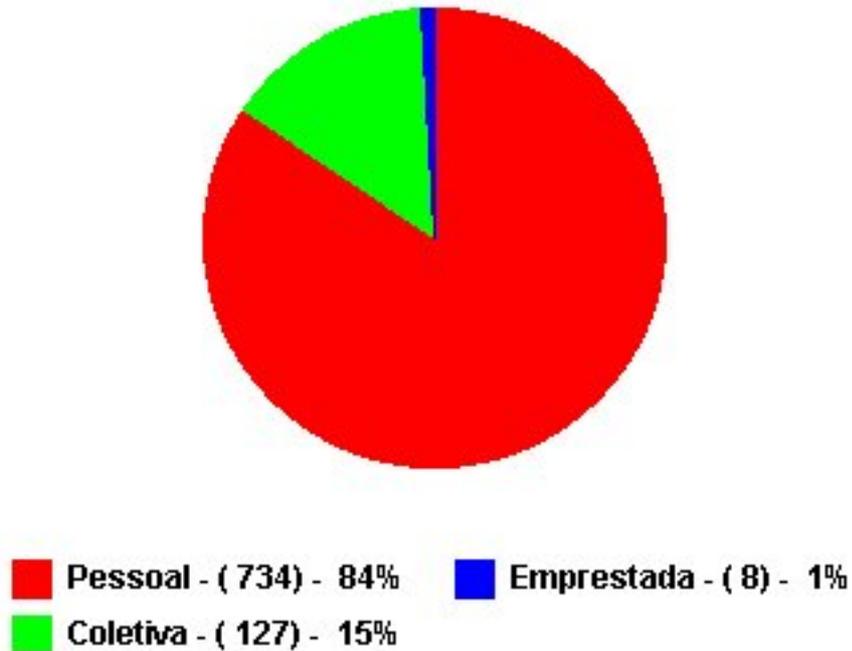


FIGURA 6.20 – Gráfico Q1 D7 Tipo de caixa postal utilizada (chave)

**D8. Você já tinha alguma experiência com uso de computador, antes de conhecer / usar Lotus Notes?**

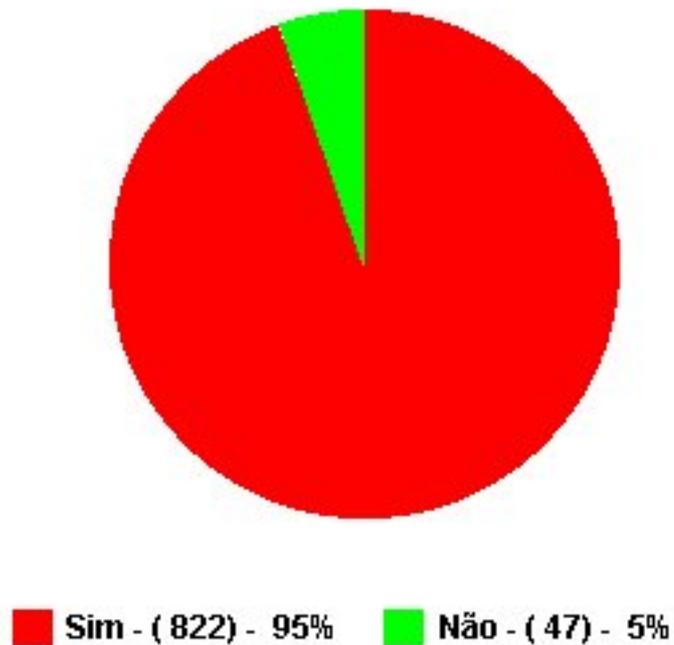


FIGURA 6.21 – Gráfico Q1 D8 Experiência anterior com uso de computador

## 6.2 Análises Cruzadas do Questionário Q1

Com o auxílio do software STATISTICA, foi possível fazer algumas análises cruzadas de algumas questões do questionário Q1.

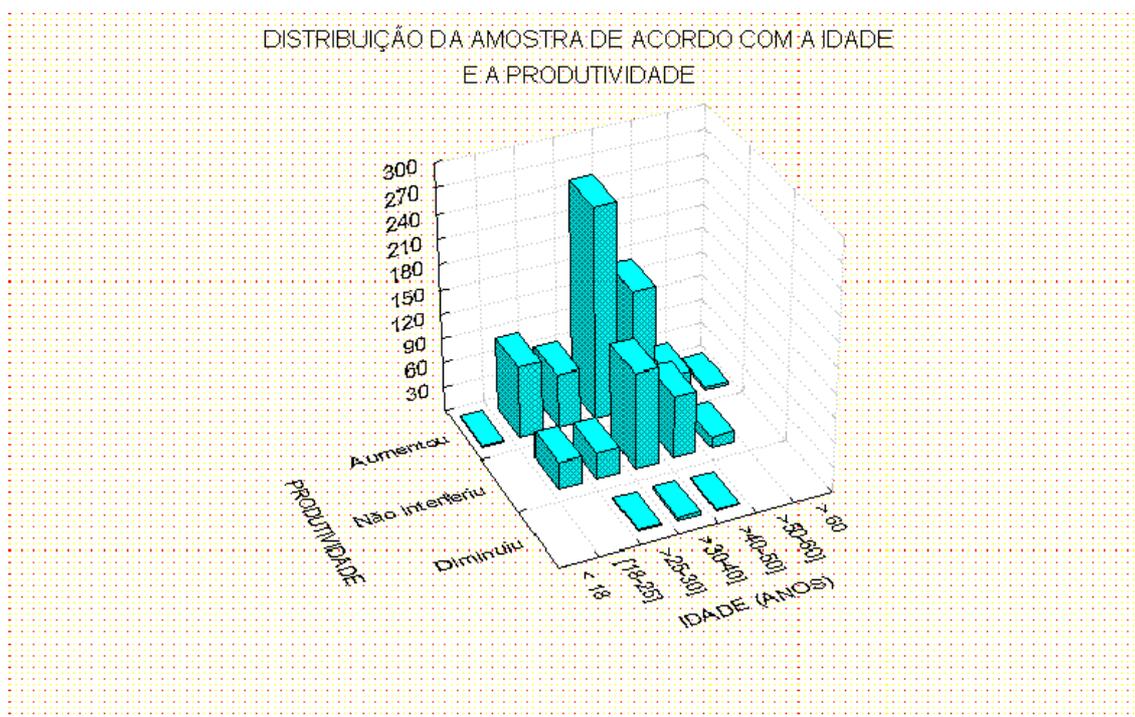


FIGURA 6.22 – Histograma bivariado produtividade e faixa etária

Embora em algumas entrevistas tenham aparecido opiniões de que pessoas de mais idade têm mais resistência às mudanças tecnológicas, a Figura 6.22 com um gráfico que cruza informações de produtividade e faixa etária não comprova isso. Segundo esse gráfico, a proporcionalidade das faixas etárias praticamente mantêm-se também quanto à produtividade auto-observada. A única característica a ser notada é que, as faixas etárias extremas (menor que 18 anos e maior que 60 anos) acusam somente ganhos de produtividade. Somente para os 7 usuários que indicaram perda de produtividade essa distribuição é diferente; mas o desvio dessa variável já foi analisado anteriormente. A Tabela 6.5 expressa em números o conteúdo da Figura 6.22.

TABELA 6.5 – Comparativo da Distribuição Faixa etária e Produtividade

Produti- vidade	Faixa etária															
	< 18		18 – 25		> 25 – 30		> 30 – 40		> 40 – 50		> 50 – 60		> 60		Total	
	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%
Diminuiu	0		0		2	28,57	4	57,14	1	14,28	0		0		7	0,80
Não interf.	0		32	11,85	31	11,48	116	42,96	77	28,51	14	5,18	0		270	31,07
Aumentou	2	0,34	88	14,86	66	11,15	257	43,41	146	24,66	29	4,90	4	0,67	592	68,13
T. amostra	2	0,23	120	13,80	99	11,40	377	43,38	224	25,77	43	4,95	4	0,46	869	100

A Figura 6.23 apresenta um gráfico que cruza informações de produtividade e área de atuação. Segundo esse gráfico, a produtividade de cada faixa etária praticamente mantém a proporção de sua participação das áreas de atuação na amostra. Aparece um pequeno ganho de produtividade para as áreas financeira (7,26 % contra 6,10 % da amostra) e administrativa (27,03 % contra 25,66 % da amostra). Na área técnica parece haver um menor aproveitamento nesse sentido, 49,32 % contra 51,90 % da amostra, o que poderia ser explicado pela exposição a outras ferramentas computacionais de produtividade antes do uso do Lotus Notes. A Tabela 6.6 expressa em números o conteúdo da Figura 6.23.

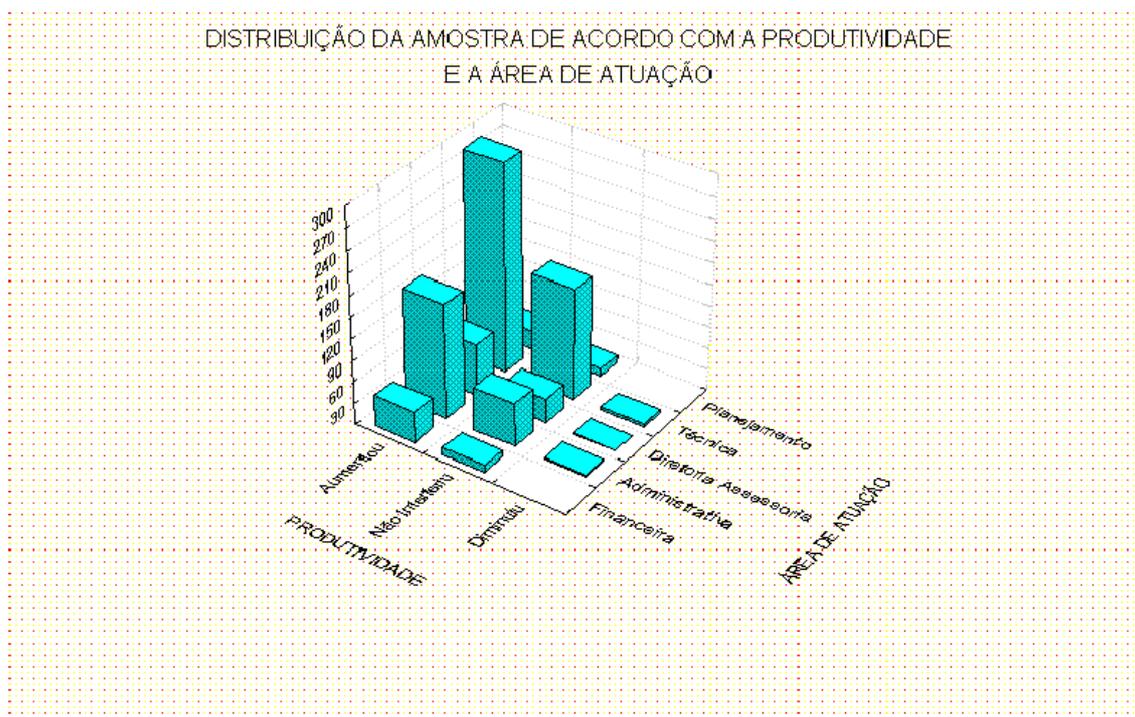


FIGURA 6.23 – Histograma bivariado produtividade e área de atuação

TABELA 6.6 – Comparativo da Distribuição Área de Atuação e Produtividade

Produtividade	Área de atuação											
	Financeira		Administrativa		Diretoria / Assessorias		Técnica		Planejamento		Total	
	Respostas	%	Respostas	%	Respostas	%	Respostas	%	Respostas	%	Resp.	%
Diminuiu	0		2	28,57	1	14,29	4	57,14	0		7	0,81
Não interferiu	10	3,70	61	22,59	33	12,22	155	57,41	11	4,08	270	31,07
Aumentou	43	7,26	160	27,03	71	12,00	292	49,32	26	4,39	592	68,12
Total amostra	53	6,10	223	25,66	105	12,08	451	51,90	37	4,26	869	100,00

### 6.3 Análise das Tabulações do Questionário Q2

Por tratar-se de um questionário complementar – o que supunha que as chefias que o preenchessem já teriam também preenchido antes o Q1 – o Q2 foi composto por apenas 5 questões.

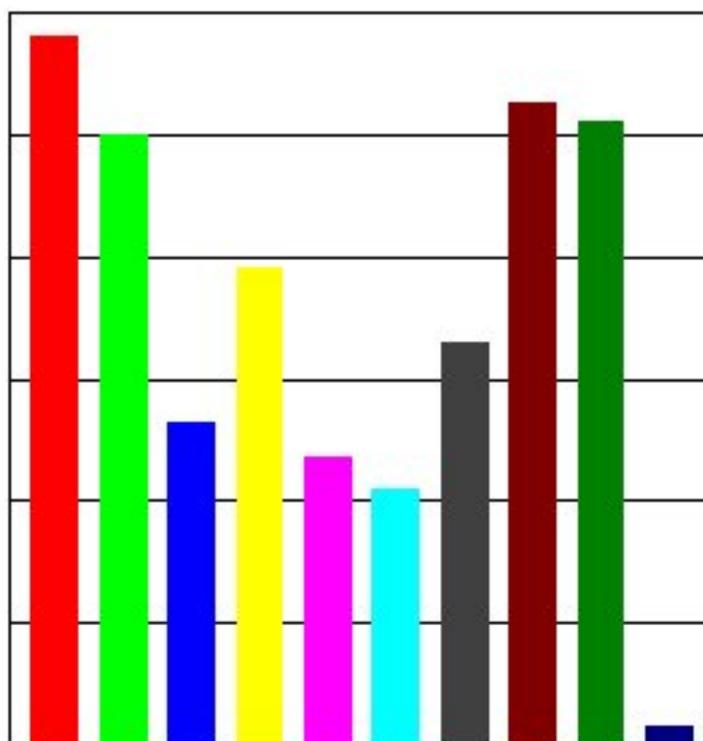
O objetivo principal era identificar a percepção que as chefias tinham dos benefícios advindos da utilização dessa ferramenta e do grau de satisfação com a utilização do Lotus Notes pelos seus funcionários. Também visava descobrir se existiam outros recursos adicionais, que o Lotus Notes não oferecia, mas que poderiam melhorar a produtividade em seu local de trabalho. Das 5 questões, 4 eram fechadas e uma aberta, para elencar características positivas e negativas do Lotus Notes. Das 4 questões fechadas, duas eram de resposta única e duas aceitavam múltiplas respostas.

Como já vimos na Tabela 5.2, dos 499 Q2 enviados, 24,85% retornaram preenchidos, totalizando 124 questionários respondidos.

A primeira pergunta do Q2 confirmou que as chefias têm uma visão bem satisfatória quanto aos benefícios administrativos e organizacionais obtidos com o Lotus Notes. Todos os benefícios elencados tiveram um reconhecimento de no mínimo 34%, até um máximo de 94% das chefias da amostra, como pode ser visto na Figura 6.24.

### Tabulação do questionário Q2, questão 1

1. Marque o que você considera como benefícios administrativos / organizacionais obtidos com o Lotus Notes:



- Comunicação rápida, eficiente e segura - (116) - 94%
- Confirmação do recebimento das mensagens - (100) - 81%
- Rapidez no desenvolvimento de aplicativos - (53) - 43%
- Facilidade para trabalhar em grupos - (78) - 63%
- Melhor gerenciamento de recursos - (47) - 38%
- Melhor gerenciamento de projetos - (42) - 34%
- Fácil acesso e atualização a dados legados - (66) - 53%
- Economia de papel - (105) - 85%
- Economia de telefone - (102) - 82%
- Outros - (3) - 2%

FIGURA 6.24 – Gráfico Q2 questão 1 – Benefícios administrativos e organizacionais

### Tabulação do questionário Q2, questão 2

2. Além dos recursos disponíveis no Lotus Notes, quais outros recursos você considera desejáveis para melhorar a produtividade no seu local de trabalho?

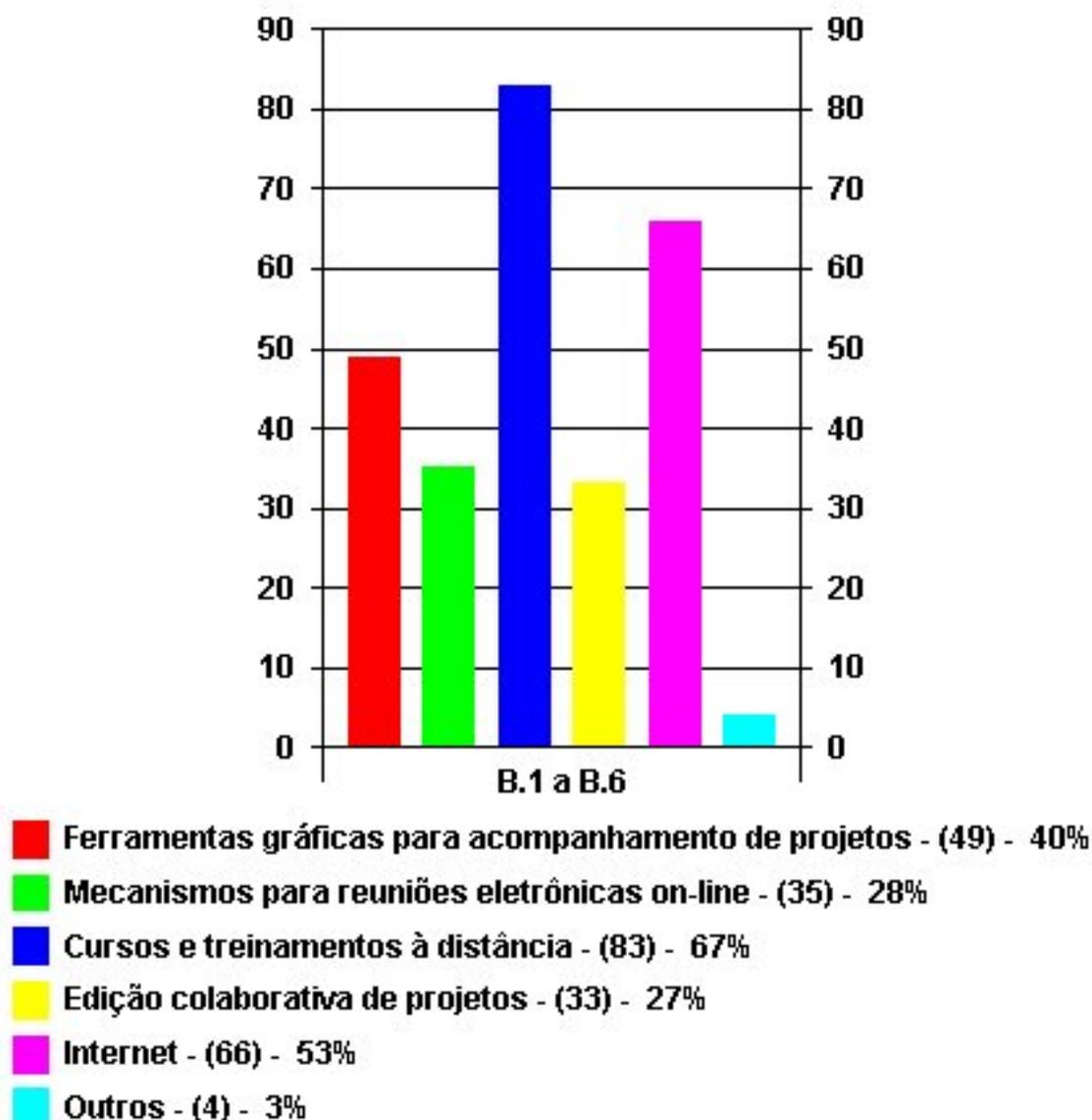
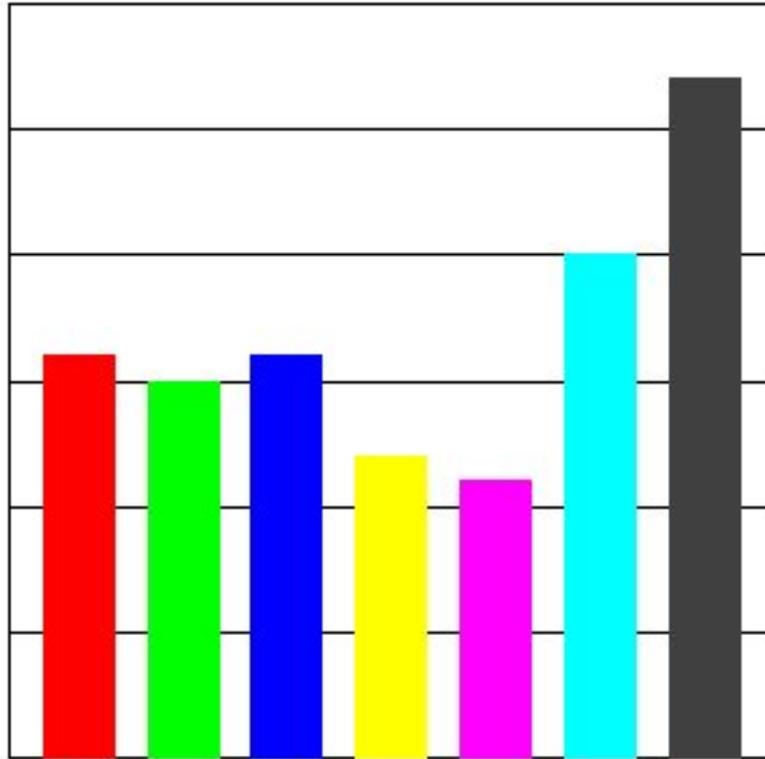


FIGURA 6.25 – Gráfico Q2 questão 2: Outros recursos de produtividade desejáveis

Cursos e treinamentos à distância liderou com 67% o rol de recursos que o Lotus Notes não dispõe e que as chefias consideraram desejáveis para melhorar a produtividade em seus locais de trabalho. Outros recursos desejáveis marcados foram: Internet (53%), Ferramentas gráficas para acompanhamento de projetos (40%), Mecanismos para reuniões eletrônicas on-line (28%) e Edição colaborativa de projetos (27%).

Usando as mesmas facilidades já comentadas para as questões Q1A1 e Q1B6, quem respondeu afirmativamente sobre mecanismos para reuniões eletrônicas ainda teve a opção de detalhar quais tipos desses mecanismos eram importantes. Esse detalhamento aparece na Figura 6.26, abaixo.

**Detalhamento de mecanismos para reuniões eletrônicas on-line:**



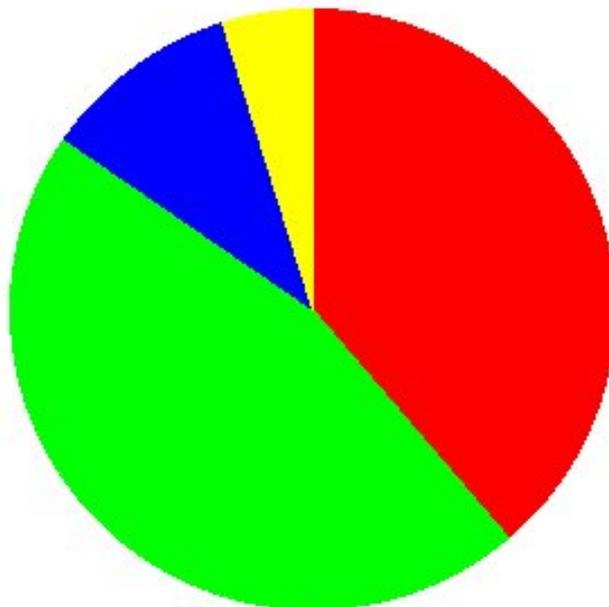
- Chat (através de teclado) - (16) - 13%
- Chat (através de teclado e voz) - (15) - 12%
- Chat (através de teclado, voz e imagem) - (16) - 13%
- White-Board (quadro de escrita compartilhado) - (12) - 10%
- Compartilhamento de aplicações e documentos - (11) - 9%
- Memória de reunião - (20) - 16%
- Vídeo-Conferência - (27) - 22%

FIGURA 6.26 – Gráfico Q2 detalhamento de mecanismos para reuniões on-line desejáveis

O Gráfico 6.26 considerou a frequência em relação ao total de questionários. Se considerarmos essa frequência em relação somente aos 35 usuários que marcaram “Mecanismos para reuniões eletrônicas on-line” na questão 2, esses percentuais serão bem mais elevados, como mostra a Tabela 6.7, que compara os dois índices.

TABELA 6.7 – Comparação Freqüencial de Mecanismos para Reuniões Eletrônicas On-line

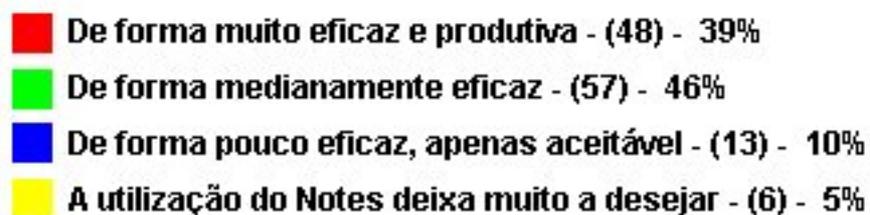
Mecanismo para reuniões eletrônicas on-line	Respostas	Frequência em relação ao total (869)	Frequência entre os respondentes (35)
Chat (através de teclado)	16	13 %	46 %
Chat (através de teclado e voz)	15	12 %	43 %
Chat (através de teclado, voz e imagem)	16	13 %	46 %
White-Board (quadro de escrita compartilhado)	12	10 %	34 %
Compartilhamento de aplicações e documentos	11	9 %	31 %
Memória de reunião	20	16 %	57 %
Vídeo-conferência	27	22 %	77 %

**Tabulação do questionário Q2, questão 3****3. Você considera que seus funcionários utilizam o Lotus Notes de**

**forma:**

FIGURA 6.27 – Gráfico Q2 questão 3 – Avaliação do uso do Lotus Notes pelos funcionários.

A questão 3 evidenciou que as chefias estão conscientes de que o Lotus Notes como ferramenta *groupware* ainda não está sendo muito bem utilizado pelos seus funcionários. Essa compreensão vai aparecer novamente nas entrevistas, quando ficou evidente que principalmente as potencialidades para trabalho em grupo do Lotus Notes ainda precisam ser melhor exploradas.



**Tabulação do questionário Q2, questão 4****4. Considerando seu grau de satisfação com o Lotus Notes, você:**

FIGURA 6.28 – Gráfico Q2 questão 4 – Recomendação do Lotus Notes para outras empresas

A questão 4 sintetiza a aprovação absoluta da ferramenta, com 91% das chefias recomendando o Lotus Notes para outras empresas. Essa questão serviu para esclarecer a questão anterior, mostrando que não há restrições quanto a ferramenta, mas sim uma certa insatisfação pela forma como ela vem sendo utilizada.

O Questionário Q2 ainda tinha uma questão do tipo aberta, de preenchimento não obrigatório, para as chefias anotarem livremente as características positivas e negativas do Lotus Notes.

Os quadros com todas as características positivas e negativas estão nos Anexos 4 e 5, respectivamente. Lá poderá ser visto que 65 % das chefias (81 pessoas) informaram características positivas, enquanto que somente 38 % (48 pessoas) informaram características negativas.

## 6.4 Análise das Entrevistas

Diferente dos questionários virtuais, que facilitaram a obtenção de muitas informações e permitiram a visualização de seus resultados tabulados com relativa facilidade, o levantamento de dados com o instrumento entrevista foi um processo demorado e fastidioso. Essa constatação confirmou o que Laurence Bardin cita especificamente ao referir-se à fase da exploração do material após a sua obtenção e pré-análise [BAR 77, p.101].

As entrevistas tinham uma abordagem semiestruturada, com algumas perguntas balizadoras da conversa. Com a autorização prévia dos entrevistados, todas as 17 entrevistas foram gravadas. Três pessoas foram entrevistadas mais de uma vez: um Diretor foi entrevistado em duas ocasiões (por motivo de disponibilidade de tempo), e o Coordenador e uma Analista de Informática da equipe responsável pela implantação do Lotus Notes. Estas duas pessoas, por terem participado de todas as etapas do projeto, desde o processo de licitação e aquisição da ferramenta, até a sua implantação na maioria dos órgãos do estado, foram muito importantes para resgatar todo o histórico desses acontecimentos. Então elas foram entrevistadas, primeiro individualmente, e depois em conjunto.

As principais questões do roteiro para as entrevistas eram as seguintes:

1. Na sua visão, houve impactos (positivos ou negativos) na administração pública produzidos pela implementação do Lotus Notes?
2. E quanto as práticas de trabalho, houve mudanças significativas?
3. Ocorreram mudanças organizacionais na sua empresa ou local de trabalho com o uso do Notes? Elas foram planejadas? O resultado foi o esperado? Dessas mudanças surgiram outras mudanças não planejadas ao longo do tempo?
4. No seu entendimento, o Lotus Notes é diferente de outros softwares que você conhecia antes?
5. Como ficou o relacionamento entre as pessoas após o início do uso do Lotus Notes? Você sentiu mudanças nas interações sociais?
6. Como é o compartilhamento do conhecimento com o Lotus Notes? Existem trabalhos em grupo? Esses grupos geram algum tipo de conhecimento novo com o Notes? (Conhecimento novo é aquele que não existia individualmente com os participantes).

Mesmo com a utilização desse roteiro, todas as entrevistas ocorreram num clima de muita espontaneidade e os entrevistados puderam abordar uma ampla variedade de outros aspectos, além do Lotus Notes e sua utilização, como questões do ambiente de trabalho ou da administração pública em geral.

Como já foi comentado anteriormente, para a realização da análise de conteúdo foi seguida a metodologia de análise da anúnciação, conforme a interpretação de Laurence Bardin [BAR 77].

## 6.5 A Exploração do Material Qualitativo: Análise de Conteúdo

Segundo Bardin, a análise de conteúdo desenvolveu-se a partir dos anos 20 nos EUA, primeiro com a análise da imprensa escrita e posteriormente com a análise de discursos políticos e anúncios publicitários.

Para essa autora, a análise de conteúdo atinge duas funções:

- a primeira é uma função heurística que enriquece uma abordagem de descoberta exploratória: é a análise de conteúdo “para ver ou compreender”
- a segunda é uma função de administração de prova empírica, ou de inferência de hipóteses de trabalho que procuramos validar.

