

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Decisão

DESEMPENHO DE GRUPOS QUE USAM *GROUPWARE*
COM ASSISTÊNCIA DE FACILITADOR EM SITUAÇÃO
DE REUNIÃO VIRTUAL

CLARISSA TARRAGÔ CANDOTTI

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador : Prof. Dr. Norberto Hoppen

Porto Alegre
Setembro de 1999

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer às pessoas que de alguma maneira ajudaram para a concretização deste trabalho:

- ? Ao professor Norberto Hoppen, orientador desta dissertação, pela oportunidade e pela ajuda para desenvolver um trabalho deste porte, envolvendo tantos recursos;
- ? Aos alunos de pós-graduação que participaram das reuniões experimentais, sem a colaboração dos quais não seria possível realizar esta pesquisa;
- ? Ao colega André Luis Toso de Araújo, pela participação e colaboração na pesquisa;
- ? Ao pessoal do laboratório de Informática do PPGA, especialmente a Rosane e o Alexandre, pela ajuda na instalação dos softwares;
- ? À Fabiana Gramkow, bolsista de aperfeiçoamento vinculada ao CNPq, pela ajuda na marcação das reuniões;
- ? Ao pessoal da secretaria do CEAD do PPGA, pela sua prestabilidade na reserva das salas para as reuniões.

Finalmente, quero agradecer de forma especial a minha irmã Cláudia, ao meu noivo Aliomar e ao meu cunhado Alexandre, pela ajuda e estímulo. E aos meus pais Carlos e Elsa, sempre presentes em todos os momentos, compreendendo, incentivando e ajudando nas dificuldades.

SUMÁRIO

Agradecimentos	II
Sumário	III
Lista de Figuras	V
Lista de Tabelas	VI
Lista de Gráficos	VII
Lista de Anexos	VIII
Resumo	IX
Abstract	X
1. Introdução	01
1.1. O problema da pesquisa.	01
1.2. Questão de Pesquisa e Objetivos	03
1.3. Estrutura do trabalho	04
2. Referencial Conceitual	06
2.1. Trabalho em grupo	06
2.1.1. Conceito e classificação de grupos	06
2.1.2. Natureza e complexidade da tarefa de grupo	08
2.1.3. Comunicação	10
2.1.4. Produtividade e processos de grupo	12
2.1.5. Possibilidades de reunião em grupo	14
2.2. <i>Groupware</i>	16
2.2.1. Conceitos de SAD, SAD-G e <i>groupware</i>	16
2.2.2. Tecnologias para interação de grupos	18
2.3. Facilitadores	20
2.3.1. Fundamentos da facilitação	20
2.3.2. Orientação e restrição	24
2.3.3. Facilitação e tecnologia	27
2.4. Modelo da pesquisa	30
3. Arquitetura do Groupware	36
3.1. <i>Groupsystems for Windows</i>	36
3.1.1. Descrição do sistema	37
3.1.2. Ferramentas do sistema	38

3.1.3. Recursos suplementares	43
3.2. mIRC32	44
4. Método de pesquisa	46
4.1. Hipóteses	46
4.2. Metodologia da pesquisa	46
4.3. Experimento	48
4.3.1. Ambiente experimental	48
4.3.1.1. Sujeitos	48
4.3.1.2. Tarefa	49
4.3.1.3. <i>Groupware</i> : funcionamento	51
4.3.1.4. Grupos	52
4.3.1.5. Facilitadores	53
4.3.1.6. Instrumentos de pesquisa	54
4.3.2. Procedimentos experimentais	56
5. Análise dos Resultados	60
5.1. Validade interna do experimento	60
5.1.1. Validade de conteúdo do instrumento de pesquisa	60
5.1.2. Fidedignidade do instrumento de pesquisa	64
5.2. Comparação das médias dos grupos	65
5.3. Perfil sócio demográfico dos sujeitos da pesquisa	65
5.4. Teste das hipóteses	69
5.5. Outras características observadas nas reuniões virtuais	78
6. Conclusão	82
6.1. Contribuições da pesquisa	82
6.2. Limitações do estudo	83
6.3. Sugestões para pesquisas futuras	83
Referências Bibliográficas	86
Anexos	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Matriz esférica de tarefas	09
Figura 2: Riqueza relativa dos meios de comunicação	12
Figura 3: Matriz tempo x espaço	15
Figura 4: Representação de <i>Groupware</i>	18
Figura 5: Tecnologias para Interação de Grupos	18
Figura 6: Reunião orientada à obtenção de resultados	21
Figura 7: Modelo da Pesquisa	31
Figura 8: Arquitetura do <i>groupware</i>	36
Figura 9: <i>Groupware</i> : exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e <i>Brainstorming</i> Eletrônico	38
Figura 10 : <i>Groupware</i> : exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e <i>Brainstorming</i> Eletrônico – idéias e comentários	39
Figura 11: <i>Groupware</i> : exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e Categorizador	40
Figura 12: <i>Groupware</i> : exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e Votação	41
Figura 13: <i>Groupware</i> : exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e <i>Agenda</i> (pauta da reunião) do <i>Groupsystems</i>	45
Figura 14: Delineamento experimental	46
Figura 15: Desenho experimental da pesquisa	47
Figura 16: Limites do espaço de soluções possíveis	50
Figura 17: Matriz de soluções	51
Figura 18: Pauta da reunião do experimento	59
Figura 19: Fórmula para calcular a variação da percepção	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação dos benefícios dos suportes tecnológicos para os grupos	14
Tabela 2: Questões do questionário final utilizadas na pesquisa	55
Tabela 3: itens eliminados do questionário final após a análise fatorial	61
Tabela 4: Resultado da análise fatorial	61
Tabela 5: Itens da qualidade fortemente correlacionados com itens de outros construtos	62
Tabela 6: Itens da satisfação com resultado fortemente correlacionados outros com itens de construtos	63
Tabela 7: Itens da satisfação com processo fortemente correlacionados com itens de outros construtos	63
Tabela 8: Fidedignidade dos construtos	64
Tabela 9: Resultado do teste-t para qualidade	70
Tabela 10: Média das medidas dos sujeitos - qualidade	70
Tabela 11: Escores e médias dos grupos	72
Tabela 12: Resultado do teste-t satisfação com resultado	75
Tabela 13 : Média das medidas dos grupos - satisfação com resultado.	75
Tabela 14: Resultado do teste-t para satisfação com processo	76
Tabela 15: Médias das medidas dos grupos - satisfação com processo	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade dos participantes	66
Gráfico 2: Número de reuniões por ano	66
Gráfico 3: Frequência de uso de computadores	66
Gráfico 4: Conforto para usar computadores	67
Gráfico 5: Tempo de experiência profissional	67
Gráfico 6: Experiência com e-mail	68
Gráfico 7: Experiência com CHAT	68
Gráfico 8: Experiência em teleconferência	68
Gráfico 9: Escores qualidade dos grupos	73
Gráfico 10 : Média dos escores da qualidade	74

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 : Procedimento do Facilitador e Instruções do Guia	90
Anexo 2 : Questionário Inicial	94
Anexo 3 : Manual do <i>Groupsystems</i>	98
Anexo 4 : Tarefa: Definição de Política para uma Escola de Gestão	100
Anexo 5 : Memorando da Solução	112
Anexo 6 : Roteiro da Experimentação	114
Anexo 7 : Questionário Final	120

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo experimental, realizado em laboratório, cujo objetivo é verificar a importância de facilitadores humanos no desempenho de grupos que usam *groupware* para a realização de reuniões virtuais. Vinte e quatro grupos, compostos por cinco membros, em sua maioria gestores de empresas, trabalharam ao mesmo tempo e em lugares diferentes em uma tarefa que visa a escolha da melhor solução para a resolução de um problema. Dois tipos de facilitadores foram estudados: facilitador de processo e facilitador técnico. A partir de procedimentos de estruturação do ambiente e dos procedimentos de pesquisa, foi possível alcançar os seguintes resultados: (1) a qualidade percebida da solução é influenciada pela presença de facilitador de processo; (2) a satisfação com o resultado e com o processo da reunião não é influenciada pela presença de facilitador de processo; (3) outros resultados relacionados ao uso de *groupware* e à realização de trabalho em grupo em situação de reunião virtual.

ABSTRACT

The following dissertation presents an experimental study, carried out in laboratory, whose objective was to study the importance of human facilitators in the performance of groups that use *groupware* for virtual meeting situation. Twenty-four groups, composed by five members, the majority of whom were managers of companies, worked at the same time but in different places on a shared task. The task was to choose the best solution for a problem. Two types of facilitators were studied: process facilitators and technical facilitators. Starting with the structuring of the environment and following research procedures, it was possible to obtain the following results: (1) the perceived quality of the solution was influenced by the presence of process facilitator; (2) the perceived satisfaction with the result and with the meeting process is not influenced by the presence of process facilitator; (3) other results associated with *groupware* use and group work in virtual meeting situations.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O Problema da Pesquisa

As tecnologias de redes de computadores e a riqueza dos meios de comunicação estão cada vez mais acessíveis, disponibilizando novas condições de trabalho às organizações. Estes suportes tecnológicos expandem as possibilidades de trabalhar em equipe, permitindo que um grupo de pessoas, não necessariamente reunidas em um mesmo local, trabalhem juntas, num mesmo projeto, numa tarefa com objetivo comum ou simplesmente compartilhem informações.

Um grupo de trabalho tem muitas vantagens sobre o trabalho individual, pois reúne pessoas que possuem diferentes habilidades e experiências, sendo que cada indivíduo do grupo contribui de maneira distinta e complementar para a geração de idéias, resolução de problemas ou uma negociação.

Devido à crescente convergência das tecnologias de computação e comunicação, que permite um processamento distribuído de informações compartilhadas entre grupos de trabalho conectados em uma rede de computador (Alter, 1996), as organizações já podem contar com a adoção de equipes interconectadas. Estas equipes podem ser internas ou externas à organização, assim como clientes e servidores para outras equipes (Tapscott, 1996).

O trabalho em equipe não somente é desejável, como também é esperado ser predominante na estrutura organizacional no futuro (Tapscott, 1996). Espera-se que as organizações possam, cada vez mais, desenvolver projetos com outras empresas situadas em lugares diferentes, sem ser preciso, ou sendo diminuída, consideravelmente, a necessidade de deslocamento do pessoal dos grupos de trabalho de um lugar para o outro. Este tipo de reunião de trabalho pode acontecer entre uma empresa matriz e suas filiais, situadas em cidades, estados ou países diferentes, ou entre empresas parceiras, como fornecedores e clientes. Para isto, as equipes poderão usar uma tecnologia para interação de grupos, conhecida como *groupware*, que permitem que membros de uma equipe, através de computadores conectados em rede, realizem juntos uma tarefa comum, mesmo trabalhando em locais distantes. Há muitos tipos de tecnologias de interação para grupos, que

variam conforme as diferentes necessidades de suporte às tarefas da equipe (Nunamaker et al, 1997).

Com a grande popularização da Internet, nas empresas, nos lares e em qualquer outro lugar com microcomputadores portáteis e um telefone, as barreiras para a tomada de decisão distribuída diminuem, pois os participantes podem trabalhar juntos através da WEB, a partir de diferentes localidades e organizações (Dennis et al, 1996). Assim, os *groupwares* baseados na WEB oferecem um grande suporte ao trabalho em grupo distribuído geograficamente sem grandes dispêndios de recursos, viabilizando a implementação de reuniões virtuais, isto é, reuniões em que as pessoas estão trabalhando para a realização de um objetivo comum, mas encontram-se dispersas geograficamente.

Conforme Zimmermann (apud Cano, 1998), virtual é um termo usado para designar o que é suficientemente semelhante a algo, embora lhe falte alguns atributos significativos. No caso da reunião virtual, o grupo está se comunicando, trocando informações, ou até deliberando e decidindo soluções a serem implementadas, mas sem o contato físico, sem o som original da voz, sem o "clima no ar" das reuniões tradicionais. O que substitui isto são as imagens, sons e mensagens digitalizadas que são transportadas em alta velocidade nas redes de computador.

Em reuniões tradicionais, a dinâmica do trabalho em grupo pode levar a resultados não desejados: falta ou desvio do foco dos participantes, omissão, pouca participação ou monopolização do processo por parte de alguns, perda de tempo. A adoção de métodos de trabalho mais formais e pré-definidos e a intervenção de facilitadores qualificados podem minimizar estes problemas (Bostrom et al, 1993). Por sua vez, a grande velocidade e capacidade já obtida na transmissão de dados nas redes permitem o desenvolvimento de softwares que automatizam métodos de trabalho em grupo e que procuram atender as necessidades das reuniões. Enquanto estes softwares de apoio para grupos buscam a minimização das perdas inerentes a este tipo de trabalho, a possibilidade de realizar reuniões virtuais permite, adicionalmente, a redução de custos com traslado, hospedagem e tempo dos participantes.

O uso de tecnologia em reuniões não elimina todas as fontes de perdas de produtividade, mas tem a função de maximizar as fontes de ganhos (Jessup et al, 1993). Apenas usar a tecnologia não garante melhores resultados, pois o sucesso de uma reunião que utiliza um *groupware* depende de como o sistema é aplicado. A própria tecnologia pode prover alguma facilitação, tal como estruturação de atividades (através de uma particular ferramenta do software), mas é o uso apropriado das ferramentas que irá garantir as suas vantagens (Bostrom et al, 1993). Uma estratégia para promover reuniões mais produtivas é delegar uma variedade de tarefas a um facilitador, uma pessoa que auxilia o grupo a alcançar seus objetivos (Niederman et al, 1996). Deste modo, a integração de ferramentas computacionais com a facilitação humana pode conduzir a uma reunião mais eficaz (Bostrom et al, 1993).

Há mais de 10 anos, muitas pesquisas têm sido conduzidas na área de sistemas para grupos. A maioria destas pesquisas estudam o impacto da adoção de *groupware* em reuniões face à face (Nunamaker et al, 1997; Bostrom et al, 1993). Nestes casos, o *groupware* se limita a um SAD-G, que automatiza técnicas de trabalho em grupo. No caso de reuniões virtuais, *groupware* pode envolver, além de um SAD-G, outros sistemas necessários para a sua viabilização, como, por exemplo, um sistema para a comunicação entre os membros do grupo.

Pouca pesquisa sobre os facilitadores e sua influência nas reuniões que usam sistema de apoio para grupos tem sido realizada até o momento, apesar deste tema ser visto como um fator influente para o sucesso de reuniões (Niedermam, 1996). Quanto mais sistemas de apoio para grupos são implementados como sistemas distribuídos, mais facilitadores serão chamados para conduzir reuniões distribuídas (Nunamaker et al, 1997), apontando a importância de estudar a facilitação nas várias situações de reunião que usam *groupware* (Anson et al, 1995; Nunamaker et al, 1997; Bostrom et al, 1993).

1.2. Questão de Pesquisa e Objetivos

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento e os resultados de uma pesquisa realizada em laboratório para verificar o uso de *groupware* e de facilitadores humanos na realização de reuniões virtuais. A questão

de pesquisa é a seguinte: “ qual o impacto da assistência do facilitador no desempenho de grupos que usam *groupware* em situação de reunião virtual ? “

O objetivo geral da pesquisa é estudar o desempenho de grupos dispersos geograficamente que usam *groupware* com assistência de facilitador de maneira síncrona, no contexto cultural brasileiro.

Os objetivos específicos são citados a seguir:

- preparar e validar o material experimental: a tarefa, os procedimentos estruturados para o facilitador e os instrumentos de medida das variáveis;
- medir variáveis de desempenho de grupos que trabalham em situação de reunião virtual, com ou sem o apoio de um facilitador;
- coletar dados para uma tese de doutorado que verificará o impacto da cultura nacional sobre o desempenho de grupos trabalhando em situação de reunião virtual em contextos nacionais diferentes (Brasil e França).

Este último objetivo secundário visa coletar dados para estudar os efeitos da cultura nacional, pois o presente estudo faz parte de um programa de pesquisa “Impacto da Cultura Nacional no uso de *groupware*”. Este programa adota um modelo de pesquisa que considera cultura como mais uma variável que influencia o desempenho de grupos. Recentemente, as características culturais nacionais têm sido associadas aos resultados encontrados. Um *groupware* oferece facilidades técnicas e sociais, que influenciam o comportamento do grupo, podendo ter efeitos diferentes quando usado por grupos de cultura diferente (Watson et al, 1994). Atualmente, está sendo desenvolvida uma tese na França, que compara o desempenho de grupos trabalhando no contexto cultural francês com grupos trabalhando no contexto cultural brasileiro. A tese francesa usará os dados referentes ao contexto brasileiro coletados nesta pesquisa para realizar este estudo comparativo.

1.3. Estrutura do Trabalho

O desenvolvimento deste trabalho está dividido em 4 seções: referencial teórico, arquitetura do *groupware* utilizado, método de pesquisa e resultados.

A seção 2 apresenta a descrição dos aspectos teóricos relacionados ao uso de groupware por grupos em situação de reunião virtual com assistência de facilitador. O modelo de pesquisa também está descrito nesta seção.

Na seção 3, a arquitetura do groupware que foi usado na pesquisa é explicado, com a apresentação do funcionamento e das telas dos softwares utilizados.

Na seção 4, o método de pesquisa é apresentado em detalhes.

Na seção 5, os resultados encontrados na pesquisa são apresentados e analisados.

Por fim, são discutidas as limitações do estudo, as contribuições da pesquisa e as sugestões para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são apresentados os fundamentos teóricos utilizados para a realização da pesquisa. Primeiramente, são apresentados os três elementos relacionados à questão de pesquisa: trabalho em grupo, *groupware* e facilitadores. Após, é descrito o modelo geral de pesquisa adotado.

2.1. Trabalho em grupo

A seguir, são abordados alguns conceitos relacionados ao trabalho em grupo que foram considerados para o desenvolvimento deste estudo.

2.1.1. Conceito e Classificação de Grupos

MacGrath (1984) aponta a existência de muitos tipos de agregados sociais, sendo que alguns deles são grupos e outros não. Para ele, grupos são os agregados sociais que envolvem consciência mútua e interação mútua potencial. São relativamente pequenos, relativamente estruturados ou organizados.

Embora a maioria dos grupos consista de pessoas que estão fisicamente próximas, isto não é necessariamente uma definição para um grupo. Por exemplo, uma equipe de policiais perseguindo um fugitivo e mantendo contato pelo rádio entre seus respectivos carros e helicópteros é um grupo, embora os indivíduos estejam a quilômetros de distância (Fisher, 1993). Por outro lado, algumas pessoas paradas em uma parada de ônibus não são um grupo, mas sim uma série (Pages, 1968). Estas pessoas poderiam se tornar um grupo caso um sério acidente ocorresse na sua frente e eles começassem a interagir para alcançar um objetivo comum: resgatar os passageiros.

Um grupo é constituído por um conjunto de pessoas em relação umas com as outras, que se uniram por diversas razões. Os diversos grupos parecem funcionar segundo processos que são comuns. Numa equipe de trabalho, qualquer que seja a tarefa a realizar, os principais fatores de funcionamento são uma finalidade comum, tarefas comuns, um sistema de participação, de direção, de procedimentos. A análise geral e científica desses caracteres gerais da vida dos grupos foi chamada por Kurt Lewin de dinâmica de grupo (Lapassade, 1989).

Um grupo pode ser classificado como primário ou secundário, dependendo do seu tamanho, da quantidade de contato que envolve e, acima de tudo, do tipo de influência que exerce sobre os seus membros (Fisher, 1993). Grupos primários são usualmente suficientemente pequenos para garantir interação freqüente. Os membros do grupo são próximos e usam termos familiares entre eles. Usualmente referem-se a pequenas associações entre colegas de trabalho ou, no caso do cenário social, entre membros de uma família.

Grupos secundários são mais impessoais, tipicamente associações de grande escala. A maioria das pessoas pertencem a muitos grupos secundários. Um contador em uma grande companhia, por exemplo, além de ser um membro de um grupo primário (seu grupo de trabalho), pode ser também um membro de uma associação profissional, um grupo religioso ou um partido político. Tais grupos secundários refletem e afetam as crenças, valores e sentimentos de seus membros, embora eles muitas vezes não envolvam contato face à face.

Os grupos podem ser classificados como formais ou informais (Fisher, 1993). Os grupos formais são aqueles que são determinados pelo local de trabalho na organização ou pela nomeção de comitês ou força tarefa. Fazem parte, explicitamente, de um desenho organizacional. Os grupos informais consistem de pessoas que se reúnem por um interesse comum, amizade ou necessidades sociais. Surgem espontaneamente, sem necessariamente fazerem parte de um desenho organizacional.

Os grupos podem ser classificados em estabelecidos e ad hoc, conforme a história do grupo e segundo o grau de maturidade atingido. A história do grupo depende essencialmente do tempo que os seus membros já trabalharam juntos, do número de tarefas e projetos já realizados em conjunto, do número de amigos no grupo e do tempo que os membros do grupo se conhecem. A maturidade ou grau de desenvolvimento do grupo refere-se à atitude e a boa vontade dos membros para trabalhar juntos e de continuar a fazê-lo. Os grupos ad hoc são pouco maduros, seus membros não realizaram nenhum trabalho juntos, tendo pouco conhecimento uns dos outros (Hoppen et al, 1994).

Segundo Cohen (1997), as organizações usam quatro tipos de equipes ou configurações colaborativas, que podem ser ordenadas continuamente, desde as menos formais e temporárias até as mais formais e permanentes.

O primeiro deles é a estrutura colaborativa em rede, que consiste de interações e relacionamentos entre colaboradores interdependentes ou equipes de colaboradores que cooperam para a obtenção de um propósito explícito. Este tipo de configuração está calcado na organização informal e apóia a colaboração orientada para as tarefas. As ligações são temporárias e mudam ao longo do tempo.

O segundo é a estrutura paralela, que atua separadamente das atividades regulares de trabalho, através de equipes responsáveis pela recomendação da melhoria da qualidade na área de desempenho e pela solução de problemas. São geralmente temporárias e complementam a estrutura formal de organização.

O terceiro tipo é a equipe de projeto e desenvolvimento, que tem a responsabilidade de completar os projetos que preenchem os requisitos dos usuários num período de tempo definido, porém normalmente estendido. São sobrepostas à estrutura funcional ou integradas no projeto organizacional. Embora temporárias, tendem a ter vida longa.

O quarto tipo é a equipe de trabalho, responsável pela fabricação de um produto ou pela prestação de um serviço. As equipes de trabalho são integradas à estrutura formal e tornam-se permanentes.

2.1.2. Natureza e Complexidade da Tarefa de Grupo

A natureza e a complexidade da tarefa que o grupo realiza influenciam o seu desempenho. O sistema de classificação desenvolvido por McGrath (1984) distingue diferentes tipos de tarefas de grupos, representadas em uma matriz esférica de tarefas (figura 1).

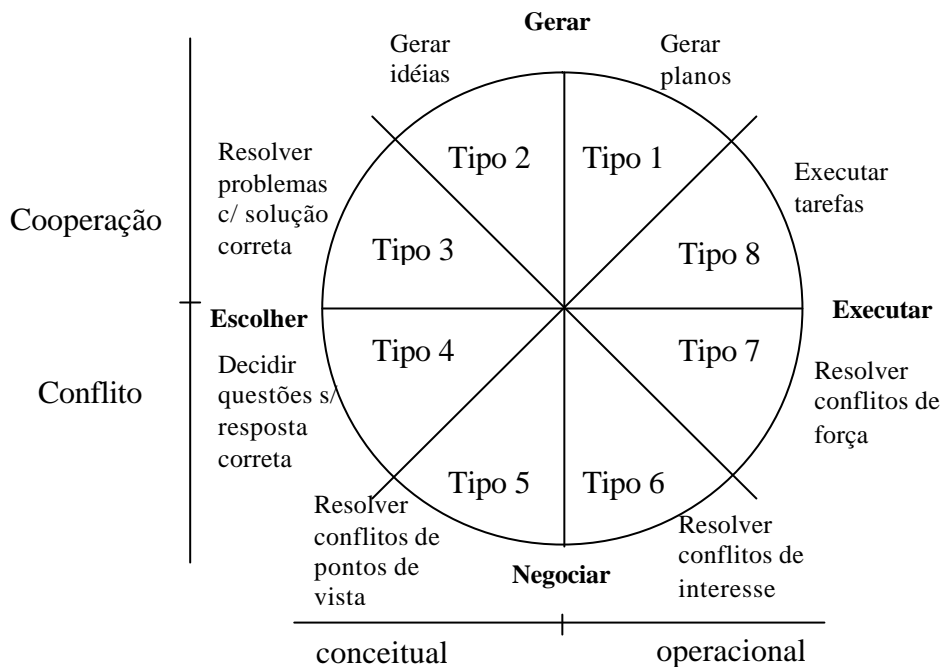


Figura 1: Matriz esférica de tarefas (McGrath, 1984)

McGrath define quatro processos básicos de desempenho da tarefa:

- Gerar (idéias ou planos);
- Escolher (uma solução correta ou preferida);
- Resolver (pontos de vista conflitantes ou interesses conflitantes);
- Executar (com objetivos ou padrões absolutos de excelência ou competindo com padrões externos de desempenho).

Cada um dos processos é dividido em dois subtipos. O processo de **gerar** é dividido em gerar planos ou idéias. Gerar planos tem ênfase na orientação para ação. Gerar idéias tem ênfase nos processos cognitivos.

O processo de **escolher** é dividido em uma solução correta ou uma solução preferida. Escolher uma solução correta refere-se às tarefas para as quais há uma resposta correta demonstrável, e a tarefa do grupo é criar, selecionar e computar esta resposta correta. A escolha de uma solução preferida refere-se àquelas tarefas que não possuem uma solução correta demonstrável, e a tarefa do grupo consiste em selecionar, através de um consenso, uma alternativa preferida. Para as tarefas que possuem uma solução correta, há pelo menos três sub-tipos que podem ser

identificados, baseados em diferentes critérios para definir o "correto": a solução pode ser praticamente intuitiva, baseada em muitas normas e crenças culturais amplamente influenciáveis; pode ser baseada em fatos, lógica e critérios de algumas áreas técnicas, mas ser relativamente difícil de demonstrar esta lógica de uma maneira que seja intuitiva para os membros do grupo; e por último, pode ser baseada em um consenso de especialistas.

O processo de **resolver** é dividido em pontos de vista conflitantes ou interesses conflitantes. Resolver conflitos de ponto de vista ocorre quando os membros do grupo têm não apenas diferentes preferências mas, sistematicamente, têm estruturas de preferência diferentes. Neste caso, podem interpretar informações diferentemente, podem atribuir diferentes pesos a diferentes dimensões.

O processo de **executar** é dividido em disputas e desempenhos. Executar com disputa ocorre nas tarefas nas quais o único foco está em competir com um oponente, um inimigo. Os resultados de desempenho serão interpretados em termos de um vencedor ou perdedor. Neste caso, a ênfase é competir com padrões externos de desempenho, diferentemente do que acontece no caso de executar com ênfase sobre objetivos ou padrões absolutos de excelência, quando a tarefa não envolve competição contra um inimigo, mas empenho para alcançar estes padrões de excelência.

As duas dimensões da matriz esférica definem o grau em que o processo envolve cooperação ou conflito, e o grau em que o processo envolve atividades cognitivas ou operacionais. No ambiente de cooperação há uma convergência de interesses dos participantes. No ambiente de conflito, os interesses estão em oposição. A tarefa de natureza conceitual apenas manipula as idéias em um nível abstrato (define uma estratégia). A tarefa de natureza operacional se concretizará em uma ação.

2.1.3. Comunicação

Comunicação, num sentido mais amplo, não se refere somente à transmissão, ao recebimento e armazenamento da informação de vários tipos (os aspectos cognitivos de mensagens), mas também à transmissão, ao recebimento e

armazenamento dos efeitos e aspectos de influência destas mesmas mensagens (Daft e Lengel, apud McGrath, 1993)

As tarefas dos grupos diferem entre si pela necessidade de transmissão de informação, que pode ser mais ou menos rica em seu conteúdo. Riqueza da informação refere-se ao quanto a informação contém excedente emocional, postural (atitude) e outros significados, além das denotações cognitivas literais dos símbolos usados para expressá-las (McGrath, 1993).

As tarefas que requerem a geração de idéias necessitam somente da transmissão de idéias específicas. As conotações emocionais e de avaliação das mensagens não são necessárias e freqüentemente são consideradas um estorvo.

As tarefas que requerem negociação e resolução de conflitos de interesses necessitam da transmissão da máxima riqueza de informação, incluindo não somente fatos, mas também valores, atitudes, mensagens afetivas, expectativas, comprometimentos, etc.

As tarefas que requerem a resolução de problemas que têm uma solução correta e as tarefas que requerem tomada de decisão sobre questões que não têm uma resposta correta situam-se entre os dois extremos citados acima.

O meios de comunicação diferem na riqueza de informação que podem transportar (Daft e Lengel, apud McGrath, 1993). A figura 2 mostra uma lista dos diferentes meios de comunicação posicionados de acordo com a sua relativa riqueza (Fisher, 1993). Os meios mais ricos são aqueles que permitem feedback instantâneo e múltiplos sinais, como expressão facial, corpo, linguagem e tom de voz. De acordo com esses critérios, a conversação face à face é o meio mais rico. O meio escrito, como cartas, correio eletrônico e canal de CHAT (diálogo escrito na Internet) possuem uma riqueza intermediária. Enquanto estes permitem ao comunicador usar uma linguagem expressiva, "natural", eles não permitem sinais não verbais, como a troca de olhares e a linguagem corporal. Relatórios formais e boletins são menos ricos, uma vez que são impessoais, provêm poucos sinais e têm menor probabilidade de provocar *feedback*.

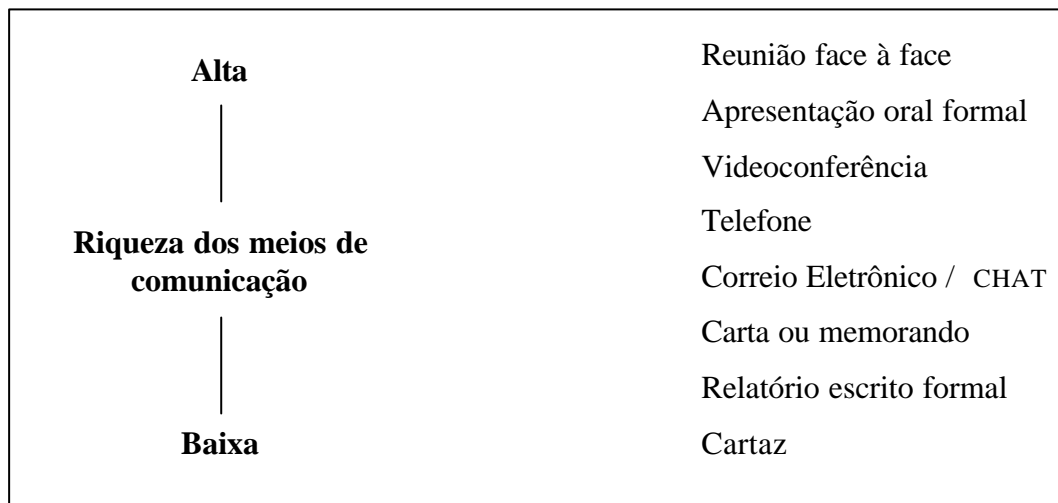


Figura 2: Riqueza relativa dos meios de comunicação (adaptado de Fisher, 1993)

2.1.4. *Produtividade e processos de grupo*

O trabalho em grupo (Nunamaker et al, 1997) ocorre em três níveis diferentes: nível individual, nível de coordenação e nível de colaboração, a seguir descritos:

- Nível individual: as pessoas fazem um esforço individual em direção à meta do grupo, mas não há coordenação entre estes esforços. Neste caso, a produtividade da equipe é simplesmente a soma dos esforços individuais de cada membro do grupo.
- Nível de coordenação: os esforços individuais das pessoas do grupo são coordenados, isto é, um membro do grupo trabalha em uma tarefa e depois entrega o seu trabalho para uma outra pessoa do grupo dar continuidade. Os membros do grupo compartilham recursos críticos para alcançar as metas do grupo. Esta coordenação pode ser feita por um membro do próprio grupo.
- Nível de colaboração: as pessoas do grupo fazem um esforço combinado, ao invés de trabalharem como indivíduos independentes ou coordenados. O grupo alcança suas metas graças ao esforço conjunto de todos. Ao trabalharem com colaboração, novas oportunidades e questionamentos podem surgir sobre um problema ou assunto. Grupos trabalhando desta forma freqüentemente fazem uso de um facilitador, uma pessoa treinada e

capacitada para dar atenção à eficácia e eficiência dos processos de grupo.

Há três processos nos quais os membros do grupo devem se envolver para tornarem-se produtivos: os processos de comunicação, de deliberação e de acesso à informação (Nunamaker et al, 1997), os quais estão detalhados a seguir:

- Processo de comunicação: envolve a escolha de palavras, de comportamentos e imagens, e a apresentação delas através de um meio para transferir informações para os outros membros do grupo. O meio pode ser papel, telefone, videoconferência, computador, etc. Algumas vezes grupos são menos produtivos do que poderiam ser, porque sua comunicação está tão restringida, exigindo tanto atenção, que as pessoas não têm tempo para pensar sobre o que elas estão ouvindo.
- Processo de deliberação: envolve a formação de intenções em direção à realização de metas. Isto começa quando os membros do grupo tentam entender as condições nas quais eles se encontram. Se eles decidem que as condições são insatisfatórias, eles formam modelos mentais do problema, tentando identificar suas causas. Eles começam formulando alternativas de cursos de ação, e avaliam suas alternativas à luz dos resultados desejados. Eles selecionam um curso de ação, fazem um planejamento e, então, agem. Tentam entender os resultados de suas ações. É provável que isto conduza à descoberta de um novo problema, e assim o processo se repete. Algumas vezes grupos são menos produtivos do que poderiam ser, porque seus processos de pensamento não são estruturados ou não são focados.
- Processo de acesso à informação: envolve a busca da informação que os membros do grupo necessitam para sustentar seus pensamentos e argumentos. Informação é a base do conhecimento que valoriza a escolha de um curso de ação sobre os outros. A informação só tem valor na medida em que está disponível no momento que a escolha deve ser feita. Porém, esta informação deve ser contrabalançada com o custo (dispêndio de tempo e atenção) de sua aquisição, armazenamento, processamento e recuperação. Como as pessoas não conseguem prestar atenção a tudo, o

custo do acesso à informação pode se tornar tão alto que os participantes perdem um tempo em que poderiam estar se comunicando ou pensando sobre o que está sendo discutido.

A tecnologia da informação pode ajudar o grupo nestes processos, buscando melhorar a sua produtividade nos diferentes níveis de trabalho em grupo. Pode propiciar condições de anonimato, contribuição simultânea, processos focados e estruturados, comunicação assíncrona, armazenagem de dados compartilhados, modelos de simulação, coordenação de agenda, *workflows* outros (tabela 1).

	Processos		
	Comunicação	Deliberação	Acesso à Informação
Nível de Colaboração	Anonimato, Comunicação paralela	Processos estruturados	Classificação automática, Cópias
Nível de Coordenação	Comunicação assíncrona	Agendas, Workflow, Gerencia de projetos	Base de dados compartilhada
Nível Individual	Preparação da comunicação	Modelagem	Base de dados local, Filtro

Tabela 1: Classificação dos benefícios dos suportes tecnológicos para os grupos (Nunamaker, apud Coleman, 1995).

Cada célula da tabela 1 contém exemplos de tipos de suporte disponíveis para um particular processo em um particular nível de trabalho. Esta tabela pode representar as contribuições de uma única ferramenta ou de um ambiente inteiro. É comum que um sistema ofereça mais do que um tipo de suporte simultaneamente.

2.1.5. Possibilidades de reunião em grupo

A exploração e o aproveitamento intensivo da tecnologia da informação, que possibilitam o rompimento de limitações que tradicionalmente guiaram as estruturas organizacionais convencionais, permitem a virtualização de fases dos métodos produtivos e administrativos, responsáveis pela operação e organização, sua competitividade e sobrevivência no mercado (Cano, 1998). Este é o caso das reuniões de trabalho que usam a tecnologia da informação para buscar novos meios

de satisfazer antigas demandas, mantendo a essência, mas sofrendo um processo de virtualização.

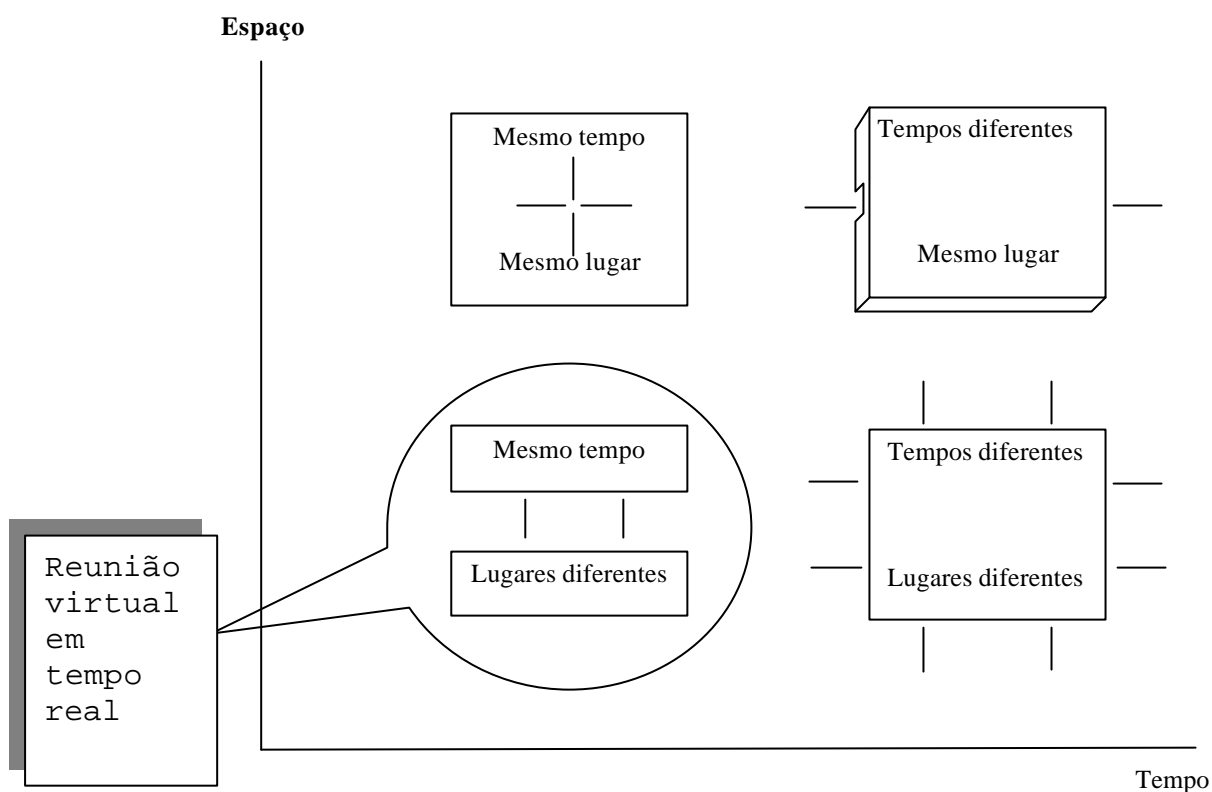


Figura 3: Matriz tempo x espaço [adaptada de Coleman (1995)]

A figura 3 mostra a matriz tempo x espaço que representa as possibilidades de reunião em grupo, viabilizadas através do uso da tecnologia da informação.

As tradicionais reuniões são caracterizadas pelo fato das pessoas do grupo estarem todas presentes no mesmo local, interagindo ao mesmo tempo. As salas de reuniões eletrônicas (sala equipada com computadores interconectados dispostos em U, possibilitando que cada participante da reunião faça uso de um computador) permitem que este grupo, reunido face à face, realize a reunião compartilhando um software que apóia os processos do grupo. Esta é uma forma de reunião síncrona face à face.

Uma reunião também pode ser realizada de maneira assíncrona. No caso dos participantes estarem dispersos, o correio eletrônico é um ótimo exemplo deste tipo de reunião, onde as pessoas, em momentos diferentes e estando situadas em locais distintos, trocam informações e documentos entre si sobre um determinado assunto.

Quando os participantes dirigem-se ao mesmo local para se reunir, mas em momentos diferentes, é o caso da interação assíncrona no mesmo lugar. Um exemplo disto é o quadro mural eletrônico (eletronic bulletin board), onde as pessoas deixam registradas as suas mensagens ou informações a respeito de um assunto, que podem ser vistas por todos os outros participantes em outro momento qualquer.

Finalmente, quando as pessoas reúnem-se ao mesmo tempo, mas cada um está fisicamente em locais dispersos geograficamente, caracteriza-se uma interação síncrona em lugares diferentes. Este é o caso do experimento com reunião virtual apresentado neste trabalho. Para realizar este tipo de reunião, é necessário usar um suporte tecnológico para a comunicação dos participantes, que pode ser uma câmara de vídeo, um telefone ou um CHAT.

2.2. Groupware

Esta pesquisa estuda grupos de pessoas reunidas para resolver uma tarefa comum, com apoio de tecnologia. Nesta seção, são abordados alguns conceitos relacionados ao suporte tecnológico para o trabalho em grupo, chamado de *groupware*, que foram considerados para o desenvolvimento desta pesquisa.

Primeiramente, são apresentados as definições de Sistema de Apoio à Decisão (SAD), Sistemas de Apoio à Decisão para Grupo (SAD-G) e *groupware*. A seguir, os tipos de tecnologias para interação de grupo são descritos.

2.2.1. Conceitos de SAD, SAD-G e groupware

Sistema de Apoio à Decisão (SAD) é um sistema interativo que ajuda pessoas a tomarem decisões, fazer julgamentos e trabalhar em áreas onde ninguém conhece exatamente como a tarefa deveria ser feita. Oferece suporte à tomada de decisão em situações semi-estruturadas e não estruturadas, provendo informação, modelos e ferramentas para manipulação de dados. Os pressupostos básicos de um SAD, tal como resolução interativa de problema, disponibilidade de ferramentas *on-line* e uso direto de modelos, surgiram da insatisfação com as limitações dos Sistemas Transacionais e dos Sistemas de Informações Gerenciais. Sistemas Transacionais focam sobre registros e controle de repetitivos processos da empresa. Sistemas de Informações Gerenciais fornecem relatórios para gerenciamento, mas

frequentemente inflexíveis e incapazes de produzir as informações na forma que os decisores necessitam. SAD foi criado para oferecer suporte aos decisores e profissionais que precisam fazer um amplo trabalho analítico de forma menos estruturada, em situações que não são de rotina, cujos critérios para o sucesso são pouco definidos. SAD enfatiza o trabalho analítico fornecendo flexibilidade, métodos controlados pelo usuário para apresentar e analisar dados e formular e avaliar alternativas de decisão (Alter, 1996).

Sistema de Apoio à Decisão para Grupos (SAD-G) é um sistema que automatiza técnicas de trabalho em grupo, oferecendo suporte à tomada de decisão em grupo (Pinsonneault & Kraemer, 1990). É um sistema computacional interativo que facilita a resolução de problemas não estruturados por um grupo de pessoas responsáveis pela tomada de decisão (DeSanctis e Gallupe apud Gray, 1988). Difere-se do SAD, por ser um sistema usado por pessoas trabalhando juntas, como um grupo, e não por apenas um decisor.

O termo *groupware* é usado para expressar o conjunto das tecnologias que oferecem suporte ao trabalho de grupo (Coleman, 1995; Alter, 1996). Conforme a Associação Francesa de Ciências e Tecnologia de Informação e de Sistemas (Favier, 1994), é um conjunto de técnicas e métodos que contribuem para a realização de um objetivo comum por parte de vários atores, separados ou reunidos pelo tempo e espaço, contando com o auxílio de dispositivos interativos que usam informática, telecomunicações e métodos de condução de trabalho em grupo.

A figura 4 mostra o conceito de *groupware*, que abrange todos os tipos de tecnologias usadas para auxiliar o trabalho em grupo, sendo composto por sistemas de suporte à colaboração (SAD-G) e por sistemas que oferecem suporte à comunicação e à coordenação do grupo.

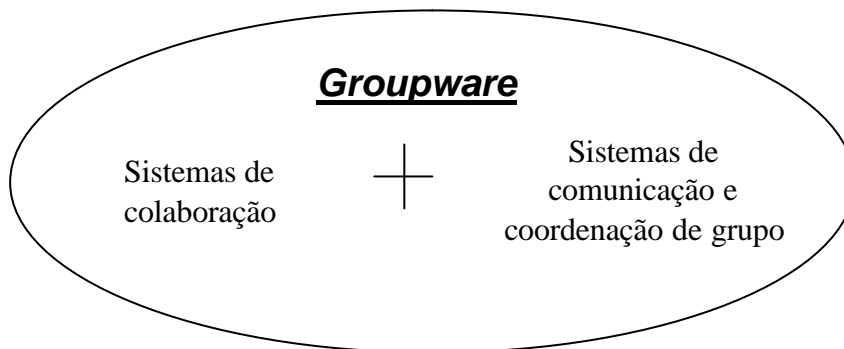


Figura 4 : Representação de *Groupware* (adaptado de Favier, 1997)

Neste trabalho, *groupware* é considerado o conjunto dos sistemas usados para viabilizar a reunião virtual, que, neste caso, são um SAD-G e um sistema de apoio a comunicação do grupo, melhor descritos a seguir.

2.2.2. Tecnologias para Interação de Grupos

Um *groupware* pode fornecer uma diversidade de contribuições para o trabalho em grupo em uma organização, que variam conforme as necessidades do grupo para o esforço de comunicação, coordenação e colaboração (Favier, 1994) (figura 5).