Estas duas funções distintas traduzem-se dentro da definição que dá o autor: “*a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de mensagens, obter indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens.*”

A análise de conteúdo abrange um conjunto de técnicas, ilustradas pela Tabela 6.8: análises sintática e léxica a partir de unidades de vocabulário e da construção do discurso (das frases), análise temática das unidades de sentido, etc.

TABELA 6.8 – Os Diferentes Tipos de Análise de Conteúdo

<b>Tipo de análise</b>	<b>Exemplo de indicadores</b>
Análise sintática	Estrutura do discurso (Ex. tempos e modos dos verbos)
Análise léxica	Natureza e riqueza do vocabulário Ex: frequência de aparição das palavras)
Análise temática	Corte por tema e frequência de aparição

Fonte: Bardin [BAR 77]

O uso da análise de conteúdo é freqüente em marketing, onde o tema (ou unidade de significado) é a unidade de corte, de codificação e análise. É mais raro o uso de análises mais complexas como “análise proposicional do discurso”. No caso deste trabalho, optou-se pela análise temática, e, para a contagem dos temas, foi usada a frequência de aparição, que é a medida mais usada [BAR 77, página 109]. O uso da medida de frequência de aparição assenta-se no pressuposto de que um item de sentido ou de expressão será tanto mais significativo quanto mais essa frequência se repetir.

Antes da análise, os conteúdos são integralmente transcritos (inclui os silêncios e as intervenções dos entrevistadores), daí a importância da gravação prévia. A análise de conteúdo consiste em “cortar” o texto em unidades de análise de base, em seguida “reagrupar” estas unidades em categorias homogêneas, exaustivas e exclusivas, para finalmente contabilizar a frequência de aparição, segundo regras preestabelecidas.

As diferentes fases da análise de conteúdo organizam-se em torno de três pólos cronológicos:

1. A pré-análise, que é a fase essencial de organização e de planificação da análise, envolve:
  - Escolher e organizar o corpo de análise (por exemplo, o conjunto de entrevistas transcritas no papel ou na tela do microcomputador);
  - Formular os objetivos e as hipóteses de análise, em função da problemática de estudo e através de uma etapa de “leitura flutuante” do conjunto dos textos das entrevistas;
  - Definir as regras operatórias de análise;
  - Escolher os índices e os indicadores. No caso de uma análise temática, os índices são os temas que aparecem. Os indicadores são a maneira de contabilizá-los; frequência de aparição absoluta, ou frequência ponderada por exemplo;
  - Definir as regras de codificação do corpo.
2. A exploração do material, que é a implantação das regras operatórias definidas na pré-análise, tais como: regras de corte, de reagrupamento e identificação por códigos correspondentes no texto, contagem por meio de processos manuais ou informatizados.
3. O tratamento dos resultados, que envolve a inferência e a interpretação. A partir do resultado bruto da análise pode-se proceder a análises estatísticas descritivas simples, frequências, análises fatoriais, ou análises de correspondências. Essas análises permitem testar as hipóteses iniciais ou então ilustrar visualmente os resultados obtidos.

A análise de conteúdo é assim um procedimento sistemático, e direcionado por regras precisas.

A Figura 6.29 resume o esquema geral de desenvolvimento de uma análise de conteúdo, conforme adaptado de [BAR 77, p.102].

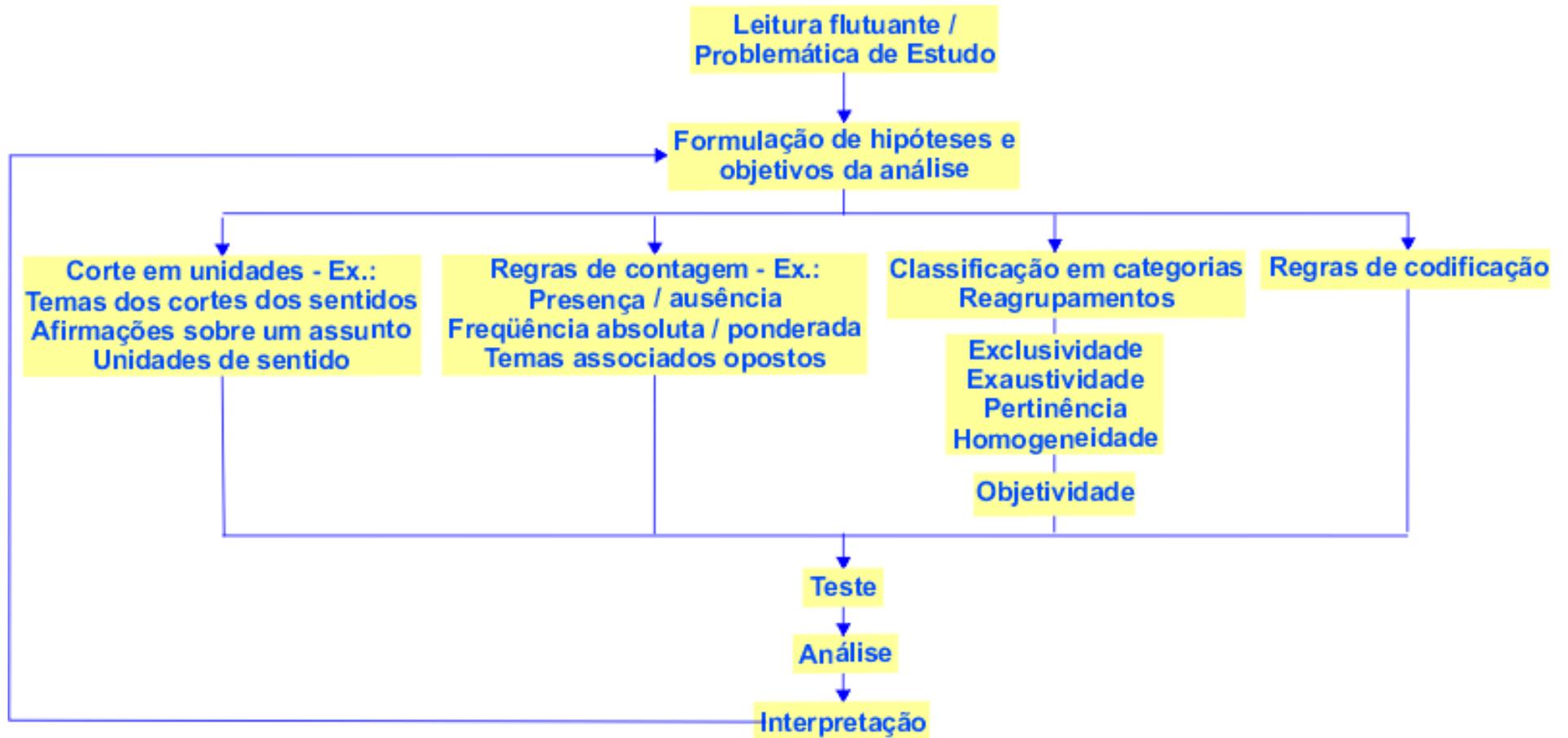


FIGURA 6.29 – Esquema de Desenvolvimento de uma Análise de Conteúdo

## 6.6 Análise de Conteúdo das Entrevistas

A transcrição literal das 17 entrevistas realizadas com os 16 funcionários produziu 130 páginas de material. A análise temática de conteúdo identificou 662 unidades temáticas básicas. O passo seguinte da metodologia foi categorizar essas unidades temáticas. A categorização, segundo Bardin, “*tem como primeiro objetivo, fornecer por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos*” [BAR 77, p. 119].

Na continuidade do trabalho de cortes e reagrupamentos das unidades temáticas obteve-se 12 categorias básicas, conforme mostrados na Tabela 6.9, que está classificada pela frequência de aparição de cada categoria.

TABELA 6.9 – Unidades Temáticas Básicas Identificadas nas Entrevistas

Resumo das unidades temáticas básicas			
Categoria	Aparições	Frequência	Reagrupamentos
1. Impactos	483	73,00 %	33
2. Falta	38	5,73 %	6
3. Adesão alta e média gerências	27	4,07 %	9
4. Rumo	22	3,32 %	7
5. Educação treinamento	21	3,17 %	5
6. Infra-estrutura	17	2,56 %	6
7. Primeira visão	16	2,41 %	2
8. Perfil	12	1,81 %	2
9. Desenvolvimento interativo participativo	8	1,21 %	1
10. Memória organizacional	7	1,05 %	3
11. Metodologia	7	1,05 %	2
12. Motivação	4	0,62 %	2
<b>Total</b>	<b>662</b>	<b>100,00 %</b>	<b>78</b>

Com 483 citações, é marcante a constatação de que 73 % dos temas estavam relacionadas com alguma espécie de impacto, com as demais categorias variando de 0,62 % até 5,73 %. Sendo essa a categoria mais representativa, ela passou a ser analisada mais detalhadamente.

Para facilitar obter inferências e interpretações de resultados de acordo com o propósito da pesquisa, na seqüência, as unidades temáticas da categoria Impactos foram reagrupadas tendo como principal balizador as características fundamentais de *groupware* (comunicação, coordenação e cooperação, conforme já foi visto no capítulo 2).

Pelo prisma das características de *groupware*, os maiores impactos percebidos pelos usuários estão relacionados com a comunicação e as mudanças culturais provocadas por essa nova forma de se comunicar. Este item sozinho foi responsável por 20 % das citações concernentes aos impactos identificados, com 97 aparições nos discursos, como pode ser visto na Tabela 6.10, e em detalhes na Tabela 6.10.1.

TABELA 6.10 – Reagrupamento da Categoria Impactos

<b>Reagrupamento da Categoria Impactos</b>		
1.	Comunicação	97 (20,08 %)
2.	Coordenação	86 (17,76 %)
3.	Agente de mudança	44 (9,09 %)
4.	Cooperação	40 (8,26 %)
5.	Resistência	33 (6,81 %)
6.	Positivos, Positivo negativo	27 (5,58 %)
7.	Informática tecnologia computador	26 (5,37 %)
8.	Evolução gradativa	24 (4,96 %)
9.	Economia (8) telefone (1) tempo, ganha tempo, ajuda economizar tempo (3) Elimina papel (1)	13 (2,68 %)
10.	Rapidez	12 (2,48 %)
11.	Fácil (aprender, usar, desenvolver aplicativos, etc.)	10 (2,06 %)
12.	Negativos	10 (2,06 %)
13.	Facilita gestão de projetos, de recursos, administração e gestão distribuída	9
14.	Gerência projetos (6) Base de projetos é uma mudança organizacional (1)	7
15.	Dependência	6
16.	Exageros formalizações excessivas, formalismo (2) Excesso de autodefesa (2)	4
17.	Ganhos quantitativos número de servidores (1) usuários (1) aplicações (1)	4
18.	Padronização “pacotes”, práticas de trabalho, procedimentos, modelos básicos formulários	4
19.	Replicação modelo (2) Modelo precursor (2)	4
20.	Valorização pessoal operacional, setor informática	3
21.	Força adesão	2
22.	Força revisão processos	2
23.	Gera novas aplicações (1), processos (1)	2
24.	Mais que correio, é uma ferramenta de automação de escritório	2
25.	Melhora visão da organização	2
26.	Qualidade do trabalho	2
27.	Software corporativo (1) Solução para qualquer tipo empresa (1)	2
28.	Adesão alta e média gerências através de ações para estimular o uso	1
29.	Atividades meio – ganhos mais evidentes	1
30.	Facilita tomada decisões (demorávamos para coletar essas informações nos vários locais)	1
31.	Processo de adaptação semelhante para qualquer empresa (1)	1
32.	Soluções por quem faz o trabalho (1)	1
33.	Visão aplicativos	1
Total das unidades temáticas da codificação Impactos		<b>483</b>

As unidades temáticas com mais de 30 aparições na Tabela 6.10 foram analisadas mais detalhadamente e são apresentadas em seguida.

### 6.6.1 Impactos na Comunicação

TABELA 6.10.1 – Aparições sobre Comunicação na Categoria Impactos

1.	Comunicação	19
2.	Mudança cultural na forma de se comunicar	12
3.	Disseminação difusão distribuição informações (10) Disseminação dirigida (4)	14
4.	Transparência de informações, de responsabilidades, unifica e democratiza informações	9
5.	Comunicação escrita: é fria, impessoal, robotizada	8
6.	Acaba com barreiras nas informações	5
7.	Comunicação oficial e formal	5
8.	Comunicação escrita: aumenta estimula	4
9.	Facilita estruturar comunicação (escrever ajuda a estruturar o pensamento) evita mal entendidos	3
10.	Comunicação aumenta complementa formaliza	2
11.	Comunicação escrita: dá mais formalismo	2
12.	Comunicação escrita: é mais clara	2
13.	Comunicação facilitada	2
14.	Comunicação escrita: dá mais comprometimento	1
15.	Comunicação escrita: dá mais responsabilidade	1
16.	Comunicação escrita: é mais difícil	1
17.	Democratiza informações	1
18.	Fácil acesso às informações	1
19.	Forma híbrida de comunicação	1
20.	Tendência de aumentar esse tipo de comunicação	1
21.	Gera novas habilidades de comunicação	1
22.	Inovação Acesso e-mail Internet de forma pioneira	1
23.	Perfis diferentes aceitam de forma diferente esse novo tipo de comunicação	1
<b>Total</b>		<b>97</b>

Não chegou a ser surpreendente constatar que os impactos relacionados com a comunicação e as mudanças culturais provocadas por essa nova forma de se comunicar fossem os mais presentes no universo de discurso dos usuários. Deve ser lembrado que, resolver os problemas de comunicação no âmbito da administração pública do estado era a prioridade principal numa época de transição de um modelo centralizado para um modelo distribuído de processamento. A própria licitação de compra do produto tinha como objeto “*a aquisição de uma solução de correio eletrônico, com funções de automação de escritórios*”.

E esse objetivo foi conseguido, pois hoje o correio eletrônico via Lotus Notes é o meio de comunicação oficial na Celepar e na maioria dos órgãos da administração pública do Paraná.

Na seção 5.1 já foram apresentados alguns comentários sobre o período de implantação e adaptação ao correio eletrônico e à tecnologia *groupware* Lotus Notes.

Agora são apresentados alguns trechos das entrevistas que bem exemplificam as mudanças que ocorreram com pouco mais de três anos de uso continuado dessas tecnologias:

*“... de repente, as pessoas perceberam que a organização tinha mudado ... O que é que tinha mudado? A forma, principalmente a forma de se comunicar. Que é essa questão conceitual de você usar o telefone para tudo, toda a parte de conhecimento ser passada por papel, isso houve uma transformação muito clara.”*

*“... a gente eliminou uma série de procedimentos burocráticos, do tipo memorandos, do tipo circulares, e a gente formalizou tudo isso através do Notes. Quer dizer, as coisas ficaram mais transparentes, mais democráticas. Então a informação ela ficou pública e a linguagem comum.”*

*“... outros (impactos) seriam a possibilidade de você ter acesso a informação, a normas e procedimentos, a documentação de processos, de uma forma eletrônica. Através de QAs (Quadros de Avisos), através de bibliotecas, você disponibiliza a todos os usuários Notes acesso à informação unificada, comum a todos. Não existem distorções nessa informação. O que está sendo comunicado a um está sendo comunicado a outro. A leitura é a mesma em todos os pontos.”*

*“Ele aumenta, ele complementa. Eu acho que não diminui. Ele formaliza. ... Nesse sentido eu vejo ele como uma ferramenta que ajudou; que não comprometeu aspectos de comunicação.”*

*“(Escrever) impõe também uma formalização na questão do relacionamento. Passa a ser uma relação formal. E por ser uma relação formal, com as suas conseqüências.”*

*“Esse fato (escrever) provoca uma mudança drástica no processo ... drástica assim porque as pessoas se preocupam mais com as suas opiniões, com as suas questões.”*

*“Escrever formaliza mais o que se está querendo dizer; (formaliza é uma palavra muito forte, melhor seria dizer explícita). As pessoas quando vão escrever elas passam a pensar mais no que estão escrevendo. Escrever dá mais rigor para solicitação. Existe mais comprometimento, a pessoa se compromete mais quando ela escreve.”*

*“A partir do momento que você passa a escrever, em primeiro lugar a tua responsabilidade aumenta, você vai depositar num determinado meio qualquer, uma informação, uma opinião, uma idéia, uma crítica, seja lá o que for.”*

*“... no email você tem uma coisa que não é nem visual, nem verbal. É a essência da comunicação. Então, por um lado ela tornou mais prática, mais produtiva a comunicação, por outro lado, tornou um pouco mais fria. Eu acho que há uma tendência assim no futuro, e isso não é o Notes, é a própria tecnologia da informação que está levando a isso, há uma tendência das pessoas cada vez se relacionarem menos pessoalmente na relação de negócios, na relação profissional. Cada vez mais elas vão estar conversando por computador e cada vez menos pessoalmente ou por telefone, e a comunicação pessoal mesmo vai ficar para coisa fora da relação comercial, de trabalho, mais na relação pessoal.”*

*“... você deve usar o email como uma ferramenta complementar de comunicação. Tem que ter um equilíbrio inteligente aí de uso da ferramenta, senão você vira robô.”*

*“As vezes eu sinto assim essa preocupação que eu já falei ... da frieza da informação.”*

*“Acho que profissionalmente se for uma solicitação de serviço não tem que ter emoção não, tem que ser fria mesmo e muito bem específico o que você quer.”*

A transparência das informações apareceu em várias entrevistas como sendo o maior ganho que a utilização do Lotus Notes trouxe para a administração pública:

*“... Essa transparência de informação, mesmo não muito estruturada, acho que foi o maior ganho. Maior até do que o de automatização de alguns processos.”*

*“Os principais impactos positivos que eu posso identificar foram relacionados à transparência das informações e também a produtividade no trabalho.”*

*“... não foi uma coisa só ... a utilização de formulários eletrônicos, foi sim a transparência e o auxílio na tomada de decisão mais rápida.”*

Mas essa transparência nem sempre é bem recebida. Em alguns casos, os níveis gerenciais intermediários, que tinham domínio das informações, sentiram seus papéis reduzidos:

*“As informações que nós estávamos colocando no Notes, elas estavam se tornando transparentes, e as pessoas estavam muito preocupadas com o poder. E para essas pessoas o poder estava ligado à informação. Elas achavam que quanto mais informação mais poder elas tinham. Então essa transparência, que foi um dos grandes objetivos, nossa grande bandeira, foi para esses gerentes um aspecto negativo, porque a partir desse momento, mais pessoas tiveram conhecimento de mais informações da SEAD e do estado.”*

Um coordenador técnico, que trabalha em outra Secretaria de Estado, expôs com clareza os benefícios que trás a disseminação das informações de forma transparente, democrática e uniforme.

*“Eu acredito que houve impactos altamente positivos, na medida em que a gente pode utilizar o Lotus Notes como uma ferramenta de distribuição da informação. Ou seja, a informação começou a se tornar transparente, na medida em que ela chegava no mesmo instante em todos os locais para onde ela foi direcionada, acabando com os diversos filtros que havia no processo de comunicação. Então o uso do correio através do Notes facilitou muito a difusão da informação. E principalmente nos organismos públicos, em que as informações normalmente eram escritas, saíam via memorandos, ofícios, circulares, e que muitas vezes, eram retidas em pontos intermediários e não chegavam nas pontas. Então, quanto mais longe estava o eventual interessado, maior era a dificuldade de ter acesso a essa informação. Hoje, com a difusão eletrônica da informação, no mesmo instante que alguém do nível gerencial está recebendo, alguém do nível operacional também está recebendo aquela informação.” ... “... As coisas ficaram mais transparentes, mais democráticas. Então a informação ela ficou pública e a linguagem comum.”*

Sendo um dos muitos funcionários da Celepar alocados em clientes, ele considera que o Lotus Notes veio acabar com um problema que ocorre não apenas nas empresas descentralizadas, ou na administração pública, mas que é comum em empresas com grandes estruturas hierárquicas, os filtros naturais nos processos formais de comunicação, cuja consequência é fazer as notícias transitarem muito mais pelas vias informais:

*“A informação informal, aquela que é obtida nos corredores da vida, era muito mais rápida do que a informação formal. Então, quando tomávamos conhecimento de um determinado fato, ou ato, dentro da Celepar, nós éramos ... sempre fomos os últimos a saber. Principalmente as chefias porque o povão já tinha conhecimento dela através da rádio-corredor. Então, a grande vantagem do Notes foi, todos têm conhecimento no mesmo instante. Então esse foi o grande ganho que a gente teve com o Notes.”*

### 6.6.2 Impactos na Coordenação

A Tabela 6.10.2 detalha as aparições sobre coordenação na categoria Impactos.

TABELA 6.10.2 – Aparições sobre Coordenação na Categoria Impactos

1	Bom cobrador (7) Evita omissão de responsabilidades, de participação nos processos, no fluxo de trabalho (4) Controle impõe (1) gera discussão da validade (1) melhora qualidade pelo controle (1) Responsabilidades Ficam mais claras (1) e aumentam (1) pela transparência Burocracia facilita criar mais processos burocráticos(4)	20
2	Aproxima integra pessoas (8) níveis hierárquicos (3) clientes (1) órgãos administração pública (1) Integração entre o órgão e suas regionais (1), possibilita (1) Integra funcionários dispersos em órgãos diversos (1) Facilita relação com clientes (1)	17
3	Administração tempo (6) Dificulta administração do tempo (3) Facilita desvios, fugas “oficiais” (processo produtivo), procrastinação de trabalhos difíceis (6)	15
4	Excesso de informações (6) Volume informações (1)	7
5	Memória organizacional (1) Benefício do empregado (1) Documental e formal (3) Deve ser usada com bom senso (2)	7
6	Agilidade (1) da informação (2) produtividade (2) ficou mais fácil de localizar as informações e também de trabalhar com elas (2)	7
7	Aprender quando comunicar por e-mail (6)	6
8	Diminui contato pessoal, físico (2) Diminui contato social (2)	4
9	Agenda para grupos de trabalhos usada (1) Agenda de reuniões (1) dependem da infra-estrutura e da cultura organizacional	2
10	Facilita fluxos trabalho (1)	1
<b>Total</b>		<b>86</b>

Com 86 aparições (17,86 % dos impactos), as unidades temáticas com características de coordenação também estão bem posicionadas. Com uma ressalva que, nesse caso, algumas vezes as citações levantam aspectos negativos; principalmente quanto a dificuldade de auto adaptação até mesmo para coordenar suas próprias atividades.

Em sua entrevista, um gerente da área técnica deixou bem claro suas preocupações sobre a dificuldade de administração do tempo e a facilidade com que esse instrumento provoca desvios e fugas “oficiais” (pois faz parte do processo produtivo da empresa), e até mesmo pode propiciar a procrastinação de tarefas menos agradáveis:

*“... você fica na tentação, escuta o bip que recebeu uma mensagem ... quem será, o que é que é, e tal (rindo), é uma desgraça (rindo). Esse é o lado ... não negativo, mas é o lado que exige uma ... uma atenção maior, porque é fácil, fácil, fácil de você se perder. Ainda mais se você tem um serviço meio ruim para fazer, aquele que você não gosta muito, daí você acha, não, agora vou por meus Notes em dia, vou primeiro ler aqui, vou atualizar aquela base, você acha assim 500 coisas para fazer, daí (rindo) em vez de fazer o serviço chato ... nesse ponto é um excelente escape, assim. Mas acho que há um lado que compensa.”*

*“... exige mais disciplina. Isso é um negócio que com o tempo, com o uso do Notes eu procurei até me disciplinar, até em termos de que periodicidade entrar no próprio correio dele. Porque, as vezes, no correio também vem uma coisa que não é prioridade, mas as vezes até é um assunto que você gosta; daí você vai naturalmente priorizar aquilo. Então até eu procurei para mim estabelecer assim horários de acesso ao próprio correio (rindo) e aos quadros, quais bases que eu tenho que ver.”*

Neste caso, o próprio empregado encontrou uma solução pessoal. Mas o excesso e o volume de informações (7 citações), e a necessidade de aprender quando comunicar por e-mail (6 citações) indica que pode haver muitas outras pessoas que têm esse tipo de dificuldades, e que não receberam qualquer tipo de orientação, norma ou preparação adequada para tratar com essas características cada vez mais presentes nas empresas.

Outro gerente, também da área técnica, lembrou das diferenças de perfil que as pessoas têm, e as habilidades que são necessárias para distinguir quando usar esse tipo de comunicação ou quando é melhor resolver algum assunto pessoalmente ou por telefone:

*“... depende muito do perfil das pessoas. Para os engenheiros, como eu, de repente, essa comunicação mais fria ela é até um negócio interessante e aceitável, é lógica e racional. Para um sociólogo, possivelmente ... (rindo), um sociólogo, possivelmente, abominaria a comunicação por máquina e investiria tranquilamente em comunicação pessoal, verbal, visual, etc. e tal. Então, agora eu acho que o mundo inteiro ele está se automatizando, o mundo inteiro está se robotizando, e esse processo de comunicação vai ser cada vez mais robotizado...”*

*“Eu gosto de me relacionar de forma prática com as pessoas. Então, naquelas coisas que eu acho que eu consigo resolver o meu problema com email, eu vou lá e resolvo o meu problema com email. Aquelas que eu percebo que o assunto não é para se conversar por email, você tem que agregar alguma coisa no teu assunto para você obter o melhor resultado, eu prefiro estabelecer a relação, a comunicação direta com os indivíduos. Eu acho que dá para você, com inteligência, jogar com as duas ferramentas, nem 100% email, nem 100% a comunicação direta.”*

Por outro lado, um gerente da área de recursos humanos considera que é importante a empresa agregar um valor humano nas comunicações com os empregados. Para ele, é papel das chefias explicar e “humanizar” os comunicados formais que normalmente acontecem apenas pelos meios eletrônicos:

*“Uma notícia simplesmente escrita no Notes ela tem uma certa frieza. O ideal é que essa notícia dê a primeira mensagem, ou seja, sirva como uma primeira mensagem, mas que haja o contato das chefias, da gerência, no sentido de explicar até melhor o contexto, o significado da notícia para o pessoal ...”*

*“Ainda sinto isso como uma preocupação (frieza da informação). Mas eu acho que isso é uma coisa que a gente tem que estar atento e atuar no sentido de não deixar haver só essa frieza. ... Estar sempre presente, junto às nossas equipes no sentido de que as informações vão sendo explicitadas, melhor compreendidas.”*

Até mesmo no corpo diretivo há essa preocupação de que as negociações entre as pessoas não percam seu conteúdo para meras comunicações formais, como mostram os seguintes trechos da entrevista com um Diretor Técnico:

*“... em alguns casos eu tenho observado até algumas distorções em relação a isso: você substituir alguns contatos que não devem ser substituídos. A partir de um certo ponto ele se torna um mecanismo burocrático ao invés de agilizador, então é preciso tomar cuidado.”*

*“Eventualmente, a impessoalidade do Notes pode ter gerado uma maneira de você evitar de ter que conversar, negociar pessoalmente. Mas isso pode ter impacto negativo a nível de processo de trabalho, mas eu não diria nada de processo social. Mais de processo de trabalho. Eventualmente as pessoas fazem isso como um mecanismo de não ter que ir lá, discutir o trabalho, etc., lançam via Notes para evitar a negociação. Isso eu acho negativo.”*

Essa posição mostra o quanto o correio eletrônico foi absorvido e internalizado, em pouco mais de 3 anos de uso. No início da implantação, como vimos no capítulo 5, houve praticamente imposição da diretoria para quebrar a resistência que as pessoas tinham de utilizar a comunicação eletrônica. E agora, essa mesma diretoria já distingue sinais negativos, quando o mecanismo não é bem utilizado no processo de trabalho.

### **6.6.3 Impactos como Agente de Mudanças**

Com 44 citações, o Lotus Notes como agente de mudanças ficou em terceiro lugar nas aparições da categoria Impactos.

A Tabela 6.10.3 detalha as aparições do tema agente de mudança na categoria Impactos.

TABELA 6.10.3 – Agente de Mudanças na Categoria Impactos

1	Muda práticas de trabalho Formaliza relacionamentos (15) Muda práticas de trabalho processos Racionaliza Melhora Economia desburocratiza (9)	29
---	--	----

	Muda práticas de trabalho pela introdução de fluxos de trabalho automatizados (1) Muda práticas de trabalho de forma não planejada resumo semanal evoluiu p/ Avaliação de Projetos (1) Muda práticas de trabalho, não muda organização, não muda hierarquia (3)	
2	Não muda estrutura (3) Não muda hierarquia (5) Não muda organização (4)	12
3	Agente de mudança (1) Muda interação social - TI provoca mudança empresas e sociedade como um todo (1) Mudanças coletivas rápidas (1)	3
<b>Total</b>		<b>44</b>

Observando-se essa tabela, pode-se concluir que a utilização de tecnologias *groupware* provoca mudanças nas práticas de trabalho, racionalizando e desburocratizando processos, e, principalmente, formalizando os relacionamentos. Por outro lado, fica bem claro que, pelo menos na administração pública, a hierarquia e a estrutura organizacional não mudam. A tecnologia até serve para aproximar os níveis hierárquicos e evidenciar as responsabilidades nos fluxos de trabalho, mas não afeta a estrutura existente.

Alguns trechos de entrevistas mostraram isso de forma muito forte, como esse de uma assessora de uma Secretaria de Estado:

*“Na verdade, a hierarquia, a parte de hierarquia é muito forte no serviço público. Todos sabem a quem compete tal coisa. Então, o que a gente pôde fazer, foi com que as pessoas que de direito deveriam opinar sobre o assunto foram obrigadas a se posicionar. Porque, pelo próprio fluxo dos formulários eletrônicos e também dos processos produtivos, essas pessoas não puderam ficar alheias, elas tiveram que se posicionar e dar a informação no momento que lhe foi cobrado.”*

Todas as pessoas entrevistadas, de uma forma mais clara ou de modo implícito, admitem que não houve mudanças na hierarquia:

*“A alteração que teve mais foi em relação a fluxo de trabalho. Na parte de organização, de hierarquia não. ... Mais só em termos de fluxo mesmo.”*

*“Não, hierarquicamente assim, não. Mudou mesmo a concepção, algumas maneiras de se trabalhar.”*

*“Não digo que tenha havido mudanças na hierarquia.”*

*“Eu não diria que a ferramenta tenha provocado mudança na estrutura organizacional da empresa.”*

*“Hoje a gente tem algumas aplicações que, elas mudam – não a estrutura da organização – mas mudam a forma da tomada de decisão.”*

*“Eu acho que isso mudou, mudou realmente a estrutura da organização. Se definiu claramente de quem é a prerrogativa por autorizar ou por fazer ou por registrar ou por encaminhar determinadas coisas.”*

*“Não mudou. A estrutura ela ainda é a vigente e a gente pôde usar ela para implantar.”*

*“Mudanças organizacionais não. O que se fez com o Notes foi basicamente criar uma organização para ele dentro da própria organização do órgão. ... Então não houve mudança organizacional, o que houve foi dentro da organização se criar algumas figurinhas para você melhor implementar e administrar o Notes.”*

#### 6.6.4 Impactos na Cooperação

Das três características fundamentais de *groupware*, Cooperação – que seria a essência e o objetivo maior dos softwares CSCW – foi a que menos apareceu nas entrevistas. E na maioria das vezes em que foi citada, a conotação era de uma característica que não estava presente, ou não estava sendo bem utilizada. Por uma questão metodológica, essas considerações estão classificadas dentro das categorias Falta, Rumo e Perfil. Na categoria Impactos, Cooperação teve 40 citações, ficando em quarto lugar da categoria (8,26 %).

A Tabela 6.10.4 detalha as aparições do tema cooperação na categoria Impactos.

TABELA 6.10.4 – Aparições sobre Cooperação na Categoria Impactos

1	Relacionamento (6) mais formal (3) impessoal (2) frio (1) de trabalho mudam (1)	13
2	Potencial (3) abrangente gera adesão entusiasmada (1) surpresa (2) potencial para trabalho em grupo (4)	10
3	Formaliza relacionamentos, compromissos, aumenta comprometimento, torna relacionamento mais profissional (8)	8
4	Trabalho em grupo (2) – Gerência projetos como exemplo de trabalho em grupo (3)	5
5	Gera novas formas de relacionamentos (1) Relacionamentos virtuais na Internet trazem dificuldade para pessoas mais velhas (1)	2
6	Organiza fluxo de trabalho independente da hierarquia	1
7	Potencial grande para haver mais mudanças ainda no nosso jeito de trabalhar (1)	1
<b>Total</b>		<b>40</b>

Segundo essa tabela, a adoção de tecnologias *groupware* muda o relacionamento entre as pessoas, e isso é a base da cooperação. De um modo geral, os relacionamentos de trabalho ficam mais formais, aumentando o comprometimento e tornando as “cobranças” mais impessoais. O potencial abrangente da ferramenta surpreende e quando isso acontece, pode gerar adesão entusiasmada, sendo favorável para a prática de trabalhos em grupo, e para ocorrer mais mudanças na forma das pessoas trabalhar.

A compreensão de que o maior formalismo nas relações de trabalho é um fator positivo foi unânime entre os entrevistados, como mostram alguns trechos selecionados:

*“As comunicações passaram a ser menos pessoais, elas passaram a ser mais profissionais. ... As pessoas se sentem muito mais a vontade de cobrar através de um meio eletrônico. ... fica uma coisa impessoal, ... “*

*“O relacionamento das pessoas, eu acho que ficou muito mais profissional. A questão de cobrança, a questão de você ... não ficou na base da amizade, você tem datas ... agendar reuniões, ficou muito mais profissional, porque você falar é uma*

*coisa, escrever é outra, você tem que dar mais detalhes, não tem mal-entendido ... Formalização, isso mudou muito.”*

*“... na medida que você faz uma cobrança num meio eletrônico ela fica registrada e a pessoa não precisa ficar insistentemente cobrando um retorno. Eu acho que isso aí deu uma mudança na maneira das pessoas se relacionarem no trabalho.”*

*“... todo o processo que a gente requer alguma coisa mais formal a gente transmite-a via Notes, facilitando que tanto o remetente quanto o destinatário possam arquivar nas suas pastas as informações que eles julgarem convenientes.”*

*“Não houve grandes mudanças no que diz respeito ao relacionamento pessoal informal. Houve grandes mudanças no que diz respeito ao relacionamento profissional.”*

*“O Notes propiciou exatamente que aquela comunicação da informação que era dada de boca, fosse registrada e documentada, intrinsecamente documentada. Ou seja, um futuro desconhecimento sobre uma determinada ação, a pessoa não tem mais justificativa para perda de algum dado, algum processo, alguma informação. Hoje, pela própria documentação que é a ferramenta que a gente acessa pelo Notes, possibilita que as pessoas não se esqueçam de determinadas coisas que deveriam lembrar.”*

*“Uma ferramenta groupware provoca modificações em processos produtivos, na automação de processos produtivos, na maneira como as pessoas se relacionam, na maneira como elas interagem nesses processos.”*

*“O Notes, ele é uma ferramenta que trouxe como consequência uma facilidade muito grande, muito maior do que se tinha anteriormente, na administração pública na relação, no relacionamento entre as pessoas, porque ele passou a tornar esse relacionamento entre as pessoas mais ágil, mais prático, mais produtivo.”*

*“... com o Notes a gente acaba ficando mais sentado na máquina e as vezes conversando até pelo próprio Notes.”*

*“Ficou mais formal. ... Passou a ter um padrão ... Um padrão de cobrança, de relacionamento ... ficou mais profissional.”*

*“Eu acho que modificou. Eu acho que de uma certa forma esse relacionamento ficou um pouco mais frio, mais insensível. Porque você já não fala mais com todas as pessoas sobre todos os assuntos. Alguns assuntos você continua falando, aqueles que são mais complexos, mais difíceis de você transcrever no email, mas, quantitativamente, eu acho que a maior parte dos relacionamentos passou a ser mais frio, mais formal.”*

*“E também o mecanismo de cobrança talvez mais efetivo, menos pessoal e mais formal, que talvez tenha apresentado alguns resultados.”*

Assim, a cooperação entre as pessoas seria consequência desse novo padrão profissional dos relacionamentos; padrão esse, de certa forma, imposto pela tecnologia (na verdade, os processos que a tecnologia facilita implementar).

### 6.6.5 Impactos – Resistência

Padrões de hábitos e atitudes arraigados ao longo do tempo não são abandonados espontaneamente [BIC 99]. Em qualquer agrupamento humano, é de se esperar que a indução de mudanças comportamentais encontre focos de resistência. Em nosso estudo, as entrevistas comprovaram que isso aconteceu. Com 33 citações, resistência ficou em quinto lugar nas aparições da categoria Impactos (6,81 %). Como pode ser visto na Tabela 6.10.5, que detalha as aparições do tema Resistência na categoria Impactos, as resistências foram bastante variadas.

Por mais variadas, aparentes, dissimuladas ou negadas que sejam as resistências, isso faz parte de um ciclo superável. Através de ação contínua e bem direcionada, um novo estágio é atingido: com a formação de uma massa crítica de usuários, estes passam a agir como uma força latente de persuasão para os demais usuários mais renitentes.

TABELA 6.10.5 – Aparições sobre Resistência na Categoria Impactos

1	Resistência de registrar informações, ao controle, reação cultural ao correio eletrônico, de escrever, de acreditar que o processo vai dar certo, de informar o que está fazendo (25) Resistência impõe novas formas de trabalhar (1) Resistência tecnicista e resistência ao computador barreiras (2)	28
2	Resistência cultural: Depende de motivação pessoal (2)	2
3	Resistência faixa etária alta barreiras superadas por processos simples e vontade política (2)	2
4	Resistência ciclo (1)	1
<b>Total</b>		<b>33</b>

Alguns trechos das entrevistas mostram que, curiosamente, a resistência nem sempre vem de onde se espera que ela apareça:

*“Eu, no começo, fui uma das primeiras a ser resistente ... da própria mudança. Achei assim que ... será que ia dar certo? E depois eu comecei a me auto avaliar e pensei como eu poderia eu mesma ser resistente... eu acho que eu tinha que tentar para depois falar, se daria certo ou não.”* (Assessora de uma Secretaria de Estado, que, posteriormente, passou a ser uma das grandes divulgadoras do Lotus Notes na administração pública).

*“Mas houve uma reação, com certeza. E essa reação, por incrível que pareça, as vezes não estava localizada com as pessoas que a gente imaginava que fossem ser as mais reacionárias no processo, que seriam as pessoas das pontas, as pessoas mais simples, digamos assim, no contexto da organização ...”*

*“... a gente percebeu que quem estava até mais atrelado à tecnologia foi que resistiu mais. ... a gente não conseguiu identificar o porquê, mas a gente percebeu que as próprias pessoas que não tinham contato, talvez até por ser uma coisa diferente, elas compraram melhor a idéia e foram elas que acabaram contaminando ...”*

*“Eu esperava que as pessoas fossem assim mais abertas. E não foram, no começo. E isso só veio assim à base de ... imposição. ... Então foi feito um serviço assim individual mesmo, de ficar controlando cada pessoa.”*

*“... eu diria que não houve grande resistência, eu diria que ela foi muito específica, por conta de tecnicismos, eu diria, de algumas pessoas que adotavam algum outro tipo de instrumento, ou gostavam de algum outro tipo de software para alguma outra finalidade e acabaram tendo alguma restrição.”*

*“... essa questão dessa resistência, ela foi temporária porque uma vez passado aquele ciclo – porque a resistência ela tem um ciclo, – uma vez superado aquele ciclo inicial do primeiro mês, a gente percebeu que a coisa começou a fluir naturalmente. Hoje o foco de resistência ... quer dizer então já não teria mais hoje esse problema da resistência, mas ela tem que ser tratada no momento inicial. Eu digo assim, no momento inicial ele é ... ele pode ser crucial.”*

*“... a questão cultural ela é muito forte. E não é fácil você mudar os hábitos de uma pessoa.”*

*“É perfil de pessoa (reativa). Algumas pessoas que eu conheço não gostam de escrever. Têm uma certa dificuldade em escrever o que pensam, têm dificuldade até para especificar projetos, etc. E como o Notes é um lugar onde é necessário escrever, estas pessoas sofrem um pouco. Mas, paulatinamente vai se rompendo com isso.”*

*“Essa pessoa (resistente) começou a ser até obrigada a entrar no processo, porque ela começou a ficar isolada. Por que algumas comunicações que são importantes estão vindo via o Notes. ... Aos poucos as pessoas vão aderindo, para não ficarem isoladas, senão ficam marginalizadas. O Notes hoje já é uma coisa que não é mais novidade, já está internalizado no processo empresarial. Por exemplo, existe o processo de gerenciamento de projetos da Celepar. Hoje um projeto que não esteja nesse processo, ele é, digamos assim, considerado meio clandestino.”*

E a resistência também pode vir de onde se espera:

*“Todas as pessoas têm uma resistência natural a qualquer tipo de controle. As pessoas resistem naturalmente. Algumas pessoas tiveram uma aderência mais fácil ao processo de utilização do Notes e outras levou mais tempo.”*

*“Mais de idade, o pessoal de idade tem um pouquinho mais de resistência.”*

*“... a cultura que rege hoje os funcionários públicos é uma cultura de muito difícil mudança. As pessoas estão acostumadas a fazer o seu trabalho rotineiro, sempre da mesma maneira, sem nem ao mínimo ter interesse de perguntar ou de se perguntar porque está se fazendo assim esse tipo de trabalho. Então, qualquer inovação, qualquer mudança, gera ... uma resistência, as vezes aparente, e as vezes não aparente.”*

*“... a idade média na SEED já é conhecida como sendo meio alta, então a gente tinha até essa dificuldade das pessoas realmente vencerem a cultura do papel. Mas veio uma Secretária de Estado nova que já conhecia o Notes no Banco Mundial e ... até pessoas que tinham resistência agora estão fazendo curso ...”*

Entretanto, diferente da resistência tecnicista, nos níveis operacionais a quebra da resistência parece ser mais fácil. Nesses casos, superada a barreira inicial do uso do computador, identifica-se mesmo uma auto-valorização das pessoas com a nova forma de trabalhar:

*“Para elas (pessoas do nível operacional) era uma novidade, uma novidade interessante, e aquilo mexeu com elas. Então, isso a gente percebeu; casos assim, o pessoal de produção, principalmente, o pessoal passou a usar aquilo como sendo um ferramenta de trabalho e começou a cobrar das pessoas que lessem o seu correio eletrônico e não mais em papel, o que começou a mexer com as outras pessoas, isso foi pegando de um em um, de tal forma que os próprios membros da organização se cobrando fez com que a ferramenta se sedimentasse.”*

*“... eu acho que é pela facilidade do instrumento. Sabe, a gente tem tido contato com vários órgãos, eu já falei isso, a idade média do funcionário público é muito alta, os funcionários têm medo de chegar perto do computador, e quando você vai mostrar para um determinado órgão, o Notes é um instrumento fácilimo. É só você ler o que você tem que fazer ... nós fizemos no ambiente da SEAD uma padronização dos aplicativos que não tem erro, é só cumprir ali o que diz que você alcança tudo o que você precisa.”*

*“... em termos comportamentais, foi que o pessoal da ponta, aquele pessoal operacional mesmo, ele se sentiu valorizado. Ele viu, como era ele que estava dando a informação e dizendo como ele queria, a opinião dele foi levada em conta, e foi montado um trabalho todo em cima do pessoal que utiliza realmente o Notes.”*

*“... processos simples ... Adiantamento de Viagem, de Requisição de Compras ... ele acabou facilitando. Ele trás ... um impacto ... principalmente na administração pública, a própria disseminação do uso da informática. Um jeito prático e objetivo de disseminar o uso da informática. Está quebrando barreiras e resistências que possam ter.”*

*“... isso pode gerar uma resistência pela até timidez do seu relacionamento com a máquina. Na medida que ela saiba que ela vai ser cobrada, que os processos estarão fluindo através do computador, isso pode gerar uma resistência de implementar novos processos, pela timidez e pela pouca fluência dessas pessoas. Então deveria ter um estágio preliminar, que é quebrar essa resistência da pessoa se relacionar com a máquina. Ter uma fluência mínima que permita que as pessoas se sintam a vontade, que não se sintam constrangidas de usar o computador.”*

*“... todas as pessoas têm uma resistência natural a qualquer tipo de controle, né. E essa ferramenta, por ela registrar os passos, as informações, data, hora, ela impõe um controle, não tem dúvida.”*

*“... na minha área tenho pessoas que fazem suporte técnico. Então precisa informação, excelente formação técnica, etc. e tal. São, eu diria assim, não são auto-suficientes, mas são pessoas que tem condições de realizar sua tarefa de forma independente, muito independente. Então é doloroso para essa pessoa, chega a ser doloroso em alguns casos, ter que informar o que está fazendo.”*

*“Na minha área, como te disse, tem pessoas que não estavam acostumadas a registrar essas coisas, são acostumadas a receber uma determinada solicitação e executar aquilo e tudo bem, eu pego outra solicitação e vou em frente. É doloroso ... tem uma resistência para essas pessoas, ela ter que parar, analisar, registrar e encaminhar uma solução.”*

*“A grande desculpa para não fazer ou para resistir a não fazer, é a burocracia.”*

*“De vez em quando é burocracia mesmo, porque é que tem que registrar um negócio lá se isso não vai fazer diferença nenhuma para ninguém.”*

*“Hoje o patamar de uso e o patamar de resistência à ferramenta é bem menor. Continua existindo ainda uma resistência, e a desculpa continua sendo a burocracia, como se isso fosse um ato burocrático de, mas, ao mesmo tempo, as pessoas estão fazendo.”*

*“Não é a resistência, não é a dificuldade no uso do Notes, não é isso da ferramenta. É o processo que está rolando por cima que impõe determinadas atitudes e essas atitudes acabam gerando uma discussão da validade disso.”*

*“Eu acho que algumas coisas, as vezes, são vistas como carga de trabalho, como burocracia, mas daí eu não sei se eu atribuo isso ao Notes ou aos processos que se implantam.”*

## **6.7 Outras Unidades Temáticas Além dos Impactos**

Além dos Impactos – a categoria que sozinha teve o maior índice de frequência da análise de conteúdo das entrevistas (73 %) – é apresentado agora o detalhamento das demais categorias, que já foram relacionadas na Tabela 6.9.

### **6.7.1 Falta**

Com 38 aparições, 5,73 % das unidades temáticas estavam relacionadas com alguma ausência, carência ou sentimento de que existem coisas para serem feitas ou melhoradas, o que foi categorizado no discurso dos entrevistados como Falta, cujo reagrupamento é mostrado na Tabela 6.11.

TABELA 6.11 – Reagrupamento da Categoria Falta

<b>Reagrupamento da Categoria Falta</b>		
1	Cooperação (1) Grupos de discussão (5) Compartilhamento conhecimento (1) Trabalho em grupo (8) Reuniões virtuais (3) Ferramenta groupware síncrono (1) Qualidade reunião presencial (2) Motivação pessoal para trabalho em grupo – depende de lideranças (1)	21
2	Mais conhecimento para desenvolver aplicações de qualidade	9
3	Comunicação Comunicação humana (2) Comunicação pessoal (1)	3
4	Coordenação Agenda para grupos (1) Integração nas decisões centralizadas (1)	2
5	Ferramenta Interface estilo web e integração com banco de dados (1) Potencial para transferir todos os processos produtivos para uma ferramenta (1)	2
6	Trabalho em grupo acontece por e-mail (1)	1
Total das unidades temáticas da codificação Falta		<b>38</b>

Embora nessa categoria tenham aparecido algumas “queixas técnicas”, sobre características que alguns usuários consideram que o Lotus Notes deveria ter disponível, a maioria das citações referia-se ao seu uso insuficiente ou inexistente como ferramenta de produtividade para grupos de trabalho. Também apareceu que o problema, nesses casos, não é com a tecnologia, mas do perfil das pessoas, que não têm o hábito de compartilhar seus interesses com outros.

Essas opiniões podem ser comprovadas por alguns trechos selecionados de entrevistas:

*“O celepariano, de uma certa forma, o curitibano, já até extrapolando (rindo), ele não é muito de se envolver nas coisas ... A gente fez um trabalho lá do curso de ... o PDG ... aquele curso de desenvolvimento gerencial, aí fizeram uma consolida... um grupo menor fez uma consolidação dos trabalhos, de todos os trabalhos, de todos os módulos. E pediram sugestões. Tá, deram um prazo de 10 dias, eu acho. Ninguém deu sugestão. ... Não é possível que não tenham sugestões para serem dadas.”*

*“... pode até ser um problema cultural maior ... isso existe ... essa questão assim dessa não participação mais efetiva, ... é uma coisa que existe, uma ausência na empresa, em qualquer meio, ... você vai em assembléia, tem convocação para a CIPA, tem não sei o quê, tem isso, tem aquilo ... sempre, ou tem uma meia dúzia que aparece e que são os que também se manifestam quando tem alguma coisa assim e os demais, até vão comentar no cafezinho ... você sai vai (rindo) ali no cafezinho, no corredor, ou na cantina, tá, tá, tá, ... , tá, tá, tá, ...”*

*“Agora, de uma forma mais organizada, ... um fórum de discussão ... uma lista de discussão ... aqui na empresa não tenho visto com uma ênfase muito grande. ... É, a impressão que eu tenho é essa, que a gente não usa o potencial ...”*

*“Acho que é medo mesmo, receio. Acho que é uma resistência mesmo das pessoas de deixarem registrado suas opiniões. Eu vejo assim que, numa discussão, se você fala, o falado ninguém registrou, você vai lembrar de um pedaço, uma opinião geral, mas não o como que, exatamente a forma que ... E tecnicamente eu acho que seria muito melhor até para a empresa, as discussões ...”*

*“É, no fórum não aparece. Isso é fato assim; em reuniões de equipes acontece isso ... Existe assim uma constatação disso em discussão de processos ... lá tem as pessoas que habitualmente se manifestam ... talvez não seja uma questão da ferramenta ...”*

*“Não vejo assim, na prática que a gente tenha adotado isso (trabalho em grupo) como ... assim como um ponto bem explorado dele.”*

*“Olha, em princípio nós não temos (trabalho em grupos). Nós estamos procurando entrar no agendamento de reuniões.”*

*“(Trabalhos em grupos) Não, ele não foi usado bem com essa concepção na Celepar.”*

*“(Trabalho em grupos) Eu acho que isso ainda não é uma coisa de uso extensivo.”*

*“A questão de trabalho em grupo ... na prática são poucos os casos.”*

*“Hoje tem ferramentas que te possibilitam você estar desenhando na tela e interagindo com a outra pessoa de forma tempo real, mas nós não estamos ainda nesse estágio tecnológico, dentro da companhia ou dentro do Estado.”*

Além da falta de explorar mais o potencial *groupware* da tecnologia, também existem queixas quanto à qualidade dos aplicativos que estão sendo desenvolvidos. Essas queixas, preponderam em relação aos sistemas internos, desenvolvidos para uso próprio da Celepar, e não para seus clientes:

*“O pessoal não trata ... o que é desenvolvido aqui com o cuidado que tem, que a gente tem quando está fazendo um sistema grande. ... com o Notes ... qualquer um está pegando e sai fazendo ... esses cuidados como administração de dados, você vê cada coisa aqui que é inexplicável.”*

*“O próprio conhecimento de como resolver problemas na própria linguagem de programação do Notes que eu acho que nós ainda também temos alguma carência.”*

*“Mais de 3 anos de existência do Lotus Notes e eu ainda percebo uma carência de conhecimento das pessoas que desenvolvem aplicações em Lotus Notes.”*

*“Na empresa ainda eu acho que tem uma carência de se conhecer todo o potencial da ferramenta, não só o potencial, mas como usar esse potencial da ferramenta. Talvez isso seja um fator que determine que nós ainda não tenhamos um volume maior de aplicações utilizando todo esse potencial de automação e de ferramenta de gestão.”*

### 6.7.2 Adesão Alta e Média Gerências

Com 27 aparições, 4,07 % das unidades temáticas estavam relacionadas com o papel fundamental que o corpo diretivo das empresas (diretores, gerentes, coordenadores, chefias de um modo geral) têm, a ponto de serem vistos como responsáveis diretos pelo sucesso ou insucesso da implementação de tecnologias *groupware*.

A Tabela 6.12 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.12 – Reagrupamento da Categoria Adesão alta e média Gerências

<b>Reagrupamento da Categoria Adesão alta e média Gerências</b>		
1	Adesão alta e média gerências	12
2	Patrocinador forte	4
3	Desenvolvimento interativo participativo	3
4	Adesão alta e média gerências – Falta	2
5	Base de projetos	2
6	Comunicação oficial e formal	1
7	Educação treinamento	1
8	Evolução gradativa	1
9	Padronização	1
Total das unidades temáticas da codificação Adesão alta e média Gerências		<b>27</b>

Seguem alguns trechos que mostram o papel preponderante da liderança e do patrocínio forte que é necessário na implantação e na consolidação de tecnologias *groupware*:

*“Nós já imaginávamos na época que sem um patrocínio forte da alta gestão, da alta administração do órgão, a gente teria dificuldade para a implementação do Notes. Então tinha, quem é o patrocinador.”*

*“Onde a gente tinha pessoas, que havia cobrança, que estavam determinadas e cobravam isso, a coisa aconteceu muito mais rápida.”*

*“A própria Diretoria pediu que as informações que fossem até eles não eram mais para ir em memorando de papel, e sim através do Notes. E aí começou a difusão da ferramenta. Taí; agora a Celepar praticamente não funciona sem ele.”*

*“E eu tenho percebido que onde tem dado certo é porque tem uma cobrança de quem puxa a questão. Que é o caso da Avaliação de Projetos, se não tivesse uma insistência de que aquele é o fórum, aquela é a forma, certamente as pessoas já não estariam mais utilizando, já estariam fugindo dessa forma de trabalho.”*

*“O que foi fundamental foi a diretoria ter olhado com bons olhos essa nossa ferramenta e ter aceito ela.”*

*“... a Diretoria estava solicitando. ... isso foi fundamental”*

*“... onde houve ... esse patrocinador ... houve um deslanche rápido também do Notes.”*

*“O projeto conseguiu deslanchar porque todo mundo, as chefias e os próprios usuários começaram a entender que eles são os responsáveis pela informação, eles são responsáveis pelo bom uso da ferramenta. Então isso foi uma consciência que a gente procurou desde o começo, e, graças a isso, o projeto conseguiu deslanchar, principalmente porque todo mundo entendeu o espírito da coisa e conseguiu visualizar os resultados.”*

A falta de engajamento, poder de atuação ou ineficácia dos patrocinadores, tanto do primeiro escalão, quanto dos níveis intermediários, pode comprometer o resultado de toda a instituição, ocasionado um esforço adicional para reverter a situação:

*“... mesmo sendo o nosso patrocinador do Notes, ela ficou parada no tempo. ... Alguns usavam o correio, e ficava só nisso.”*

*“... a pessoa que ficou definida formalmente não puxava.”*

*“... enquanto não ficou bem claro quem que era o responsável, não saia daquilo, um ficava esperando o outro resolver.”*

*“... tem uma rede complicada, em todos os níveis; é questão dos servidores, é questão do barramento, é toda cheia de problemas. ... o Notes para eles era mais um serviço, para ser carregado, tocado. Eles até criaram os usuários, instalaram os “clients” mas ficava só nisso. Nem back-up, eles chegaram a perder duas vezes o servidor inteiro, e não tinha back-up de caixa postal. Apesar de a gente recomendar e de todo o suporte disponível para isso.”*

*“Antes eles tinham um Responsável Técnico, com a saída dele nós pudemos assumir e foi definido um Responsável Administrativo. ... em duas semanas ... já foram feitas apresentações, treinamentos para o Gabinete, criação de uma base de Solicitação Serviços à Informática; a gente vê que o pessoal está muito interessado, e tem também essa pessoa que está tocando, ele foi apresentado a todas as chefias e diretoria como o interlocutor para assuntos Notes dentro do órgão, ele está disponível só para isso. Então a diferença que faz ter a pessoa que realmente esteja pronta para receber o Notes.”*

Um gerente da área técnica resume o histórico de um situação favorável, quando o patrocinador é a pessoa decisiva para mobilizar o resto da hierarquia:

*“... Como é que ele estabeleceu esse patrocínio, ele chamou os gerente numa reunião e disse assim: a partir daqui 15 dias eu só vou me relacionar com vocês através de correio eletrônico. Não só através de correio eletrônico, mas o básico vai ser correio eletrônico em Notes. Quem não tiver correio eletrônico vai ficar sem saber algumas coisas que estão acontecendo no nosso relacionamento. Vamos continuar conversando normalmente alguns assuntos de forma pessoal e por telefone, mas a grande massa, a grande maioria vai ser por Notes. Quando tiver que fazer uma divulgação geral, vou fazer pelo Notes. Então, rapidamente todos os gerentes se mobilizaram para ter Notes instalados em seus equipamentos. Os gerentes, tendo Notes, começaram a adotar a mesma prática na sua hierarquia dentro das áreas. E assim por diante, de forma que rapidamente nós tínhamos quase toda a Celepar implantada com correio eletrônico Notes.”*

### 6.7.3 Rumor

Com 22 aparições, 3,32 % das unidades temáticas estavam relacionadas com o rumor ou evolução esperados para o uso do Lotus Notes na administração pública.

A Tabela 6.13 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.13 – Reagrupamento da Categoria Rumor

Reagrupamento da Categoria Rumor		
1	Evolução gradativa	5
2	Muito para fazer, Potencial para crescimento	5
3	A inteligência grupal, o compartilhamento do conhecimento	4
4	Trabalho em grupo, Trabalho em grupo por email, Falta trabalho em grupo	4
5	Saúde organizacional	2
6	Ampliar domínio tecnologia	1
7	Identificar oportunidades	1
Total das unidades temáticas da codificação Rumor		<b>22</b>

Nas entrevistas, constatou-se uma concordância de que uma etapa fundamental na adoção da tecnologia – a mais crítica e difícil – foi superada. A visão de futuro que os trechos selecionados transmitem é condizente com a realidade já estabelecida e bastante otimista quanto a continuidade nessa evolução:

*“Agora é que ... nós vamos começar a ter o maior ganho ... Porque toda a infra já está consolidada.”*

*“Agora a gente está procurando são aquelas aplicações que a gente chama já de segundo nível, corporativas. E nós estamos usando uma fórmula forte para isso, integração com banco de dados ...”*

*“A gente percorreu o pior do caminho, que é o caminho da internalização. Eu acho que agora nós estamos num processo que nós temos que nos organizar, organizar as informações e tirar o melhor proveito disso. ... identificar o que é que precisa ser feito, porque as pessoas já estão usando a ferramenta. Agora a questão é a gente identificar oportunidades e investir nessas oportunidades.”*

*“Eu acho que isso é a lógica fundamental (compartilhamento de conhecimento). A medida que uma informação ela possa estar disponível e começa gerar ... girar dentro da organização, ela naturalmente permite essa agregação de conhecimento.”*

*“Eu acho que tivemos uma melhoria qualitativa, um patamar assim ... um novo patamar atingido, e que pode, com certeza, atingir outros muito mais ... O próprio estabelecimento desses patamares, ele permite enxergar novos que não estavam nem sendo observados ...”*

*“... o que a gente percebe é que todas as organizações, no mundo todo, elas sempre tem o que aprimorar.”*

*“... precisa ser muito mais expressivo. Nós tivemos um avanço bom, mas esse número precisa ser muito, porque a distância entre a qualidade que o serviço público pode ter e precisa ter e o que ele tem – historicamente vem tendo – por mais que tenha*

*uma grande melhoria, ainda tem um espaço enorme a ser aprimorado, como a maioria das coisas da vida.”*

#### 6.7.4 Educação e Treinamento

Com 21 aparições, 3,17 % das unidades temáticas estavam relacionadas com o educação e treinamento.

A Tabela 6.14 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.14 – Reagrupamento da Categoria Educação e Treinamento

<b>Reagrupamento da Categoria Educação e Treinamento</b>		
1	Educação treinamento	16
2	Educação treinamento - estímulo de uso	3
3	Educação treinamento - aquisição conhecimento por osmose	2
4	Evolução gradativa	1
5	Padronização	1
Total das unidades temáticas da codificação Educação e Treinamento		<b>21</b>

Tanto nos questionários como nas entrevistas, ficou claro que o processo de implantação do Lotus Notes na administração pública, por força das circunstâncias, não pode contar com uma boa preparação anterior dos futuros usuários.

É compreensível que isso tenha acontecido, pelo próprio ritmo com que essa tecnologia disseminou-se num período de tempo tão curto.

Entretanto, os custos desse ritmo frenético de implantação ficaram com os próprios usuários, que, mesmo após alguns anos de uso, ainda reclamam pela falta de um treinamento mais adequado.