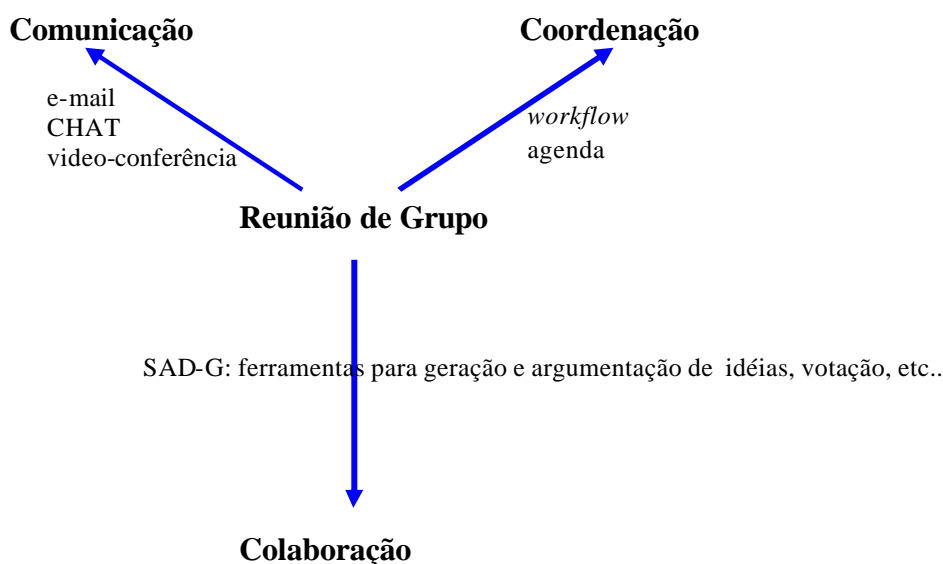


Figura 5: Tecnologias para Interação de Grupos (adaptado de Favier, 1994)

Comunicação

O uso de software que permite a troca de mensagens eletrônicas (e-mail), pode envolver uma rede com centenas de usuários internos e externos à organização ou pode consistir em um rede local que conecta usuários dentro de um pequeno grupo, como os membros de um departamento dentro de uma única organização. É usado de maneira assíncrona (Fisher, 1993).

O software de CHAT é um tipo sistema para Conferência em Tempo Real na Internet (*Internet Realtime Conference -IRC*), que disponibiliza canais de comunicação escrita em tempo real. É um sistema que fornece suporte ao processo de comunicação de um grupo, permitindo que várias pessoas se comuniquem através de mensagens eletrônicas em tempo real. É um sistema de conversação eletrônica na Internet, onde todos os participantes interagem simultaneamente (Chang et al, 1998).

A videoconferência funciona como substituta das reuniões face à face, permitindo a transmissão de imagens de vídeo simultâneas dos participantes, junto com a transmissão de voz. Pode ser usada para interação síncrona (Fisher, 1993).

Coordenação

Agenda de Grupo é um programa isolado ou módulo de um produto de groupware para marcação de compromissos coletivos. Cada integrante da equipe visualiza os horários livres nas agendas pessoais de outros.

Workflow permite a automação e gerenciamento das seqüências de ações ou tarefas que devem ser feitas para se alcançar um objetivo. Define-se a ordem em que as tarefas são realizadas e as pessoas que as realizam, existindo a possibilidade de disparar processos automaticamente (Marshak apud Coleman, 1995).

Colaboração

SAD-G é um tipo de sistema que atende a necessidade de coordenação e colaboração entre os participantes do grupo (Nunamaker et al, 1997), permitindo o compartilhamento de uma pauta de trabalho e disponibilizando processos estruturados para a decisão (Favier, 1994), através de ferramentas computacionais

para realizar um brainstorming eletrônico, para organizar idéias, para categorizar idéias, para votar e outras.

As reuniões em grupo podem contar com o auxílio de todas as ferramentas anteriormente citadas, em maior ou menor escala. As reuniões virtuais, nas quais os participantes não estão reunidos no mesmo lugar, requerem o emprego de um sistema para suporte à comunicação.

Coleman (1995) apresenta um esquema de classificação para *groupware*, o mesmo utilizado na *Groupware Conference*, em 1994. Este esquema usa categorias baseadas na funcionalidade do produto. As principais estão listadas a seguir:

- Correio e Mensagens Eletrônicas - correio eletrônico (e-mail), sistema de agenda;
- Conferência - conferência eletrônica (CHAT), quadro mural eletrônico (*eletronic bulletin board*), áudio e videoconferência;
- Sistema de Apoio à Decisão para Grupos (SAD-G) - sistemas de reuniões eletrônicas;
- Manipulação de Documentos de Grupo - trabalho editado em tela compartilhada, gerenciamento de imagens e documentos do grupo;
- Workflow - ferramentas para análise e diagramação de processos, formulários eletrônicos de produtos.

2.3. Facilitador

Nesta seção, são descritos alguns conceitos relacionados à facilitação de grupos de trabalho. São apresentados os fundamentos da facilitação humana em reuniões tradicionais, as forças de orientação e restrição que agem sobre os processos de decisão do grupo e o desenvolvimento das teorias de facilitação quando em situação de reuniões com apoio de tecnologia.

2.3.1. Fundamentos da facilitação

O facilitador exerce uma função estabelecida e importante nos tradicionais grupos de trabalho, existindo para capacitar os membros de um grupo a alcançarem seus objetivos, auxiliando-os na negociação de qualquer problema que possa ocorrer (Viller, 1991).

A facilitação é vista como um conjunto de funções ou atividades realizadas antes, durante e depois de uma reunião para ajudar o grupo a alcançar seus próprios resultados. A característica essencial da facilitação é ajudar a alcançar um resultado mais facilmente (Bostrom et al, 1993).

A figura 6 mostra a representação de uma reunião como uma interação, que utiliza um conjunto de recursos (pessoas, tecnologia) para transformar o estado atual do problema do grupo em seu estado futuro desejado (alcançar resultados específicos), através de uma série de atividades (agenda).

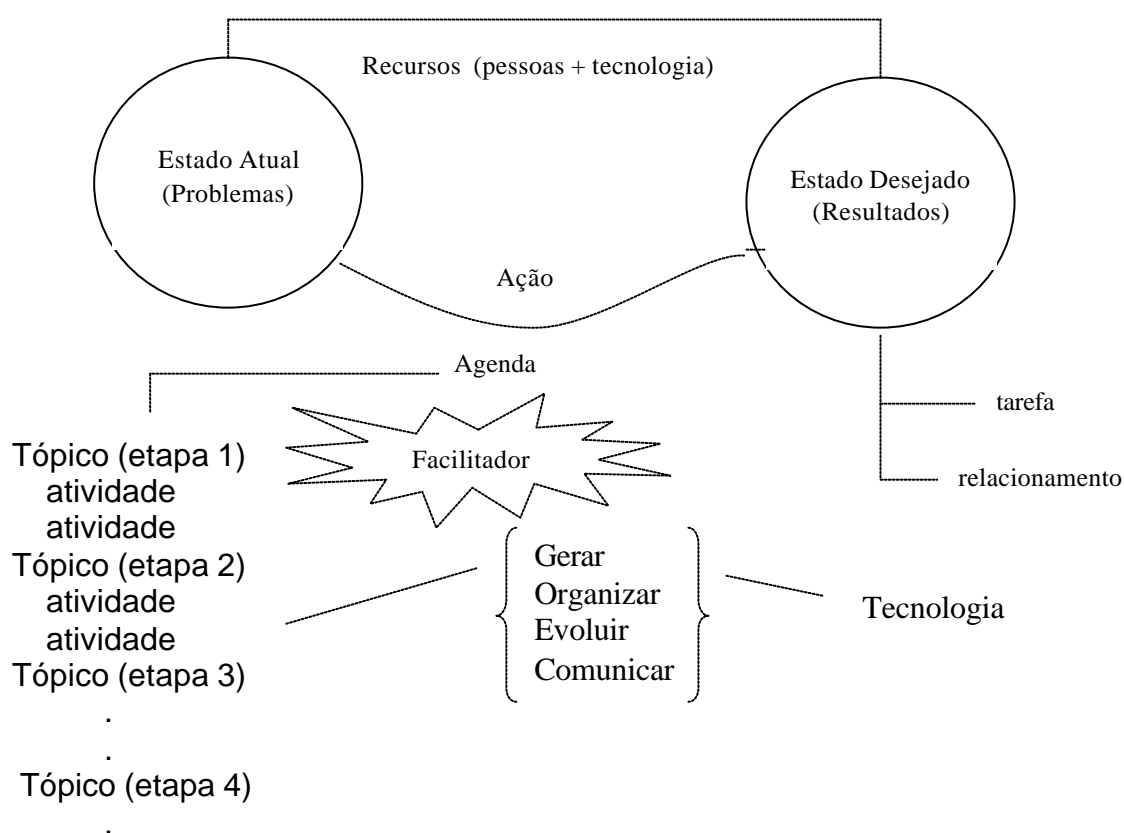


Figura 6: Reunião orientada à obtenção de resultados (adaptado de Bostrom et al, 1993)

Há uma variedade de dinâmicas que podem intervir nos processos e resultados de grupos para melhorá-los. As intervenções podem ser (Bostrom et al, 1993):

- aplicação de procedimentos estruturados;
- estímulo de comportamentos eficazes orientados à tarefa;

- estímulo ao relacionamento eficaz;
- treinamento.

A literatura sobre estas intervenções mostra que a aplicação de procedimentos estruturados no grupo produz melhores resultados do que a convencional interação do grupo. Também mostram que intervenções mais estruturadas tendem a superar as menos estruturadas ou a interação natural do grupo, da mesma maneira que as intervenções mais amplas, que envolvem a tarefa e os relacionamentos, também tendem a superar as menos amplas (Bostrom et al; Viller, 1991).

A facilitação pode ser aplicada de maneira rigorosa ou flexível. Uma intervenção que segue um roteiro de procedimentos é um tipo de facilitação rigorosa. Ela é flexível, quando os facilitadores são treinados em uma série de procedimentos e suportes técnicos, podendo aplicá-los com as devidas adaptações durante as reuniões (Hirokawa, apud Bostrom et al, 1993).

A maioria das descrições de processos de facilitação estabelecem o papel do facilitador como alguém com rígida imparcialidade. Espera-se que o facilitador possa melhorar a maneira na qual um grupo toma decisões e não para tomar decisões de conteúdo para o grupo (Griffith et al, 1998). No senso geral, facilitadores deveriam ser imparciais, isto é, facilitadores deveriam fazer somente contribuições indiretas para a solução final, realçando, de maneira neutra, os processos de comunicação e o processamento da informação pelo grupo. Esta assumida imparcialidade é um fundamento da facilitação.

Hirokawa (1989) revisa as pesquisas conduzidas sobre a influência da facilitação da comunicação no desempenho de grupos de tomada de decisão. Em geral, os esforços para investigar a facilitação têm focado em um dos cinco tópicos gerais que influenciam a interação e desempenho de grupos: modelos de comunicação (canais de comunicação), modalidades de comunicação, procedimentos de discussão, estilos de liderança e qualidade da comunicação.

A influência do modelo de comunicação sobre o desempenho de grupos é em função do tipo de tarefa que é requerida ao grupo. Nenhum modelo (configuração de canais de comunicação) é superior ao outro, embora alguns pareçam facilitar mais

para certos tipos de tarefa. A influência facilitativa de várias modalidades de comunicação é função da relativa complexidade e dificuldade da tarefa de resolução de problema apresentada ao grupo. Para tarefas que exigem pouca interação, as modalidades mais restritivas facilitam mais a solução do problema.

A influência facilitativa do procedimento de discussão e da estrutura da pauta de reuniões depende de dois fatores: natureza da tarefa e análise cuidadosa do problema. Quando o grupo tem um problema fácil (exige pouca interação) os procedimentos e a pauta da reunião têm pouca consequência sobre a qualidade da solução. Neste caso, as habilidades de resolver problemas e a quantidade de informações relevantes processadas pelos membros do grupo são os elementos facilitadores mais críticos do desempenho de grupos. Quando a dificuldade da tarefa é maior, procedimentos de reuniões que procuram analisar o problema cuidadosamente, estabelecer critérios e avaliar alternativas conduzem a soluções com qualidade maior.

Os diferentes estilos de liderança produzem efeitos diferentes na satisfação e produtividade dos grupos. Estilos de liderança menos diretivos, que encorajam os membros do grupo a participar e estruturar as suas próprias atividades, conduzem a maior satisfação dos membros do grupo do que estilos de liderança mais diretivos, embora nem um nem outro estilo resulte, necessariamente, em níveis mais altos de produtividade.

A baixa qualidade da comunicação (frases abstratas, irrelevantes, etc.) em grupos de resolução de problemas conduzem a soluções com qualidade mais baixa do que grupos com alta qualidade de comunicação (frases precisas, consistentes, etc.).

Hirokawa (1989) também aponta três domínios de problemas que interferem na tomada de decisão em grupo e que podem ser amenizados com a adoção de uma estratégia para facilitar a comunicação: problemas de conteúdo, de procedimento e de relacionamento.

O grupo que não tem bom desempenho, devido a problemas de conteúdo, sofre de limitações na disponibilidade de informação ou na maneira como o grupo usa a informação para tomar a decisão ou solucionar o problema.

Entre os problemas de procedimento que podem ocorrer em um grupo de tomada de decisão, estão os seguintes: a tendência dos membros a introduzir discussão irrelevante; impaciência com a falta de progresso percebida na reunião; passar para outros itens da pauta, sem que itens importantes tenham sido concluídos; falha ao formalizar os critérios com os quais se quer avaliar o mérito da escolha de alternativas e aplicação inconsistente dos critérios às alternativas.

Os problemas que derivam das relações interpessoais entre os membros de um grupo envolvem relações de autoridade, diferenças de status e uma variedade de conflitos atribuídos a incompatibilidade entre as metas do grupo com as metas individuais.

A facilitação representa a aplicação de influência neutralizadora em situações nas quais a interação, seja por razões relacionadas a problemas de conteúdo, de procedimento ou de relacionamento, ameaça impedir que os membros de um grupo de tomada de decisão observem e satisfaçam as exigências de sua tarefa. Esta facilitação pode ser feita por indivíduos familiarizados com os princípios gerais que podem ser aplicados a particulares tipos de situações problemáticas. Para cada fator que constitui uma fonte de interferência na satisfação das exigências da tarefa do grupo há, em princípio, uma estratégia de comunicação que pode ser empregada para lidar com o problema.

2.3.2. Orientação e restrição

A escola da tomada de decisão vê heurística, treinamento, facilitação e tecnologia como fatores de entrada que podem ser manipulados para remediar deficiências humanas na comunicação e no processamento da informação. Conforme DeSanctis e Poole (apud Wheeler, 1996), esta visão falha por não considerar a maneira como o grupo aproveitará estes fatores de entrada. Portanto, a manipulação isolada dos fatores de entrada não consegue medir adequadamente a variação nas variáveis de resultados em grupos. Estes autores argumentam, também, que a perspectiva sócio-técnica, uma diferente tradição teórica, consegue simultaneamente medir os efeitos determinísticos do *groupware* sobre os resultados do grupo, enquanto reconhece que o processo de usar a tecnologia é um fator determinante dos efeitos da tecnologia. Eles propuseram a Teoria da Estruturação

Adaptativa (AST), que diz que tecnologias de informação avançadas, como groupware, são fontes potenciais de estruturas sociais, assim como a tarefa, as normas do grupo e a heurística também são.

Heurística consiste de estruturas que descrevem uma particular atividade, especifica uma seqüência de atividades, ou descreve uma filosofia para a comunicação, na tentativa de ajudar grupos a evitar as perdas no processo de reunião em grupo. Tradicionalmente, os procedimentos das heurísticas têm sido feitos em grupos através de treinamento e de um facilitador de processo. *Groupware* também pode melhorar a orientação dos grupos para a heurística. Neste caso, as estruturas heurísticas representam uma série de regras para usar ferramentas do groupware em um processo de decisão em grupo.

Conforme Limayem e Poole (apud Wheeler, 1996), a orientação pode tomar a forma de orientação para frente, orientação para trás e orientação preventiva. Orientação para frente informa o grupo sobre o próximo passo a tomar durante a progressão das atividades de decisão. Orientação para trás ajuda o grupo a voltar atrás e resolver negócios inacabados a partir de uma atividade prévia. Orientação preventiva previne interrupções que impedem o progresso da decisão do grupo.

Conforme Silver (1991), restrição é o grau e a maneira na qual um sistema limita os processos decisórios de seus usuários a um subconjunto de todos os processos possíveis. Nunamaker (apud Wheeler, 1996) descreve o software Groupsystems (SAD-G) como localmente restritivo (ferramentas do software). Esta perspectiva vê o grau de restrição como inato à tecnologia e é válido à medida que o sistema é capaz de restringir o uso de outros processos não suportados pelo sistema.

No contexto de tecnologia de apoio para grupos, as atividades de decisão de grupos na forma de troca de informações pode ocorrer via três modos: verbal, através de gestos (movimentos do corpo para expressar idéias) ou mediado por computador (eletrônica). Para um efeito máximo, a orientação e a restrição devem ser capazes de agir sobre o processo de decisão do grupo no mesmo modo de comunicação usado pelo grupo para troca de informações (Wheeler, 1996).

As forças de orientação e a restrição agem sobre os processos de decisão do grupo através de sua influência sobre seis dimensões de procedimentos (Nunamaker apud Wheeler, 1996). Estas dimensões representam um subconjunto dos processos de interação social da Teoria da Estruturação Adaptativa, que está diretamente relacionada ao uso de heurística. Estas dimensões são:

- Sequência das atividades - escolha de primeiro gerar idéias para depois avaliar, ou realizar os processos de gerar e avaliar de maneira concorrente.
- Ritmo das atividades de comunicação - quanto tempo é gasto gerando idéias ou discutindo uma votação antes de passar para outra atividade
- Conteúdo das mensagens de comunicação - fidelidade com a atual atividade da heurística, tal como gerar critérios para a solução, etc.
- Modo de comunicação - verbal, gestural, ou mediado por computador (eletrônico)
- A vigilância do engajamento nas atividades - grau de pensamento crítico nas suposições, questionamentos e proposição de novas idéias.
- Seleção das estruturas de suporte ao processo - ferramenta para brainstorming eletrônico, ferramenta de votação, etc.

Na ausência de orientação e restrição, um grupo tem completa liberdade para fazer suas próprias escolhas para cada um destas dimensões de procedimentos, podendo usar totalmente, usar parcialmente ou ignorar as estruturas sociais disponíveis através de uma heurística ou *groupware*.

Facilitação, treinamento e configuração de um sistema de apoio para grupos são maneiras de influenciar a maneira como os grupos fazem as suas escolhas a respeito da seqüência de atividades heurísticas ou intrínsecas ao *groupware*. Cada tipo de mediação difere na sua maneira de afetar as seis dimensões de procedimentos através das forças de orientação e restrição. Um facilitador é um mediador ativo, pois pode monitorar todos os três modos de comunicação e podem agir provendo orientação restrição através da comunicação verbal, eletrônica ou gestural. Um mediador é passivo quando sua orientação ou restrição está disponível para o grupo, mas ele não consegue efetivamente intervir ou limitar as escolhas de

procedimentos, devido a sua inabilidade para agir no mesmo modo de comunicação na qual estas escolhas são feitas. É o caso do treinamento e da configuração do *groupware* (Wheeler, 1996).

2.3.3. *Facilitação e tecnologia*

Muitos pesquisadores têm demonstrado efeitos positivos de *groupware* sobre os processos e resultados do grupo, como o tempo de conclusão de projeto, a satisfação dos membros do grupo, a geração de idéias, etc. Contudo, alguns pesquisadores têm divulgado resultados opostos. Os papéis e comportamentos de facilitadores em grupos provavelmente contribuem para estas contradições (Griffith et al, 1998).

Implícita no uso de *groupware* está a suposição de que a participação dos membros do grupo nos resultados é desejada, e que o sistema sócio-técnico é necessário para fazer esta participação efetiva. Vroom e Ywttton (apud Griffith et al, 1998) apontam que a participação dos membros do grupo na tomada de decisão é crítica na medida que os membros do grupo têm a informação necessária para tomar a decisão e que estejam comprometidos com esta decisão. Em tais casos, a facilitação necessita ser imparcial para que o resultado seja determinado pelos membros do grupo (eles têm a informação) e assim, os membros do grupo sentem que o resultado foi deles, propiciando um comprometimento maior.

Groupware pode ser considerado um sistema sócio-técnico, pois os componentes sociais de uma organização são combinados com os componentes técnicos, em uma tentativa de criar um relacionamento balanceado. Os usuários interagem com e através de um sistema de comunicação baseado em computador para realizar um trabalho cooperativo (Gallupe, apud Griffith et al, 1998). Os componentes de um sistema sócio-técnico deste tipo incluem os membros do grupo, tarefa, tecnologia e facilitadores. Os facilitadores, a interação dos membros do grupo e a tecnologia (hardware e software de um sistema de apoio para grupos) interagem dentro do contexto da tarefa (tomada de decisão, coleta de informação, etc.).

Conforme Clawson (apud Griffith et al, 1998), a facilitação tem dois componentes distintos: a facilitação técnica e a facilitação dos processos do grupo. O papel da facilitação técnica é focado no auxílio aos membros do grupo, visando a

melhoria do uso da comunicação e da tecnologia da informação. O papel da facilitação dos processos é focado no auxílio aos membros do grupo, visando a melhoria das interações uns com os outros.

O papel fundamental do facilitador técnico é garantir que as vantagens da tecnologia estejam acessíveis aos membros do grupo. Isto pode ser feito conduzindo a tecnologia durante a reunião, para que os membros do grupo possam se concentrar no conteúdo da tarefa, sem preocupar-se com a operação da tecnologia. Ao mesmo tempo, o facilitador técnico também pode auxiliar aquelas pessoas que têm dificuldades de operar elas mesmas a tecnologia.

O papel fundamental do facilitador dos processos do grupo é melhorar a eficiência e eficácia da comunicação e da interação dos membros do grupo, de modo a ajudar o grupo a alcançar resultados que façam melhor uso dos recursos disponíveis dentro do grupo.

O próprio *groupware* é uma ferramenta de comunicação com a qual o grupo pode melhorar seus processos e resultados. O papel do facilitador é desejado para garantir que esta ferramenta, na prática, realmente melhore os processos de comunicação e resultados do grupo (Griffith et al, 1998).

Durante uma reunião, o facilitador pode prover suporte técnico, iniciando e terminando o uso de específicas ferramentas do software e auxiliando o grupo com aspectos técnicos necessários para o desenvolvimento da tarefa. Pode conduzir a reunião, cumprir a agenda e avaliar a necessidade de mudanças na agenda, podendo ter papel ativo para melhorar a interação do grupo. Também pode ajudar o grupo a definir o objetivo da reunião e auxiliá-los no planejamento da agenda para realizar o objetivo. Após a reunião, ele pode sumarizar a reunião, detalhando cada ponto que requer ação futura (Nunamaker et al, 1991).

As ações facilitativas podem ser descritas em termos de três grandes dimensões (Bostrom et al, 1993): fontes, alvos e funções, detalhadas a seguir.

Fontes de facilitação

- Facilitadores externos – facilitador é um especialista, que não é membro do grupo. Como já descrito anteriormente, distinguem-se dois tipos de facilitadores: facilitador técnico, que é responsável por operar a tecnologia,

e o facilitador de processo, que interage diretamente nos processos do grupo.