Alguns trechos de entrevistas abaixo apenas comprovam os índices sobre aprendizado do Lotus Notes, vistos na seção 6.1, Figura 6.3, que indicava que somente 30 % dos usuários tiveram algum tipo de treinamento.

As próprias pessoas responsáveis pela implantação reconhecem que o treinamento oferecido no início foi inadequado e insuficiente:

*“A gente tinha direito a mais 16 horas de treinamento. ... essa pessoa que conhecia muito bem Notes, Notes de usuário, ele deu 4 palestras de 4 horas. No auditório, cada palestra era de 4 horas para 40 pessoas. ... treinamos 160 pessoas. Lógico, muito deficiente, não dá nem para chamar de treinamento, porque realmente, 40 pessoas olhando como é que faz, sem por a ... mão na massa, ... o aprendizado fica bem deficiente.”*

Como forma de se suplementar isso, era oferecido um grupo de suporte, para dar dicas de funcionamento e resolver problemas:

*“A gente fez sessões tira-dúvidas, para quem tivesse realmente com problema, a gente deixava uma pessoa em dois turnos, um micro e uma pessoa, lá no auditório e quem tivesse dúvida ia lá e tirava a dúvida assim, numa aula particular. Eram dúvidas específicas.”*

Mas a grande maioria aprendeu mesmo foi usando a ferramenta:

*“Esse é um dos problemas que existe (não ter informações / treinamento). Eu não tive nenhum curso de Notes. Eu aprendi utilizando.”*

*“Eu aprendi a usar porque o pessoal instalou, configurou a máquina, instalou ele aqui, se você clicar em cima aparece uma tela, e daí você aprende a usar como correio. E só. É possível que lá nos primórdios, em algum tempo no passado eu tenha participado de alguma palestra ... aquela palestra assim, como toda palestra dada pelo fornecedor, não era nem o pessoal daqui. O pessoal de fora que estava vendendo, ou oferecendo. Então, quer dizer, você não tinha o produto instalado na máquina, você chega lá faz a palestra, que obviamente o cara vai dizer maravilhas daquele produto, e depois assim, meses depois, sabe lá quantos meses depois eu fui ter esse troço instalado na minha máquina ... Treinamento em Lotus Notes nenhum, sequer vi um manual, sequer vi livro, nada a respeito.”*

Aparentemente isso não deveria ser um grande problema, pois o software é considerado fácil de se aprender e utilizar, pelo menos quanto ao seu uso mais comum:

*“Considero bastante intuitivo o uso de algumas facilidades do Notes, pelo menos as principais, tipo mandar memorando, acessar uma base de projetos, acessar um quadro de avisos, etc. Não é uma coisa difícil de fazer. Para as pessoas que trabalham com informática, como é o nosso caso, isso aí é fácil de aprender.”*

*“Para mim não foi uma coisa difícil de aprender. E foi até meio intuitivo. Mas não teve nenhum treinamento, nenhum processo formal para me integrar a essa ferramenta.”*

#### **6.7.5 Infra-estrutura**

Com 17 aparições, 2,56 % das unidades temáticas estavam relacionadas com infra-estrutura.

A Tabela 6.15 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.15 – Reagrupamento da Categoria Infra-Estrutura

Reagrupamento da Categoria Infra-Estrutura		
1	Faltam recursos	5
2	Deficiente	4
3	Básica	3
4	Agenda	2
5	Com recursos os resultados aparecem	2
6	Modelo precursor, laboratório	1
Total das unidades temáticas da codificação Infra-Estrutura		<b>17</b>

Mesmo tendo atingido o patamar de mais de 9.000 usuários Lotus Notes no estado, a administração pública ainda tem uma demanda potencial grande para crescimento no uso da tecnologia. E a infra-estrutura para atender essa demanda tem muitas limitações, não somente para atender o crescimento quantitativo do número de usuários, mas também para garantir que os atuais usuários tenham um acesso condizente com suas necessidades, além de possibilitar a evolução para a mais recente versão do software Lotus Notes.

Alguns trechos mostram a preocupação latente sobre esse assunto:

*“... todo mundo precisa de uma máquina ... Já não é mais uma coisa assim de luxo, não, é necessidade mesmo.”*

*“Nós ainda temos localidades em que o processo de acesso ao Notes se dá através de linha discada. ... em torno de 50 localidades o acesso ainda é discado e extremamente precário. Então essas localidades têm grande dificuldade de acessar o Notes.”*

*“O Notes 5 ... Vai ser uma guerra ... os requisitos de migração de hardware vão ser bastante mais fortes. ... nós poderemos ter aí alguns inconvenientes muito sérios na implementação do Notes 5. ... Pode ser um empecilho, pode ser impeditivo para que muitos órgãos no Estado não migrem para absorver as facilidades do Notes 5.”*

*“O Estado tem dinheiro faz upgrade, não tem dinheiro não faz upgrade. Esse é o problema.”*

Um dos motivos alegados para a não utilização de um dos recursos mais sofisticados do Lotus Notes é essa baixa densidade de equipamentos disponíveis::

*“... a questão de Agenda, eu vejo que se não tiver uma máquina disponível, aberta na sua frente, você não vai usar. Porque, uma agenda em papel a gente deixa na frente, né. Em cima da mesa, em baixo do braço, e anda com você.”*

*“Tem que estar todo mundo usando agenda. Senão, vai saber como é que pode conciliar os horários. E agenda por agenda ... eu, feito os livros, eu prefiro uma de papel ...”*

Quando todos os recursos estão disponíveis, os resultados são muito satisfatórios:

*“No projeto de melhoria de uso do Notes eu coloco como fundamental foi a disponibilização de um desenvolvedor próprio que ficou alocado exclusivamente para esse projeto.”*

*“... ele ficou alocado para o produto da automação. E esse produto em que ele ficou alocado, em 3 meses, saíram 80 bases de dados.”*

### 6.7.6 Primeira Visão

Com 16 aparições, 2,41 % das unidades temáticas estavam relacionadas com a forma como a tecnologia *groupware* foi apresentada para os usuários.

A Tabela 6.16 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.16 – Reagrupamento da Categoria Primeira Visão

Reagrupamento da Categoria Primeira Visão		
1	Correio eletrônico	15
2	Aplicativos	1
Total das unidades temáticas da codificação Primeira visão		<b>16</b>

Como já vimos no Q1 (seção 6.1), mais da metade dos usuários não receberam informações sobre o Lotus Notes antes de utilizá-lo. E as poucas informações recebidas direcionavam para a aceitação do Lotus Notes como sendo muito mais um sistema de correio eletrônico ou de comunicação. Essa compreensão do Lotus Notes como um meio de comunicação também foi confirmada nas entrevistas, como mostram os trechos abaixo:

*“... a estratégia nossa original, ela foi muito centrada em cima do correio eletrônico.”*

*“A nossa primeira intenção ... foi fortemente centrada em correio eletrônico. Então nós queríamos um ferramenta de correio eletrônico e que também tivesse algumas outras facilidades, como fazer formulários eletrônicos, quadros de avisos, e algumas coisas mais simples.”*

*“Quando a gente fez o processo licitatório a gente pensou até em outras opções um pouco mais ... menos fortes nessa parte de automação ... a visão era mais correio eletrônico e tinha alguma possibilidade de se criar Quadros de Avisos, criar algum formulariozinho, mas não com todo o potencial da tecnologia.”*

*“Correio eletrônico. Correio eletrônico. Depois até você vai saber que ele tem mais coisas assim, mas foi inicialmente como correio eletrônico ... Nada que não pudesse ... ser feito pela Internet.”*

*“O que mais chamou a atenção era um meio de você se comunicar com outras pessoas ... No começo foi mais um correio eletrônico ...”*

*“A primeira visão que tinha era de correio eletrônico. Assim o objetivo era de correio eletrônico.”*

*“... a gente queria comprar um correio eletrônico e a gente acabou comprando muito mais que isso ... além do correio toda uma tecnologia que permite esse processo de automação, desenvolvimento de formulários”.*

*“... a expectativa que a gente tinha é que era assim uma ferramenta de correio eletrônico. Só que é muito mais que isso.”*

*“Correio eletrônico. Era de correio eletrônico, redução de papel. Nunca teve trabalho em grupo, para falar, mesmo.”*

*“... a nossa proposta era de correio eletrônico.”*

*“Hoje a gente anda pela Celepar, a gente vê que quase todo mundo tem uma máquina. Isso não era verdade um tempo atrás.”*

*“Eu acho que a primeira visão que eu tive foi muito mais correio eletrônico.”*

*“Eu não lembro das palestras, mas deve ter sido comentado as possibilidades, eu lembro de ter ido em palestras, mas na minha cabeça eu iria usar aquilo muito mais e por onde eu entrei no Lotus Notes foi pelo correio eletrônico”.*

*“Como comunicação mesmo, é agilidade de comunicação.”*

*“Começou basicamente com correio eletrônico e os quadros de avisos. Foi por onde começou na empresa, correio eletrônico e os quadros de avisos, aonde a gente disponibilizava informação para empresa como um todo”.*

*“A SEAD foi um dos primeiros órgãos a ser implantado o Lotus Notes. Mas ele foi implantado e era utilizado principalmente para correio eletrônico. Em relação a aplicativos ele tinha muito pouca utilização e a utilização que se tinha não era consistente, porque os aplicativos ... não tinham tido tempo de maturação, não estavam bem estáveis, então as pessoas não confiavam muito nos aplicativos.”*

É interessante notar que, quando uma pessoa tem uma compreensão inicial mais ampla, isso pode se refletir em seu comportamento e produtividade futura com a ferramenta.

*“A primeira vez que eu vi o Notes eu achei ele bem interessante. Bastante interessante. Fiquei muito bem impressionado com as funcionalidades que ele tinha. Eu já tinha antes visto outras ferramentas de correio eletrônico, mas, além de correio eletrônico ele traz opções de aplicativos e essa integração, essa possibilidade de integração, eu não tinha vislumbrado. Então eu fiquei muito bem impressionado com isso.”*

O analista de informática que expôs a opinião acima foi diretamente responsável pelo desenvolvimento e implantação de aproximadamente 80 aplicativos Lotus Notes numa Secretaria de Estado, num prazo bastante curto, conforme os trechos abaixo, o primeiro, tirado da entrevista de uma Analista da área de suporte do Lotus Notes, e o segundo, de uma Assessora Técnica, a principal usuária e parceira no projeto de Automação de Escritório dessa Secretaria:

*“ ... ele ficou alocado para o produto da automação ... em 3 meses, saíram 80 bases de dados.”.*

*“Voltando a esse curto espaço de tempo que a gente pode desenvolver, foi uma experiência que esses 6 meses que eu não vou esquecer com certeza na minha vida profissional. Eu tenho que elogiar o trabalho da Celepar, na pessoa ..., que foi o analista que a Celepar disponibilizou para a SEAD nesse trabalho, que não mediu esforços, realmente, de a gente poder viabilizar esse trabalho.”*

### 6.7.7 Perfil

Com 12 aparições, 1,81 % das unidades temáticas estavam relacionadas com o perfil dos usuários.

A Tabela 6.17 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.17 – Reagrupamento da Categoria Perfil

Reagrupamento da Categoria Perfil		
1	Retração social isolamento	7
2	Falta de participação	5
Total das unidades temáticas da codificação Perfil		<b>12</b>

O perfil das pessoas que trabalham com informática foi qualificado como de pouca participação social, tendendo ao isolamento e ao trabalho mais individual do que coletivo:

*“... existe um perfil básico assim do profissional de informática, que é um perfil duma pessoa mais retraída nas suas relações sociais. Não que isso seja regra geral, não estou dizendo isso; mas existe uma certa tendência, ... eu diria assim, grande parte dos profissionais da área de informática tem esse tipo de retração a uma relação social, porque convive muito com a máquina, ou seja tem já essa proximidade com uma máquina, o trabalho é mais isolado.”*

*“O trabalho de equipe, acho que deve ser cada vez mais estimulado e buscado também na área de informática. Mas essa não é a história da origem, de todo o desenvolvimento da área de informática, da indústria ... do segmento de informática como um segmento econômico. ... A origem era aquele cara que trabalhava sozinho mesmo na máquina ali, plugando no início lá, ligando cabos e tal, depois não fazia mais as ligações físicas, mas fazia as ligações lógicas num determinado programa, concentração absoluta no seu trabalho. Uma coisa mais ou menos assim de isolamento. Eu acho que boa parte do nosso público aqui na Celepar advém dessa época. Então, eu vejo assim, essa ferramenta que facilita a comunicação virtual eletrônica acaba não estimulando o outro lado, que é o lado do contato físico, do contato pessoal, que eu acho que é muito importante.”*

*“O perfil de quem trabalha em informática é um perfil individualista, reservado ... pode ser, pode ser o perfil ... mas eu não sei em outras organizações também como é que isso ...”*

*“Pode ser, pode ser um aspecto cultural. ... eu acho ... que esse é um aspecto cultural da empresa. ... As vezes você faz uma reunião para discutir alguns assuntos assim, tem 2, 3 que falam ... E a grande maioria, ... entra mudo e sai calado.”*

*“Eu tenho receio, de que essa ferramenta, num público que pode ter numa boa parte essa tendência de isolamento, se ela não acaba provocando mais isolamento ainda.”*

*“Você até poderia fazer essa pesquisa, essa questão de perfil de, se realmente existe ...”*

Essa questão de perfil das pessoas que trabalham com informática apareceu de forma pontual, mas recorrente, em pelo menos três entrevistas, sendo que duas delas com gerentes. Como uma das pessoas bastante preocupadas com isso é da área de recursos humanos, isso é um indicativo forte para que novas pesquisas aprofundem e esclareçam melhor essa crença.

### 6.7.8 Desenvolvimento Interativo e Participativo

Com 8 aparições, 1,21 % das unidades temáticas estavam relacionadas com desenvolvimento interativo e participativo. Nesse caso, não houve necessidade de reagrupamento, pois todas as aparições tinham a mesma característica: a de que o desenvolvimento de aplicativos com essa tecnologia é mais eficaz quando existe a participação dos usuários junto com os programadores ou analistas.

*“... antes mesmo de ter toda uma rede, o servidor Notes, ele já se interessou, veio aqui, e começou a desenvolver bases de dados. ... junto com a nossa estagiária ... mais uma vez aquela questão de o resultado que dá o cliente trabalhar junto com o programador.”*

*“O Notes é uma ferramenta que ... dá mais resultado você ficar trabalhando junto com o cliente, por prototipação ... você trabalhando junto, você ganha tempo.”*

*“A primeira coisa que eu fiz foi resgatar a confiança dos usuários na própria ferramenta. E foi o que a gente fez, a gente pegou os aplicativos que tinha, revimos um por um, todos os seus problemas, deficiências, o que é que precisava melhorar, fizemos uma análise, reunimos os usuários para ver o que é que tinha que fazer, quais eram os problemas que eles identificavam, quais as soluções que eles gostariam de ter e se tinham algumas outras sugestões, e fizemos essa implementação.”*

*“E a gente conseguiu um trabalho diferente. A gente conseguiu um trabalho de baixo para cima. Nós não fizemos um trabalho onde a alta cúpula baixou um ato dizendo que deveria ser cumprido. A gente trabalhou com o pessoal operacional, tentando mostra para eles o quanto o Notes poderia ajudar no dia a dia deles.”*

*“... o pessoal que realmente colaborou com a gente foi o pessoal operacional, o pessoal lá da ponta, que inclusive sugeriu várias ... deu várias idéias, e nós, a medida que pudemos, fomos acatando ... “*

### 6.7.9 Memória Organizacional

Com 7 aparições, 1,05 % das unidades temáticas estavam relacionadas com a memória organizacional.

A Tabela 6.18 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.18 – Reagrupamento da Categoria Memória Organizacional

Reagrupamento da Categoria Memória Organizacional		
1	Documental e formal	3
2	Benefício do empregado	2
3	Deve ser usada com bom senso	2
Total das unidades temáticas da codificação Memória Organizacional		7

Embora tenha sido pouco citada nas entrevistas, a memória organizacional que resulta da adoção de ferramentas *groupware*, é uma das suas vantagens inquestionáveis.

Quando citada, a memória referia-se basicamente ao histórico de correspondência entre usuários, e sobre quem se beneficia com o registro formalizado de todos os processos produtivos, a empresa ou o empregado.

Os trechos selecionados de entrevistas refletem essas preocupações:

*“Hoje, pela própria documentação que é a ferramenta que a gente acessa pelo Notes, possibilita que as pessoas não se esqueçam de determinadas coisas que deveriam lembrar.”*

*“Formalizou, estruturou, documentou e hoje possibilita que a gente recupere informações que nos preocuparam há 1 ano atrás, há 2 anos atrás, dependendo do arquivamento dessas informações de algum tempo.”*

*“Nada impede as pessoas guardarem informações, mas elas tem que entender aquilo como uma memória que vai possibilitar por exemplo resolver um problema futuro, ou tirar uma dúvida. A informação ela tem que ser, ela tem que ter uma vida útil, as pessoas tem que usar aquilo racionalmente.”*

*“Tem que ter uma objetividade nessa memória, nesse guardar, nesse arquivo.”*

*“É a memória organizacional. É a memória. As vezes a gente está fazendo alguma coisa assim, uma ordem de serviço ... ah, manda para mim por e-mail, daí você sabe que não vai esquecer.”*

*“Eu acho que o grande beneficiário disso é a companhia, é a possibilidade gerencial disso.”*

*“Fica a memória de um trabalho executado, que antes ele não tinha. ... Existe ganho dos dois lados.”*

### 6.7.10 Metodologia

Também com 7 aparições, 1,05 % das unidades temáticas estavam relacionadas com Metodologia.

A Tabela 6.19 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.19 – Reagrupamento da Categoria Metodologia

Reagrupamento da Categoria Metodologia		
1	Padronização, Falta de	4
2	Administração acompanhamento	3
Total das unidades temáticas da codificação Metodologia		7

Definir metodologias e adotar padrões é o primeiro passo no processo de amadurecimento de uso de uma tecnologia. Nos trechos selecionados aparecem tanto métodos pessoais de trabalhar, que comprovadamente deram certo, e, num segundo nível de utilização, os primeiros procedimentos formalmente descritos e adotados:

*“No início, quando eu abria uma nova base eu mandava essa informação para todos os usuários. Daí eu ia no braço mesmo acompanhando. Acho que é por isso que hoje nós temos essa porcentagem que eu acho muito boa, 50, 60% que no mesmo dia as pessoas já abrem.”*

*“Se você começar a fazer uma implantação, de uma maneira estruturada, tem que ir a campo, mesmo. No início você tem que ir lá, tem que procurar, tem que cobrar do usuário porque que ele não abriu, qual é o problema. No início tem muitos problemas também. Então você tem que estar a campo, tem que estar melhorando ... estar acompanhando, ir no local, se possível.”*

*“Todas as nossas aplicações tem o mesmo padrão com relação a ajuda, sair ... o trabalho correu fácil porque tentou focalizar as coisas principais.”*

*“Definimos uma metodologia de como trabalhar o Notes ... tendo em cada órgão um Responsável Técnico ... o Gestor Administrativo ... E uma terceira figura, que era o patrocinador do Notes, dentro do órgão.”*

*“Foi criado até um roteiro especial metodológico, o RNOTE, de como desenvolver projetos para essa tecnologia, considerando as características dele.”*

### **6.7.11 Motivação**

Com 4 aparições, 0,62 % das unidades temáticas estavam relacionadas com o assunto Motivação.

A Tabela 6.20 mostra o reagrupamento das unidades temáticas dessa categoria.

TABELA 6.20 – Reagrupamento da Categoria Motivação

<b>Reagrupamento da Categoria Motivação</b>		
1	É pautada em interesses individuais	2
2	Precisa de liderança e condução contínuas	2
Total das unidades temáticas da codificação Motivação		<b>4</b>

A motivação das pessoas (ou a falta dela) é um assunto relevante em qualquer empresa. O baixo aparecimento desse item pode ser motivo de preocupação suficiente para se prospectar melhor o assunto em estudos futuros.

Nas entrevistas, o que surgiu foi uma certa polêmica em torno de uma base de dados de interesse totalmente particular das pessoas, a base de Classificados da Celepar:

*“O Classificados ... teve essa chama (de motivar) ... a gente sempre ficou com um pé atrás, tinha apresentações que eu fui assim instruída a não mostrar o Classificados. Por que não pegava bem, sabe, é o medo de que se dissesse, pô, é uma ferramenta para uso institucional ... o que vai interferir o Classificados na sua produtividade, na sua eficiência, qualquer coisa assim, dentro da organização.”*

*“Classificados foi uma grande motivação ... É uma das bases mais acessadas. ... Vai ficar compartilhado e não só da Celepar, vai ser classificados do Estado.”*

*“Eu não sei se por questão de cultura, talvez, mas me parece que o trabalho em grupo ele tem que ser puxado por alguém. Tipo assim, aquele trabalho livre, todo*

*mundo vai lá, deposita informações, funciona em alguns fóruns tipo Internet e tal, mas a tendência é que essa coisa ... Fica sem compromisso, fica muito livre e as vezes a pessoa atualiza, as vezes não atualiza.”*

## **6.8 Validação da Análise de Conteúdo**

Concluída a análise de conteúdo, aplica-se uma metodologia para assegurar a confiabilidade dessa análise. Evrard [EVR 93] recomenda uma técnica que serve para validação de análises de material qualitativo, como discursos ou entrevistas. A técnica consiste em dar os mesmos documentos a dois analistas, que, numa ação semelhante a do pesquisador, através de uma leitura flutuante, vão “cortar” o texto em unidades temáticas que considerarem significativas no discurso dos entrevistados. O objetivo é verificar o grau de acordo entre os analistas sobre as unidades temáticas identificadas por cada um deles.

Essa etapa foi realizada com a ajuda de dois colegas de trabalho, que atuaram como analistas.

Em seguida, o método prevê a aplicação de um dos tipos de contagem de convergência, entre os quais podem ser utilizados:

- A medida de porcentagem de acordo entre os analistas
- O cálculo do índice de convergência Kappa de Cohen.

Devido a demanda de tempo exigida para a aplicação completa de qualquer uma das técnicas e as dificuldades momentâneas para a sua realização, fica a proposta de realizar essa análise mais aprofundada como continuidade desse trabalho.

Entretanto, realizamos uma análise global entre as unidades temáticas selecionadas pelos dois analistas, o que evidenciou que algumas variáveis coincidiram com as selecionadas pelo pesquisador.

Algumas das variáveis que mais se destacaram foram:

- Impacto: 12 ocorrências para o analista 1 e 7 ocorrências para o analista 2
- Comunicação: 18 ocorrências para o analista 1 e 10 ocorrências para o analista 2
- Escrever: 12 ocorrências para o analista 1 e 6 ocorrências para o analista 2

A diferença de aparição das variáveis pode ser explicada pela diferença de perfis dos analistas. Um deles, de nível técnico é mais detalhista, e os segundo, uma gerente da área técnica, selecionou as unidades temáticas de forma muito mais concisa.

## 7 Modelo Referencial para Análise de Implementações Groupware

Este capítulo apresenta o modelo referencial utilizado para pesquisar sobre o Lotus Notes na administração pública do Paraná. O embasamento conceitual da pesquisa é descrito e as variáveis consideradas nas questões são listadas. Como produto final da pesquisa, após as análises dos questionários e das entrevistas, foram feitas algumas sugestões de mudanças no *framework* utilizado, visando seu aperfeiçoamento, para que esse instrumento, eventualmente, possa servir de suporte em futuras análises de implementações e utilização de ferramentas groupware.

### 7.1 Bases Teóricas da Pesquisa

O modelo referencial dessa pesquisa foi construído baseado na teoria da estruturação (Giddens, 1984), conforme apresentada e utilizada por Karsten [KAR 96, pág.9-11]. Essa teoria está centrada tanto na ação (o que os participantes fazem), como nas estruturas sociais que guiam essas ações. A Figura 7.1 ilustra a abordagem de Karsten para estudar as mútuas influências da tecnologia Lotus Notes e da estrutura social onde ela foi implementada.

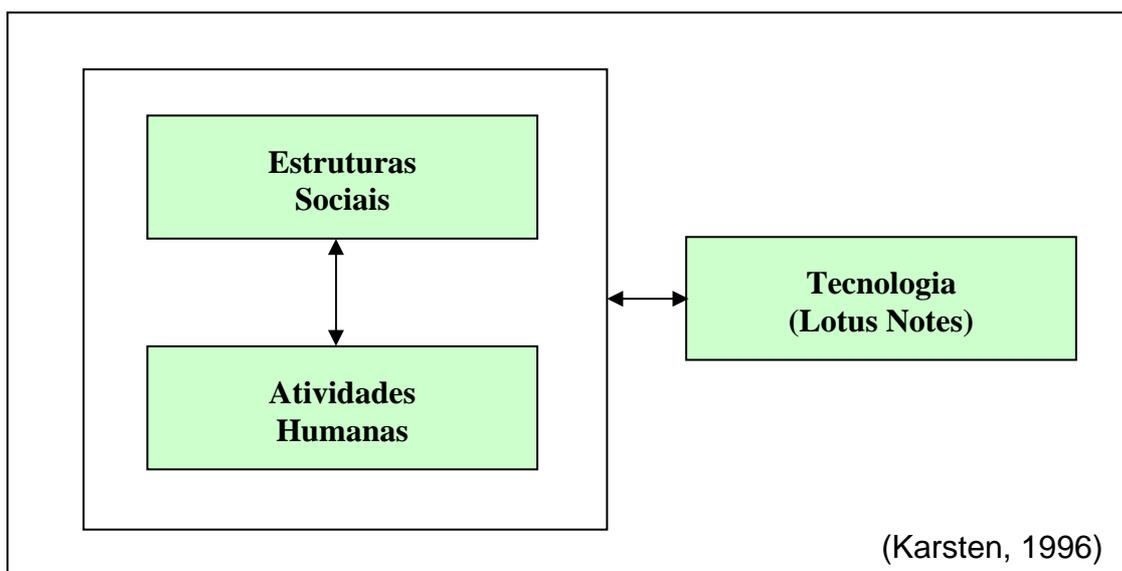


FIGURA 7.1 – Tecnologia em Relação às Atividades Humanas e as Estruturas Sociais

A seqüência de atividades realizadas durante a pesquisa está ilustrada na Figura 7.2. A abordagem escolhida para pesquisar a utilização do Lotus Notes com os usuários incluiu pesquisas qualitativas e quantitativas. A pesquisa qualitativa em ciências sociais fundamenta-se na observação de pessoas em seu próprio território e na interação com elas em sua própria linguagem e nos seus próprios termos. Tecnicamente falando, uma “observação quantitativa” identifica a presença ou ausência de algo, em contraste com “observações qualitativas” que envolve medir o grau em que uma característica está presente, diretamente ou em relação com outra característica. A abordagem da pesquisa qualitativa implica que muitas das informações aparecem em palavras em vez de números, através de entrevistas, observações e gravações de fitas [BER 98].

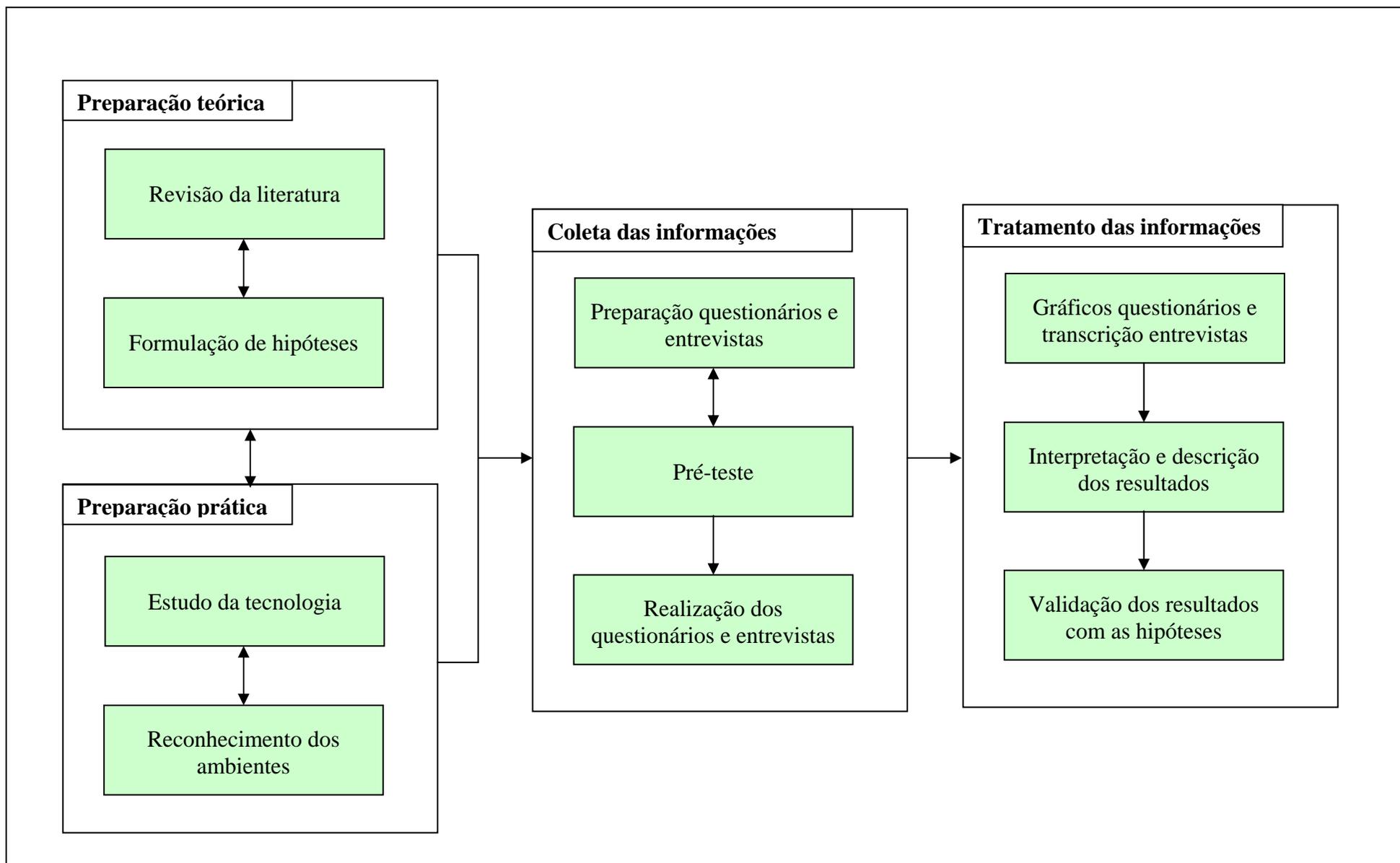


FIGURA 7.2 – Seqüência de atividades realizadas durante a pesquisa

Para pesquisar a utilização do Lotus Notes com os usuários, foi optado pela utilização dos instrumentos questionário e entrevista.