- Membros ou líderes de grupos – o líder do grupo ou um de seus membros exerce o papel de facilitador;
- Sistema de apoio para grupos – a facilitação é realizada através de ferramentas do software, processamento de rotinas, características da interface dos usuários e apresentação das informações.

Alvos do facilitador

Um facilitador, por suas ações, tenta influenciar três grandes alvos:

- processo da reunião (como o grupo faz seu trabalho);
- os relacionamentos (como o grupo trabalha junto);
- os resultados da tarefa (o conteúdo do trabalho).

Funções do facilitador

As funções do facilitador distinguem-se em duas categorias: oferecer estrutura ou oferecer suporte ao grupo.

- Estrutura - provê um contexto para ativar os indivíduos ou grupos a comportarem-se de uma forma particular. O facilitador trabalha com os membros do grupo para estabelecer os resultados da reunião. Planeja a reunião, destacando relevantes funções, regras, procedimentos e técnicas para alcançar os resultados desejados.
- Suporte – O facilitador geralmente influencia a reunião, através de intervenções que promovem e encorajam comportamentos eficazes orientados à tarefa e aos relacionamentos, ou para neutralizar as perdas do processo, isto é, os aspectos negativos que inibem a realização eficaz de uma reunião. As atividades de suporte são usadas para manter e promover as estruturas, encorajar comportamentos eficazes para a tarefa e relacionamentos e lidar com influências que atrapalham a reunião.

Assim, uma dada fonte de facilitação provê estruturas e suporte para um grupo de modo a influenciar positivamente o processo, o resultado da tarefa e o relacionamento do grupo, para que este alcance melhores resultados.

2.4. Modelo da Pesquisa

O modelo específico desta pesquisa (figura 7) é baseado no modelo desenvolvido por Pinsonneault & Kraemer (1991), que é do tipo entrada-processamento-saída, apropriado para medir o impacto de uma variável independente sobre os processos e resultados de grupo. Nele são retomados elementos conceituais descritos anteriormente, tais como grupos, *groupware*, facilitadores e características do trabalho em grupo.

Este modelo é baseado em três tipos de variáveis: contextuais, de processos e de resultados. As características de um grupo, a sua tarefa e a tecnologia que usam podem afetar os seus processos e resultados. Assim, obtêm-se medidas de variáveis de processo e de resultado, conforme o contexto em que o grupo se encontra.

Nesta pesquisa, apenas as variáveis que estão hachuradas (figura 7) são estudadas, isto é, a partir da definição de variáveis contextuais, como complexidade da tarefa, tipo de tecnologia, experiência anterior com uso de computadores, etc., é medido o desempenho de grupos através das variáveis de resultado (qualidade e satisfação com processo e com resultado).

A variável independente da pesquisa foi o facilitador, pois deseja-se conhecer o efeito que o suporte oferecido pelo facilitador tem sobre o desempenho de grupos nas seguintes variáveis dependentes (variáveis de resultado):

- Qualidade da decisão - Pode ser medida de duas maneiras: (1) de forma objetiva, isto é, quando a tarefa permite verificar diretamente se a decisão tomada é satisfatória ou não; (2) a partir da percepção que o grupo tem da qualidade da decisão tomada.
- Satisfação com a decisão tomada - medida a partir da percepção do grupo em relação a sua satisfação com a decisão tomada.
- Satisfação com os processos da reunião - medida a partir da percepção do grupo em relação aos processos da reunião.

Este modelo permite que se verifique o desempenho de grupos com assistência de diferentes tipos de facilitador, a partir de um determinado contexto inicial.

A seguir, as variáveis do modelo da figura 7 são descritas detalhadamente:

Variáveis contextuais

Referem-se a fatores no ambiente imediato do grupo. As variáveis mais importantes na pesquisa sobre desempenho de grupos são:

- Fatores pessoais
- Fatores situacionais
- Estrutura do grupo
- Suporte tecnológico
- Característica da tarefa
- Cultura

Fatores pessoais

Os fatores pessoais são definidos pela motivação do indivíduo para realizar a reunião, suas atitudes (posturas diante da reunião), sua experiência anterior com o uso de computadores, sua experiência profissional, seu conforto em usar computadores, etc.

Fatores situacionais

Os processos e resultados da reunião são influenciados pelo motivo pelo qual o grupo está reunido (razão de existência do grupo), bem como pelo estágio de desenvolvimento do grupo, isto é, conforme a sua história e grau de maturidade atingido.

Estrutura do grupo

A estrutura do grupo varia conforme seu tamanho, sua classificação como formal ou informal, primário ou secundário, sua coesão e, também, conforme a existência de normas pré-estabelecidas dentro dos grupos, que são as regras internas que influenciam o comportamento dos seus membros.

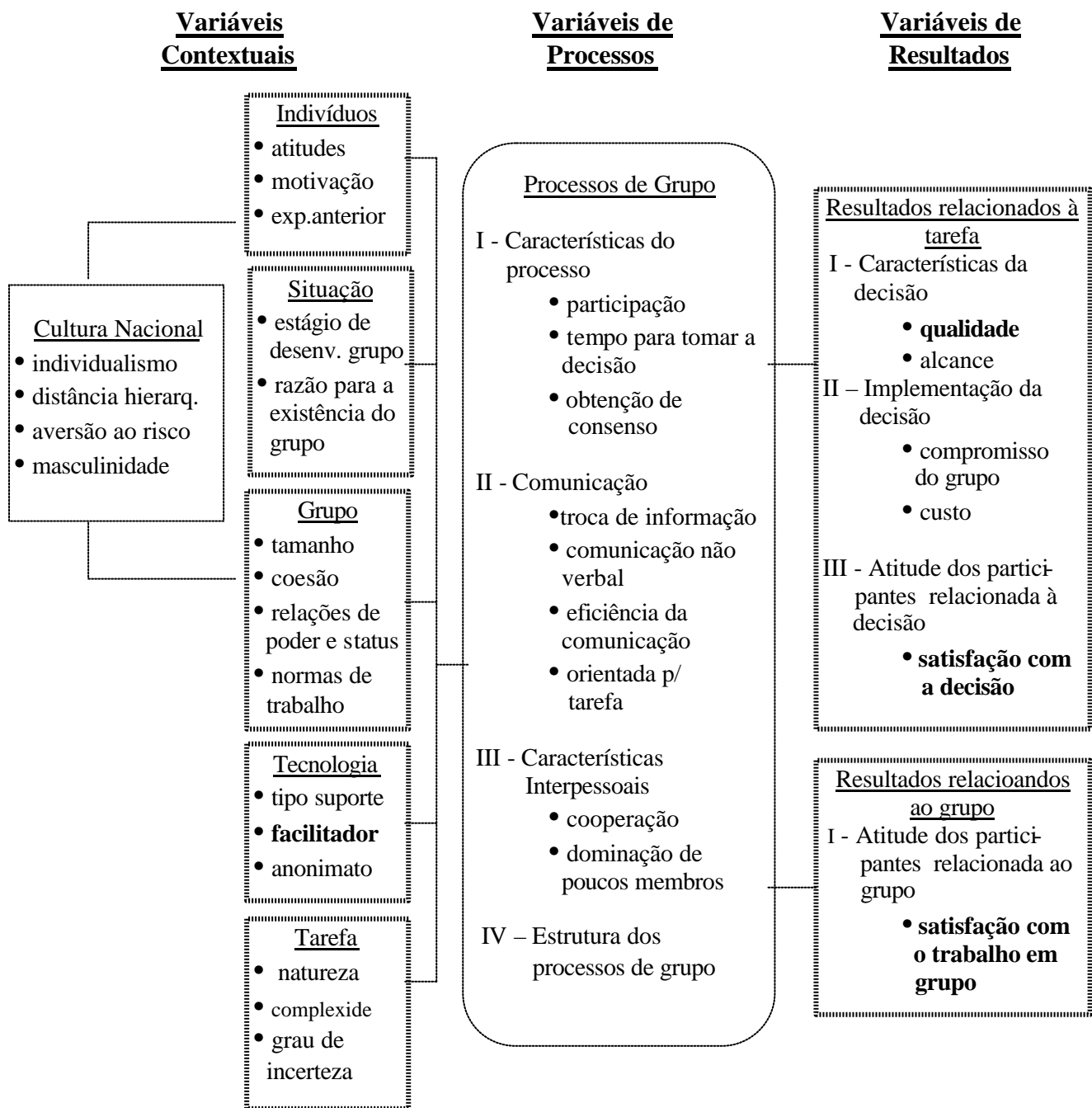


Figura 7 : Modelo da Pesquisa (baseado no modelo de Pinsonneault & Kraemer, 1991 e de Lamy, 1997)

Conforme Nunamaker et al. (1991), as perdas do processo, inerentes ao trabalho em grupo, são menores nos grupos pequenos (3 a 7 membros) do que nos grupos grandes (mais que sete pessoas).

Além disto, podem existir, ou não, relações de poder e status no grupo.

Suporte tecnológico

O tipo de suporte tecnológico que o grupo usa produz diferentes efeitos nos processos e resultados dos grupos. Um grupo pode usar um meio de comunicação mais ou menos rico, usar um SAD-G ou ferramentas de *workflow*. Estes tipos de suporte foram descritos detalhadamente na seção 2.2.2. Podem também usar ou não o anonimato, assim como receber diferentes tipos de assistência por parte de um facilitador.

O anonimato diminui ou elimina a apreensão com a avaliação e a pressão por parte dos outros membros do grupo, assim como as diferenças sociais, permitindo que os participantes discutam mais livremente sobre os assuntos.

Característica da tarefa

A tarefa do grupo pode variar conforme sua natureza e complexidade, requerendo diferentes atividades para realizá-la. Estas características da tarefa foram descritas detalhadamente na seção 2.1.2.

Cultura

Segundo Hofstede (1991), toda pessoa tem um programa mental que reflete seu próprios padrões de pensamento, “feeling” e ação potencial, que foram aprendidos ao longo de sua vida. O programa mental varia com o ambiente social no qual foi adquirido, sendo costumeiramente chamado de cultura. Cultura é sempre um fenômeno coletivo, porque é pelo menos parcialmente compartilhado com pessoas que vivem ou viveram dentro do mesmo ambiente social, no qual a cultura foi adquirida. São os programas coletivos da mente que distinguem os membros de um grupo ou categoria de pessoas, para outros.

Há fortes forças dentro das nações que direcionam para uma integração, como: língua nacional dominante, mídia de massa comum, sistema de educação nacional, política nacional, entre outros. Apesar disto, as nações de hoje não atingem um grau de homogeneidade interna, mas são a fonte de uma considerável quantidade de programação mental comum de seus cidadãos, caracterizando uma cultura nacional.

Hofstede (1994) realizou um estudo com funcionários de uma corporação multinacional, a IBM, e identificou 4 dimensões de cultura nacional:

- distância hierárquica – tolerância à desigualdade na distribuição de poder;
- coletivismo x individualismo – relacionamento entre os indivíduos e o grupo;
- masculinidade x feminilidade – conforme os valores que prevalecem: competição, sucesso, etc.(masc.); ou de solidariedade, cuidados com a saúde, etc.(fem.).
- aversão ao risco – sentimento da pessoa quando está diante de uma situação de risco ou incerteza.

Cada país está caracterizado por um escore para cada uma das 4 dimensões. As dimensões comuns de cultura nacional no Brasil e na França são: grande distância hierárquica, feminilidade e forte aversão ao risco. Entre estes países, apenas a dimensão do individualismo difere de maneira significativa. Enquanto o Brasil é caracterizado por ser coletivista, a França é individualista. Por isso, esta dimensão está sendo o objeto de estudo de outra pesquisa sobre o uso de *groupware* que está sendo realizada na França, que compara os grupos brasileiros (utilizando os dados coletados nesta pesquisa) com grupos franceses. Nesta pesquisa, parte-se do pressuposto que a variável cultura nacional influencia os fatores pessoais de indivíduos (motivação) e a estrutura dos grupos (coesão), através de suas relações de poder e status (Lamy, 1997).

Variáveis de processos do grupo

Referem-se às características de interação do grupo e, geralmente, tentam capturar a dinâmica desta interação. Os processos são segmentados em quatro categorias:

Características do processo de decisão

Referem-se a como são tomadas as decisões, o grau de consenso, o nível de participação dos membros, o tempo para alcançar a decisão e a profundidade de análise.

Características da comunicação

Tratam do processo, através do qual a informação é trocada dentro do grupo, e do foco desta troca, isto é, se é orientada para tarefa, se é eficiente, se há comunicação não verbal, etc.

Características interpessoais

Referem-se à adaptação entre os membros do grupo, isto é, o grau de cooperação existente ou a dominação de poucos.

Estrutura dos processos de grupo

Refere-se ao grau de padronização e formalização dos processos de grupo, isto é, à estrutura de processos imposta pelo tipo de suporte da tecnologia.

Variáveis de resultados do grupo

Referem-se às características do desempenho dos grupo. Podem ser segmentadas em duas categorias:

Resultados relacionados à tarefa

Referem-se às características da decisão tomada, a sua implementabilidade e à maneira como o grupo percebe a decisão tomada.

As características da decisão tomada são obtidas através da qualidade da decisão, da variabilidade da qualidade no tempo e do alcance da decisão. A implementação é percebida através do compromisso dos membros do grupo com a implementação da decisão tomada e com a facilidade de implementação. A maneira como o grupo percebe a decisão tomada é obtida através da satisfação com o resultado, a aceitação e a confiança na decisão.

Resultados relacionados ao grupo

Referem-se a como o grupo percebe o processo de reunião, através da satisfação com o trabalho realizado em grupo e a disposição para trabalhar com o grupo no futuro.

3. ARQUITETURA DO *GROUPWARE* UTILIZADO

O *groupware* utilizado, que viabilizou a realização das reuniões virtuais da pesquisa, é apresentado nesta seção. O software *Groupsystems for Windows 1.1.e* (*Ventana Corporation*) foi utilizado como SAD-G nesta pesquisa. O software *mIRC32* foi utilizado para dar suporte à comunicação remota do grupo, necessária para grupos virtuais e pouco desenvolvida no software *Groupsystems*. Ambos são softwares que necessitam de um servidor de rede para interconectar várias estações de trabalho, permitindo que os participantes de um grupo compartilhem um mesmo sistema e interajam simultaneamente entre si (figura 8).

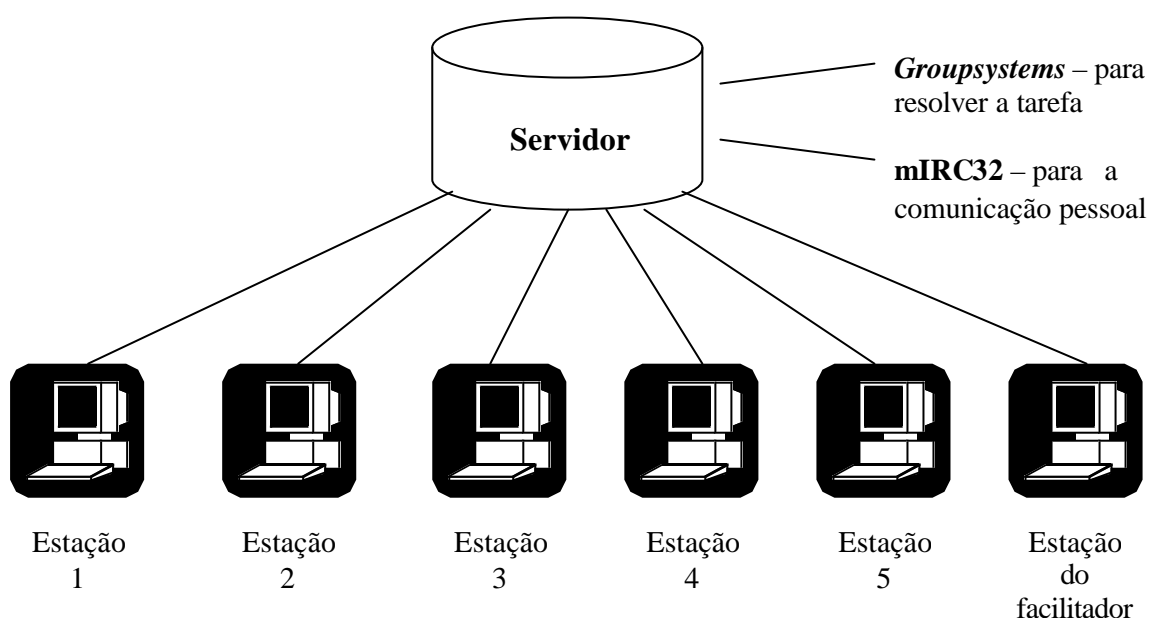


Figura 8: Arquitetura do *groupware*

A seguir, o funcionamento dos dois softwares é apresentado detalhadamente.

3.1. *Groupsystems for Windows*

Inicialmente é feita uma descrição do funcionamento do software e, em seguida, as ferramentas do sistema e os recursos suplementares são apresentados.

3.1.1. Descrição do sistema

O *Groupsystems* é um software que automatiza algumas atividades de grupo, como o *brainstorming*, a organização de idéias, votação, etc. As ferramentas são utilizadas interativamente por um grupo de pessoas trabalhando em estações de trabalho separadas. Adicionalmente a estas ferramentas, recursos suplementares contribuem para a eficácia do grupo.

Pode ser utilizado em uma sala de reuniões eletrônicas ou no próprio ambiente de trabalho. No caso da sala de reuniões, os participantes estão situados no mesmo local. No caso de ser no próprio ambiente de trabalho, cada participante está no seu local de trabalho, caracterizando uma reunião à distância.

Para cada reunião, o software exige que se crie uma nova pasta de trabalho. Esta pasta pode ser criada por um facilitador externo ao grupo, pelo líder ou chefe, ou por um membro do grupo. Cada pasta de trabalho contém a pauta, o conteúdo e as configurações de uma reunião. A pessoa que criou a pasta passa a ser o líder da reunião, em termos de poderes de controle sobre o sistema. Este líder pode, se desejar, liberar o acesso a todas as operações do sistema para os outros participantes da reunião. Por exemplo, o líder pode optar se os participantes poderão ou não excluir idéias geradas por outros participantes.

Este controle diz respeito a criar uma pauta de reunião, alterar configurações, iniciar e terminar uma atividade para todo o grupo.

As atividades podem ser configuradas para que o líder inicie ou termine automaticamente uma atividade ou que o participante possa entrar e sair da atividade no momento que desejar. Na situação da sala de reuniões eletrônicas, é comum que as atividades sejam iniciadas e finalizadas automaticamente pelo líder da reunião. Já na situação de os participantes estarem no próprio ambiente de trabalho, é comum que os participantes tenham liberdade de entrar e sair da atividade por sua conta.

É possível imprimir relatórios de todas as atividades da reunião a qualquer momento.

3.1.2. Ferramentas do sistema

Brainstorming Eletrônico (figuras 9 e 10) fornece uma estrutura simples, na qual uma questão ou assunto é distribuído aos participantes, que respondem com idéias ou comentários. Isto promove diferentes discussões sobre um mesmo assunto. Esta ferramenta suporta o processo de geração de idéias.

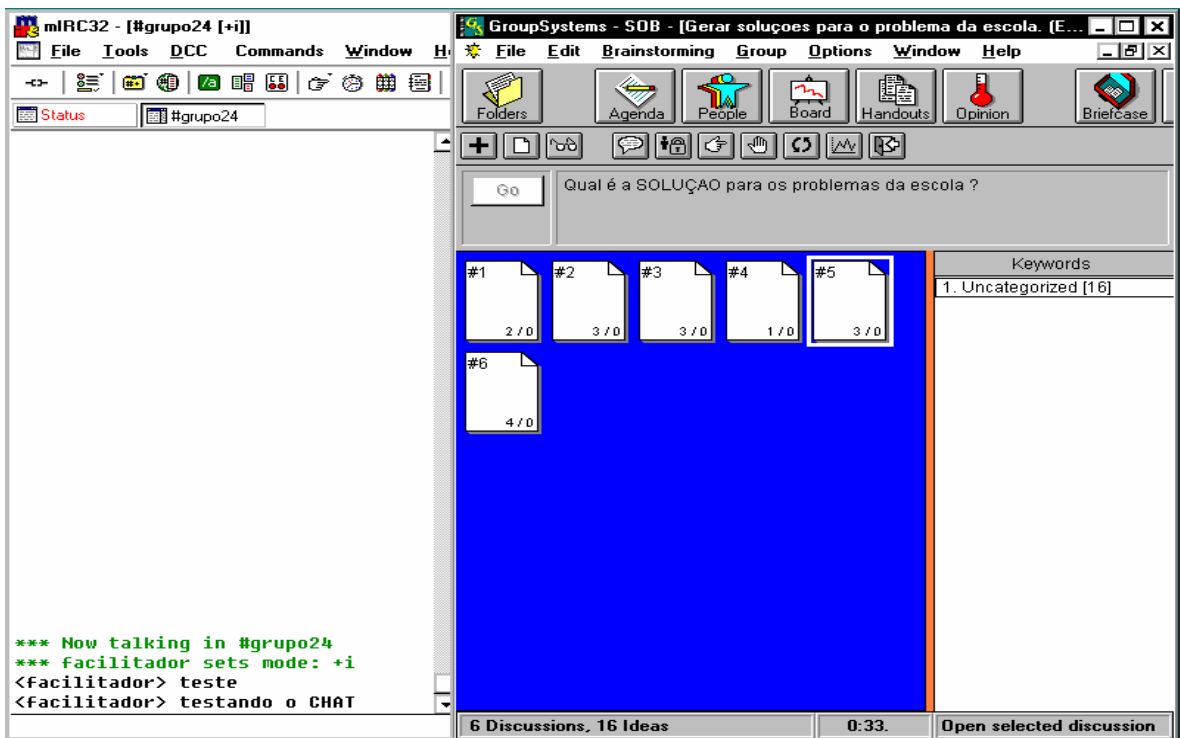


Figura 9 : **Groupware**: exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e *Brainstorming Eletrônico*

Na reunião virtual da pesquisa apresentada neste trabalho, seis folhas de discussão (figura 10) ficavam disponíveis para os participantes. Cada um escrevia uma idéia em uma folha e, depois passava, automaticamente, para outra. Assim, todos os participantes escreviam suas idéias simultaneamente, em todas as folhas, e com a possibilidade de ler o que os outros estavam escrevendo, estimulando a geração de novas idéias e evitando idéias redundantes.