Hartwell [HAR 98] sugere que a condução de pesquisas quantitativas pode ser muito facilitada usando o próprio Lotus Notes e as funcionalidades de que ele dispõe para projetar, distribuir e apresentar resultados de pesquisas. Assim, dois questionários virtuais foram elaborados como um aplicativo em Lotus Notes (Anexo 1).

No primeiro questionário, dirigido a todos os usuários, as perguntas procuravam traçar o perfil do conhecimento, utilização e interesse pelos recursos que o Notes disponibiliza. Também procurava identificar a percepção do usuário sobre o Notes como ferramenta de produtividade pessoal e/ou de trabalho colaborativo. O segundo questionário, dirigido a pessoas que lideram grupos de trabalho (chefias, gerentes, etc.), procurava identificar a percepção dos benefícios advindos da utilização da ferramenta, o grau de satisfação com a forma de utilização de seus funcionários, e que outros recursos adicionais o Notes deveria oferecer para melhorar a produtividade. A existência de perguntas “abertas” em ambos os questionários, permitia a inclusão de comentários adicionais, possibilitando captar outras nuances não questionadas diretamente.

O aprofundamento do estudo em alguns órgãos selecionados ocorreu através de visitas pessoais para observação direta do ambiente de trabalho e entrevistas com administradores do sistema, usuários e gerentes (chefias de grupos de trabalho).

A utilização de múltiplos métodos, qualitativos e quantitativos, é recomendado por Grover [GRO 98], pois isso permite cruzar os resultados de cada método, o que pode aumentar a confiança nos resultados.

## 7.2 Framework dos Questionários

Para desenvolver os questionários a serem enviados a todos os usuários, foi usado o modelo referencial de Karsten (Figura 7.1) para construir o *framework* da Figura 7.3:

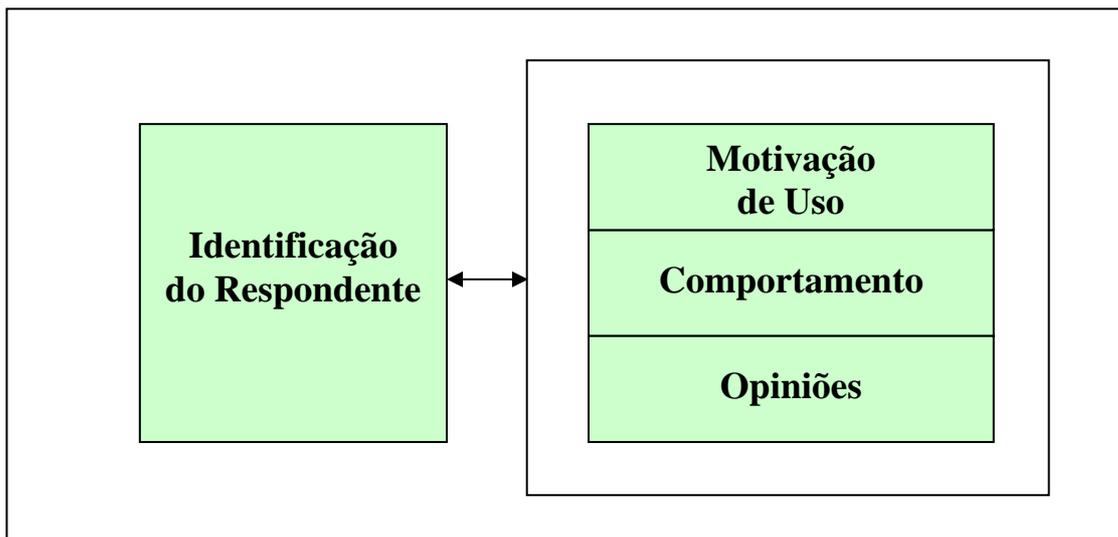


FIGURA 7.3 – Modelo para Pesquisa sobre Implementações Groupware

### 7.2.1 Identificação do Respondente

Um quadro de identificação do respondente é fundamental em qualquer questionário, pois é a partir dele que serão feitos todos os demais cruzamentos das respostas. Nesse estudo de caso, 8 perguntas foram consideradas suficientes, todas de resposta única e de preenchimento obrigatório. Para não desviar a motivação da pessoa ao iniciar a responder, o quadro de identificação era apresentado por último no questionário.

Questões do Quadro D - Identificação do respondente, e as variáveis componentes das respostas:

1. Perfil de sua principal atividade, cargo ou função profissional:

Diretor / Gerente  
 Coordenador / Chefe de grupo de pessoas  
 Consultor / Assessor gerencial  
 Função administrativa ou de suporte à administração  
 Atividade técnica vinculada à informática  
 Atividade técnica especializada diferente de informática  
 Outro tipo de atividade (explicitar)

2. Área de atuação:

Diretoria / Assessorias  
 Área de Planejamento  
 Área Administrativa / Recursos Humanos  
 Área Financeira  
 Área Técnica

3. Escolaridade:

Pós-graduado – Doutor  
 Pós-graduado – Mestre  
 Pós-graduado – Especialista  
 Graduado  
 Estudante de pós-graduação – Doutorado  
 Estudante de pós-graduação – Mestrado  
 Estudante de pós-graduação – Especialização  
 Estudante de graduação  
 Segundo Grau – completo  
 Segundo Grau – incompleto  
 Primeiro Grau – completo  
 Primeiro Grau - incompleto

4. Faixa Etária:

Menos de 18 anos  
 Entre 18 e 25 anos  
 Mais de 25 a 30 anos  
 Mais de 30 a 40 anos  
 Mais de 40 a 50 anos  
 Mais de 50 a 60 anos  
 Mais de 60 anos

5. Sexo:
  - Masculino
  - Feminino
6. Há quanto tempo você utiliza o Lotus Notes?
  - Menos de 1 ano
  - Entre 1 e 2 anos
  - Mais de 2 anos
  - Não sei / Não lembro
7. Você utiliza o Lotus Notes através de uma identificação (chave):
  - Pessoal
  - Emprestada
  - Coletiva
8. Você já tinha alguma experiência com uso de computador, antes de conhecer / usar o Lotus Notes?
  - Sim
  - Não

### 7.2.2 Motivação de Uso

Em estudos de caso sobre *groupware*, descobrir a motivação que as pessoas têm para usar esse tipo de solução é muito importante. No caso específico sobre o Lotus Notes, pesquisas anteriores, como as de Orlikowski [ORL 92], alertavam para o fato de que se essa ferramenta não é compreendida pelos usuários como um meio de facilitar a colaboração, ela vai ser usada como se fosse qualquer outra ferramenta de produtividade pessoal. Então, o primeiro quadro do questionário procurava descobrir como os usuários internalizaram a sua percepção sobre o Lotus Notes, a partir das informações recebidas antes de começar a utilizá-lo. A forma de aprendizagem e treinamentos também podem ajudar a compreender o Lotus Notes como um meio de facilitar a colaboração. Assim esse quadro do Q1 também buscava identificar a natureza do aprendizado de utilização do Lotus Notes.

Questões do Quadro A – Motivação de uso, e as variáveis componentes das respostas:

1. Antes de ser usuário do Lotus Notes, você recebeu informações sobre essa tecnologia?

Não

Sim

Marque abaixo as informações que você recebeu:

É uma ferramenta para melhorar a produtividade individual

É uma ferramenta para as pessoas trabalharem em grupos

É um sistema de correio eletrônico / comunicação

É uma ferramenta para automação de escritórios

Serve para melhorar o fluxo de trabalho (workflow)

Recebi informações vagas sobre o que era o Lotus Notes

Outra (explicitar)

2. Como você aprendeu a usar o Lotus Notes?

- Sozinho, através de uso intuitivo
- Sozinho, através de apostilas ou manuais explicativos
- Com os colegas de trabalho
- Treinamento interno na empresa (curso palestra ... )
- Treinamento externo
- Outros (explicitar)

### 7.2.3 Comportamento

Em seu trabalho de 1992, Orlikowski [ORL 92, pág. 3] detectou que, embora o uso de e-mail tenha sido adotado ampla e entusiasticamente, o uso do Lotus Notes para compartilhar conhecimento especializado e a integração do Notes nas práticas de trabalho e políticas empresariais não tinha sido conseguido. Assim, as questões do Quadro B – Utilização de Recursos – procuravam identificar a amplitude da utilização dos recursos disponíveis no Lotus Notes, não somente quanto a frequência de uso, mas, principalmente, sobre o uso efetivo dos recursos da ferramenta mais direcionados para a colaboração.

Questões do Quadro B – Utilização de Recursos, e as variáveis componentes das respostas:

1. Informe a frequência com que você utiliza o Lotus Notes:

- Várias vezes durante o dia
- Pelo menos uma vez ao dia
- Algumas vezes durante a semana
- Pelo menos uma vez por semana
- Algumas vezes durante o mês
- Pelo menos uma vez por mês
- Raramente

2. Marque se você usa o correio eletrônico do Lotus Notes para:

- Comunicação interna na própria empresa
- Comunicação com outros órgãos do Estado
- Enviar / receber e-mails via Internet
- Enviar e receber arquivos
- Outros (explicitar)

3. Marque se você usa recursos de calendário e agenda do Lotus Notes:

- Para Fazer (lista de tarefas)
- Calendário (agenda pessoal)
- Notificação de reuniões (agenda para grupos de trabalho)

4. Marque se você usa outros recursos do Lotus Notes:

- Fóruns de discussão de assuntos
- Banco de dados p/ textos planilhas gráficos imagens etc.
- Acesso a páginas Web na Internet

- Edição colaborativa de documentos
- Outros (explicitar)

## 5. Marque os aplicativos que você utiliza:

Acompanhamento de Projetos  
 Atos Administrativos  
 Autorização de Viagem  
 Biblioteca  
 Classificados  
 Informações Gerenciais  
 Lista Telefônica / Lista de Endereços  
 Manual de Normas e Procedimentos  
 Solicitação de Materiais  
 Solicitação de Serviços Administrativos  
 Solicitação de Serviços de Informática  
 Outros aplicativos (explicitar)

## 6. Você já desenvolveu ou solicitou o desenvolvimento de formulários ou aplicativos Lotus Notes para otimizar o seu trabalho?

Não

Sim

Complemente abaixo:

Para automatizar rotinas existentes  
 Para modificar e/ou criar novas rotinas de trabalho  
 Controlar assuntos de interesse pessoal (particular)  
 Outros (explicitar)

### 7.2.4 Opiniões

As questões do Quadro C – Avaliação do Lotus Notes – visavam descobrir a opinião pessoal dos usuários sobre as facilidades ou dificuldades apresentadas pela ferramenta, inclusive quanto a percepção de mudanças na sua própria produtividade.

Questões do Quadro C – Avaliação do Lotus Notes, e as variáveis componentes das respostas:

## 1. Você considera o Lotus Notes um aplicativo de utilização:

Muito fácil  
 Fácil  
 Médio  
 Difícil  
 Muito difícil

## 2. Comparando com a sua forma de trabalhar anterior ao uso do Lotus Notes:

A sua produtividade aumentou  
 O uso do Lotus Notes não interferiu na sua produtividade  
 A sua produtividade diminuiu

Por que:

## 3. Marque o que você considera como efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes no seu local de trabalho:

Desenvolvimento de novas habilidades

- Aumento de contatos com outras áreas da empresa
  - Aumento na objetividade dos contatos
  - Facilidade de comunicação com superiores colegas e subordinados
  - Controle no envio e recebimento de mensagens pelo emissor
  - Aumento do número de atividades
  - Maior grau de complexidade no desempenho de atividades
  - Acesso a informações da empresa antes difíceis de obter
  - Maior motivação pelo uso de computador nas atividades
  - Diminuição do número de contatos face-a-face
  - Diminuição do número de reuniões face-a-face
  - Aplicabilidade das informações nas atividades
  - Outros (explicitar)
4. Sugira outros aplicativos e/ou soluções para seu trabalho que você gostaria de ter disponível:
  5. Comentários adicionais sobre o Lotus Notes que você queira expressar:

### 7.2.5 Questionário Complementar para Chefias

O questionário Q2 é uma extensão do quadro Opiniões do *framework* da Figura 7.3, aplicado para um público alvo específico.

A escolha de uma determinada amostra da população está apoiada em Lakatos [LAK 91], que considera que o pesquisador pode escolher representantes da população que, segundo seu entender, pela função desempenhada ou cargo ocupado, têm a propriedade de influenciar a opinião dos demais.

Este questionário, por ser complementar, foi preparado com o pressuposto de que as pessoas que o preenchessem já teriam antes preenchido o Q1, como usuários comuns. O objetivo principal do Q2 era identificar a percepção que as chefias tinham dos benefícios advindos da utilização dessa ferramenta, incluindo sua própria satisfação com a utilização do Lotus Notes pelos seus funcionários. Também visava descobrir que outras ferramentas de produtividade, além do Lotus Notes, eles gostariam de ter em seu local de trabalho.

Questões do Questionário Complementar para Chefias, e as variáveis componentes das respostas:

1. Marque o que você considera como benefícios administrativos / organizacionais obtidos com o Lotus Notes:
  - Comunicação rápida eficiente e Segura
  - Confirmação do recebimento das mensagens
  - Rapidez no desenvolvimento de aplicativos
  - Facilidade para trabalhar em grupos
  - Melhor gerenciamento de recursos
  - Melhor gerenciamento de projetos
  - Fácil acesso e atualização a dados legados
  - Economia de papel
  - Economia de telefone

Outros (explicitar)

2. Além dos recursos disponíveis no Lotus Notes, quais outros recursos você considera desejáveis para melhorar a produtividade no seu local de trabalho?

Ferramentas gráficas para acompanhamento de projetos

Mecanismos para reuniões eletrônicas on-line, tais como:

Chat (através de teclado)

Chat (através de teclado e voz)

Chat (através de teclado voz e imagem)

White-board (Quadro de escrita e anotações compartilhado)

Compartilhamento de aplicações e documentos

Memória da reunião

Vídeo-conferência

Cursos e treinamentos à distância

Edição colaborativa de projetos

Internet

Outros (explicitar)

3. Você considera que seus funcionários utilizam o Lotus Notes de forma:

De forma muito eficaz e produtiva

De forma medianamente eficaz

De forma pouco eficaz apenas aceitável

A utilização do Notes deixa muito a desejar

4. Considerando seu grau de satisfação com o Lotus Notes, você:

Recomendaria sua utilização por outras empresas

Recomendaria com restrições sua utilização

Não recomendaria sua utilização por outras empresas

5. Cite características positivas e negativas do Lotus Notes:

Positivas:

Negativas:

### **7.3 Framework para a Aplicação das Entrevistas**

A avaliação de tecnologias de informação deve considerar, além de sua eficiência e efetividade, os impactos desejáveis e inesperados que produzem no meio ambiente [JAR 96]. A coleta de dados no estudo de caso é feita mediante o concurso dos mais diversos procedimentos. É comum iniciar um estudo de caso partindo da leitura de documentos e, em seguida, passar para a aplicação de entrevistas [GIL 91]. Entrevistas semi-estruturadas consistem em perguntas e questões com solicitação para complementação posterior por parte do entrevistado, aplicadas a partir de um roteiro simples, a fim de proporcionar mais liberdade ao entrevistador. Dessa forma é possível coletar informações além das inicialmente previstas no roteiro, pois é permitido ao entrevistado demonstrar suas próprias opiniões. Esta visão sobre a flexibilidade das entrevistas semi-estruturadas é corroborada por [RIC 89].

Novamente, como já foi citado na seção 7.2.5, a amostra da população a ser entrevistada foi escolhida de forma não-probabilística intencional [LAK 91]. Buscou-se uma representatividade abrangendo os níveis estratégico, tático e operacional e com perfil de trabalho em funções técnicas e administrativas.

Para montar o roteiro para execução das entrevistas, foi utilizado como pano de fundo o modelo estrutural de tecnologia de Orlikowski (Figura 7.4), conforme mostrado por Karsten [KAR 96, pág. 11]. Orlikowski coloca a tecnologia no mesmo nível que as estruturas e descreve o papel da tecnologia da informação como “... intimamente ligada na estruturação do trabalho diário dos atores ...”

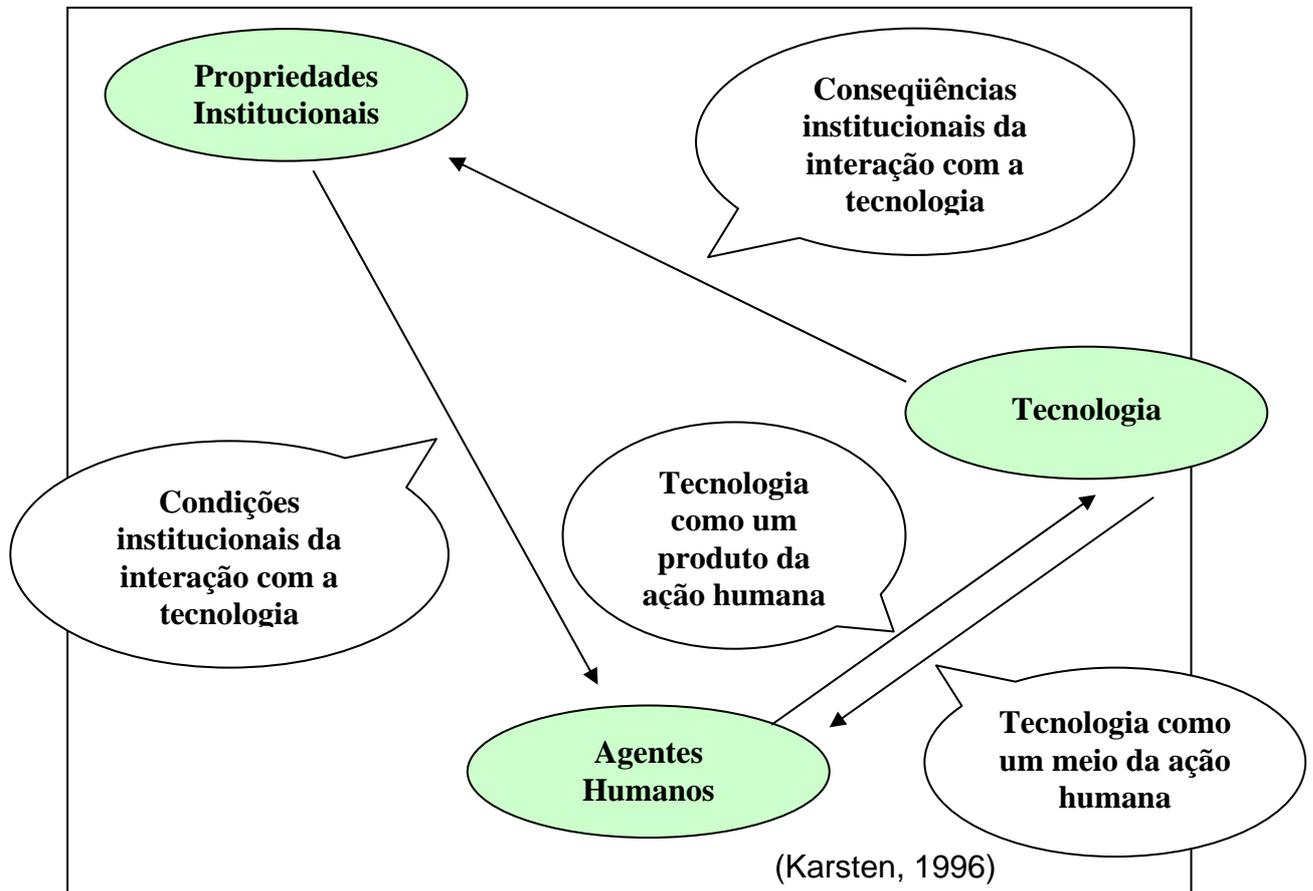


FIGURA 7.4 – Modelo Estrutural de Tecnologia de Orlikowski

O roteiro das entrevistas procurava atender a esse modelo, e foi composto com as seguintes questões:

- 1) Na sua visão, houve impactos (positivos ou negativos) na administração pública produzidos pela implementação do Lotus Notes?
- 2) E quanto as práticas de trabalho, houve mudanças significativas?
- 3) Ocorreram mudanças organizacionais na sua empresa ou local de trabalho com o uso do Notes? Elas foram planejadas? O resultado foi o esperado? Dessas mudanças surgiram outras mudanças não planejadas ao longo do tempo?
- 4) No seu entendimento, o Lotus Notes é diferente de outros softwares que você conhecia antes?
- 5) Como ficou o relacionamento entre as pessoas após o início do uso do Lotus Notes? Você sentiu mudanças nas interações sociais?

- 6) Como é o compartilhamento do conhecimento com o Lotus Notes? Existem trabalhos em grupo? Esses grupos geram algum tipo de conhecimento novo com o Notes? (Conhecimento novo é aquele que não existia individualmente com os participantes).

Uma ilustração desse roteiro em relação ao modelo utilizado pode ser vista na Figura 7.5. A composição das perguntas também cobria pontos levantados em outras pesquisas. Dos trabalhos de Orlikowski e Karsten [ORL 92, ORL 95; KAR 96] foram abordados os temas sobre impactos, mudanças nas práticas de trabalho, mudanças organizacionais planejadas e/ou inesperadas, o Lotus Notes como sendo muito diferente de outros softwares e sobre as mudanças nos relacionamentos e nas interações sociais. A questão sobre compartilhamento de conhecimento e geração de conhecimento novo através de tecnologias colaborativas vem do livro de Michael Schrage sobre esse assunto [SCH 95], que é uma revisão e atualização de seu livro anterior [SCH 90], citado por [MAN 97 e ZOT 97].

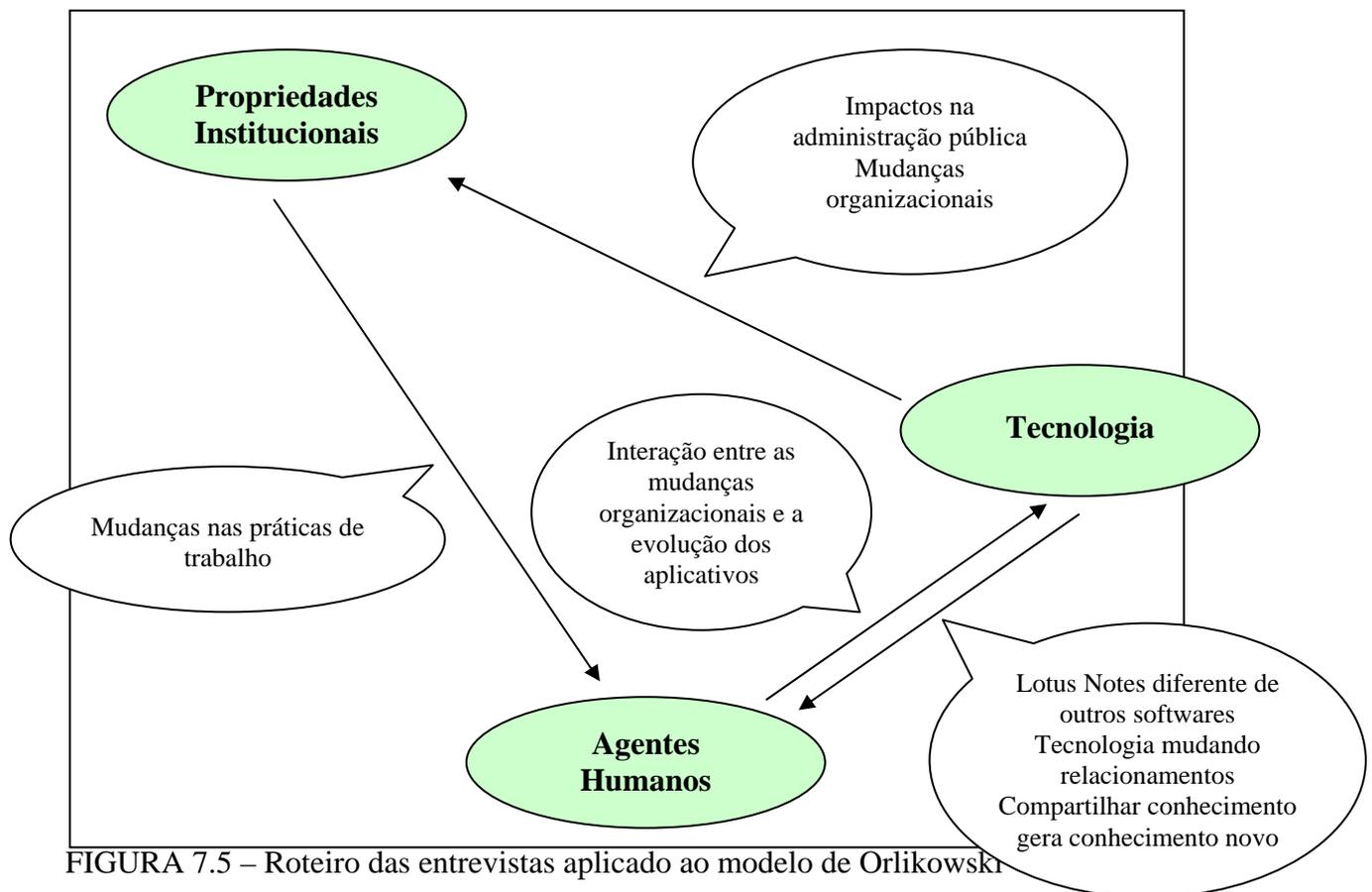


FIGURA 7.5 – Roteiro das entrevistas aplicado ao modelo de Orlikowski

## 7.4 Sugestões de Mudanças no Modelo Utilizado

Após a conclusão de todas as atividades da pesquisa (Figura 7.2), apresentamos algumas sugestões de melhoria que podem ser efetuadas em futuras pesquisas semelhantes:

### 7.4.1 Interdependência Entre os Questionários

Um dos pressupostos da execução da pesquisa não ocorreu plenamente. Ao iniciar a análise dos questionários, foi descoberto que nem todas as chefias que preencheram o

Q2 tinham também preenchido o Q1. Embora não existisse uma exigência, pois os questionários eram acionados de forma independente, pela inter-relação entre eles seria melhor que o preenchimento acontecesse como um ato contínuo. A sugestão é que o próprio aplicativo seja reprogramado para aplicar ambos os questionários de forma integrada.

#### **7.4.2 Graduação das Respostas**

Ambos os questionários tinham várias perguntas com resposta de múltipla escolha. Nesses casos, teria sido interessante usar uma forma de captar a graduação da importância das respostas marcadas. Duas formas como isso poderia ter sido feito: 1 – solicitar e aceitar uma marcação com graduação pré-definida (ex.: 1 a 3); 2 – solicitar que o respondente elencasse as opções numa ordem classificada pela importância atribuída.

Como já foi comentado na seção 6.1, a questão B.1 também poderia ter sido utilizada para capturar algum tipo de graduação de tempo diário de utilização do Lotus Notes.

#### **7.4.3 Clareza das Questões**

No Questionário 2, a complementação da questão 2 (Detalhamento de mecanismos para reuniões eletrônicas on-line) elencava 3 tipos de *chats*: “Chat através de teclado”; “Chat através de teclado e voz”; e “Chat através de teclado, voz e imagem”. Como nessa mesma questão também aparecia a opção “Vídeo-Conferência”, e, na prática, *chat* com uso de teclado, voz e imagem é equivalente à vídeo-conferência, a dispensa do terceiro tipo de *chat* tornaria a questão mais clara.

No Questionário 1, no quadro de Identificação do Respondente, a questão 7 procurava distinguir sobre a utilização do Lotus Notes por identificação (chave) “Individual”, “Coletiva” ou “Emprestada”. No caso da opção “Coletiva” ser marcada, o aplicativo abria um campo para a pessoa complementar com seu nome, se assim o desejasse. Entretanto, no caso da opção “Emprestada”, o mesmo não ocorria. Apenas 8 pessoas se identificaram com essa situação, mas pela falta da identificação do usuário, essa informação não foi utilizada adequadamente. Versões futuras do aplicativo podem se beneficiar dessa melhoria, ajudando a identificar onde ocorre essa anomalia e sugerindo como corrigi-la.

#### **7.4.4 Melhor Utilização das Respostas Qualitativas**

Ambos os questionários tinham várias perguntas abertas, que visavam capturar de forma qualitativa uma riqueza de nuances não possível obter diretamente das respostas quantitativas. Essas perguntas abertas geraram uma considerável quantidade de respostas, ricas em conteúdo, mas que, nem sempre puderam ser devidamente tratadas. Embora o projeto inicialmente previsse a utilização de softwares para facilitar a análise de conteúdo, a qualidade das análises que foi possível fazer com o uso de software ficou muito abaixo do desejado (Anexo 2 e Anexo 3). Embora as entrevistas tenham sido analisadas em profundidade pelo método de análise de conteúdo, não foi possível aplicar o mesmo método para as respostas às questões abertas. Futuras pesquisas que

apliquem esse tipo de questão devem prever mais alternativas para o tratamento desse tipo de informação.

## 8 Conclusão

Essa dissertação realizou um estudo formal para avaliar os impactos organizacionais e sociais produzidos pela utilização de tecnologias de informação colaborativas na administração pública do Paraná, com ênfase na ferramenta *groupware* Lotus Notes.

Primeiro foram apresentadas considerações sobre as tendências para a interdependência e integração e seus impactos tecnológicos e culturais nas organizações, assim como conceitos básicos sobre CSCW e *groupware* – a área de estudos acadêmicos e os produtos comerciais que tratam das tecnologias de informação colaborativas.

O Lotus Notes foi apresentado, incluindo um breve histórico de sua criação, evolução e as características que o tornaram praticamente o produto definidor das tecnologias *groupware*. Também foi feita uma revisão de estudos acadêmicos anteriores conhecidos sobre implementações do Lotus Notes.

O ambiente de informática da administração pública do Estado do Paraná foi descrito, assim como a questão da escolha de uma solução tecnológica para resolver o problema de comunicação nesse ambiente. Também foi mostrado o processo de implantação da solução escolhida - o Lotus Notes - nos diversos órgãos da administração pública do Estado.

A parte mais extensa desse trabalho foi uma abrangente pesquisa realizada com os usuários do Lotus Notes. Foram comentadas as metodologia utilizadas e os conteúdos e resultados da pesquisa foram exaustivamente apresentados e discutidos. Também foi apresentado o modelo referencial da pesquisa – um *framework* que pode servir de referência para futuras análises de implementações e utilização de tecnologias *groupware*.

### 8.1 Principais Conclusões

Estudar os impactos ocasionados pela implementação de uma ferramenta *groupware* poderosa como o Lotus Notes numa estrutura complexa e diversificada como a administração pública não é uma tarefa fácil. Foi necessário usar múltiplas fontes de evidências, para buscar uma caracterização mais completa das conclusões obtidas. Isso serviu não somente para adicionar pontos reveladores na pesquisa, mas também para caracterizar limitações.

Uma das limitações a se destacar são alguns possíveis vieses nas entrevistas e questionários, advindos das muitas perguntas que tratavam de tempos passados, onde fatores como esquecimento do pesquisado e possíveis influências mesmo que involuntárias por parte do entrevistador. Entretanto, a principal limitação encontrada nesse estudos de caso foi a sua dificuldade de generalização dos resultados obtidos. Gil é um dos autores que já tinha alertado para essa dificuldade de generalização nos estudos de caso [GIL 91].

Esta visão do autor corrobora que as conclusões desta análise são válidas exclusivamente para o ambiente pesquisado – a administração pública do Paraná –

apesar destes resultados poderem servir como referencial<sup>9</sup> para outra realidade que apresente configurações organizacionais similares. Feitas essas ressalvas, as principais conclusões obtidas nessa pesquisa foram:

- Os usuários não receberam informações adequadas sobre a tecnologia antes de começar a usar como ferramenta de trabalho;
- As eventuais informações recebidas privilegiavam a compreensão do Lotus Notes como fundamentalmente um mecanismo de comunicação eletrônica;
- O aprendizado de utilização ocorreu muito mais por exposição ao ambiente de trabalho do que através de cursos ou treinamentos;
- O Lotus Notes já está incorporado como um instrumento rotineiro de trabalho. A grande maioria dos usuários (82 %) utiliza-o diariamente;
- O uso mais intenso do Lotus Notes é como um mecanismo de comunicação;
- Os recursos colaborativos nativos do Lotus Notes, como agenda pessoal, agendamento de reuniões e fóruns de discussão de assuntos, são pouco conhecidos e, conseqüentemente, pouco utilizados;
- A intensa utilização de aplicativos com características de fluxo de trabalho, onde há uma forte interação e interdependência das pessoas na execução de tarefas, indica que muitos desses aplicativos fazem parte do processo produtivo em seus locais de trabalho;
- O Lotus Notes está sendo incorporado de forma evolutiva e proativa no estado, pois 30 % dos usuários já tomaram a iniciativa de desenvolver ou solicitar o desenvolvimento de formulários ou aplicativos. Os aplicativos desenvolvidos visam um pouco mais automatizar rotinas já existentes (68 %), do que modificar ou criar novas rotinas de trabalho (61 %);
- Na avaliação pessoal dos usuários, o Lotus Notes é aprovado de forma quase unânime, tanto pela facilidade de utilização (68 % da amostra considera fácil ou muito fácil utilizar), como pela melhoria de produtividade percebida (68 % indicaram que a sua produtividade aumentou com sua utilização);
- Os 7 casos que acusaram perda de produtividade foram analisados em mais detalhes e indicaram situações pontuais que não exigem ações específicas (exceto a questão de treinamento, que entra no contexto geral);
- Uma análise visual na complementação das respostas dos 31 % de usuários que informaram que o Lotus Notes não interferiu em sua produtividade mostrou que, ao preencher o questionário, muitas pessoas que usavam somente o correio eletrônico ficaram surpreendidas em saber que Lotus Notes tinha muitos outros recursos. Outros usuários desse grupo executam trabalhos em que o uso do Lotus Notes não influi diretamente. Também apareceram vários comentários solicitando treinamento;

---

<sup>9</sup> Transferibilidade de resultados.

- Como efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes no local de trabalho, as opiniões convergiram para uma melhora geral nos processos de comunicação (69 %), coordenação (44 %) e com algumas características de colaboração (29 %), que são os três propósitos fundamentais que os sistemas *groupware* procuram atender;
- O grau de escolaridade da amostra é muito superior à média nacional, com 64 % tendo 15 anos ou mais de estudo, contra a média de 6,58 %, informada pelo IBGE no PNAD 1998, relatório das pessoas ocupadas por grupos de idade e anos de estudo [IBG 99]. Essa alta qualificação do funcionalismo público paranaense é uma informação importante, pois indica que podem ser adotadas estratégias específicas para atingir esses segmentos da população;
- A faixa etária da amostra é bastante elevada, com quase 75% das pessoas tendo mais de 30 anos de idade. Pela pouca renovação do quadro funcional, detectou-se alguma preocupação com a dependência que a administração pública está criando de usar o recurso de contratar estagiários para suplementar essa força de trabalho, pela sua rotatividade. Também apareceram contra-argumentações pertinentes, sobre o papel do estado como facilitador da entrada dessa mão de obra no mercado de trabalho;
- A maioria absoluta (95 %) dos usuários já tinha experiência anterior com uso do computador;
- Entre as chefias, há uma aprovação absoluta do Lotus Notes, com 91 % considerando que o recomendariam para outras empresas. Entretanto, as chefias estão conscientes de que o Lotus Notes como ferramenta *groupware* ainda não está sendo muito bem utilizado pelos seus funcionários;
- Entre os recursos que o Lotus Notes não dispõe, mas altamente desejáveis para melhorar a produtividade, as chefias consideraram que algum mecanismo para cursos e treinamentos à distância seria o mais importante (67 %), seguido do próprio uso da Internet (53 %);
- Pela análise das entrevistas foram identificadas 662 unidades temáticas, classificadas em 12 categorias básicas (Impactos, Falta, Adesão alta e média gerências, Rumo, Educação treinamento, Infra-estrutura, Primeira visão, Perfil, Desenvolvimento interativo participativo, Memória organizacional, Metodologia e Motivação);
- Ficou marcante que 73 % das unidades temáticas estavam relacionadas com a categoria Impactos;
- Os 5 tipos de impactos com maior frequência de aparição dessa categoria (Comunicação, Coordenação, Agente de mudança, Cooperação e Resistência), foram analisados mais detalhadamente, comentados e ilustrados com trechos das entrevistas pertinentes;
- As demais 11 categorias também foram apresentadas e comentadas da mesma forma.

De um modo geral, as conclusões obtidas confirmam pesquisas acadêmicas anteriores.

Num desses trabalhos, Orlikowski [ORL 92] conclui que elementos organizacionais, tais como modelos mentais (que afetam o modo como as pessoas entendem e assimilam *groupware*) e propriedades estruturais (sistemas de premiação e normas de trabalho), influenciam significativamente como a tecnologia *groupware* é implementada e usada. A forma como os usuários são “apresentados” às tecnologias colaborativas e a quantidade e qualidade das informações recebidas influenciam significativamente a sua futura utilização.

Como a maioria dos usuários da pesquisa afirma não ter recebido nenhuma informação antes de começar a usar o Lotus Notes, e as informações recebidas pelos demais privilegiavam a visão dessa ferramenta como voltada para a comunicação entre os usuários, concluiu-se que não houve uma preparação adequada anterior ao uso da ferramenta.

A insuficiente ênfase dedicada ao treinamento, além dos aspectos de custos envolvidos, parece também estar relacionada à crença detectada de que o Lotus Notes não requer nenhum treinamento formal, e que as pessoas são capazes de conhecer a tecnologia experimentando-a. A estratégia de implantação adotada no estado parece ter sido condizente com essa crença: fazer uma rápida e ampla disseminação da tecnologia, com a expectativa de que pela experimentação e uso ao longo do tempo idéias criativas e inovações ocorressem, através de um processo evolucionário gradativo. A outra alternativa, seria desenvolver protótipos para grupos representativos da organização, na modalidade de projetos pilotos, que após assimilados são repassados para o resto da organização.

Em maior ou menor grau, ambas essas abordagens foram utilizadas: a primeira, pelo ritmo forte de adesão à tecnologia pelos demais órgãos públicos; a segunda, pela forma como a própria Celepar serviu de laboratório para o resto do estado. Mais recentemente, a Secretaria de Administração assumiu esse papel, ao desenvolver aplicativos padronizados e incentivar a sua adoção pelos demais órgãos públicos.

Mesmo com o fato de que os recursos mais “colaborativos” do Lotus Notes ainda serem pouco conhecidos, após 5 anos de uso, a estratégia da evolução gradativa tem conseguido resultados satisfatórios. Os impactos e os benefícios advindos com o uso continuado do Lotus Notes foram considerados – pelos usuários e administradores – satisfatórios e animadores o suficiente para se vislumbrar uma contínua evolução na compreensão e uso da tecnologia.

O segundo modo, citado por Orlikowski, que pode influenciar como a tecnologia *groupware* é implementada e usada são os sistemas de premiação e normas de trabalho. Durante a pesquisa não foi detectada nenhuma evidência da adoção de qualquer tipo dessas propriedades estruturais. Com a falta de incentivos ou normas para cooperação e compartilhamento de conhecimento, a tecnologia *groupware* sozinha não é capaz de produzir colaboração.

## 8.2 Mudanças Organizacionais

Num trabalho mais recente (1995), Orlikowski examina como a tecnologia groupware foi utilizada para facilitar um conjunto de mudanças organizacionais ao longo do tempo. Algumas mudanças iniciais foram planejadas, e outras surgiram das novas condições ocasionadas por essas mudanças. A efetividade do uso de groupware sugere uma estratégia genérica para implementar e utilizar essa tecnologia: Proceder mudanças organizacionais iniciais, e posteriormente, trabalhar sobre as novas condições e oportunidades que emergirem. A interação entre essas mudanças organizacionais planejadas e as mudanças emergentes ao longo do tempo parece ser um processo apropriado para implementar mudanças organizacionais fundamentadas em tecnologias groupware [ORL 95].

Para pelo menos um aplicativo citado nas entrevistas – o Gerenciamento de Projetos da Celepar –, foi detectada essa evolução interativa entre uma aplicação e os processos que ela envolve [MOR 98]. Esse aplicativo era apenas a sexta base Lotus Notes desenvolvida na Celepar, e foi criado de forma quase improvisada, como mostra o seguinte trecho de uma das entrevistas: *“Como já te disse antes, tinha que ser criado um aplicativo que fizesse com que o pessoal usasse. Isso veio assim, de cima para baixo. A diretora criou ... solicitou esse aplicativo, que foi chamado de Informações Gerencias na época, onde cada um colocava as informações da sua área, da sua gerência.”* A solução não passava de um único formulário, com espaço para os gerentes de cada área informarem as atividades de cada semana. Além do texto, o formulário só tinha o nome do autor e a data. Em seguida, criou-se um padrão mínimo, com as informações da semana mais recente destacadas em vermelho. Essa situação inédita de ter uma visão compartilhada das principais atividades e fatos ocorridos em todas as áreas aumentou o interesse e despertou a criatividade, ocasionando a evolução interativa entre o aplicativo e o processo de gerenciamento. Logo a base evoluiu para passar a detalhar cada projeto em suas diversas fases, e os compromissos assumidos entre as áreas. Atualmente esse sistema já está em sua versão número 4, e é considerado *“o principal aplicativo hoje dentro da Celepar usando o Notes”*. Também *“É o exemplo mais prático de mudança organizacional promovida pelo Notes. ... foi uma mudança organizacional no sentido de que mudou o jeito de trabalhar na empresa. Provocou uma mudança nos nossos processos.”*

Alguns trechos de entrevistas resgatam esses desdobramentos:

*“Como por exemplo a Avaliação de Projetos ... A maneira como a gente se relacionava com todos os projetos da organização, era tudo baseado em papel, cada vez que precisava tinha que todo mundo se reunir, lembrar um histórico, catar um maço de papel para descobrir o que é que aconteceu. Muitas coisas ficavam na cabeça das pessoas. Então isso acabou mudando, porque hoje você ... as áreas se relacionam, elas são contratadas, elas são solicitadas a intervir no processo no momento adequado. Quando antigamente não era bem assim. A gente tinha um processo de trabalho um pouco diferente. Agora, isso não foi planejado. Essa coisa ela começou – se você for fazer uma análise – ela começou como uma simples base de informação gerencial. As pessoas tinham que colocar um resumo da semana, e isso foi evoluindo, foi assim. Quer dizer, então é importante essa questão da Avaliação de Projetos porque ela traz a questão da maturação, por exemplo, de um processo e de uma aplicação: começa com uma versão 1.0, vai para 2, estamos agora na versão 4, uma versão bem sedimentada.”*

*“... é o caso de gerência de projetos na Celepar, que é uma aplicação que vem evoluindo já faz praticamente 2 anos, ou mais. E hoje é uma aplicação extremamente complexa, e feita em Notes. Mas ela nasceu pequena, ela nasceu de acordo com a necessidade da organização e ela acompanhou, a ferramenta permitiu que a gente fosse acompanhando, fosse traduzindo em aplicação de tecnologia da informação o crescimento das necessidades. ... hoje é um sistema complexo de gestão de projetos, com indicadores, com uma série de coisas calculadas de forma automática.”*

*“Com o processo de evolução gradativa da aplicação nós conseguimos ir aprendendo com o tempo, o que é que nós gostaríamos de ter, e implementando essas coisas em versões, aos poucos.”*

*“A principal mudança na Celepar, promovida pelo Notes, foi o processo de gerência de projetos.”*

*“Eu acho isso importante para a companhia, gerenciar esses processos, porque antes você não tinha visibilidade, e aí você passa a ter visibilidade.”*

Além da própria Celepar, nos outros quatro órgãos onde a pesquisa foi mais focalizada, também foram detectadas mudanças significativas no processo de trabalho, induzidas pela implementação do Lotus Notes.

Na Secretaria de Comunicação Social, dois aplicativos literalmente mudaram a forma de trabalhar: A Central de Notícias e o Clipping.

A Central de Notícias, de um simples mecanismo para facilitar a distribuição de matérias jornalísticas do governo para a mídia, transformou-se numa Agência Estadual de Notícias [PAR 99]. E o Clipping, facilitou e agilizou o processo de captura e distribuição de todas as notícias de interesse do governo veiculadas pela mídia.

*“Central de Notícias ... foi uma coisa que evoluiu bem. ... isso aí mudou a maneira de toda uma Secretaria se relacionar com a mídia.”*

*“Antes do Lotus Notes, a Comunicação ela tinha uma rede Novel 3.12 e utilizava basicamente para digitar matéria, como se fosse uma máquina de escrever. Era somente para isso. E o que eles faziam com esse documento, eles passavam via fax para os jornais, para serem publicados, os jornais do interior. Após a implantação da rede, logo em seguida nós tivemos a implantação do Lotus Notes. E basicamente o Notes veio facilitar esse intercâmbio de informação. E como que a gente fez isso? As Secretarias, todas as Secretarias elas têm um Assessor de Imprensa, e os assessores de imprensa eles fazem as matérias e mandam via Notes para a Comunicação Social, no Setor de Redação, onde é feita a correção dessa matéria para que seja publicada ... mandada para os jornais. O Notes fez uma das coisas que ajudou bastante nessa ... porque isso? Porque a mensagem chega mais rápido, não precisa digitar novamente o texto, o texto já vem formatado, no caso em Word, e isso facilita bastante o trabalho. O que era feito em uma hora hoje é feito em 10 minutos. Porque você não precisa refazer a matéria. Quando vinha por fax, tinha que chegar aqui e reescrever toda a matéria. E hoje não. Hoje eles só fazem as correções para mandar para os jornais.”*

*“O Clipping ... é como se fosse um recorte dos jornais, das notícias mais importantes do governo, que é disponibilizado via base Notes, para todas as*

*Secretarias, todas as pessoas que acessam o Notes. Então, diariamente, o jornal é “scaneado” e colocado nessa base ... Isso, para não ter que ficar nos jornais procurando. Então existem os jornais nacionais, estaduais, é dividido de diversas maneiras. Isso também facilitou e, principalmente, diminuiu um custo super grande que a Comunicação tinha que era com xerox. Esse Clipping era feito no papel e era tirado um monte de cópias e ficava disponível aqui para todos os órgãos, eles passavam aqui cedo, de manhã, e retiravam o Clipping de papel. Agora ficou disponível direto no Notes.”*

Na Cohapar, com uma estrutura distribuída em 12 Escritórios Regionais pelo estado, o maior ganho foi do cidadão:

*“Hoje nós temos 12 Escritórios Regionais que estão espalhados pelo nosso interior aqui do Estado. Todos eles estão se comunicando via Notes, inclusive com solicitações de materiais, equipamentos. Nós temos um aplicativo muito interessante que é o Atendimento ao Mutuário,... o mutuário hoje no balcão solicita ao atendente alguma informação ele já entra no Notes direto, já faz a solicitação, já manda para o Gestor de crédito que fica aqui na sede em Curitiba, e no dia seguinte ou até no mesmo dia, o Gestor já dá a resposta para ele, sem ter papel que venha para cá ...”*

Outros aplicativos da Cohapar que facilitaram a administração descentralizada incluem a Coleta de Preços e Ordens de Compra.

A SEFA-CRE também tem uma estrutura distribuída. São 151 localidades, sendo 11 Delegacias Regionais e as demais, Agências de Rendas. A sua maior utilização é facilitar a comunicação; mas também serve para integrar as regiões com os sistemas de grande porte centralizados no *mainframe* da Celepar, com o Lotus Notes funcionado como *middleware*:

*“A gente usa o Notes inclusive no desenvolvimento de aplicativos que interagem com o ambiente central. Nós desenvolvemos um sistema chamado Recepção de Documentos, que possibilita a todas as Agências de Renda – nós temos 151 Agências em todo o estado – , receber disquetes de qualquer natureza, que são destinados à Secretaria da Fazenda, validar esses disquete e transmitir os resultados para o nosso ambiente central e através de um processo automático, a gente recupera esses arquivos das bases Notes e os transfere para o ambiente central para processamento no sistema do ADABAS. Então, diariamente, informações são capturadas no interior e são automaticamente atualizadas nos bancos de dados.”*

Outra mudança cultural e econômica foi a racionalização na divulgação de informações com toda essa vasta estrutura descentralizada:

*“O que houve foi uma grande racionalização no processo de reuniões de divulgação. Antigamente, havia reuniões entre o corpo gerencial coletivo e todas as Unidades Regionais quase que ... mais do que uma vez por mês. Hoje estas reuniões ocorrem num volume bem mais restrito, com um número de pessoas bem mais restrito, porque tudo aquilo que era divulgado nas reuniões, para que fosse repassado posteriormente para frente, regionalmente, hoje a informação é repassada via Notes para todos os níveis. ... Então isso foi um processo que mudou a cultura da organização.”*

A Secretaria de Estado da Administração, que tem um papel especial de prover a administração geral dos serviços do estado e política de recursos humanos, é uma espécie de Secretaria das Secretarias. O seu bom funcionamento pode se refletir em todo o resto da estrutura do estado. Com um início modesto, a partir de um posterior esforço concentrado, atingiu em pouco tempo a condição de criadora de soluções padrão para uso interno e replicadora de soluções a serem implantadas nos demais órgãos do estado.

*“A SEAD ... mesmo sendo o nosso patrocinador do Notes, ela ficou parada no tempo. ... Alguns usavam o correio, e ficava só nisso.”*

*“... a SEAD foi um dos primeiros órgãos a ser implantado o Lotus Notes. Mas ele foi implantado e era utilizado principalmente para correio eletrônico ...”*

*“... o que é muito gratificante, os aspectos positivos foram muitos. A gente conseguiu implantar dentro da SEAD, onde o número de anos que as pessoas estão aqui é grande, e a faixa etária também é alta, mudanças rápidas e coletivas.”*

*“A principal alavanca que aconteceu com a SEAD ... no seu papel institucional ... foi o próprio uso do Notes.”*

*“Um dos dois problemas que a SEAD tinha, era que para tomar um decisão rápida nós demorávamos para coletar essas informações nos vários locais que nós tínhamos. E hoje a gente sabe que está tudo em Notes. É só procurar ali e nós temos todas as informações.”*

*“O impacto positivo eu acho que foi bastante relevante, no caso da SEAD, uma vez que a partir da implantação do Notes a SEAD começou a ter mais transparência nas suas informações e uma responsabilidade até maior no seu trabalho, no seu dia a dia.”*

*“A gente mudou muito a cultura assim de sempre dar uma resposta às pessoas que solicitam qualquer coisa da SEAD. ... A nossa Secretária sempre diz que as pessoas devem ser bem atendidas; elas devem ter sempre uma resposta, não importa se ela seja não, mas contanto que ela seja dada ...a gente nunca deixou ... a partir da implantação desse instrumento, que as pessoas ficassem sem uma resposta. Essa resposta servia tanto para dar uma satisfação ao usuário e também para mostrar a confiabilidade do instrumento.”*

### 8.3 Recomendações

Desde que a pesquisa não evidenciou críticas consistentes quanto ao Lotus Notes, temos como recomendação principal priorizar o treinamento dos usuários. É importante que esse treinamento não se limite a informações técnicas, mas que sejam enfatizados os outros recursos que o Lotus Notes possui, esclarecendo e destacando o conceito de *groupware* que ele facilita implementar.

Outro tipo de treinamento que precisa ser criado, são dicas básicas sobre administração de tempo e sobre a auto-disciplina necessária para tratar com o excesso de informações atualmente recebidas por inúmeros meios, eletrônicos, ou não.

Normas e regras de utilização precisam ser discutidas, criadas e divulgadas. Essas normas precisam prever não somente as restrições de uso, mas também as recompensas que o compartilhar de conhecimento oferece. Essas normas devem refletir sistemas de valores que façam parte naturalmente dos ambientes afetados.

Ao mesmo tempo, deve-se incentivar a formação de grupos de trabalho multidisciplinares, e mesmo de grupos de discussão de interesses mais pessoais, como forma de criar uma massa crítica de usuários participativos.

Outro assunto importante é a retomada da promoção de encontros de usuários (*workshops*), que no passado mostrou ser um fórum muito positivo para troca de experiências e estímulo ao uso inovador da tecnologia.

### 8.4 Benefícios da Pesquisa e Recomendações de Futuros Estudos

Entre os benefícios advindos desse trabalho, o primeiro deles foi a motivação gerada pela sua execução como um projeto oficial na empresa responsável pela aquisição e implementação do Lotus Notes na administração pública do Paraná. Com isso, conseguiu-se resgatar uma parte da história da empresa, que estava somente com os indivíduos que participaram diretamente da implantação, produzindo uma forma estruturada e documentada de memória organizacional. No aspecto acadêmico, essa dissertação realizou um estudo de caso concreto sobre o uso de tecnologias *groupware* numa estrutura de administração pública, preenchendo uma lacuna tanto sobre o assunto estudado quanto sobre o meio onde ele foi realizado.

Outro benefício é o vasto material coletado, que ficará disponível como referência para novas pesquisas, ou que também poderá voltar a ser abordado num estudo longitudinal aberto, como recomenda Karsten [KAR 96], como método para produzir novos *insights* sobre a complexidade das interações tecnologia-organização.

Embora tenha sido pouco citada nas entrevistas, a memória organizacional que resulta da adoção de ferramentas *groupware* é uma das suas vantagens inquestionáveis. Karsten abordou com propriedade esse assunto em sua tese de licenciatura [KAR 96, p. 83-97] e concluiu, entre outros fatores, que:

- nas empresas hierarquizadas o espaço de informações compartilhada é limitado, mas importante para o corpo gerencial, pois serve como mecanismo de transformação e para impingir e reforçar rotinas

- nas empresas em rede, onde a interdependência e a colaboração são questões centrais, o espaço de informações compartilhada é a principal manifestação de memória organizacional.

Esse é um assunto que parece ser extremamente importante para ser aprofundado em próximos estudos. Uma abordagem possível seria verificar como espaços de informações compartilhadas, que funcionem como uma memória organizacional, podem substituir os indivíduos em seus papéis de agentes de conservação do conhecimento organizacional e como apoio nas mudanças organizacionais.

Outros pontos a serem melhor explorados em futuros estudos incluem:

- Análise de arquivos de *logs*, para investigar a real utilização do Lotus Notes pelo universo de usuários que não participou das pesquisas;
- Investigar sobre a motivação das pessoas, ou a falta dela, pela quase insignificante presença desse assunto na pesquisa;

A visão de futuro para a tecnologia *groupware* Lotus Notes no estado do Paraná, percebida nas entrevistas com as pessoas de diversos níveis da administração pública, é otimista e coerente com as conquistas já obtidas (conforme visto na seção 6.7.3). Naquelas entrevistas, constatou-se uma concordância de que uma etapa fundamental na adoção da tecnologia – a mais crítica e difícil – foi superada, mas que ainda há um longo caminho a ser percorrido, como mostram alguns trechos selecionados:

*“Eu acho que tivemos uma melhoria qualitativa,... um novo patamar atingido, e que pode, com certeza, atingir outros muito mais ... O próprio estabelecimento desses patamares, ele permite enxergar novos que não estavam nem sendo observados ...”*

*“... o que a gente percebe é que todas as organizações, no mundo todo, elas sempre tem o que aprimorar.”*

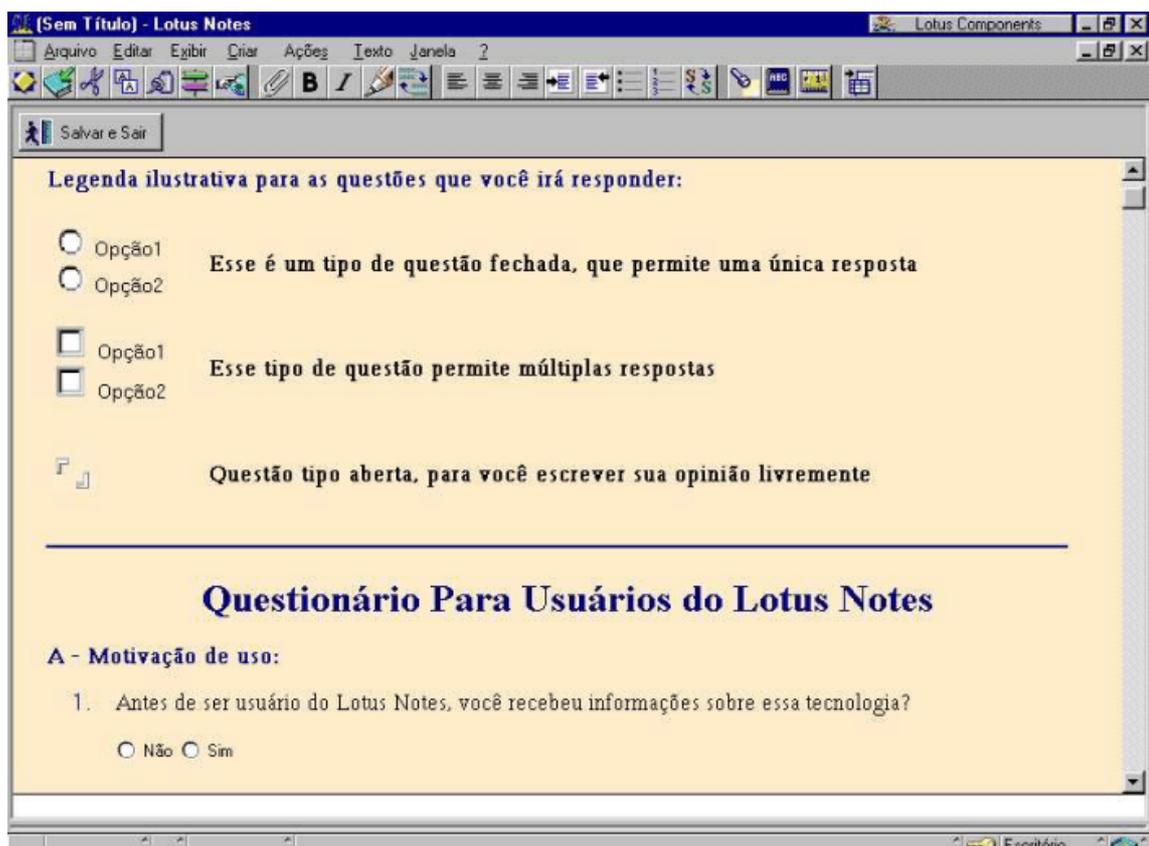
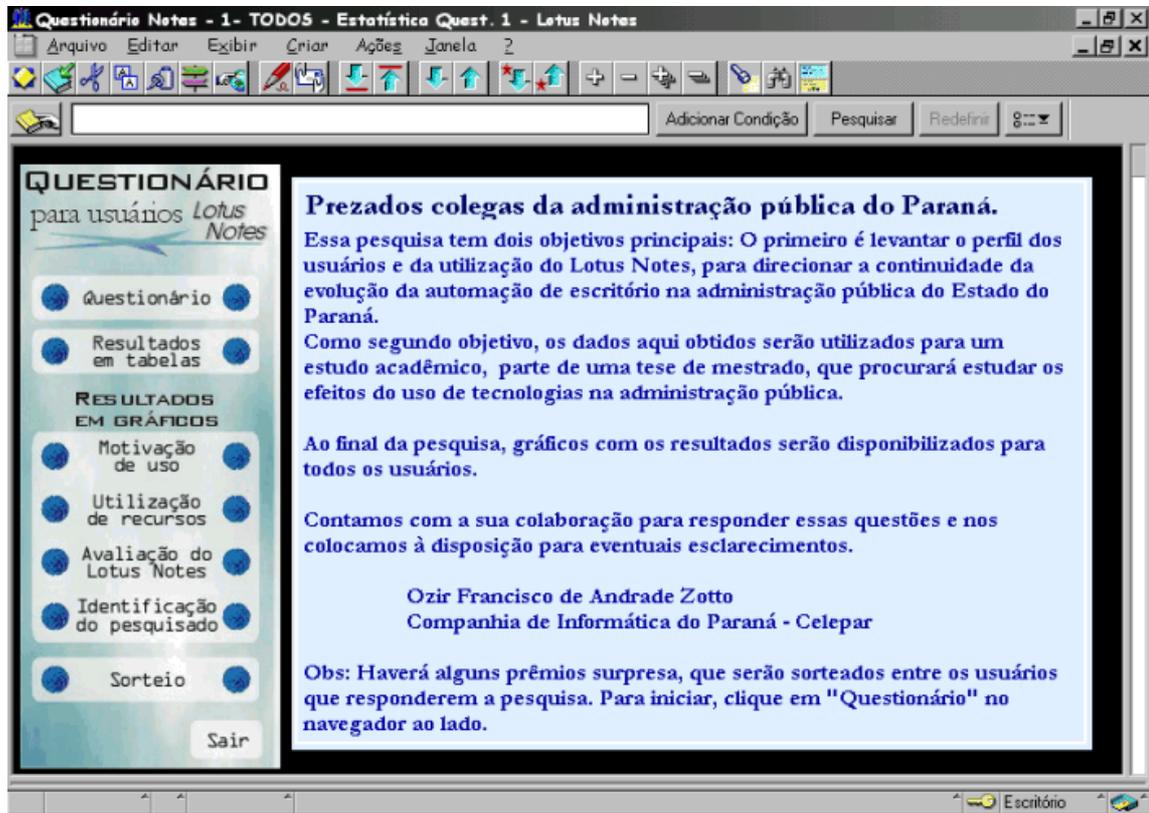
*“... precisa ser muito mais expressivo. Nós tivemos um avanço bom, mas ... a distância entre a qualidade que o serviço público pode ter e precisa ter e o que ele tem – historicamente vem tendo – por mais que tenha uma grande melhoria, ainda tem um espaço enorme a ser aprimorado, como a maioria das coisas da vida.”*

Para se conseguir chegar a esse futuro vislumbrado, o estado já dispõe de pessoas motivadas, como a autora do trecho abaixo:

*“Tudo que eu pude aprender nos últimos anos, eu posso dizer isso, olha eu tenho muitos anos de estado ... e o que eu aprendi nesses dois últimos anos e o que eu pude enxergar nesses dois últimos anos foi através do Notes. Por isso, eu sempre digo que eu sou uma fã incondicional. Eu sinto hoje não poder estar dispondo mais horas no dia para esse trabalho, para continuar conhecendo mais aprofundadamente o que a ferramenta tem para dar. ... Mas eu sou assim uma fã incondicional e (rindo), e todo mundo que eu puder motivar eu vou ser a primeira a fazer.”*

O papel dos administradores, lembrando que a motivação é um assunto pessoal e interno de cada indivíduo, é descobrir meios de facilitar que esse espírito de disposição e comprometimento surja em muitos outros potenciais usuários.