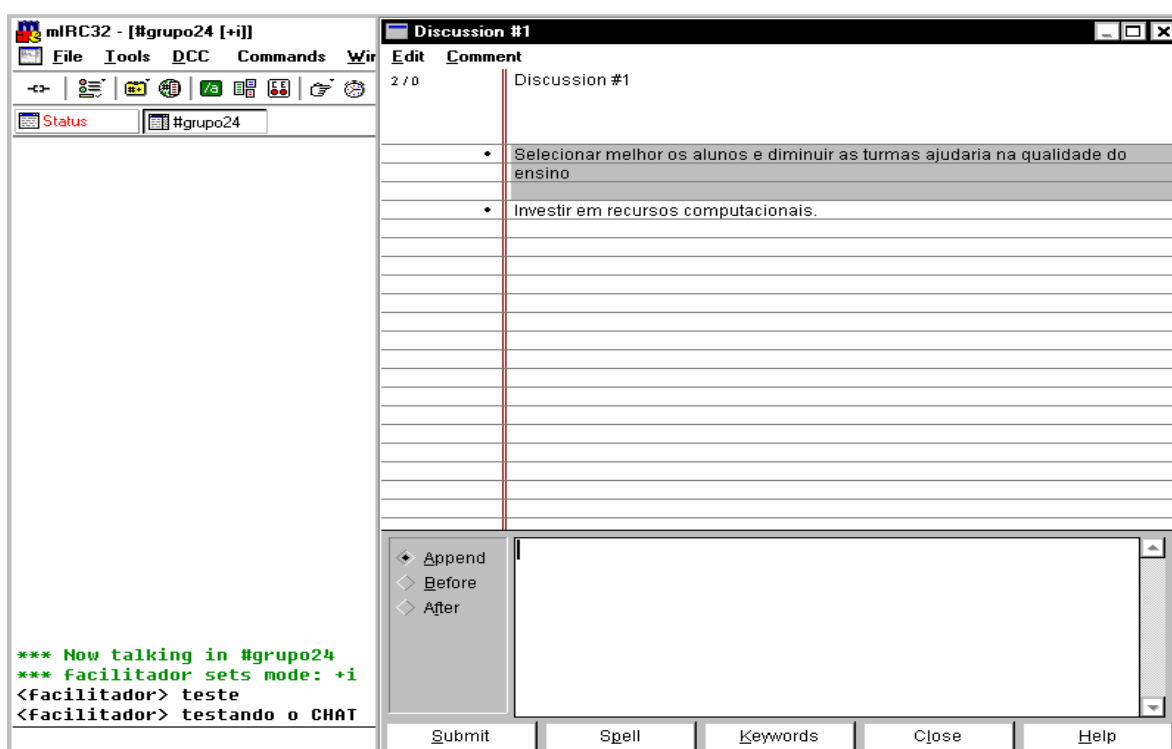


Figura 10 : **Groupware**: exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e *Brainstorming* Eletrônico – idéias e comentários.

Categorizador (figura 11) permite que o grupo gere uma ou mais lista de idéias e insira comentários. Além disto, é possível aumentar o nível de organização, criando categorias nas quais essas idéias podem ser copiadas usando o recurso de arrastar e soltar do *Windows*. Esta ferramenta suporta os seguintes processos de grupo: geração de idéias, organização de idéias e análise e exploração de assuntos.

Nesta pesquisa, havia duas categorias disponíveis para o grupo classificar as idéias: melhores soluções e lixo. O grupo classificava as soluções geradas, e o facilitador técnico operava o software.

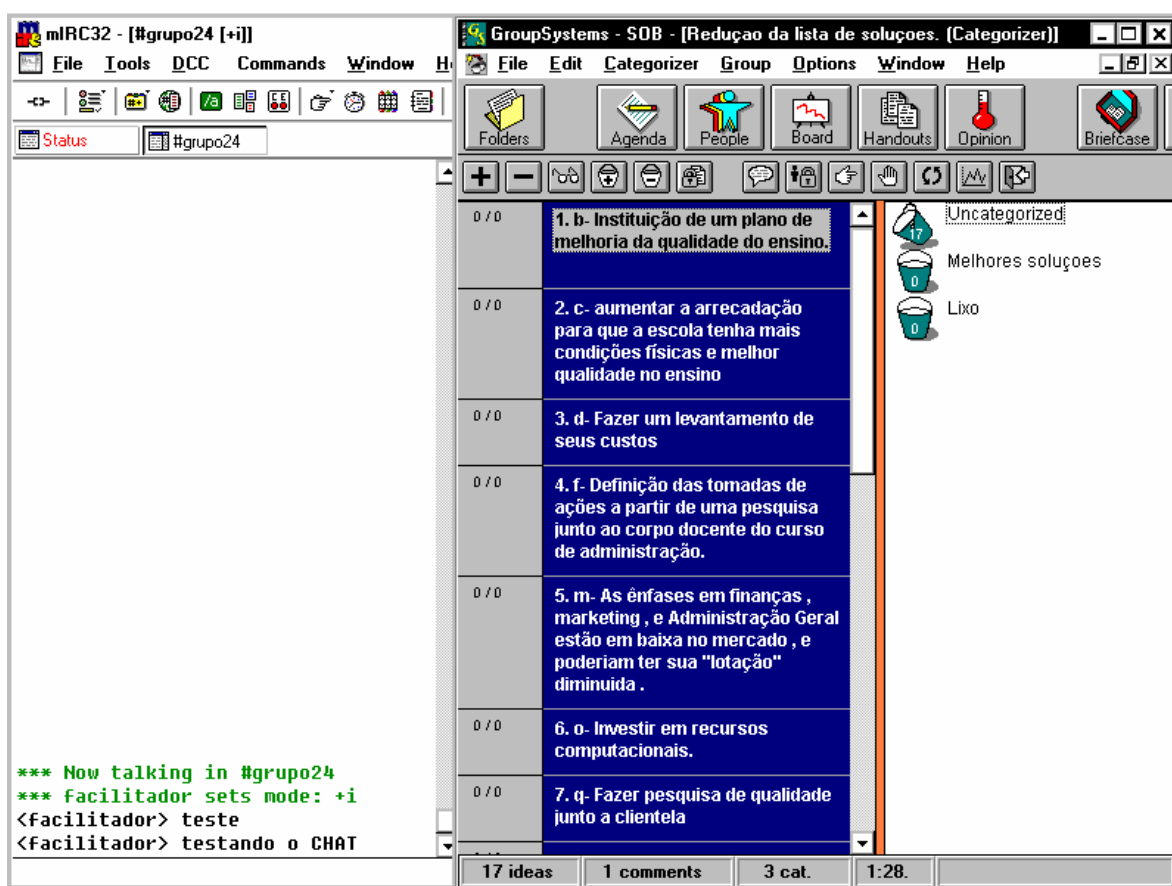


Figura 11: **Groupware**: exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e Categorizador

Votação (figura 12) permite que cada participante vote sobre uma lista de idéias. Os resultados são apresentados em forma de gráficos e estatísticas. Esses resultados podem ser usados para a tomada de decisão, o estabelecimento de prioridades, a determinação do grau de consenso dentro do grupo, ou para visualizar áreas de acordo e desacordo a serem resolvidas ou exploradas. Esta ferramenta suporta os seguintes processos de grupo: geração de idéias, avaliação de idéias e análise e exploração de assuntos. Os métodos de votação são os seguintes:

- ranqueamento
- múltipla escolha
- concordo/discordo (4 pontos ou 5 pontos)
- escala de 10 pontos
- sim/não
- verdadeiro / falso
- método definido pelo usuário

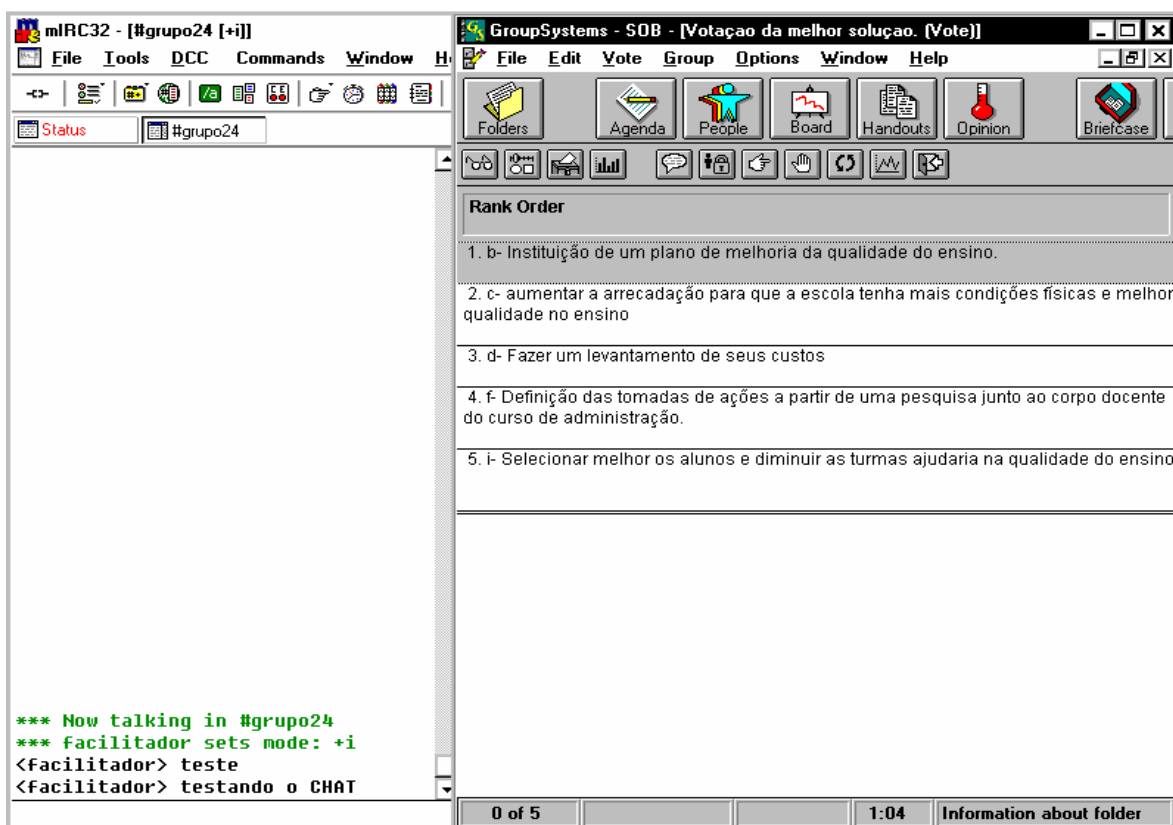


Figura 12: **Groupware**: exemplo de tela de reunião virtual usando mIRC32 e Votação.

Nesta pesquisa, foi utilizado o método de ranqueamento. Cada participante priorizava as melhores soluções previamente classificadas, conforme sua própria escolha. No final, uma média ponderada era calculada pelo sistema, resultando na solução mais votada por todos.

Group Outliner permite que o grupo entre com uma série de tópicos em diversos níveis. Níveis de subordinação são representados por uma estrutura gráfica ou usando um esquema de numeração. Os participante podem comentar sobre os tópicos e ver os comentários que outros entraram. Isto pode ser útil para planejar um projeto em detalhes. Esta ferramenta suporta os seguintes processos de grupo: geração de idéias, organização de idéias e análise e exploração de assuntos.

Comentários sobre Tópicos permite que os participantes comentem sobre um lista de idéias. Alternativamente, os participantes podem incrementar a lista, bem como entrar com informações sobre cada tópico. Fornece um formato mais estruturado para geração de idéias do que o Brainstorming Eletrônico. Esta ferramenta suporta os seguintes processos de grupo: geração de idéias e análise e exploração de assuntos.

Análise de Alternativas fornece maneiras mais poderosas de avaliar e analisar as idéias do grupo. Acrescenta uma dimensão extra para a votação, tendo também maior flexibilidade na apresentação e interpretação do resultados. Esta ferramenta suporta os processos de geração de idéias, avaliação de idéias e análise e exploração de assuntos. No processo de avaliação é possível determinar o valor relativo de itens em relação a uma lista de critérios. O processo de análise e exploração do assunto ganha um entendimento mais profundo da relação interna entre os assuntos, através da atribuição de pesos sobre estes assuntos e da visão da composição dos pesos de diversas maneiras. Os métodos para avaliar as alternativas são os mesmos da ferramenta de votação.

Survey permite a criação de pesquisas que são desenvolvidas, aplicadas e analisadas eletronicamente. Esta ferramenta suporta os processos de geração de idéias, análise e exploração de assuntos e coleta de dados. Para o processo de análise, gráficos e tabelas podem ser usados, além de filtros, cruzamento de tabelas e busca automática de uma específica informação. O processo de coleta de dados

reúne informação sobre uma série de tópicos, e permite ver os resultados de maneiras úteis e significativas.

3.1.3. Recursos Suplementares

O *Groupsystems for Windows* possui alguns recursos suplementares às atividades da agenda. Estes recursos são de dois tipos: recursos de grupo e recursos individuais.

Recursos de Grupo são específicos para cada pasta de trabalho. Há interação com os membros do grupo. Estes recursos são listado a seguir:

- Quadro Branco - é uma ferramenta de desenho do grupo a qual pode ser usada de muitas maneiras, semelhante a um quadro branco físico: para fazer anotações para o grupo ou ilustrar pontos durante uma discussão.
- Folheto - são referências materiais para o grupo ver, tal como relatórios, agendas ou planilhas. Uma vez que os arquivos foram adicionados nesta ferramenta, todos os participantes podem vê-los, mas não alterá-los.
- Pessoas - permite que se crie e mantenha uma lista de pessoas que são membros da pasta de trabalho.
- Medidor de opinião - é uma versão mais rápida e mais simples da ferramenta de votação. Fornece um meio flexível e informal de estimar as reações ou opiniões de um grupo. É possível usar os seguintes métodos: sim/não, concordo/discordo e escala de 10 pontos.

Recursos Individuais estão disponíveis para o participante em qualquer pasta de trabalho. Estes recursos são listado a seguir:

- Pasta - permite acessar aplicações e utilitários normalmente usados pelo participante, como calculadora, calendário ou um processador de textos.
- Relatório pessoal - fornece um editor de textos para o participante fazer anotações pessoais durante a reunião, assim como um relatório de todas as suas entradas no *Groupsystems*.
- Monitor de eventos - é um sistema de notificação que guia para novas atividades e novas informações adicionadas em atividades existentes. É

especialmente utilizada para as reuniões que ocorrem no próprio ambiente de trabalho.

3.2. mIRC32

O mIRC 32 é um software que oferece suporte à comunicação de grupos, através da escrita eletrônica em tempo real. É um software de CHAT, que oferece ao usuário uma interface amigável para bater papo na Internet. O IRC *network* é um local de reunião virtual, onde pessoas de qualquer lugar do mundo podem se encontrar e conversar.

Para usar mIRC, é necessário estar conectado a um provedor de acesso a Internet que permita o acesso a um servidor IRC. Ao se conectar com o servidor IRC, este apresenta a lista de canais de conversa que estão abertos ou ativos no momento. Cada canal reúne um grupo de pessoas que estão interessadas em conversar sobre o mesmo assunto. Assim, um indivíduo escolhe um apelido, isto é, um nome pelo qual quer ser identificado, e entra em um canal de conversa. Em cada canal, os apelidos de todos os indivíduos que estão ativos aparecem listados no lado direito da tela do sistema. No lado esquerdo da tela, todos podem visualizar as mensagens em tempo real. O autor de uma mensagem é identificado com o seu nome (apelido) escrito no início de cada frase ou mensagem (figura 13).

É possível participar de mais do que um canal simultaneamente, assim como também se pode criar canais privados para conversar em particular com alguém.

O software possui uma diversidade de comandos, como por exemplo, comandos para entrar em um canal ou sair do canal, enviar uma mensagem privada, descobrir mais informações sobre alguém, configurar ou criar um novo canal, convidar alguém para entrar em um certo canal, etc.

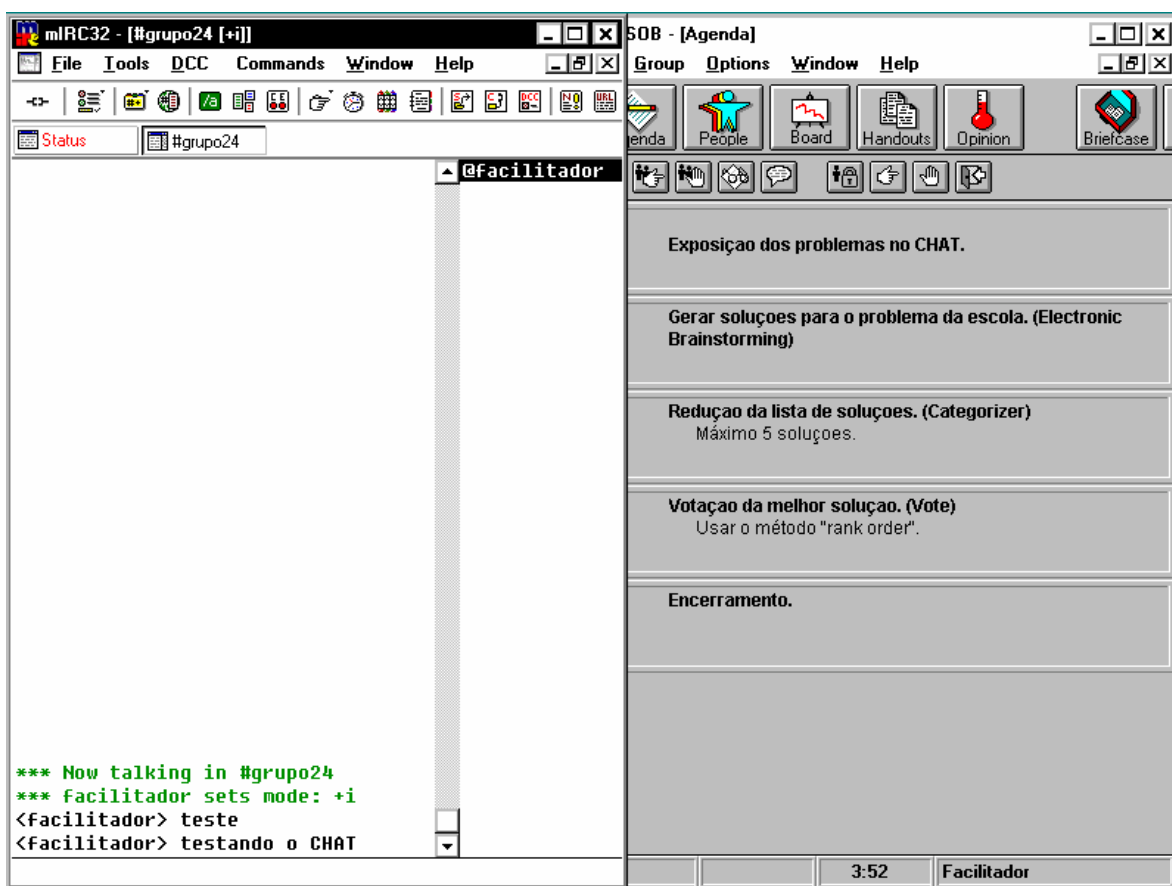


Figura 13 : **Groupware**: exemplo de tela de reunião virtual usando miRC32 e *Agenda* (pauta da reunião) do *Groupsystems*

A possibilidade de criar canais privados de comunicação permite que o criador do canal, através de comandos do software, escolha os indivíduos que podem participar da conversa. Nas reuniões virtuais desta pesquisa, este recurso foi utilizado para evitar que internautas que não faziam parte do grupo entrassem no canal da reunião e a interrompessem. Foi utilizado o comando *invite only* para configurar o canal e garantir que a conversa da reunião fosse acessível somente para os membros do grupo.

4. MÉTODO DE PESQUISA

Esta seção apresenta a maneira como foi conduzida a pesquisa para a avaliação do desempenho de grupos em situação de reunião virtual, com assistência de facilitadores humanos. Inicialmente são apresentadas as hipóteses e a metodologia de pesquisa utilizada. Em seguida, o experimento é detalhadamente apresentado, sendo descritos o ambiente experimental, os pré-testes realizados e o procedimento da reunião experimental.

4.1. Hipóteses

Esta pesquisa pretende verificar as seguintes hipóteses:

H1 - A qualidade percebida e a qualidade objetiva da solução são maiores para os grupos que recebem a assistência do facilitador de processo durante a reunião virtual.

H2 - A satisfação com o resultado e com o processo de trabalho percebida é maior para os grupos que recebem a assistência do facilitador de processo durante a reunião virtual.

4.2. Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa fundamentou-se no método experimental, tendo o laboratório como ambiente de estudo. Esse tipo de experimento é classificado por Campbell e Stanley (1970) como de intervenção (tratamento 1 e “X”) e grupo de controle (tratamento 2), com uma medida inicial (Mi) e uma medida final (Mf). O delineamento experimental está representado na figura 14.

Tratamento 1	Mi ₁	X	Mf ₂
Tratamento 2	Mi ₃		Mf ₄

Figura 14 : Delineamento experimental (adaptado de Campbell & Stanley, 1970)

Este desenho emprega grupos equivalentes selecionados por aleatoriedade. Após ser realizada uma medida inicial em todos os grupos, alguns deles recebem

uma intervenção “X” , e outros não. Em seguida, é realizada uma medida final para todos os grupos (Campbell & Stanley, 1970) (figura 15).

Nesta pesquisa, a intervenção “X” é o papel desempenhado pelo facilitador externo, que dá suporte aos processos do grupo. O desenho experimental está representado na figura abaixo.

Tratamento	Grupos	Tamanho	Medida Inicial	Variável Facilitador	Medida Final
01	12	n = 5	x	x	x
02	12	n = 5	x		x

Figura 15: Desenho experimental da pesquisa

A pesquisa experimental possui vantagens e desvantagens (Campbell e Stanley, 1970). As vantagens são as seguintes:

- controle relativamente alto da situação de pesquisa e de suas variáveis;
- possibilidade de manipulação das variáveis sozinhas ou com outras variáveis; variados aspectos da teoria podem ser testados quase à vontade
- possibilidade de “replicação” do experimento.

As desvantagens são a artificialidade (o experimento é conduzido em um ambiente artificial) e a dificuldade da generalização do experimento.

Associar bons resultados a particulares processos de decisão em grupo é extraordinariamente difícil em ambientes organizacionais, especialmente se a intenção é identificar um conjunto de intervenções que melhorarão a eficácia de uma variedade de equipes gerenciais. No mínimo, um desenho experimental necessitaria envolver múltiplos grupos, tarefas e regras de decisão, em múltiplos períodos de tempo (Rohrbaugh, 1989). Devido à dificuldade de desenvolver pesquisa em organizações que suportem tal complexo desenho experimental, optou-se pela pesquisa em laboratório. Desta maneira, foi possível trabalhar com vários grupos, garantindo um controle relativo das variáveis. Para melhorar a validade externa da pesquisa, procurou-se trabalhar com sujeitos, cujo perfil se aproximasse do perfil

típico gerencial, isto é, de executivos que participam de reuniões para tomada de decisão.

4.3. Experimento

Um experimento foi conduzido com 24 grupos de 5 pessoas cada. Cada grupo reunia-se de maneira síncrona e com os seus participantes fisicamente separados (não podiam se enxergar e nem se ouvir entre si) para resolver um caso fictício. Contavam com o apoio do *groupware* descrito anteriormente, composto de um SAD-G e um CHAT (figura 8 da seção 3). Todos os grupos tiveram o apoio de um facilitador técnico, que auxiliava na operação dos software. Os grupos experimentais tiveram, também, o apoio de um facilitador de processo.

A seguir, o ambiente e os procedimentos experimentais deste experimento são detalhadamente apresentados.

4.3.1. Ambiente experimental

Os elementos do ambiente experimental da pesquisa são os sujeitos, a tarefa, o *groupware*, os grupos, os facilitadores e os instrumentos de pesquisa.