## Anexo 1 Aplicativo em Lotus Notes para Questionários Virtuais



(Sem Título) - Lotus Notes Lotus Components

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

2. Como você aprendeu a usar o Lotus Notes?

Sozinho através de uso intuitivo  Treinamento interno na empresa (curso palestra ... )

Sozinho através de apostilas ou manuais explicativos  Treinamento externo

Com os colegas de trabalho  Outros (explicitar abaixo)

---

**B - Utilização de recursos:**

1. Informe a frequência com que você utiliza o Lotus Notes

Várias vezes durante o dia  Algumas vezes durante o mês

Pelo menos uma vez ao dia  Pelo menos uma vez por mês

Algumas vezes durante a semana  Raramente

Pelo menos uma vez por semana

2. Marque se você usa o correio eletrônico do Lotus Notes para:

Comunicação interna na própria empresa  Enviar e receber arquivos

Comunicação com outros órgãos do Estado  Outros (explicitar abaixo)

Enviar / receber e-mails via Internet

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes Lotus Components

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

3. Marque se você usa recursos de calendário e agenda do Lotus Notes:

Para Fazer (lista de tarefas)  Notificação de reuniões (agenda para grupos de trabalho)

Calendário (agenda pessoal)

4. Marque se você usa outros recursos do Lotus Notes:

Fóruns de discussão de assuntos  Edição colaborativa de documentos

Banco de dados p/ textos planilhas gráficos imagens etc  Outros (explicitar abaixo)

Acesso a páginas Web na Internet

5. Marque os aplicativos que você utiliza:

Acompanhamento de Projetos  Lista Telefônica / Lista de Endereços

Atos Administrativos  Manual de Normas e Procedimentos

Autorização de Viagem  Solicitação de Materiais

Biblioteca  Solicitação de Serviços Administrativos

Classificados  Solicitação de Serviços de Informática

Informações Gerenciais  Outros aplicativos (explicitar abaixo)

6. Você já desenvolveu ou solicitou o desenvolvimento de formulários ou aplicativos Lotus Notes para otimizar o seu trabalho?

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

6. Você já desenvolveu ou solicitou o desenvolvimento de formulários ou aplicativos Lotus Notes para otimizar o seu trabalho?

Não  Sim

Complemente abaixo:

Para automatizar rotinas existentes  Controlar assuntos de interesse pessoal (particular)

Para modificar e/ou criar novas rotinas de trabalho  Outros (explicitar abaixo)

---

**C - Avaliação do Lotus Notes:**

1. Você considera o Lotus Notes um aplicativo de utilização:

Muito fácil  Difícil

Fácil  Muito difícil

Médio

2. Comparando com a sua forma de trabalhar anterior ao uso do Lotus Notes:

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

2. Comparando com a sua forma de trabalhar anterior ao uso do Lotus Notes:

A sua produtividade aumentou  A sua produtividade diminuiu

O uso do Lotus Notes não interferiu na sua produtividade

Porque:

3. Marque o que você considera como efeitos decorrentes do uso do Lotus Notes no seu local de trabalho:

Desenvolvimento de novas habilidades  Acesso a informações da empresa antes difíceis de obter

Aumento de contatos com outras áreas da empresa  Maior motivação pelo uso de computador nas atividades

Aumento na objetividade dos contatos  Diminuição do número de contatos face-a-face

Facilidade de comunicação com superiores colegas e subordinados  Diminuição do número de reuniões face-a-face

Controle no envio e recebimento de mensagens pelo emissor  Aplicabilidade das informações nas atividades

Aumento do número de atividades  Outros (explicitar abaixo)

Maior grau de complexidade no desempenho de atividades

4. Sugira outros aplicativos e/ou soluções para seu trabalho que você gostaria de ter disponível:

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

5. Comentários adicionais sobre o Lotus Notes que você queira expressar:

\_\_\_\_\_

**D - Identificação do respondente**

1. Perfil de sua principal atividade, cargo ou função profissional:

Diretor / Gerente
  Atividade técnica vinculada à informática  
 Coordenador / Chefe de grupo de pessoas
  Atividade técnica especializada diferente de informática  
 Consultor / Assessor gerencial
  Outro tipo de atividade (explicitar abaixo)  
 Função administrativa ou de suporte à administração

2. Área de atuação:

Diretoria / Assessorias
  Área Financeira  
 Área de Planejamento
  Área Técnica  
 Área Administrativa / Recursos Humanos

3. Escolaridade:

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

3. Escolaridade:

Pós-graduado - Doutor
  Estudante de pós-graduação - Especialização  
 Pós-graduado - Mestre
  Estudante de graduação  
 Pós-graduado - Especialista
  Segundo Grau - completo  
 Graduado
  Segundo Grau - incompleto  
 Estudante de pós-graduação - Doutorado
  Primeiro Grau - completo  
 Estudante de pós-graduação - Mestrado
  Primeiro Grau - incompleto

4. Faixa etária:

Menos de 18 anos
  Mais de 40 a 50 anos  
 Entre 18 e 25 anos
  Mais de 50 a 60 anos  
 Mais de 25 a 30 anos
  Mais de 60 anos  
 Mais de 30 a 40 anos

5. Sexo:

Masculino
  Feminino

6. Há quanto tempo você utiliza o Lotus Notes?

Menos de 1 ano
  Mais de 2 anos  
 Entre 1 ano e 2 anos
  Não sei / Não lembro

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

4. Faixa etária:

Menos de 18 anos     Mais de 40 a 50 anos  
 Entre 18 e 25 anos     Mais de 50 a 60 anos  
 Mais de 25 a 30 anos     Mais de 60 anos  
 Mais de 30 a 40 anos

5. Sexo:

Masculino     Feminino

6. Há quanto tempo você utiliza o Lotus Notes?

Menos de 1 ano     Mais de 2 anos  
 Entre 1 ano e 2 anos     Não sei / Não lembro

7. Você utiliza o Lotus Notes através de uma identificação (chave):

Pessoal     Emprestada  
 Coletiva

8. Você já tinha alguma experiência com uso de computador, antes de conhecer / usar Lotus Notes?

Sim     Não

Impossível encontrar um caminho para CELEPAR3\_CTA\_M/CELEPAR/PR.GOV.BR    Escritório

Questionário Notas - 2 - TODOS - Descrição das Questões - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Janela ?

Cadastrar Descrição

**Questionário Complementar para Chefias**

● Questionário

● Resultados em Tabelas

● Resultados em Gráficos

● Sorteio

● Sair

Esse questionário faz parte da pesquisa sobre a utilização do Lotus Notes na automação de escritório da administração pública do Estado do Paraná.

Ele é direcionado às pessoas que têm sob sua coordenação outros usuários dessa ferramenta.

Caso você não tenha respondido o primeiro questionário, direcionado a todos os usuários, ficaria muito grato se também o fizesse, pois eles são complementares.

Ao final da pesquisa, gráficos com os resultados ficarão disponíveis nessa base de dados.

Contamos com a sua colaboração para responder essas questões e nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Ozir Francisco de Andrade Zotto  
 Companhia de Informática do Paraná - Celepar

Obs: Haverá alguns prêmios surpresa, que serão sorteados entre os usuários que responderem a pesquisa. Para iniciar, clique em "Questionário" no navegador ao la

Escritório

[Sem Título] - Lotus Notes Lotus Components

Arquivo Editar Exibir Citar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

## Questionário Complementar para Chefi@s

1. Marque o que você considera como benefícios administrativos / organizacionais obtidos com o Lotus Notes?

<input type="checkbox"/> Comunicação rápida eficiente e segura	<input type="checkbox"/> Melhor gerenciamento de projetos
<input type="checkbox"/> Confirmação do recebimento das mensagens	<input type="checkbox"/> Fácil acesso e atualização a dados legados
<input type="checkbox"/> Rapidez no desenvolvimento de aplicativos	<input type="checkbox"/> Economia de papel
<input type="checkbox"/> Facilidade para trabalhar em grupos	<input type="checkbox"/> Economia de telefone
<input type="checkbox"/> Melhor gerenciamento de recursos	<input type="checkbox"/> Outros (explicitar abaixo)

2. Além dos recursos disponíveis no Lotus Notes, quais outros recursos ou aplicativos você considera desejáveis para melhorar a produtividade no seu local de trabalho?

Ferramentas gráficas para acompanhamento de projetos

Mecanismos para reuniões eletrônicas on-line- tais como:

Cursos e treinamentos à distância

Edição colaborativa de projetos

Microsoft Photo Editor - [sem título2]

Iniciar [ícones] 17:10

[Sem Título] - Lotus Notes Lotus Components

Arquivo Editar Exibir Citar Ações Texto Janela ?

Salvar e Sair

Mecanismos para reuniões eletrônicas on-line- tais como:

Cursos e treinamentos à distância

Edição colaborativa de projetos

Internet

Outros (explicitar abaixo)

3. Você considera que seus funcionários utilizam o Lotus Notes de forma:

<input type="radio"/> De forma muito eficaz e produtiva	<input type="radio"/> De forma pouco eficaz apenas aceitável
<input type="radio"/> De forma medianamente eficaz	<input type="radio"/> A utilização do Notes deixa muito a desejar

4. Considerando seu grau de satisfação com o Lotus Notes, você:

<input type="radio"/> Recomendaria sua utilização por outras empresas	<input type="radio"/> Não recomendaria sua utilização por outras empresas
<input type="radio"/> Recomendaria com restrições sua utilização	

5. Cite características positivas e negativas do Lotus Notes:

Positivas: [ ] [ ] [ ]

Negativas: [ ] [ ] [ ]

Escritório

(Sem Título) - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Texto Janela 2

## Resultados da pesquisa

### A - Motivação de uso:

1. Antes de ser usuário do Lotus Notes, você recebeu informações sobre essa tecnologia?

Recebeu informações	Citações	Frequência
Não	452	52 %
Sim	417	48 %
Total observado	869	100 %

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

Marque abaixo as informações que você recebeu:

Informações recebidas	Citações	Frequência
É um sistema de correio eletrônico / comunicação	383	44 %
É uma ferramenta para as pessoas trabalhar em em grupos	253	29 %
Serve para melhorar o fluxo de trabalho (workflow)	252	29 %

Questionário Notes - 1- TODOS - Questionários\Produtividade Diminuiu - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Janela 2

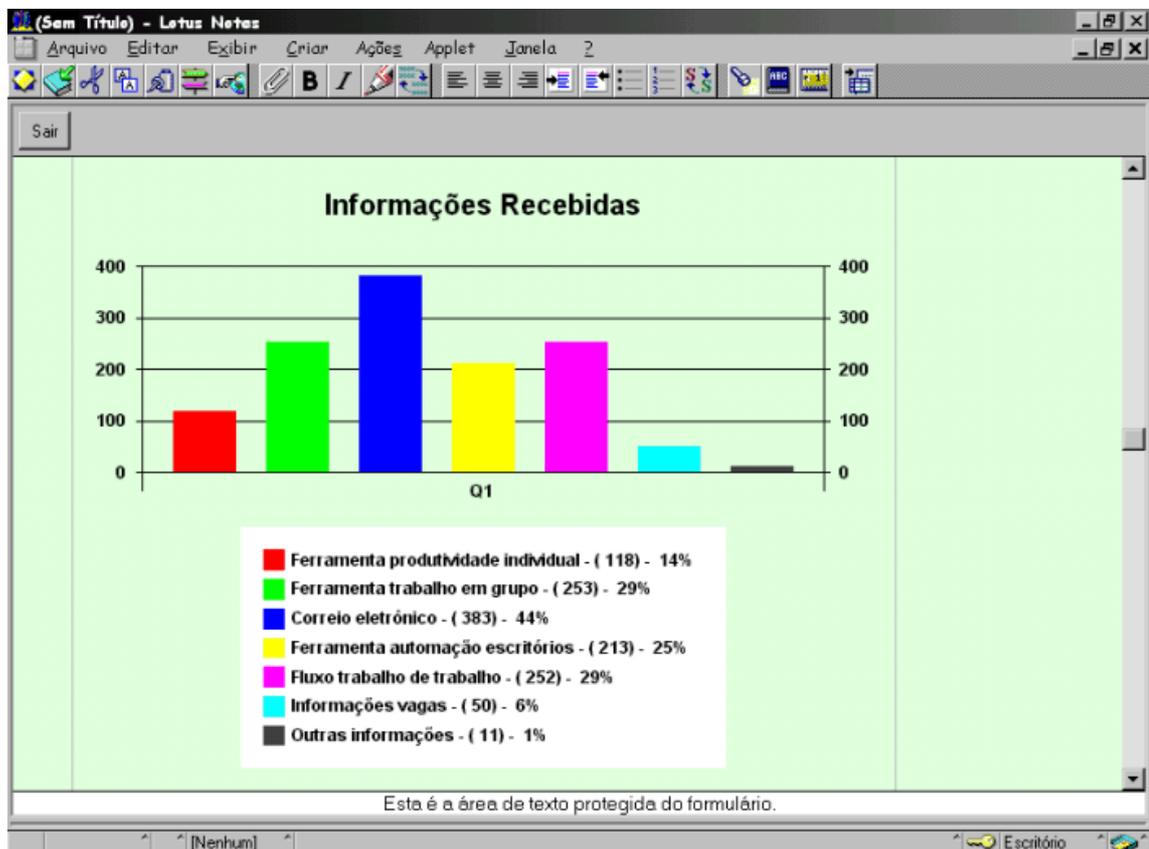
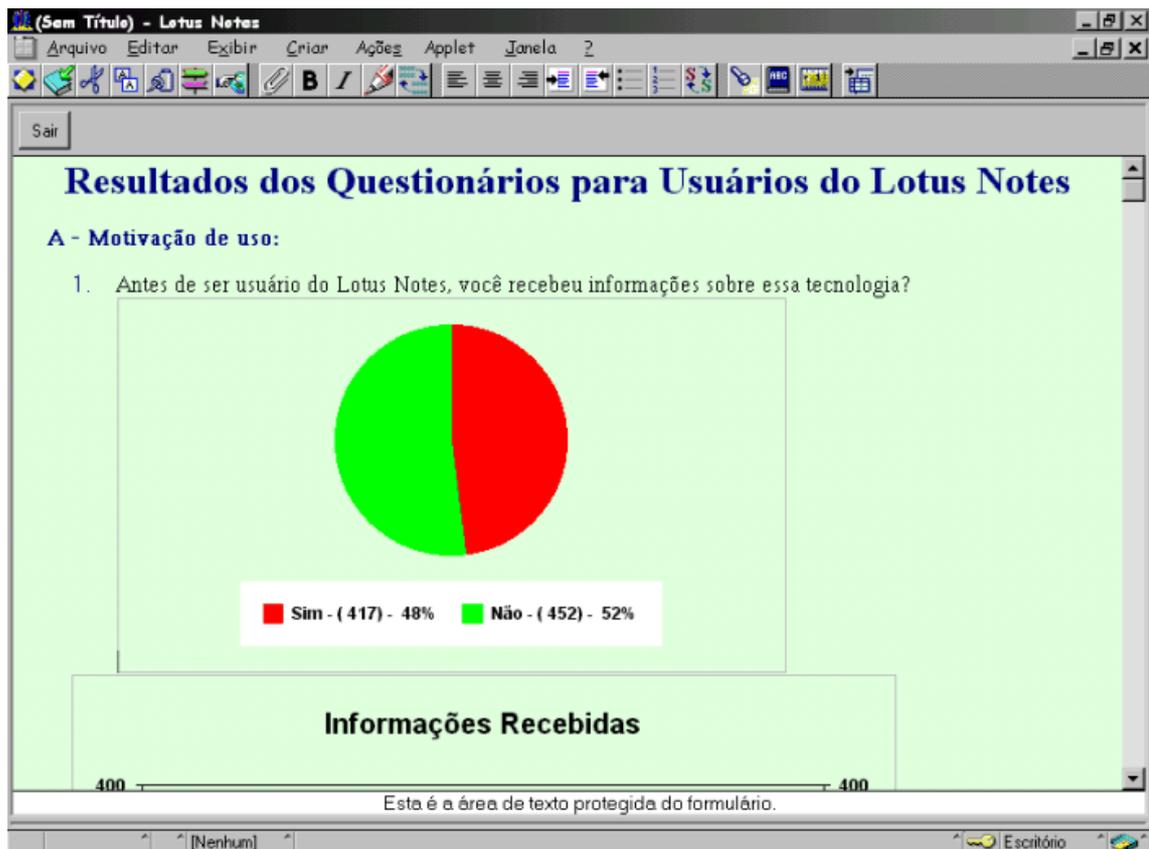
Adicionar Condição Pesquisar Redefinir

N. Seq.	Autor	Inf. rec. Q1	Porque (C2)
1	Augusto Guilherme de Araujo	Não	A sensação é de que a produtividade dimi
2	Daniel André Fehrmann	Não	Antes utilizava documentos impressos ( n
3	Danilo Akiyoshi Loureiro	Não	Burocracia excessiva, porque hoje existe
4	David de Carvalho	Não	É um programa muito pesado para o pou
5	Hélio Roberto Saskoski	Não	No meu caso que sou comprador, perco r
6	Luciana Aparecida A Becker	Não	Alguns serviços se burocratizaram muito e
7	Marlene de Souza Skraba	Não	

Questionário Notes - 1- TODOS

- A.1 e B.6
- Descrição das Questões
- Estatística Quest. 1
- Gráficos
- Issao
- Questionários
  - Não mudou - comentáric
  - Não mudou produtividade
  - Produtividade Diminuiu
- teste
- Participantes do sorteio
- Q1excel
- Agentes
- Estrutura
  - Formulários
  - Visões
  - Pastas
  - Campos Compartilhados
  - Subformulários
  - Navegadores
  - Bibliotecas de Scripts
  - Outros

Escritório



Questionário Notas - Sorteio - Todos Participantes - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Janela ?

**QUESTIONÁRIO**  
para usuários Lotus Notes

**SORTEIO**

Participantes

Resultado

Sair

**Aviso sobre a premiação.**

Com a conclusão do projeto sobre a utilização do Lotus Notes na administração pública do Paraná, conforme o prometido, estou agora retribuindo a colaboração das pessoas que responderem a pesquisa, distribuindo por sorteio, os seguintes prêmios (num total de 16):

5 Vales CD de R\$ 20,00  
2 Pastas tiracolo Sucesu Pr / Sistema Telebrás  
6 Mouse pads da Lotus  
2 Camisetas da Lotus  
1 Globo plástico inflável da Lotus + 2 Jogos de Lápis e Canetas da Lotus.

A visão "Participantes" mostra a relação das pessoas que responderam os questionários.  
O sorteio realizar-se-á no dia xx/xx na sala de reuniões da GPT (Mateus Leme, 1142, 4º andar), com presença de colegas de equipe e outros usuários Notes que comparecerem.

Ozir Francisco de Andrade Zotto  
Companhia de Informática do Paraná - Celepar

Obs: A iniciativa de distribuir prêmios é de minha inteira responsabilidade e ônus. Nem a Celepar, nem a Lotus, que contribuiu com alguns dos brindes, ou outras entidades, podem ser responsabilizadas pelo sorteio ou a entrega dos prêmios.

Escritório

Questionário Notas - Sorteio - Todos Participantes - Lotus Notes

Arquivo Editar Exibir Criar Ações Janela ?

**PARTICIPANTES**

Sair

N.Seq.	Nome	Nome do usuário de caixa postal coletiva
162	Clarimont Trizotto	
163	Claudete Souza da Silva	
164	Claudia Cristina Muller	
165	Cláudia Monica Ritossa	
166	Claudia Regina Bossini	
167	Claudio Antonio Sorcin	
168	Cláudio H. R. Ostermack	
169	Claudio Lopes Furquim	
170	Claudio Osadczyk	
171	Clayton F de Carvalho	
172	Cleber Aparecido Rastelli Navarro	
173	Cléo Pereira da Costa	
174	Cleusa Blankoski	
175	Coletiva - Águas Superficiais	PAULO HENRIQUE MASTECK
176	Coletiva - BIBLIOTECA	Geni Possa
177	Coletiva - Celepar - DIPRO	Maria de Fátima da Silva
178	Coletiva - Celepar - Estagiários DIADI	Marcelo Henrique Jarenko / DIADI / CELEPAR
179	Coletiva - Celepar - Estagiários GFI	Itamar José Sumilla
180	Coletiva - Celepar - Estagiários GRH	Christiane M. Grocoske
181	Coletiva - Celepar - Preparação	Paulo Alaor Polakowski - DIOPE - Preparação
182	Coletiva - Celepar - Preparação	Lilian Ruth de Sá Gaffke
183	Coletiva - Celepar - Preparação	Ingrid Rgina Schlesener
184	Coletiva - Celepar - Preparação	IVO JENSEN
185	Coletiva - Celepar - Segurança do Trabalho	Horacio
186	Coletiva - Ciretran Apucarana	Ronaldo Vargas Ferreira
187	Coletiva - Ciretran Apucarana	Elaine Aparecida Vicente
188	Coletiva - Ciretran Apucarana	

Escritório

## Anexo 2 Análise Léxica das Questões Abertas do Q1 pelo Sphinx

A análise das questões abertas do Q1 realizada com o uso do software Sphinx não foi suficiente para evidenciar conclusões diferentes das obtidas diretamente através das questões fechadas. A variável Q1 C2 “Porque Mudou / Não Mudou a Produtividade” confirmou a facilidade de utilização do Lotus Notes (9%) e a melhoria na comunicação (33%). A variável Q1 C5 “Comentários Adicionais” apresentou aspectos contraditórios, como reclamações por acesso lento (7%) e falta de conhecimento (8%) contrapondo-se a elogios pela agilidade na troca de informações (9%) e facilidade de utilização (13%).

### Questionário 1- questões abertas

1 - Recodificação da variável Q1 B2 “Outros Usos do Correio Eletrônico” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS USOS CORREIO</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	828	95%
#utilizaçãodeagendas	3	0%
#aplicativosdecontrole	10	1%
#outrassolicitações	3	0%
avalizãodeprojetos	1	0%
#basesdedados	5	1%
#gerenciamentodeprojetos	4	0%
#cadastrodepeçoasedocumentos	3	0%
#envioerecebimentodemensagens	7	1%
Consultabasededadosdiversas	1	0%
#faltadivulgação	6	1%
Listatelefônicainternadoórgão	1	0%
projeto se processos produtivos	1	0%
#quadrodeavisos	2	0%
#solicitaçõesdeserviços	5	1%
solicitação de viagens	1	0%
Solicitações de pagamento	1	0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.  
A soma dos percentuais é inferior a 100 devido às respostas múltiplas.

2 - Recodificação da variável Q1 B4 “Outros dos Outros Recursos” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS DOS OUTROS R</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	850	98%
QA	1	0%
#atualizaçãodeinformações	6	1%
acessoaquadrosdeaviso	1	0%
basededadosdiversosdoLotusNotes	1	0%
#confecçãodoClipping	3	0%
#desenvolvimentodeaplicativos	3	0%
despesasadministrativas	1	0%
entretantoainternet	1	0%
ferramentasdeadministraçãoNotes	1	0%
Foramdesenvolvidosdoisaplicativos	1	0%
liberaçãodosbancosdedados	1	0%
ordemdecompras	1	0%
Organize	1	0%
#solicitaçõesdeserviços	4	0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.  
A soma dos percentuais é inferior a 100 devido às respostas múltiplas.

3 - Recodificação da variável Q1 B5 “Outros Aplicativos Utilizados” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS APLICATIVOS</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
#solicitaçõesdeserviços	13	1%
#trâmitededocumentos	6	1%
#clippingdenotícias	8	1%
#enviodelmalotes	12	1%
#navegadorRH	4	0%
#alteraçõescadastrais	4	0%
#autorizações	3	0%
#avaliaçãodecontratos	2	0%
#basededados	3	0%
#cadastrosgerais	5	1%
#cartõesdevisitas	2	0%
#controlenoscontratoseprocessos	4	0%
#enviarerecebermensagens	9	1%
#informativos	7	1%
#memorandos	2	0%
#ordemdecompra	2	0%
#previsãodedespesas	3	0%
#QAsdiversos	3	0%
#quadrosdeaviso	2	0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

4 - Recodificação da variável Q1 B6 “Outros Aplicativos Desenvolvidos para Otimizar” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS OTIMIZA</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
acompanhamentodeprojetos	2	0%
AgendadosecretariodaSEMA	1	0%
#agilizaçãonoserviços	2	0%
#criaçãodebasededados	4	0%
#cadastros	3	0%
cancelamentodedescontos	1	0%
Clipping	1	0%
#controlenosprocessos	5	1%
#desenvolvimentodeaplicativos	3	0%
#disponibilizarinformações	4	0%
#melhorfluxonotrabalho	5	1%
#participaçãonaelaboração	7	1%
processosprodutivosdaCelepar	1	0%
Quadrodeavisos	1	0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

5 - Recodificação da variável Q1 C2 “Porque Mudou / Não Mudou a Produtividade” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>PORQUE</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
#Notesédefácilutilização	75	9%
#agilafacilnacomunicar	284	33%
#solicitaçãodeserviços	23	3%
#burocratização	6	1%
melhoresdesenvolvimentoecontroledasatividades	34	4%
#automaçãonosprocessos	7	1%
#basededados	8	1%
#somentecorreioeletrônico	12	1%
desburocratização	31	4%
#faltatreinamento	48	6%
#dinamizouotrabalho	21	2%
economiaPapelFaxTelefone	44	5%
#envioerecebimentodearquivosma	20	2%
#extremamenteeficaz	2	0%
#Nãointerferiuaprodutividade	31	4%
#poucautilização	5	1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

6 - Recodificação da variável Q1 C3 “Outros Efeitos Decorrentes” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS EFEITOS</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
#reduçãodegastos	7	1%
#rapideznasinformações	5	1%
#aumentonaresponsabilidade	6	1%
economiadetempoedepapel	1	0%
#envioerecebimentodeinformações	3	0%
estabelecercontato	1	0%
#implantaçãodonotes	1	0%
motivadosabrinharumpoucocomoLotusNotes	1	0%
nemtodosligamoNotesváriasvezesaodia	1	0%
Notesnãoéusadonogerenciamentodaempresa	1	0%
#maiorresponsabilidade	5	1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

7 - Recodificação da variável Q1 C4 “Sugestão de Aplicativos para Desenvolver” (as modalidades são palavras do léxico).

SUGESTÃO	Qt. cit.	Frequência
InternetIntranet	16	2%
maiorfacilidadeagilidadeconfiabilidadenacomunicaç	21	2%
#trabalho	16	2%
#acessoacorreioeletrônico	4	0%
#agilizaçãoecontrolenodesempenhodeatividades	9	1%
#informática	6	1%
#áreasdetreinamentoe	9	1%
criaçãodenovosaplicativos	19	2%
desenvolvimentodebasededados	8	1%
controlededeatividades	16	2%
#diminuição	2	0%
#novos	11	1%
#todososfuncionáriostivessemacesso	7	1%
#conhecerosaplicativos	4	0%
#maiorconhecimentoei	22	3%
#nãotenhoconhecimento	17	2%
#suporte	10	1%
ressarcimento	1	0%
senhaespecíficaparaalimentação	1	0%
#sistemas	2	0%
SMSparagerenciamentodarede	1	0%
#solicitaçãodeserviços	6	1%
#melhorar	4	0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

8 - Recodificação da variável Q1 C5 “Comentários Adicionais” (as modalidades são palavras do léxico).

COMENTÁRIOS	Qt. cit.	Frequência
#ferramentaeficientepráticaedefácilutilização	109	13%
#facilidadenacomunicação	35	4%
#faltadeconhecimento	71	8%
faltadetreinamentosecursos	39	4%
#basedados	6	1%
agilizouefacilitouatrocadeinformações	74	9%
poucoutilizadodevidoaoacesso lento	65	7%
#confiabilidadenasinformações	5	1%
#economizatempo	4	0%
#sistematização	9	1%
#usadoemescritórios	3	0%
#novasversões	6	1%
#produtividadecomqualidade	7	1%
#usuários tem dificuldade em usá-lo	5	1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>868</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

### Anexo 3 Análise Léxica das Questões Abertas do Q2 pelo Sphinx

A variável 5 do Q2, “Características Positivas” e “Características Negativas” antecipou informações posteriormente evidenciadas nas entrevistas. Nos aspectos negativos os usuários ressentem-se pela falta de treinamento (11%) e também apareceram reclamações por acesso lento (13%). Nos aspectos positivos, destacaram-se a rapidez na transmissão de informações (27%), a comunicação rápida (19%) e a facilidade de desenvolvimento (7%).