4.3.1.1 Sujeitos

Os sujeitos da pesquisa são executivos de empresas cursando pós graduação em nível de especialização, pois é esperado que alunos deste nível já tenham alguma experiência profissional e características próximas dos membros de uma organização real. A formação dos grupos foi feita de forma aleatória, usando alunos de cursos de pós-graduação em Administração da UFRGS, PUC, UNISINOS e da Engenharia de Produção da UFRGS.

Uma pequena palestra foi apresentada em cada turma, explicando o que é um *groupware* e como funciona a reunião virtual para a qual eles estavam sendo convidados a participar. Também foi enfatizado o comprometimento necessário da parte deles para garantir a seriedade do experimento. Para a motivação dos estudantes, foi divulgado que o grupo que tivesse o melhor desempenho ganharia um almoço em um restaurante de sua escolha. Para as turmas do PPGA da UFRGS, a participação foi valorizada com 10% do conceito de uma disciplina de

Sistemas de Informação, o que resultou numa participação mais intensa de alunos desta universidade.

4.3.1.2. Tarefa

Uma das maiores fraquezas dos experimentos em laboratório é a falta de realismo, isto é, a falta de correspondência entre eventos naturais e eventos no laboratório (Benbasat, 1989). Em experimentos que usam estudantes como sujeitos, existe a preocupação com a validade que oferecem quando comparados aos membros de grupos nas organizações reais. A tarefa escolhida para esta pesquisa foi desenvolvida especialmente para ser aplicada em ambientes experimentais, buscando atender as necessidades de compatibilidade com os estudantes e de resultados que sejam válidos e generalizáveis (Wheeler & Mennecke, 1992). Ela envolve o processo de “escolher a solução correta”, em ambiente de cooperação e natureza conceitual, conforme o sistema de classificação de McGrath (figura 1). É caracterizada por ter uma solução correta demonstrável, qualificada como tal por um grupo de especialistas reunidos por Mennecke e Wheeler (1992).

A tarefa, desenvolvida por estes autores, é a “Definição de Política para uma Escola de Gestão” (anexo4). É uma tarefa de perfil oculto, apropriada para grupos com cinco membros, sendo que cada membro tem uma função única e distinta das outras (figura 16). Cada membro do grupo tem acesso a informações relevantes à tarefa, sendo que algumas são comuns a todos os membros e algumas são únicas para cada membro do grupo, conforme a sua função estabelecida. Isto caracteriza o perfil oculto da tarefa e permite que os processos do grupo sejam conjuntivos, uma vez que a informação recebida por cada membro não é suficiente para identificar individualmente a solução ótima da tarefa.

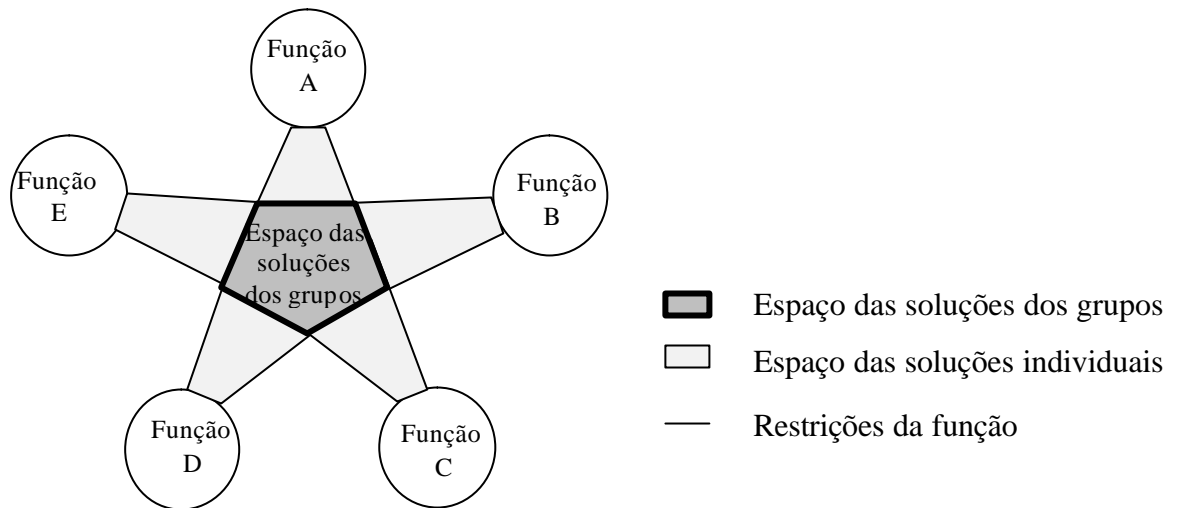


Figura 16: Limites do espaço de soluções possíveis (Wheeler & Mennecke, 1992)

A figura 16 mostra o espaço de soluções possíveis da tarefa, cujas fronteiras são limitadas pelas restrições impostas aos membros, através da falta de acesso total às informações. Assim, para encontrar uma boa solução, é necessário que todos os membros do grupo participem e compartilhem idéias.

Esta tarefa também oferece um conjunto de escores de soluções possíveis, que permitem uma mensuração objetiva da qualidade da decisão (variável dependente), conforme a matriz de soluções da figura 17. Estas soluções foram padronizadas a partir de um estudo que reuniu 300 soluções possíveis para a tarefa (Wheeler & Mennecke, 1992). Foi feita a identificação dos problemas e restrições do caso, atribuindo-lhes pesos. Após isto, treze avaliadores usaram multicritérios para avaliar cada solução proposta, em termos de como a solução resolvia cada um dos problemas e em que grau a idéia poderia ser implementada (viabilidade das soluções), considerando cada uma das restrições.

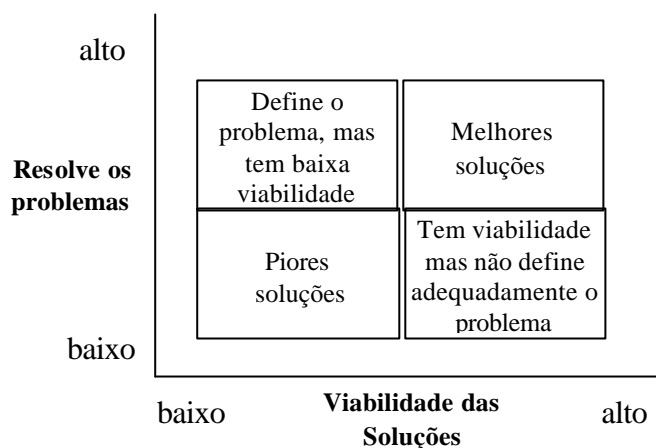


Figura 17 : Matriz de soluções (Wheeler & Mennecke, 1992)

As idéias mais desejáveis são classificadas no quadrante superior direito da matriz de soluções, significando que resolvem o problema e são altamente implementáveis. As idéias menos úteis situam-se no quadrante inferior à esquerda. Os outros dois quadrantes da matriz representam as soluções que resolvem o problema, mas não são viáveis de implementar ou são viáveis, mas não resolvem o problema.

4.3.1.3. Groupware

O groupware utilizado foi detalhadamente descrito na seção 3.

O software *Groupsystems* foi escolhido porque implementa as funções de gerar e escolher, necessárias para a solução da tarefa. Além disto, muitas pesquisas experimentais na área de groupware o têm adotado (Dennis et al, 1997; Meijas et al, 1996; Pinsonneault et al, 1999). Foram usadas as seguintes ferramentas do software:

- Brainstorming Eletrônico - para geração de idéias
- Categorização - para classificar as idéias
- Votação - para a votação da melhor solução.

O *Groupsystems* implementa apenas as atividades envolvidas com a decisão, não permitindo a livre conversação do grupo. Uma vez que na reunião experimental os participantes estão separados fisicamente e há necessidade de trocarem de

informações a partir de conversação, foi necessário utilizar um software que oferecesse apoio específico para esta comunicação. O software escolhido para ser usado foi o mIRC, um tipo de software para CHAT, que é muito simples de ser usado e com um excelente desempenho na rede da Universidade. Com este CHAT, o grupo pode conversar através da escrita, efetivando uma comunicação eletrônica, onde o que cada um escreve torna-se público para todo o grupo ler. Este é um meio de comunicação com riqueza intermediária, comparado com a comunicação face à face ou com uma carta. Falta a comunicação não verbal entre os participantes, mas por outro lado, pode-se fornecer informações mais precisas, devido as possibilidades da escrita, obtendo-se, também, um *feedback* instantâneo.

Os dois softwares estavam permanentemente ativos e podiam ser visualizados simultaneamente, conforme a figura 13 da seção 3.

À esquerda da tela está o mIRC32, software utilizado para a conversação entre os participantes da reunião.

À direita da tela está o software *Groupsystems*, com a pauta da reunião estabelecida previamente, juntamente com os horários previstos para cada atividade. Salienta-se que o tempo previsto para cada atividade foi cumprido rigorosamente, pois o facilitador técnico (guia do software) encerrava as atividades quando o prazo se esgotava, não sendo mais possível para o grupo acessar esta ferramenta novamente. Caso o grupo não tivesse terminado a atividade, esta ficava inconclusa. Antes de encerrar a atividade, o guia avisava que o prazo estava se esgotando (anexo 1 – instruções do guia).

A partir desta disposição dos softwares na tela, os participantes podiam utilizar o mIRC para discutir as idéias e as ferramentas do *Groupsystems* para executar as atividades previstas para a tomada de decisão.

4.3.1.4. Grupos

A formação dos grupos se deu de forma aleatória, a partir de sorteios. Assim, foram formados 24 grupos ad hoc, reunidos aleatoriamente e especialmente para a experimentação, com 5 participantes cada, totalizando 120 estudantes que participaram da reunião experimental. Cada aluno participou apenas uma única vez.

Não houve normas pré-estabelecidas dentro dos grupos, isto é, os grupos não tiveram regras internas que influenciasssem o comportamento entre os membros.

4.3.1.5. Facilitadores

Nesta pesquisa, devido à particularidade de não existir a comunicação verbal entre os participantes, percebeu-se desnecessário diferenciar a pessoa do facilitador de processo da pessoa do facilitador técnico dos software. Assim, uma única pessoa pôde fazer a intervenção do facilitador (de processo) e operar o software simultaneamente (guia do software), exercendo os dois papéis simultaneamente.

O facilitador técnico, chamado simplesmente de guia do software nesta pesquisa, fornece as instruções iniciais, inicia e termina cada atividade do *Groupsystems* e está disponível on-line para auxiliar com problemas relacionados à tecnologia (anexo 1 – instruções do guia). Este guia participou de todas as reuniões do experimento.

O facilitador de processo (intervenção “x” da figura 14), chamado apenas de facilitador nesta pesquisa, além de desempenhar as atividades do guia para operar o *Groupsystems*, também conduziu a reunião: ajudou o grupo a cumprir a agenda, através de um procedimento padronizado e previamente elaborado (anexo 1 – procedimento do facilitador), fazendo comentários em momentos apropriados da reunião. Esses comentários eram sobre a seqüência fiel das atividades e sobre a sua duração prevista, para que o grupo não se desviasse do objetivo de cada atividade e conseguisse cumpri-las a tempo. O facilitador seguia um roteiro que continha tempos determinados para fazer cada tipo de comentário (anexo 1 - procedimento do facilitador), que só eram feitos caso houvesse necessidade para o grupo naquele momento. Caso não fosse observada a necessidade da intervenção, o facilitador não a fazia.

Este tipo de procedimento é definido por Hirokawa (apud Bostrom et al,1993) como uma facilitação rigorosa, porque segue um roteiro de procedimentos definido, sem a possibilidade de aplicá-lo com devidas adaptações durante as reuniões.

Conforme Silver (Silver, 1991), este procedimento do facilitador também é considerado restritivo, porque limita os processos do grupo a um subconjunto de

todos os processos possíveis. A organização prévia da reunião virtual, por si só, já restringe a liberdade de escolha dos grupos em quatro dimensões de procedimento, conforme a classificação apresentada por Wheeler (1996). Estas dimensões são as seguintes : sequência de atividades; o modo de comunicação somente eletrônico; o ritmo das atividades e a seleção das ferramentas do software. O facilitador procura ajudar o grupo nas outras duas dimensões: fidelidade com a atual atividade e vigilância do engajamento nas atividades.

Conforme Limayem e Poole (apud Wheeler, 1996), o procedimento do facilitador também se caracteriza por ser orientado para a frente, pois informa sempre o próximo passo a seguir durante a progressão das atividades.

Duas pessoas desempenharam o papel de facilitador, para garantir que as habilidades próprias de uma pessoa não influenciariam os resultados. Ambas estavam instruídas para aplicar um procedimento previamente padronizado. Para haver sintonia na condução da reunião, um facilitador observou o outro conduzir uma reunião. Após, ambos conversaram para ajustar as diferenças. Não encontrou-se nenhum problema com relação a isto, pois o procedimento do facilitador é rígido, e a comunicação, sendo apenas eletrônica, mostrou-se também rígida, não existindo diferenças de postura e de entonação de voz do facilitador, por exemplo. Isto foi confirmado, posteriormente, na análise dos resultados pelo teste qui-quadrado realizado, onde foi verificado que não há correlação entre os facilitadores e as medidas da qualidade (significância = 0,79), da satisfação com o resultado (significância = 0,19) e da satisfação com o processo (significância = 0,604).

4.3.1.6. Instrumentos de Pesquisa

Os seguintes instrumentos foram utilizados no experimento:

- Tarefa (anexo 4) – Esta tarefa é um texto (caso) sobre uma universidade fictícia, em que o reitor solicita aos membros de um comitê a solução para alguns problemas que estão ocorrendo na escola de administração desta universidade.
- Questionário inicial (anexo 2) – contém questões para coletar dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, como sua experiência profissional,

experiência com computadores, etc., bem como sua percepção sobre a qualidade (questão 5) e satisfação (questão 4) no trabalho em grupo.

- Questionário final (anexo 7) - contém questões para coletar a percepção dos sujeitos da pesquisa com respeito à qualidade e à satisfação do grupo. O questionário utilizado apresenta mais construtos do que os de objetivo deste estudo, pois os dados coletados servirão também para a pesquisa realizada na França. Assim, apenas as questões da tabela 2 foram utilizadas nesta pesquisa.

Construtos	Questões
Qualidade	3.2 , 3.8 , 3.9, 3.12 , 3.14 , 3.15 3.18, 3.20, 4.17 , 4.18, 4.21 , 4.22
Satisfação com resultado	3.1 , 3.2, 3.3 ,3.5, 3.6 3.13, 3.17, 3.18, 3.20 ,4.17
Satisfação com processo	3.7 ,3.12, 3.16, 3.19, 4.5 , 4.18

Tabela 2 : Questões do questionário final utilizadas na pesquisa

Os instrumentos usados para medir cada construto de interesse desta pesquisa já foram usados anteriormente em outra pesquisa e, portanto, já validados (Favier, 1993). Para compor os questionários inicial e final, foi feita uma junção dos construtos, mesclando as questões de maneira aleatória.

Uma vez que os instrumentos originais são em língua estrangeira, foi necessária a execução de vários procedimentos de tradução. Como já citado anteriormente, a reunião experimental também será realizada na França. Assim, cada construto, conforme a língua de origem, teve um determinado procedimento de tradução, para garantir a equivalência dos instrumentos em português e em francês.

Apesar dos construtos já terem sido validados na origem, optou-se por realizar novos procedimentos de validação, pois poderia ter havido alguma alteração do original, devido à tradução e ajustes dos instrumentos. Estes

procedimentos consistem em uma validação de face, descrita a seguir, e uma validação de conteúdo, descrita na seção 5.1.1.

Tradução e validade de face dos instrumentos em francês: a seguinte seqüência foi seguida para preparar os instrumentos para o uso na pesquisa:

- 1º Tradução do francês para o português;
- 2º Tradução do português para o francês;
- 3º Comparação do original com a versão retraduzida, feita por uma pesquisadora francesa;
- 4º A validade de face foi realizada com 12 pessoas de cursos de pós-graduação, para verificar o entendimento e a clareza das questões.

Tradução e validade de face dos instrumentos em inglês: a seguinte seqüência foi seguida para preparar os instrumentos para o uso na pesquisa:

- 1º Tradução do inglês para o português;
- 2º Tradução do inglês para o francês;
- 3º Comparação entre as versões em francês e português por um especialista em tradução de francês e português;
- 4º A validade de face foi realizada com 12 pessoas de cursos de pós-graduação, para verificar o entendimento e a clareza das questões.

O resultado da validade de face foi positivo. Apenas algumas expressões foram apontadas com problemas de clareza. Estes problemas foram corrigidos através da substituição das expressões que causavam confusão.

4.3.2. Procedimento Experimental

Seis computadores foram instalados na sede do Centro de Desenvolvimento Gerencial (CEAD) do PPGA-URGS, um em cada sala de reunião. Os computadores estavam conectados, através da rede do PPGA, ao servidor para o software *Groupsystems* e também para o mIRC.

Durante a reunião experimental, cada participante do grupo ocupava uma sala, e lá permanecia sozinho até o final da reunião, comunicando-se apenas através do computador.

Foram realizadas três sessões pré-experimentais, possibilitando definir a melhor maneira de organizar a sessão experimental e testar os instrumentos de pesquisa. Foram conduzidos com alunos do mestrado do PPGA e com bolsistas de aperfeiçoamento do CNPQ. A seguir, são apresentados os pontos que foram observados durante a aplicação dos pré-testes:

- Dificuldade de aprender a utilizar a tecnologia

A reunião virtual envolve o aprendizado de dois software (*Groupsystems* e *mIRC*). Durante as reuniões de pré-teste, foi possível verificar que as pessoas entendiam bem o funcionamento da reunião e conseguiam aprender a usar os softwares adequadamente, apesar disto causar uma certa fadiga nos participantes, pois envolve muita concentração e aprendizagem de novidades.

Conforme as dúvidas observadas durante o pré-teste, foi elaborado o Manual de utilização do *Groupsystems* (anexo 3).

- Tempo de treinamento necessário

Verificou-se que era necessário bastante tempo de treinamento, para que as pessoas pudessem praticar no computador uma pequena reunião e esclarecer as suas dúvidas. O treinamento com duração de 1 hora se mostrou adequado para que o grupo não dispendesse tempo demais nesta fase, mas também pudesse ter tempo suficiente para praticar cada ferramenta necessária à reunião.

- Atividades selecionadas para solucionar o problema

Devido a pouca disponibilidade de horários e também à necessidade de concentração mental exigida dos participantes, verificou-se que o encontro não poderia ultrapassar 2 horas e 30 minutos. Assim, para conseguir realizar um treinamento em 1 hora, e a reunião experimental em mais uma hora, constatou-se que a reunião deveria usar uma ferramenta para geração de idéias, uma para classificação dessas idéias e, por fim, uma ferramenta para a votação da melhor solução.

- Tempo para cada atividade

Uma vez definido o número de atividades e a pauta da reunião, observou-se o tempo necessário para que cada atividade pudesse ser executada pelo grupo. Estes tempos são apresentados na figura 18.

- Procedimento do facilitador

Os momentos de intervenção do facilitador durante a reunião foram definidos nos pré-testes.

Após cada pré-teste foi possível fazer ajustes no roteiro (anexo 6) e na pauta da reunião (figura 18), para que melhor transcorresse a reunião virtual.

Inicialmente, os participantes eram recebidos em uma mesma sala, onde respondiam a um questionário sobre suas características pessoais. Após, lhes era explicado o funcionamento da reunião e dos softwares. Um treinamento era então realizado, quando eles tinham a oportunidade de praticar as atividades da reunião e o uso do *Groupsystems* e do mIRC, exatamente como funcionaria, com o diferencial de trabalhar com uma tarefa muito simples e rápida de resolver.

Após o treinamento, cada participante dirigia-se a sua respectiva sala e lia a tarefa que explicava o caso e o papel fictício que deveria desempenhar na reunião. Iniciava-se, então, a reunião virtual. No final, todos reuniam-se novamente em uma sala e respondiam a um questionário para coletar a percepção que cada um teve da reunião virtual.

O experimento teve duração total de aproximadamente 2 horas e 30 minutos, distribuídas da seguinte maneira:

- Questionário inicial - 10 min
- Treinamento - 55 min
- Leitura da tarefa da reunião - 10 min
- Reunião Virtual - 60 min
- Questionário final - 10 min

Todos os 24 grupos receberam as mesmas informações e treinamento, pois o roteiro foi seguido rigorosamente em todas as reuniões.

A reunião virtual teve pauta definida, com tempos pré-determinados. Esgotado o tempo, o guia do *Groupsystems* encerrava a atividade atual e iniciava a seguinte (figura 18).

Agenda – 21/12/98	
20:25	Exposição dos problemas (mIRC).
20:30	Gerar soluções para o problema da escola. (Electronic Brainstorming)
20:40	Redução da lista de soluções. (Categorizer) Máximo 5 soluções.
21:20	Votação da melhor solução. (Vote) Usar o método "rank order".
21:25	Encerramento.

Figura 18 : Pauta da reunião do experimento

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção descreve os procedimentos realizados para a obtenção dos resultados da pesquisa. Primeiramente, são apresentados os resultados dos testes de fidedignidade e validade dos construtos. A seguir, o perfil dos sujeitos da pesquisa é caracterizado e a avaliação da qualidade e da satisfação das decisões obtidas com ou sem intervenção do facilitador é discutida, a partir dos resultados dos testes das hipóteses. Por fim, testes adicionais realizados com a amostra são comentados, com o propósito de enriquecer a análise dos resultados da pesquisa.

Todos os testes estatísticos desta pesquisa foram realizados com ajuda do software *SPSS for Windows* versão 6.0.1.

5.1. Validade interna do experimento

Apesar dos instrumentos de medida desta pesquisa já terem sido usados em pesquisas anteriormente desenvolvidas, foram realizados testes de validade de construto, para verificar a extensão em que os resultados encontrados refletem diferenças reais entre os grupos quanto às características do construto que se deseja medir.

5.1.1. Validade de conteúdo do instrumento de pesquisa

Conforme Hoppen et al (1997), a validade da medida diz respeito ao grau de certeza de que as medidas realmente representam os conceitos com erros aleatórios e sistemáticos reduzidos. Um erro sistemático é um problema interno da pesquisa, representado por vieses ou desvios.

Nesta pesquisa foram realizadas as validades de face (já descrita na seção 4.3.1.6) e a validade de traço convergente e discriminante.

A validade de traço convergente testa a consistência de cada medida sob diferentes enunciados e é baseada na correlação entre medidas de um mesmo construto, coletadas através de diferentes métodos. O teste estatístico utilizado para aferir a validade de traço foi a análise fatorial.

A análise fatorial, realizada para cada construto em separado, apontou problemas com alguns itens, que foram eliminados para garantir a validade das medidas. A tabela a seguir, mostra os itens eliminados.

Construto	Itens eliminados
Qualidade	3.2 ; 3.9 ; 3.15
Satisfação com resultado	3.2 ; 3.5

Tabela 3 : itens eliminados do questionário final após a análise fatorial

Acredita-se que as questões referentes a estes itens tenham causado dúvidas de interpretação por parte dos respondentes, que não foram detectadas no momento da validade de face.

Após esta primeira análise e exclusão dos itens problemáticos, encontrou-se os seguintes percentuais de variância explicada nas três análises fatoriais realizadas (uma para cada construto), conforme tabela 4 abaixo:

Construto	% de Variância Explicada
Qualidade	59,3 %
Satisfação com resultado	69,76 %
Satisfação com processo	57,88 %

Tabela 4: Resultado da análise fatorial

Observa-se que na análise fatorial realizada para cada construto, todos os itens foram reduzidos a um fator na análise do componente principal, estando garantida a consistência de cada medida sob diferentes enunciados.

A validade de traço discriminante testa a diferença de cada medida em relação a outras medidas de construtos diferentes. Foi testada utilizando o teste de correlação de Spearman, para verificar que o percentual de itens que correlacionam-se mais fortemente com itens de outros construtos do que com itens

de seu próprio construto. Conforme Campbell e Fiske (apud Maçada et al, 1998), este percentual deve ser inferior a 50% do total de comparações possíveis para garantir a validade discriminante. Foi considerado fortemente correlacionado as correlações com valor maior que 0,6.

A tabela 5 mostra, de maneira simplificada, a matriz de correlação dos itens da qualidade com os itens dos outros dois construtos. Na tabela, estão apresentados apenas os itens que têm forte correlação com os itens da qualidade, mas os percentuais, no final da tabela, foram calculados usando todas as comparações possíveis, inclusive as que não estão apresentadas na tabela. As tabelas 5 e 6 mostram, similarmente, os resultados para a satisfação com o resultado e com o processo.

	Qualidade								
	Pos417	Pos38	Pos418	Pos421	Pos312	Pos314	Pos318	Pos422	Pos320
Pos37					0,6761	0,6546	0,6861		
Pos38					0,6636				
Pos319						0,6743	0,7809		
Pos317	0,6585								0,7147
Pos318	0,6785								
Pos36		0,6529							
%	27 %	9 %	0	0	27 %	27 %	27 %	0	9 %

Tabela 5: Itens da qualidade fortemente correlacionados com itens de outros construtos

	Satisfação com Resultado							
	Pos31	Pos33	Pos36	Pos417	Pos313	Pos317	Pos318	Pos320
Pos37		0,6936	0,6582			0,6986	0,6861	
Pos312		0,6653						
Pos319		0,6767				0,7141	0,7809	
Pos38							0,7267	
Pos314							0,7177	
%	0	25 %	8 %	0	0	16 %	33 %	0

Tabela 6: Itens da satisfação com resultado fortemente correlacionados com itens de outros construtos

	Satisfação com Processo					
	Pos45	Pos37	Pos418	Pos312	Pos316	Pos319
Pos33		0,6936		0,6653		0,6767
Pos36		0,6582				
Pos317		0,6986				0,7141
Pos318		0,6861		0,6742		0,7809
Pos38	0,6996	0,6989		0,6636		
Pos314		0,6546		0,6615		0,6743
%	7 %	42 %	0	28 %	0	28 %

Tabela 7: Itens da satisfação com processo fortemente correlacionados com itens de outros construtos

Conforme a tabela 5, nota-se que cada item que compõe o construto qualidade está fortemente correlacionados com itens dos outros dois construtos em um percentual inferior a 50% do total de comparações possíveis. O mesmo ocorre para os itens que compõem os construtos satisfação com o resultado (tabela 6) e com o processo (tabela 7), estando, assim, garantida a validade discriminante dos construtos desta pesquisa, segundo Campbell e Fiske (apud Maçada et al, 1998).

5.1.2. *Fidedignidade do instrumento de pesquisa*

A fidedignidade de um instrumento de medida é um valor verdadeiro acrescido de erros aleatórios, que são problemas externos à pesquisa, como ruídos ou falhas (viéses possíveis de ocorrer devido ao humor do ou estado físico do respondente, às condições ambientais em que está sendo realizada a pesquisa, etc.). A fidedignidade reflete a estabilidade e a precisão da medida e é grande quando o erro aleatório é pequeno (Hoppen et al, 1997).

O teste usado para verificar a fidedignidade do instrumento foi o alpha de Cronbach, que, conforme Hoppen et al (1997), é o mais indicado para aferir a coerência interna de um conjunto de itens, determinando a fidedignidade de uma medida. O valor de alpha varia de 0 a 1 e, quanto mais alto for o seu valor, maior a consistência interna da medida.

A tabela 8 mostra os valores do alpha de Cronbach encontrados para os construtos desta pesquisa. Nota-se que os valores aproximam-se de 1, portanto o instrumento de pesquisa tem fidedignidade e garante a coerência interna do conjunto de seus itens para cada construto.

Construto	Alpha de Cronbach
Qualidade	0,9086
Satisfação com resultado	0,9372
Satisfação com processo	0,8410

Tabela 8: Fidedignidade dos construtos

5.2. Comparação das médias dos grupos

Para cada construto desta pesquisa, foi calculado um valor igual à média das medidas de todos os seus itens. A estatística utilizada para realizar a comparação entre os grupos foi a análise de variância *One Way ANOVA*, adequados para comparar média de grupos. O teste utilizado foi o *Tukey's Honestly Significant Difference*. O objetivo foi verificar a distribuição das médias dos grupos para cada construto

Observou-se que três grupos apresentaram medidas extremas, muito baixas ou muito altas quando comparados com os demais grupos, provocando diferenças significativas entre as médias apenas para estes três grupos. Optou-se pela eliminação dos grupos 9, 15 e 21. Posteriormente, na verificação das hipóteses (5.4.), os testes são realizados com os 21 grupos (eliminados os três extremos) e também com os 24 grupos, apenas a título de verificação.

Após a eliminação destes grupos, não foi encontrada nenhuma diferença significativa entre as médias dos grupos para nenhum dos três construtos estudados.

5.3. Perfil sócio demográfico dos sujeitos da pesquisa

A representatividade dos sujeitos experimentais contribui para a validade externa do experimento. Os teste estatísticos realizados para identificar o perfil dos sujeitos da pesquisa foram testes de médias e freqüências das medidas. A amostra foi de 105 participantes.

O perfil encontrado aponta os seguintes características dos sujeitos:

- 75,2% do sexo masculino e 24,8% do sexo feminino;
- 93,3% nunca usaram algum tipo de sistema de apoio para grupos anteriormente;
- 69% dos sujeitos tem mais de 30 anos de idade (gráfico 1);

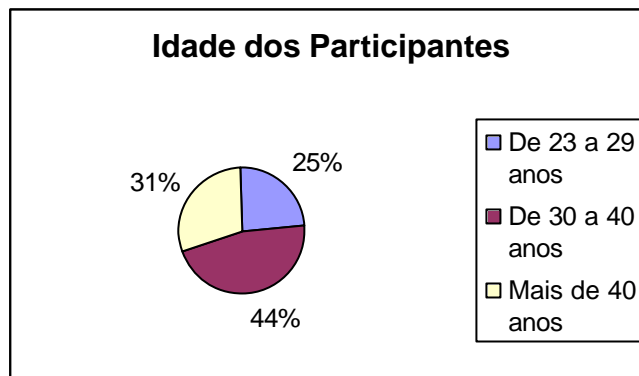


Gráfico 1: Idade dos participantes

- 75% dos sujeitos participaram de mais de 24 reuniões no último ano, sendo que destes, 56% costumam participar de mais que 48 (gráfico 2);

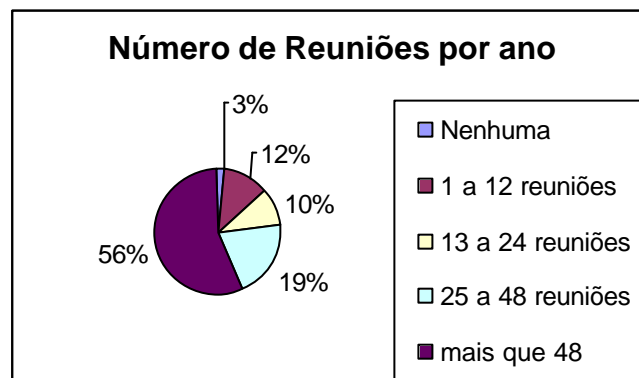


Gráfico 2: Número de reuniões por ano

- 97% dos sujeitos usam computador para algum tipo de aplicação com freqüência, sendo que destes, 64,8% usam com grande freqüência (gráfico3);

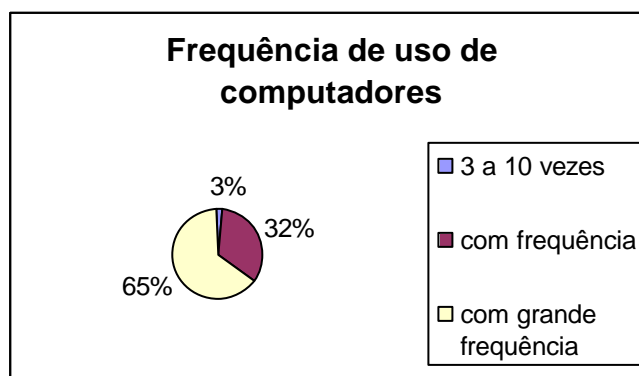


Gráfico 3: frequência de uso de computadores

- 86% dos sujeitos sentem-se confortáveis ao usar um computador (gráfico4);

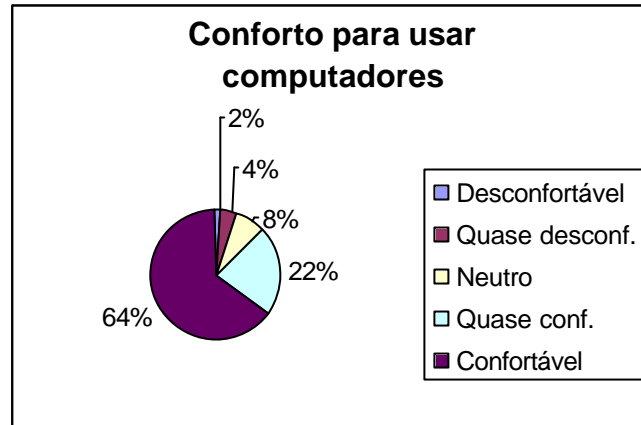


Gráfico 4: Conforto para usar computadores

- 58% dos sujeitos possuem experiência profissional de mais de 10 anos (gráfico 5).



Gráfico 5: Tempo de experiência profissional

- Dos grupos que tiveram facilitador, 78,2% já tiveram experiência em reuniões com a presença de facilitadores. Destes, 91,9% pensa que o facilitador contribui para o bom andamento do processo usado na reunião e 86% pensa que o facilitador contribui para a qualidade da solução do grupo.
- 77,1% já usaram algum instrumento de comunicação à distância anteriormente. Os gráficos 6, 7 e 8, a seguir, mostram a experiência dos

sujeitos em utilizar instrumentos de comunicação à distância, como o e-mail, o Chat e a teleconferência.

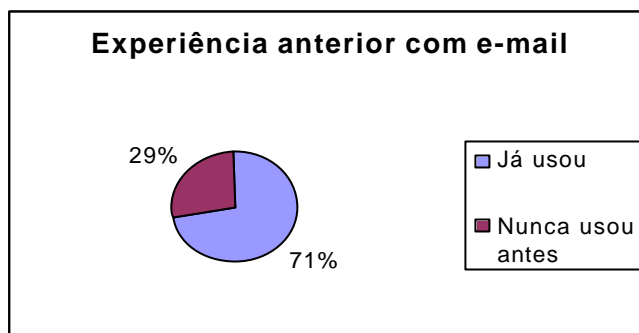


Gráfico 6: Experiência com e-mail

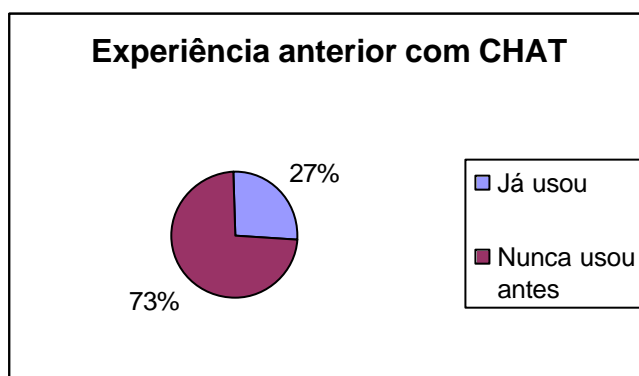


Gráfico 7: Experiência com CHAT

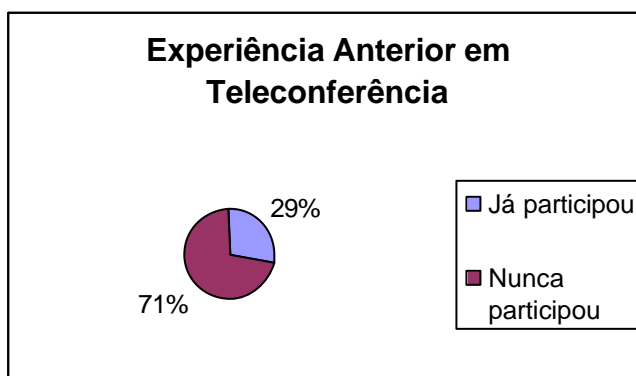


Gráfico 8: Experiência em teleconferência

É esperado que reuniões de trabalho sejam freqüentes na vida de profissionais com perfil gerencial, especialmente se a reunião é para tomada de

decisão. Quando o projeto desta pesquisa foi elaborado, teve-se a preocupação de que os sujeitos experimentais se aproximassem do perfil dos executivos, diferindo da maioria das experiências com *groupware* em laboratório, que utilizam estudantes da graduação como sujeitos. Espera-se, deste modo, aumentar a validade externa do estudo. Neste aspecto, o perfil dos sujeitos encontrado atendeu a expectativa de realizar a pesquisa com profissionais e não com estudantes, ainda sem muita vivência empresarial. Conforme apresentado nos gráficos acima, os participantes têm idade acima de 30 anos (69%, mínima de 23 anos) e experiência profissional de mais de 10 anos (58%), além da boa frequência com que participam de reuniões (75%).

5.4. Teste das hipóteses

Para a verificação das hipóteses, foi utilizado o **teste-t para amostras independentes**, com o objetivo de verificar a existência de diferença significativa entre os grupos com e sem a assistência do facilitador. Este teste comparou as médias das diferenças entre as medidas pós e pré (figura 19), nos grupos com e sem facilitador. Para calcular a medida final de cada construto desta pesquisa, foi calculado um valor igual à média das medidas de todos os itens do construto.

$$\text{VARIAÇÃO DA PERCEPÇÃO} = \text{medida pós} - \text{medida pré}$$

Figura19 : Fórmula para calcular a variação da percepção

O teste foi aplicado para toda a amostra. Para este experimento foi especificado um nível de significância de 5%. Assim, todos os níveis de significância observados (valor de p) menores que este nível indicam diferença significativa entre os grupos.

A seguir, os resultados dos testes realizados com a amostra de 21 grupos são apresentados para cada hipótese.

H1: A qualidade da solução encontrada será maior para os grupos com suporte do facilitador de processo.

Esta hipótese é dividida em duas: a qualidade percebida pelo sujeito, medida a partir de questionário, e a qualidade objetiva, medida diretamente a partir da associação da solução do grupo a um escore de qualidade da solução previamente estabelecido na tarefa (seção 4.3.1.2.).

Qualidade Percebida

O teste t para amostras independentes ($p = 0,001$) mostrou que há diferença significativa entre os grupos com e sem facilitador, quando comparadas as suas percepções da qualidade, a partir da diferença entre a medida final e a medida inicial. Este resultado está explícito na tabela abaixo:

	Média da variação	Desvio padrão
Com facilitador	0,0949	1,672
Sem facilitador	-0,6511	1,147

Tabela 9: Resultado do teste-t para qualidade

Entre todos os sujeitos que tiveram apoio do facilitador e os que não tiveram a assistência do facilitador, foram encontradas as seguintes médias:

	Média Pré	Média Pós
Com facilitador	3,54	3,64
Sem facilitador	4,28	3,62

Tabela 10 : Média das medidas dos sujeitos para a qualidade

Os resultados encontrados confirmam a hipótese de que a qualidade percebida da solução encontrada seria maior para os grupos com suporte do facilitador de processo.

Foi encontrada diferença significativa na qualidade percebida dos grupos com facilitador e sem facilitador. Apesar dos grupos terem as médias finais praticamente

iguais (tabela 10), a variação da percepção (tabela 9), obtida a partir da medida inicial, aponta uma diferença significativa que mostra que os grupos com facilitador, após realizarem a reunião virtual, aumentaram em média 0,0949 a sua percepção da qualidade do resultado da reunião. Já os grupos sem facilitador, diminuíram em média 0,6511 a sua percepção da qualidade. Estes resultados indicam que o procedimento de facilitação do processo foi suficiente para influenciar a reunião, a ponto de propiciar mais confiança na qualidade da solução aos grupos que tiveram a assistência do facilitador.

É importante mencionar que este resultado deve ser interpretado com cautela, pois o instrumento de medida inicial é menos robusto do que o instrumento de medida final, ocasionando uma medida de variação entre dois instrumentos com diferentes validades. O instrumento de medida final é mais robusto, porque cada construto tem vários itens para descrevê-lo, sendo possível realizar, com cada um deles, os vários procedimentos de validação descritos anteriormente (seção 5.1). Adicionalmente, quando foi testada a hipótese utilizando o teste t para amostras independentes e apenas a medida final (pós), pode-se constatar que a hipótese é rejeitada com significância de $p = 0,588$ (tabela 10).

Qualidade objetiva

A melhor solução escolhida por cada grupo durante a reunião, foi levantada a partir do memorando da solução (anexo 5) e associada a uma das soluções da lista de soluções pré-definidas na tarefa (explicada na seção 4.3.1.2), que possuem um escore para a implementabilidade da solução e um escore para o quanto a solução resolve o problema. Conforme a determinação da tarefa, as soluções podem ser classificadas como:

- Melhores Soluções – são as soluções que são viáveis e que resolvem o problema;
- Soluções que são inviáveis, mas que resolvem o problema;
- Soluções que são viáveis, mas que não resolvem o problema;
- Piores Soluções – soluções que são inviáveis e que não resolvem o problema.

A partir da solução do grupo, buscou-se, na lista de soluções pré-definidas na tarefa, os escores da solução que mais se aproximasse à solução encontrada pelo grupo. Estes escores estão apresentados na tabela 11. No caso do conteúdo da solução de um grupo abranger mais do que uma solução da tarefa, considerou-se a média dos escores das diversas soluções para compor o escore do grupo.

Tipo de Suporte	Número do Grupo	É Implementável	Resolve o Problema	Média dos escores
Sem facilitador	08	87,00	81,00	84,00
Sem facilitador	12	96,00	68,00	82,00
Sem facilitador	25	96,00	68,00	82,00
Sem facilitador	19	100,00	61,00	80,50
Com facilitador	06	84,00	74,00	79,00
Com facilitador	23	84,00	74,00	79,00
Com facilitador	16	81,00	76,00	78,50
Com facilitador	18	74,00	76,33	75,17
Sem facilitador	04	82,50	61,50	72,00
Com facilitador	10	76,50	63,75	70,13
Sem facilitador	03	62,00	73,00	67,50
Sem facilitador	11	58,00	77,00	67,50
Com facilitador	17	65,67	68,67	67,17
Com facilitador	14	66,00	65,00	65,50
Com facilitador	22	47,50	81,50	64,50
Com facilitador	13	77,00	49,00	63,00
Com facilitador	05	54,00	54,00	54,00
Com facilitador	24	51,00	49,00	50,00
Sem facilitador	02	50,00	47,00	48,50
Sem facilitador	07	38,00	58,00	48,00
Sem facilitador	20	38,00	58,00	48,00

Tabela 11 : Escores e médias dos grupos

O gráfico 9 representa a matriz de soluções possíveis, com os escores de cada grupo plotados no gráfico.

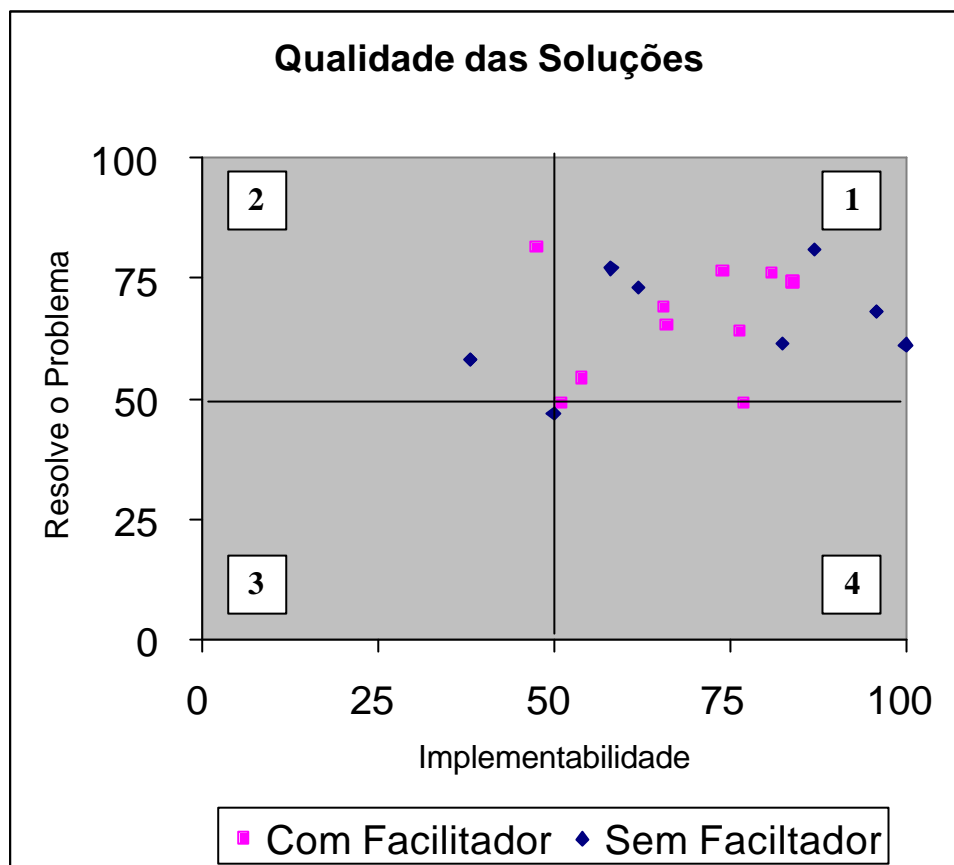


Gráfico 9: Escores qualidade dos grupos

Este está dividido em 4 quadrantes, delimitados por determinação da tarefa: o quadrante 1 representa as melhores soluções; o quadrante 2 representa as soluções inviáveis, mas que resolvem o problema; o quadrante 3, as piores soluções; e o quadrante 4 representa as soluções viáveis de serem implementadas, mas que não resolvem o problema.

A maioria dos escores das soluções (71,4%) foram classificadas como melhores soluções, conforme a lista de escores de soluções possíveis listadas na tarefa (Wheeler & Mennecke, 1992) , concluindo-se que a hipótese de que a qualidade objetiva da solução encontrada seria maior para os grupos com suporte do facilitador de processo não se confirmou.