1 - Recodificação da variável Q2 1 “Outros Benefícios” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS BENEFÍCIOS</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
aplicativobemajustadoàsnecessidades	1	1%
#confiabilidadenasinformações	1	1%
implementadocomoLotusNotes	1	1%
faltaderecursos	1	1%
MSACCESS	1	1%
poderiasercomoutraferramenta	1	1%
privacidade	1	1%
Transparêncianasinformações	1	1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>124</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

2 - Recodificação da variável Q2 2 “Outros Recursos Desejáveis” (as modalidades são palavras do léxico).

<b>OUTROS REC EXP</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Desconhecemoscertasopçõesfornecidas	1	1%
instruçãoaosfuncionáriosfofeitadentrodaempresa	1	1%
Necessitamosdemaioresesclarecimento	1	1%
#utilizaçãonotes	1	1%
realizarentarefas	1	1%
Sistemasdeautomaçãoassociadosaofluxodotrab	1	1%
trocarinformações	1	1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>124</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

## 3 - Recodificação da variável Q2 5 “Características Positivas” (as modalidades são palavras do léxico).

CARATES POSITIVA	Qt. cit.	Freqüência
#rapidezna transmissãode informações	33	27%
#facilidade de utilização	8	6%
#confiabilidade nas informações	7	6%
#agilidade nos serviços	4	3%
#comunicação rápida	24	19%
#correio eletrônico	7	6%
#desburocratização	3	2%
#desenvolvimento de aplicativos	3	2%
#trâmite de documentos	3	2%
#redução de custos	5	4%
#facilidade na comunicação e desenvolvimento	9	7%
#ferramenta propicia organização	2	2%
#fluxo de trabalho	2	2%
linhas de discussão	1	1%
ofícios de solicitação	1	1%
#otimização no trocador de informações	3	2%
#racionalização	2	2%
#qualidade nas rotinas administrativas	5	4%
#redução de pastas e arquivos	3	2%
registro do que foi feito	1	1%
software gerenciável	1	1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>124</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

## 4 - Recodificação da variável Q2 5 “Características Negativas” (as modalidades são palavras do léxico).

CARACTERÍSTICAS NEG	Qt. cit.	Freqüência
#acesso lento	16	13%
#dificuldade de integração	7	6%
#características negativas	16	13%
duplicidade de informações	1	1%
#falta de treinamento	14	11%
#perda de dados	2	2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>124</b>	

Os percentuais são calculados em relação ao número de observações.

A soma dos percentuais é diferente de 100 devido às respostas múltiplas e às supressões.

**Anexo 4 Características Positivas do Lotus Notes**  
(Questão 5 do Q2 – Questionário Complementar para Chefias)

Características Positivas
A ferramenta propicia à organização comunicação mais ágil e eficiente entre os funcionários, entre os níveis da organização e entre as organizações que compartilham com esta ferramenta / ambiente, o desenvolvimento do aplicativo é relativamente rápido
A meu ver o Lotus só trouxe características positivas, por tudo que já foi respondido.
A possibilidade de utilização integrada, de uma agenda, de recebimento de mensagens, comunicações, documentos e a facilidade de utilização.
Agilidade no recebimento e envio de informações.
<b>AGILIDADE E RAPIDEZ NAS INFORMAÇÕES ALÉM DA ECONOMIA.</b>
Agilidade na comunicação e fidelidade na transmissão de informações, economia.
Agilidade na comunicação, economia de papel e tarifas telefônicas.
Agilidade Na Troca/Documentação De Informações.
Agilidade nas comunicações, proporcionando um fluxo positivo nas tarefas.
<b>AGILIDADE NAS INFORMAÇÕES, GARANTIA DE RECEBIMENTO DA INFORMAÇÃO, ETC.</b>
Agilidade nos serviços prestados.
Agilidade, confiabilidade, transparência
Agilidade, rapidez e segurança na tramitação de informações.
Agiliza e facilita muitos procedimentos administrativos e gerenciais
Agilização e desburocratização das atividades.
Agilização no trâmite de informações.
<b>AJUDA NA TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÕES ENTRE AS CIRETRANS.</b>
Aplicativo que, se bem utilizado, pode reduzir custos com pessoal, material de expediente e liberar horas/trabalho para outras atividades, além de organizar melhor os diversos setores do órgão ou empresa.
Comunicação rápida , econômica e eficiente
Comunicação rápida e segura
Comunicação rápida e segura com outros órgãos.
Confiança, segurança e facilidade.
Confirmação de recebimento de mensagens
Correio eletrônico, o suporte oferecido pela CELEPAR, facilidade para desenvolver aplicações
Desburocratização de procedimentos. Atualmente o Notes é utilizado amplamente como forma de comunicados, ofícios de solicitação, etc.
Disponibilidade em toda a Empresa, comunicação fácil e garantida, aplicativos baseados em workflow
É ótimo
É um grande facilitador na comunicação interna da empresa. Além da comunicação é muito importante o registro do fato, coisa que não acontece com o telefone, além de ser mais caro. Diminuição da tramitação de papéis e em conseqüência redução de arquivos em pastas convencionais.
É um veículo rápido e eficiente, que proporcionará uma racionalização nos procedimentos

administrativos, assim como nas rotinas administrativas, ao mesmo tempo que trará segurança no trâmite de documentos internos
Economia com telefone, segurança e agilidade
Envio de arquivos magnéticos, além dos relacionados no item 1
Evolução na comunicação dentro da Instituição; Maior integração interna a Instituição e na administração pública com um todo; Oportunidade para aprendizado e desenvolvimento das pessoas em habilidades através da Comunicação escrita; Aprimoramento dos processo produtivos de maneira geral.
<b>FACILIDADE DE ACESSO A INFORMAÇÕES, RAPIDEZ NOS CONTATOS, ETC</b>
Facilidade de comunicação, recibo de recebimento
Facilidade de uso; agilidade na comunicação; automatização de fluxos e formulários; integração das áreas nos processos; mail box único (Internet)
Facilidade de utilização, ampla aplicabilidade, facilidade para desenvolver aplicativos.
Facilidade no desenvolvimento de aplicações, controle seguro no acesso a diversos níveis, facilidade na utilização.
Facilidades que traz, principalmente na comunicação
Facilita E Agiliza A Comunicação.
Facilita e organiza a comunicação; facilita a busca, armazenamento e recuperação de informações.
<b>FACILITA O TRABALHO ALÉM DE CORRESPONDER COM VARIAS PESSÕAS DO GRUPO COM BOA SUSTENTAÇÃO</b>
Ferramenta eficaz para comunicação, interface amigável
<b>FORMA DE COMUNICAÇÃO RÁPIDA EFICIENTE E SEGURA</b>
Forma eficaz , simples e rápida e segura de comunicação de dados
Integração, Confiabilidade, Rapidez
Maior agilização nas informações. Sempre que possível utilizo o Notes para mensagens e/ou solicitações.
<b>MAIOR COMUNICAÇÃO</b>
Maior desempenho e rapidez na comunicação
Mais rapidez na comunicação dos serviços e resultados
Muitos recursos.
No caso CRE, diminuíram sensivelmente a tramitação de papeis entre delegacias e destas entre a Coordenação. Outra grande vantagem é que estas comunicações, na maioria dos casos consiste em grandes bancos de dados, e desta forma economiza-se tempo em digitações, cópias para outros setores, armazenamento de informações etc.
O Lotus Notes vem de encontro com a necessidade de agilização e desburocratização de processos dentro da companhia, gerando a partir daí , economia, rapidez, democratização das informações etc.
Otimização em troca de informações, linhas de discussão, maior acessibilidade às pessoas (funcionários/chefes),
Por ser um software gerenciável ele facilita a atuação da equipe, auxilia nas agendas e rapidez de comunicação
Possibilidade de automação de procedimentos operacionais e decisórios.
Qualidade, tempo e rapidez

Racionalização da comunicação e fluxo de documentos.
Racionalização dos trabalhos e processos, agilidade com redução de custos e tempo.
Rápida comunicação entre todos os Órgãos do Estado
Rapidez e Controle eficaz
Rapidez e economia na comunicação.
Rapidez na comunicação com baixo custo
Rapidez na comunicação e envolvimento de inúmeras pessoas com economia de tempo, inclusive não obtido quando de um telefonema
Rapidez nas informações
Rapidez nas informações; - Segurança nas informações; - Facilidade de contato; Economia de tempo
RAPIDEZ, ALCANCE DE USUÁRIOS E ECONOMIA.
RAPIDEZ, CONFIABILIDADE
Rapidez, organização, confidencialidade
Rapidez, sigilo, comunicação em grupos
Rápido acesso a informações e atualização
Recebimento de piadinhas, felicitações natalinas, etc.
Redução de tempo na execução das tarefas, eliminação de papel e registro do que foi feito..
Segurança, meio de informação rápida
Torna mais eficaz a comunicação entre as pessoas dentro da empresa.
Total Segurança
Tudo o que foi assinalado acima, mais a replicação/sincronização remota de bases de dados, que é muito robusta e segura.
Um grande programa de mensagens de ultima hora , que para nos da terceira ciretran economiza tempo e memorandos.
VELOCIDADE DE INFORMAÇÕES, ECONOMIA DE RECURSOS FÍSICOS E FINANCEIROS
Velocidade e economia na comunicação
Velocidade nas informações
Visual agradável - Facilidade de uso - Segurança

## Anexo 5 Características Negativas do Lotus Notes

(Questão 5 do Q2 – Questionário Complementar para Chefias)

Negativas
A dificuldade na integração com outras ferramentas de mercado, como os produtos da Microsoft ou banco de dados.
A falta de critério na seleção de destinatários quando do envio de e-mail, entupindo de informações e de comunicados inúteis as caixas postais dos destinatários.
Acesso ainda restrito dentro da administração pública
Acesso lento
Algumas pessoas usam o Lotus Notes para assuntos que não são exclusivamente de serviço, acho que isto deveria ser evitado, pois o sistema está disponível para o trabalho e não para certas brincadeiras e desabafos de algumas pessoas.
Cria a ilusão de que enviando um memorando solicitando algum serviço ou identificando algum problema, estes estarão automaticamente resolvidos; induz a excesso de mensagens de pouca importância; induz a proliferação de quadros de avisos.
Desenvolvimento de aplicativos dependente de técnicos em informática e demora na implantação
desenvolvimento de aplicativos em Notes em muitas vezes não adequados à plataforma.
Dificuldade em trabalhar com banco de dados pois não atualiza registros relacionais, dificuldade de interação com outros aplicativos de banco de dados.
distância as pessoas, pois todas as atitudes passam a ser tomadas via rede.
É uma ferramenta que "rouba" tempo. Se não tivermos disciplina na sua utilização podemos ter problemas com prioridades. A ferramenta passa a "determinar" prioridades.
Em alguns momentos o acesso é lento.
Em certos casos como, relatório estatístico ,sua movimentação deixa um pouco a desejar.
Exigência considerável de Infra-estrutura de equipamentos; dificuldade na integração com Internet.
Exigente em hardware ("pesado")
Falta de curso em níveis para usuários iniciantes, médios e avançados
Falta de suporte do fornecedor do produto para integração com outras bases de dados.
Falta treinamento na nossa organização
HELP`S
Instável, pois para colocar minha estação no ar, levou quase um mês e houve perdas de dados
Lentidão no acesso e utilização
lentidão para acessar sistema
Lentidão, duplicidade de informações
Maiores informações para ampliação e orientação sobre a utilização do notes.
Não conheço a arquitetura do produto e suas possibilidades de integração com outros softwares. Por isto não posso opinar sobre os aspectos de engenharia de software. Mas quanto ao uso, posso afirmar que tem pelo menos dois pontos negativos: 1. Pode levar a uma "automação da bagunça", se não houver consciência de que sua aplicação correta tem como pré-requisito a organização de dados e de processos em uma Instituição. 2. As aplicações que envolvem bases de dados apresentam performance muito baixa.
Não existem técnicos em número suficiente, com conhecimentos específicos do sistema, no sentido de satisfazer a demanda de serviços existentes.

Não funciona se não houver interesse de algum usuário
Não houve nenhum treinamento para que os funcionários tivessem condições de melhor utilizar os recursos deste aplicativo. Esse é o motivo da nossa avaliação tão crítica, somos sabedores que o Lotus Notes, contém recursos interessantes para serem acessados, mas ainda não estamos em condições práticas de usufruí-las. Pedimos providências no tocante a treinar nosso pessoal nesse sentido, e com isso tecermos elogios futuramente.
Não interage com banco de dados
Não possuir avisos de mensagem recebidas mesmo com o Notes desativado; consumo de recursos; ferramentas mais fáceis para a administração dos recursos utilizados pelos usuários (área em disco, estatísticas, ident. de problemas, etc); ferramenta dirigida para treinamento on-line, inclusive de novas features (agenda, etc), facilidades adicionais de edição de textos
Não saberia no momento citar uma característica negativa...
Não sei ao certo se esta restrição é uma característica negativa do Lotus Notes ou se representa uma deficiência no domínio da tecnologia de desenvolvimento de aplicações baseadas em Lotus Notes, porém, temos tido algumas experiências onde se observa limitações do Notes em relação a Bancos de Dados relacionais.
O navegador Web do Notes é muito ruim e lento; - A falta de algumas facilidades encontradas nos software da Microsoft, que são muito úteis, (ex: o "desfazer").
O principal aspecto negativo não é nem do Lotus Notes, mas de como o Lotus Notes foi implantado e está sendo gerenciado na Instituição: de forma muito precária, sem uma gerência efetiva, sem estímulo para o uso, com máquinas defasadas, que to
O QUE FAZER COM AS PESSOAS QUE PERSISTEM NA NÃO ACEITAÇÃO DA TECNOLOGIA AVANÇADA.
O TEMPO DE RESPOSTA AINDA CONTINUA DEMORADO. ASS ANTONIO HONNORATO
Os sistemas desenvolvidos em Notes, pelo menos para nós não foi bem aplicado ou desenvolvido tanto que deixamos de lado e desenvolvemos em outro software
Pouca informação a respeito do notes e falta de conhecimento, por falta de treinamento, e melhores instruções sobre o uso do notes. São poucos os funcionários em condições de utilizar o notes.
Pouco conhecimentos dos usuários.
pouco espaço para a área de mensagens. Mecanismo ineficiente. Intolerância das várias versões, por exemplo, não consigo acessar a minha caixa postal em um cliente que possui a versão do Notes diferente da CELEPAR.
Quando não explorado corretamente, torna-se um editor de texto. Necessita ser corretamente implementado para que possa render todo o potencial.
Queria saber sobre a segurança das informações enviadas recebidas
Resistência por parte de alguns funcionários que optam por outros meios de comunicação, e , necessidade de um maior número de computadores se todos optassem pelo Notes.
Sistema de comunicação muito lento.
TEM VEZES QUE NÃO ENTRA NO SISTEMA OU DEMORA DEMAIS.
Tempo de resposta.
Uso indevido para comércio e campanhas "filantrópicas"
Utilização do sistema por pessoas que tem tempo para não fazer nada e enviar mensagens de curiosidades, sem nenhum vinculo com o trabalho

## Bibliografia

- [ANT 93] ANTUNES, Dante Carlos et al. Sistema Estadual de Informações. **BATEBYTE**, Curitiba, n.27, p.8-9, out. 1993.
- [ARA 95] ARAÚJO, Renata Mendes de; FUCKS, Hugo. Quorum-W – A Group Decision Support Tool for the Internet Environment. In: CYTED-RITOS INTERNATIONAL WORKSHOP on GROUPWARE, CRIWG, 1995, Lisboa. **Proceedings...** Lisboa: Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1995. p.39-52.
- [BAC 99] BACHSICH, Paul. Lotus Notes in the Telematic University. **Learnig in a Global Information Society**, UK, n. 10, Sept. 1996. Disponível em: <[http://www.shu.ac.uk/virtual\\_campus/ligis/10/notes.htm](http://www.shu.ac.uk/virtual_campus/ligis/10/notes.htm)>. Acesso em: 21 dez. 1999.
- [BAE 93] BAECKER, Ronald M. **Readings Groupware and Computer- Supported Cooperative Work**. San Mateo: Morgan Kaufmann, 1993. p.1-6.
- [BIC 98] BIC. Bahá'í International Community. **Momento Decisivo para Todas as Nações**. São Paulo: Ed. Bahá'í do Brasil, 1998.
- [BIC 99] BIC. Bahá'í International Community. **Quem está escrevendo o futuro?** Reflexões a respeito do século XX. São Paulo: Ed. Bahá'í do Brasil, 1999.
- [BAN 93] BANNON, Liam J.; SCHMIDT, Kjeld. CSCW: Four Characters in Search of a Context. In: BAECKER, Ronald M. (Ed.). **Readings in Groupware and Computer- Supported Cooperative Work**. San Mateo: Morgan Kaufmann, 1993. p.50-56.
- [BAR 93] BARA, Odemir. Correio Eletrônico Padrão X-400. **BATEBYTE**, Curitiba, n.27, p.12-15, out. 1993.
- [BAR 94] BARA, Odemir. Redes Virtuais para Workgroups. **BATEBYTE**, Curitiba, n.38, p.20-23, nov./dez. 1994.
- [BAR 77] BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 1977.
- [BEN 87] BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M. The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v.11, n.3, p.369-86. 1987.
- [BER 98] BERANEK, P. M. Qualitative Research Methods in IS. In: **Computer Information Systems 930 Catalog Description Course**. Waltham: Bentley College, 1998. Disponível em: <<http://cis.bentley.edu/pberanek/QualRes.html>> Acesso em: 21 maio 1998.
- [BER 96] BERNARD, Ryan. **The Corporate Intranet**. USA: Wiley Computer Publishing, 1996.

- [BER 97] BERTOLETTI, Ana Carolina. **SAGRES - Um Sistema Adaptável de Informações e Suporte à Interação em Grupo**. Porto Alegre: CPGCC da UFRGS, 1997. Dissertação de Mestrado.
- [BOR 95] BORGES, Marcos Roberto da Silva; CAVALCANTI, Maria Cláudia Reis; CAMPOS, Luiza Machado. Suporte por Computador ao Trabalho Cooperativo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 15.; JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA, JAI, 15., 1995, Canela. **Anais...** [S.l. : s.n.], 1995.
- [CAS 96] CASTELLS, Manuel. **The Information Age: Economy, Society and Culture**. USA: Blackwell Publishers. 1996.
- [COL 97] COLEMAN, David. **Groupware: Collaborative Strategies for Corporate LANs and Intranets**. USA: Prentice Hall. 1997.
- [COR 93] CORREA, Júlio Cesar Pires. Rede Integrada de Comunicação de Dados e Serviços. **BATEBYTE**, Curitiba, n.28, p.5-6, nov. 1993.
- [CUN 94] CUNHA, Maria Alexandra Veiga Cortez da. **Administração dos Recursos de Informática Pública: Estudo de Caso do Modelo Paranaense**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas/Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 1994. Dissertação de Mestrado.
- [EDI 95] EDITAL 002/95. Aviso de Licitação Tomada de Preços nº 002/95: Aquisição de uma Solução de Correio Eletrônico com Funções de Automação de Escritório. **A Gazeta do Povo**, Curitiba, p.19, 20 fev. 1995.
- [ELL 93] ELLIS, Clarence A.; GIBBS, Simon J; REIN, Gail L. Groupware Some Issues and Experiences. In: BAECKER, Ronald M. (Ed.). **Readings in Groupware and Computer- Supported Cooperative Work**. San Mateo: Morgan Kaufmann, 1993. p.9-28.
- [EVR 93] EVRARD, Yves et al. **Market: Etudes et Recherches en Marketing**. Paris: Nathan, 1993.
- [GIL 91] GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Makron Books, 1977.
- [GIR 96] GIRARD, J.; MACDONALD, N. **Remote Access Via the Internet**. Stanford: Gartner Group, 1996. CD-ROM.PTP-112996-04.
- [GRO 98] GROVER, V. **A Tutorial on Survey Research: From Constructs to Theory**. The University of South Carolina. Disponível em:

<<http://theweb.badm.sc.edu/grover/survey/MIS-SUVY.html>>. Acesso em: 21 maio 1998.

- [GRU 93] GRUDIN, Jonathan. **Groupware and Cooperative Work: Problems and Prospects**. In: BAECKER, Ronald M. (Ed.). **Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work**. San Mateo: Morgan Kaufmann, 1993. p.97-105.
- [GRU 94] GRUDIN, Jonathan. **Computer-Supported Cooperative Work: History and Focus**. Irvine: University of California. Disponível em: <<http://www.ics.uci.edu/~grudin/Papers/IEEE94/IEEEComplastsub.html>>. Acesso em: 12 set. 2000.
- [GRU 97] GRUDIN, Jonathan. **CSCW: Its History and Participation**. Irvine: University of California. Disponível em: <<http://www.ics.uci.edu/~grudin/CSCW.html>>. Acesso em: 26 mar. 1997.
- [HAR 98] HARTWELL, S. **Conducting Surveys Using Lotus Notes. The View**. Newton, USA. v. 4, n. 3, p. 21-36, May/June 1998.
- [HIL 96] HILLS, Melanie. **Intranet Business Strategies**. USA: Wiley Computer Publishing, 1996.
- [HIL 97] HILLS, Melanie. **Intranet as Groupware**. USA: Wiley Computer Publishing, 1997.
- [IBG 98] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 1998**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/planotabular/brasil/4\\_13\\_Brasil.shtm](http://www.ibge.gov.br/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/planotabular/brasil/4_13_Brasil.shtm)>. Acesso em: 30 dez. 1999.
- [INT 97] INTERFUSION. **Lotus Notes and the Internet**. Interfusion. Disponível em: <<http://www.interfusion.com>>. Acesso em: 2 abr. 1997.
- [JAR 96] JARVINEN, P. **The New Classification of Research Approaches**. International Federation for Information Processing. In: ZEMANEK, H. (Ed.). **36 Years of IFIP**. IFIP Secretariat, 1996. Disponível em: <<http://www.ifip.or.at/36years/a51jarvi.html>>. Acesso em 21 maio 1998.
- [KAN 93] KANTEK, Pedro Luis G. N. **Modelo para Migração em Direção a Sistemas Computacionais Pequenos (downsizing)**. Curitiba: Centro Federal de Educação Tecnológica/Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, 1993. Dissertação de Mestrado.
- [KAR 96] KARSTEN, Helena. **Interactions with Collaborative Technology: Lotus Notes in a Network Organization**. Finland: University of Jyväskylä

/Department of Computer Science and Information Systems, 1996. Licenciante Thesis.

- [KER 95] KERWIEN, Erica. **Lotus Notes Guia de Desenvolvimento**. São Paulo: Berkeley Brasil, 1995.
- [LAK 91] LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- [LE0 94] LEONEL, Jorge Sucaria. Comunicação Sem Fronteiras (Rumo à Aldeia Global). **BATEBYTE**, Curitiba, n. 36, p. 11-12, ago./set. 1994.
- [MAC 93] MACEDO, Ruben Cesar. Conectividade na Celepar - Ligação Unix a Rede Novell. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 28, p. 3-4, nov.1993.
- [MAC 93a] MACEDO, Ruben Cesar. Conectividade na Celepar – Ligação Unix a Mainframe. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 29, p. 13-15, nov. 1993.
- [MAL 93] MALONE, Thomas W. et al. The Information Lens: An Intelligent System For Information Sharing and Coordination. In: BAECKER, Ronald M. (Ed.). **Readings in Groupware and Computer- Supported Cooperative Work**. San Mateo: Morgan Kaufmann, 1993. p. 461-473.
- [MAN 97] MANASCO, Britton. **How Groupware Accelerates Organizational Learnig**. The Learning Enterprise. Disponível em: <<http://www.collabra.com/articles/acceler.htm>>. Acesso em: 1 abr. 1997.
- [MAT 94] MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: Metodologia, Planejamento, Execução, Análise**. São Paulo: Atlas, 1994.
- [MCC 96] MCCARTNEY, Laton. **Intranet Business Follows Race for Cyberspace**. UpSide.Com: Companies. Upside Publishing Company. Disponível em: <http://www.upside.com/teaxis/features/companies?UID=9612011002>. Acesso em: 17 abr. 1997.
- [MED 99] MEDEIROS, Carolina Beltrão de. **Tecnologias de Informação Virtual e Estrutura de Decisão Organizacional: O Caso da Celepar**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Socais Aplicadas. Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração, 1999. Dissertação de Mestrado.
- [MIR 94] MIRANDA, Paulo Roberto Mello. Informática Pública – O Fim de Uma Era. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 35, p. 3-4, jul. 1994.
- [MOR 98] MORENO, Raul Osvaldo Menantaux; CUNHA, Maria Alexandra Veiga Cortez da. Gerenciamento de Projetos de Informática. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 76, p. 20-26, jun. 1998.

- [MUL 93] MULLER, Arno Rodrigo. Rede Nacional de Pesquisa - Uma Rede Acadêmica. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 24, p. 15-16, jul. 1993.
- [NOT 99] NOTES.NET. **The History of Notes**. Disponível em: <<http://notes.net/History.nsf>>. Acesso em: 21 jan. 1999.
- [NUN 93] NUNAMAKER, Jay F. et al. Eletronic Meeting and Decision Rooms. In: BAECKER, Ronald M. (Ed.). **Readings in Groupware and Computer-Supported Cooperative Work**. San Mateo: Morgan Kaufmann, 1993. p. 718-739.
- [OLI 97] OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- [ORL 92] ORLIKOWSKI, Wanda J. **Learning from Notes: Organizational Issues in Groupware Implementation**. Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, 1992. Disponível em: <<http://ccs.mit.edu/CCSWP134.htm>>. Acesso em :27 abr. 1998.
- [ORL 94] ORLIKOWSKI, Wanda J. et al. **Shaping Eletronic Communication: The Metastructuring of Technology in Use**. Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, 1994. Disponível em: <<http://ccs.mit.edu/CCSWP167.htm>> Acesso em: 29 abr. 1998.
- [ORL 95] ORLIKOWSKI, Wanda J. **Evolving with Notes: Organizational Change around Groupware Technology**. Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, 1995. Disponível em: <<http://ccs.mit.edu/CCSWP186.htm>>. Acesso em: 27 abr. 1998.
- [PAL 93] PALHARES, João Luís Nascimento. BBS - Conferências de Mensagens. **BATEBYTE**, Curitiba, n.42, p.14-15, maio 95.
- [PAL 94] PALHARES, João Luís Nascimento. Celepar BBS. **BATEBYTE**, Curitiba: n38, p.5, nov./dez. 1994.
- [PAR 99] PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA COMUNICAÇÃO SOCIAL. **AENotícias: Agência Estadual de Noticias**. Disponível em: <<http://www.aenoticias.pr.gov.br>>. Acesso em: 21 maio 1999.
- [POZ 98] POZZEBON, Marlei; FREITAS, Henrique M. R. Pela aplicabilidade – com maior rigor científico – dos estudos de caso em sistemas de informações. **RAC**, Curitiba, v.2 n.2, p.143-70, maio / ago. 1998.
- [RAS 93] RASKIN, Sara F. Está no Ar a Rede Local da Celepar. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 20, 12-13, mar. 1993
- [REC 90] RECH FILHO, Armando. Conectividade no Ambiente Distribuído. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 3, p. 1-8, out. 1990.

- [REC 91] RECH FILHO, Armando. Quando a Rede Cresce, se Dispersa....  
**BATEBYTE**, Curitiba, n.6, p.9-10, mar. 1991.
- [REC 93] RECH FILHO, Armando. Rede Integrada de Comunicação de Dados e Serviços. **BATEBYTE**, Curitiba, n.26, p.15-18, set. 1993.
- [REC 94] RECH FILHO, Armando. Information Superhighway: Em Direção às Redes do Futuro (Uma Abordagem Conceitual). **BATEBYTE**, Curitiba, n.36, p.5-8, ago./set. 1994.
- [RIC 89] RICHARDSON, Roberto J. et al. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.
- [SAM 97] SAMARA, B. S.; BARROS, J. C. **Pesquisa de Marketing: Conceitos e Metodologia**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- [SCA 98] SCALET, Danilo. A Tecnologia Notes na Administração Estadual. In: ENCONTRO DE AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO PARANÁ, 1. , 1998 , Curitiba. **Anais...** Curitiba: Secretaria de Estado da Administração, 1998. 1 videocassete : son., color.; VHS.
- [SCH 90] SCHRAGE, Michael. **Shared Minds: The New Technologies of Collaboration**. New York: Random House, 1990.
- [SCH 95] SCHRAGE, Michael. **No More Teams! Mastering the Dynamics of Creative Collaboration**. New York: Currency Doubleday, 1995
- [SEL, 87] SELLTIZ, C. et al. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais: Delineamentos de Pesquisas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1987.
- [SEN 95] SENS, Márcia Yurimi Ono. Correio Eletrônico Distribuído do Estado do Paraná. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 42, p. 25-26, maio 1995.
- [SOU 96] SOUZA, Adriana Silveira de. **Um Estudo Sobre Trabalho Cooperativo Suportado por Computador (CSCW): trabalho individual**. Porto Alegre: CPGCC da UFRGS, 1996. (TI – 540).
- [TEL 95] TELLEEN, S. L. **Intranet Concepts**. Amdahl Corporation. Disponível em: <<http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/concepts1.html>>. Acesso em: 21 mar. 1997.
- [TUN 97] TUNG, Lai Lai; TURBAN, Efraim. One Organization's Use of Lotus Notes. **Communications of the ACM**, New York, v. 40, n. 10, p. 19-21, October 1997.
- [YIN, 87] YIN, Robert K. **Case Study Research: Design and Methods**. Beverly Hills: Sage, 1987.

[ZOT 97] ZOTTO, Ozir Francisco de Andrade. **Um Estudo de Ferramentas Groupware para Intranets**: trabalho individual. Porto Alegre: CPGCC da UFRGS, 1997. (TI – 642).

[ZOT 99] ZOTTO, Ozir Francisco de Andrade Zotto. A Internet e a Sociedade em Redes. **BATEBYTE**, Curitiba, n. 92, p. 9-14, nov. 1999.