Adicionalmente, observa-se que a média dos escores para os grupos com facilitador e sem facilitador foi muito semelhante (com facilitador = 67,82; sem facilitador = 68,00). O desvio padrão (com facilitador = 9,86; sem facilitador = 14,91) foi maior para os grupos sem facilitador. Podendo-se analisar que as médias tenderam a ter escores em torno de 68,00 ,mas, pelos desvios padrão, concluí-se que que grupos com facilitador obtiveram escores relativamente próximos um dos outros, quando comparados aos escores dos grupos sem facilitador.

O gráfico 10 representa a média dos escores para os grupos com e sem suporte do facilitador.

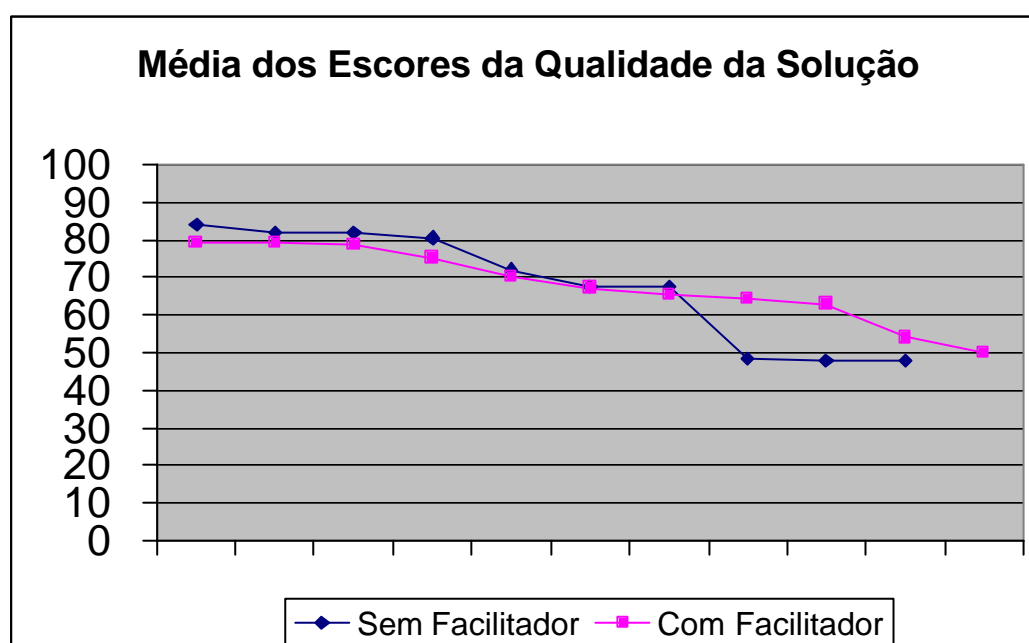


Gráfico 10 : Média dos escores da qualidade

Os participantes observaram que os resultados da reunião poderiam ser bem melhores se eles tivessem mais prática e estivessem mais acostumados com este tipo de reunião. Eles consideraram muita novidade, e em vista disto, acharam que o tempo para executar a tarefa era pequeno, devido à necessidade de se acostumar com este tipo de reunião. Isto está expresso no baixo escore para a qualidade percebida (tabela 10). Em oposição a isto, está o fato de que a maioria dos grupos, com ou sem facilitador, teve as suas soluções classificadas como melhores soluções. Uma explicação para isto, pode ser o nível de experiência profissional e de exigência dos participantes. Apesar de sentirem que a reunião não estava

coordenada, suas idéias geradas e o entendimento da tarefa foram eficazes. Pode-se considerar que as idéias geradas continham grande entendimento da tarefa.

Conforme Hirokawa (1989), a qualidade da comunicação em grupos de resolução de problemas influencia a qualidade da solução. Apesar dos sujeitos terem reclamado de problemas com a comunicação entre eles, este fato parece não ter impedido os grupos de encontrar soluções com qualidade.

H2: A satisfação será maior para os grupos com suporte do facilitador de processo.

Esta hipótese é dividida em duas: a satisfação com o resultado da reunião e a satisfação com o processo de trabalho em grupo.

Para ambas, a medida da satisfação inicial (pré) foi obtida a partir da questão 4 do questionário inicial (anexo 2). Esta pergunta considera a satisfação de uma maneira geral.

Satisfação com o resultado

O teste-t para amostras independentes ($p = 0,154$) mostrou que não há diferença significativa entre os grupos com e sem facilitador, quando comparadas as suas percepções da satisfação com o resultado da reunião, a partir da diferença entre a medida inicial e a medida final. Este resultado está explícito na tabela abaixo:

	Média da Variação	Desvio padrão
Com facilitador	-0,1795	1,283
Sem facilitador	-0,4125	1,036

Tabela 12: Resultado do teste-t para satisfação com resultado

Entre todos os sujeitos que tiveram apoio do facilitador e os que não tiveram apoio do facilitador, foram encontradas as seguintes médias:

	Média Pré	Média Pós
Com facilitador	3,89	3,71
Sem facilitador	4,06	3,64

Tabela 13 : Média das medidas dos grupos para satisfação com resultado

A hipótese de que a satisfação seria maior para os grupos com suporte do facilitador de processo não se confirmou.

A partir da observação da diferença negativa entre a percepção antes e após experienciarem a reunião virtual (tabela 12), pode-se verificar que os grupos não se sentiram satisfeitos com o resultado da reunião.

Satisfação com o processo de trabalho em grupo

O teste-t para amostras independentes ($p = 0,409$) mostrou que não há diferença significativa entre os grupos com e sem facilitador, quando comparadas as suas percepções da satisfação com o processo de trabalho em grupo, a partir da diferença entre a medida final e a medida inicial. Este resultado está explícito na tabela abaixo:

	Média da variação	Desvio padrão
Com facilitador	-0,1121	1,175
Sem facilitador	-0,3100	1,042

Tabela 14: Resultado do teste-t para amostras independentes

Entre todos os sujeitos que tiveram apoio do facilitador e os que não tiveram apoio do facilitador, foram encontradas as seguintes médias:

	Média Pré	Média Pós
Com facilitador	3,89	3,77
Sem facilitador	4,06	3,75

Tabela 15: Médias das medidas dos grupos

A hipótese de que a satisfação seria maior para os grupos com suporte de facilitador de processo não se confirmou.

A partir da observação da diferença negativa entre a percepção antes e após experienciarem a reunião virtual (tabela 14), pode-se verificar que os grupos também não se sentiram satisfeitos com o processo de trabalho da reunião.

O pressuposto desta pesquisa é baseado na teoria de reuniões tradicionais, onde as intervenções mais amplas tendem a superar as menos amplas. Conforme esta teoria, uma intervenção que procura influenciar positivamente o processo, tende a produzir melhores resultados do que a interação normal do grupo (Hirokawa, apud Bostrom et al, 1993). No caso desta pesquisa, a intervenção do facilitador não foi suficiente para distinguir a satisfação dos grupos que tiveram sua assistência para os grupos que não a tiveram.

O fato de o facilitador não estar fisicamente presente, coordenando o grupo, também é uma explicação para este resultado. O facilitador não conseguiu, apenas com a comunicação eletrônica, afetar o grupo. A falta desta coordenação provocou o sentimento de discussão desorganizada e a falta de entendimento entre os participantes. Um meio de comunicação mais rico poderia afetar de maneira diferente estes grupos, bem como uma intervenção mais ampla do facilitador.

A partir das observações feitas pelos participantes e também da média baixa encontrada para a satisfação com o resultado e com o processo de trabalho (tabelas 13 e 15), nota-se que eles não se sentiram satisfeitos com a reunião virtual, pois acharam que poderiam ter sido melhores, caso tivessem mais experiência neste tipo de reunião. Observaram, também, que este tipo de reunião é uma nova realidade e que existe a necessidade de acostumar-se com ela, mesmo sentindo a dificuldade de trabalhar sem a presença física dos outros, sem observar a postura, o olhar e a entonação de voz da pessoa com quem está discutindo ou argumentando um assunto.

A satisfação do grupo aumenta com o seu tamanho, isto é, os grupos maiores sentem mais satisfação em trabalhar com SAD-G, porque têm mais tempo para falar e expressar suas idéias, devido à vantagem de comunicações simultâneas oferecidas por este tipo de software (Cohen, 1997). Em uma reunião normal, onde a

comunicação é sequencial, é provável que tenham que esperar muito para falar e acabem se desinteressando da reunião. Os grupos pequenos não sentem tanto esta diferença. No caso desta pesquisa, os grupos eram pequenos e, em uma reunião face à face, teriam tempo para expressar as suas idéias praticamente da mesma maneira. Isto pode ter influenciado a satisfação dos participantes da reunião.

Conforme Hirokawa (1989), estilos de facilitação menos diretiva conduzem a uma maior satisfação. Devido à própria organização da reunião virtual desta pesquisa ser restritiva e diretiva, tanto os grupos com ou sem facilitador sentiram, possivelmente, um desconforto com este tipo de reunião.

5.5. Outras características observadas nas reuniões virtuais

Adicionalmente, foram realizados testes de associação Qui-quadrado entre as variáveis que caracterizam os sujeitos da pesquisa e as variáveis de resultado dos grupos (qualidade e satisfação), com o objetivo de verificar se os resultados encontrados estão relacionados com alguma característica específica das pessoas que participaram das reuniões virtuais. O nível de significância adotado foi 5%.

Constata-se que a satisfação com a decisão e com os processos para a tomada de decisão utilizados durante a reunião virtual estão associados com o grau de conforto em trabalhar à distância ($p=0,019$), isto é, com a maneira como cada um se sentiu ao trabalhar fisicamente separado dos outros membros do grupo. Portanto, quem se sentiu mal com a distância física, também se sentiu insatisfeito com a reunião. Já com relação à qualidade percebida da solução, não se observa esta associação ($p=0,268$). O conforto com o trabalho à distância não está relacionado com a qualidade percebida pelos participantes. Nota-se, também, que este grau de conforto em trabalhar fisicamente separado dos outros não está relacionado com a idade dos participantes, nem com o seu tempo de experiência profissional.

A experiência com a tecnologia não interferiu na qualidade (CHAT: $p=0,879$; Teleconferência: $p=0,799$), nem na satisfação percebida pelos participantes (CHAT: $p=0,854$; Teleconferência: $p=0,607$). Apesar da maioria nunca ter usado o CHAT e nem ter participado de alguma teleconferência anteriormente, não houve dificuldade para aprender a utilizar as tecnologias, pois os sujeitos, conforme descrito na seção

5.3, usam o computador com frequência (97%) e sentem-se confortáveis ao utilizá-lo (86%).

O tempo de experiência profissional também não interferiu na qualidade ($p=0,639$) e na satisfação percebida pelos participantes ($p=0,355$). Poder-se-ia esperar maior exigência por parte dos participantes com mais experiência, mas não foi constatada qualquer relação.

A qualidade da solução encontrada e a satisfação com o resultado e com os processos da reunião virtual também não estão relacionados com o grau de conforto para usar computadores (qualidade: $p=0,152$; satisfação: $p=0,175$) e nem com a idade dos participantes (qualidade: $p=0,125$; satisfação: $p=0,190$). Poder-se-ia esperar que os sujeitos mais novos se sentiram mais confortáveis e portanto, mais satisfeitos com a reunião, mas nenhuma relação entre estas variáveis foi constatada. Assim, dificuldades ou bloqueios com a tecnologia não afetaram os resultados de qualidade e satisfação.

Entre os grupos com facilitador, observou-se que não há relação entre a experiência anterior que tiveram com reuniões que tinham a presença de facilitadores com a percepção da contribuição do facilitador para o bom andamento do processo de grupo usado na solução do problema ($p=0,563$). Da mesma forma, não há relação entre a experiência anterior com a percepção da contribuição do facilitador para a qualidade da solução obtida pelo grupo ($p=0,432$).

Foi observado, que em todas as reuniões experimentais, a partir de um determinado momento, um membro do grupo passava a comandar a discussão, especialmente no momento da classificação das cinco melhores soluções. Como não havia nenhum chefe ou líder no grupo, está claro que a liderança desta pessoa surgiu naturalmente no grupo.

Uma das maiores dificuldades citadas pelos participantes, foi a falta de sincronia nas conversas no CHAT. Enquanto um estava escrevendo a sua opinião ou comentário sobre um assunto, outro já estava iniciando outra discussão. Muitas vezes não havia tempo para ler o que todos estavam escrevendo, o que está bem expressado nesta observação de um participante:

" A sequência da conversação as vezes é quebrada por novas informações que entram no CHAT ".

Isto é explicado pela velocidade da escrita, que é menor do que a da fala. O CHAT é um meio de comunicação de riqueza intermediária, quando comparado com uma reunião face à face (Fisher, 1993). Por um lado, a ferramenta permitiu que os participantes expressassem seus pontos de vista com bastante detalhe e precisão, mas por outro lado, eles não conseguiram obter um *feedback* satisfatório para as suas colocações, pois muitas vezes os outros participantes estavam também escrevendo os seus pontos de vista ou lendo o que todos os outros haviam escrito. Assim, quando um formulava seu posicionamento, muitas vezes o assunto já estava sendo desviado para outro aspecto.

Assim, houve dificuldade por parte dos participantes de interagirem, de tratarem do mesmo assunto ao mesmo tempo. Neste aspecto, o papel do facilitador não pôde auxiliá-los a contento. Por ser um experimento em laboratório, era preciso que a igualdade da intervenção para todos os grupos estivesse garantida. Isto só foi possível usando um roteiro padronizado, com tempos pré-determinados para o facilitador fazer as suas intervenções. Seria desejável, para ajudar o grupo a interagir, uma atuação mais flexível por parte do facilitador, quando este poderia comandar a discussão, intervindo para que as pessoas não fugissem do foco da discussão em momentos apropriados. É inviável padronizar este tipo de intervenção, pois cada reunião é diferente da outra, variando conforme os seus participantes e o andamento da discussão do grupo.

Basicamente, o facilitador, nesta pesquisa, buscava ajudar o grupo a cumprir todas as atividades da reunião a tempo, a partir de intervenções com relação ao número de idéias geradas ou classificadas em um intervalo de tempo, mostrando que o grupo não estava sendo produtivo. Este procedimento foi válido para os grupos, apesar de não ter auxiliado no ponto problemático da reunião (a difícil interação durante a discussão). Os grupos com assistência do facilitador melhoraram sua percepção com relação à qualidade da decisão, enquanto que os grupos sem facilitador pioraram a sua percepção, quando comparado com as habituais reuniões tradicionais. Isto mostra a influência positiva que a intervenção do facilitador teve sobre o grupo, mesmo considerando as restrições impostas ao seu papel.

Por ser uma reunião virtual, em que os participantes não se enxergam, o procedimento desempenhado pelo facilitador, fundamentalmente orientado para restringir os graus de liberdade durante o processo de resolução de problema, pode ser considerado como uma rotina de computador. Um sistema especialista que automaticamente observasse o nível de participação do grupo em relação ao tempo previsto para as atividades e que alertasse os participantes, poderia ser desenvolvido e adicionado ao *groupware*. Desta forma, o próprio software faria o papel do facilitador restritivo. É viável fazer esta comparação, pois não houve nenhum outro tipo de interação, nem visual, nem de entonação da voz, nem de postura corporal do facilitador que modificasse a interpretação da sua intervenção. Havia apenas uma frase escrita e enviada eletronicamente para os participantes, papel este que um sistema especialista poderia desempenhar.

6. CONCLUSÃO

Nesta seção final, é importante evidenciar o desenvolvimento e os resultados da pesquisa, no que diz respeito às suas principais contribuições, assim como comentar as limitações do estudo e propor sugestões para pesquisa futuras.

6.1. Contribuições da pesquisa

Esta pesquisa tem o objetivo de estudar o desempenho de grupos em situação de reunião virtual e verificar se a assistência de um facilitador humano no processo melhora este desempenho. Para tanto, foi estruturado um estudo em laboratório, com gestores de empresas atuando em uma reunião virtual, apoiada por *groupware* e facilitadores humanos. É importante mencionar que os resultados encontrados se referem a reuniões com as particulares escolhas feitas para a pesquisa, como o tipo de *groupware* utilizado, o tipo de suporte e intervenção do facilitador e o tipo de tarefa resolvida pelo grupo durante a reunião.

A escolha do laboratório como ambiente da pesquisa trouxe algumas facilidades para o estudo. O uso de instrumentos já validados em outras pesquisas experimentais sobre *groupware*, facilitou a estruturação da reunião virtual e a organização do ambiente experimental. Trabalhar com gestores de empresas trouxe dificuldades logísticas, como o agendamento das reuniões com os participantes de cada grupo, que, na maioria dos casos, tinham pouca disponibilidade de tempo. Por outro lado, as suas ações e observações propiciam uma melhor validade externa do estudo. Além disto, o ambiente de laboratório permitiu o controle das variáveis do modelo da pesquisa.

O *groupware* utilizado nesta pesquisa necessitava oferecer apoio aos grupos principalmente para colaboração e comunicação entre os indivíduos. O tipo de software escolhido, para apoiar o grupo na sua necessidade de cooperação, permite a geração simultânea de idéias, classificação de idéias e votação. Efetivamente, os grupos puderam realizar estas atividades com o uso do *Groupsystems*. Já o tipo de software escolhido para apoiar o grupo na sua necessidade de comunicação, não ajudou o grupo a ter uma comunicação eficaz, devido a problemas de sincronia no CHAT.

Em um experimento realizado com 21 grupos, com cinco membros cada, divididos em um grupo experimental e um grupo de controle, foi verificada a influência da intervenção de um facilitador, que, basicamente, ajudou os grupos a cumprir adequadamente a pauta sugerida para a reunião. O papel deste facilitador foi desempenhado por duas pessoas distintas, garantindo que o resultado encontrado não está relacionado a habilidades pessoais de um determinado indivíduo.

Das quatro hipóteses testadas, uma se confirmou. A qualidade medida a partir das soluções dos grupos mostrou que não houve distinção entre os grupos com e sem a assistência do facilitador. A maioria dos grupos apontaram boas soluções. Já a percepção dos grupos com relação a esta qualidade variou: enquanto os grupos com facilitador tiveram a sua medida de qualidade aumentada após a reunião, os grupos sem facilitador pioraram na sua percepção da qualidade da solução. A verificação desta hipótese da pesquisa permite concluir, neste caso particular, que a intervenção de um facilitador pode influenciar positivamente o desempenho de grupos que usam *groupware* em situação de reunião virtual.

As hipóteses relacionadas à satisfação não se confirmaram. Os resultados mostram que tanto a medida da satisfação com o resultado quanto a com o processo de trabalho desenvolvido pelo grupo diminuíram quando comparadas com as experiências anteriores em reuniões tradicionais. Este resultado foi encontrado tanto para os grupos com facilitador, como para os sem facilitador.

Os dados coletados já foram disponibilizados para o grupo de pesquisa da França, para que possam fazer um estudo sobre a Cultura Nacional e o uso de *Groupware*, comparando os dados aqui coletados com dados coletados na França em um ambiente experimental simétrico ao desta pesquisa. Cabe ressaltar que a pesquisa da França ainda não foi concluída.

6.2. Limitações do Estudo

A escolha do laboratório como ambiente da pesquisa trouxe algumas limitações para o estudo. O uso de uma tarefa fictícia, que não tem o comprometimento e envolvimento real dos participantes, assim como a formação de um grupo aleatório de pessoas que não trabalharam juntas antes, distancia-se de

uma situação real. A inexperiência dos sujeitos com as tecnologia e com a estruturação da reunião também devem ser levadas em consideração. O treinamento das habilidades e a experiência dos sujeitos para trabalhar com estas tecnologias pode conduzir a resultados diferentes. Outra limitação diz respeito ao papel do facilitador nesta reunião. Devido à necessidade de padronizar a sua intervenção nos diversos grupos, sua atuação foi muito restrita, não conseguindo ajudar o grupo a interagir melhor, especialmente na sincronia das conversas no CHAT.

6.3. Sugestões para pesquisa futuras

Este tipo de reunião virtual, que usa o meio da escrita para a comunicação do grupo, deve ser mais explorado sob o aspecto da facilitação, na busca de auxiliar as pessoas a se comunicarem melhor neste meio. Se uma pessoa não está prestando atenção, por estar pensando no que irá dizer, ou por estar falando com outra pessoa, pode perder algo que tenha sido dito em uma reunião. Sendo a comunicação escrita, é possível recuperar todas as informações. Conforme o tipo de tarefa que o grupo tem que realizar, este tipo de reunião pode ser muito vantajosa. Adicionalmente, usando um SAD-G, toda a reunião fica automaticamente registrada, além de poder ser facilmente estruturada.

Para os casos em que não se considere tão importante a vantagem da comunicação escrita, o estudo de outro tipo de meio de comunicação poderia minimizar os problemas de sincronia que ocorrem com o uso do CHAT. O uso de uma mídia mais rica para a comunicação do grupo pode permitir que o facilitador tenha mais oportunidades de influenciar a reunião, ajudando o grupo a interagir melhor. É provável que o uso de video-câmaras nas estações de trabalho provoquem uma interação mais eficaz.

Em todos estes casos, os estudos sobre a facilitação são fundamentais. Conforme o tipo de reunião, pode-se explorar um papel diferente para o facilitador. Cabe, pois, realizar novos estudos, com papéis mais diversificados para os facilitadores, baseado no referencial conceitual apresentados nas seções 2.3 e 2.2. Também é interessante desenvolver a fonte da facilitação automática do processo,

através de estratégias de reuniões mais adaptadas, de agendas melhor contextualizadas e de *workflow*

O trabalho desenvolvido teve algumas restrições, para garantir a sua exeqüibilidade. Outros estudos nesta linha de pesquisa poderiam ser desenvolvidos para complementar este trabalho. A seguir, são sugeridas algumas idéias que enriqueceriam tais estudos:

- Verificação do desempenho dos grupos em um ambiente real
- Verificação do desempenho em grupos bem treinados ou com bastante experiência com o *Groupsystems*
- Replicação do experimento, usando outros meios de comunicação ou e permitindo uma confirmação ou questionamento do experimento

Por fim, este trabalho trouxe progressos para o Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Decisão, pois implantou e divulgou, na Universidade, o *software Groupsystems*, já desenvolvido e estudado há mais de 10 anos em outros países. Também preparou instrumentos de pesquisa relacionados a *groupware* que podem ser aproveitados em pesquisas futuras. Além disto, já é possível ter uma primeira noção da aceitação do uso deste tipo tecnologia por parte dos gestores das empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alter, S. *Information Systems: a management perspective*. New York, 2a ed. Addison-Wesley, 1996, 848p.
- Benbasat, I. Laboratory experiments in information systems studies with a focus on individuals: a critical appraisal, in Benbasat, I. (ed.): *The information systems research challenge: survey research methods. Harvard Business School Research Colloquium*. Harvard Business School, Boston, p. 33-47, 1989.
- Bostrom, R.P., Anson, R. & Clawson, V.K. Group facilitation and group support systems, in Jessup, L.M. & Valacich, J.S. *Group Support Systems: New Perspectives*. New York, Macmillan, 1993.
- Campbell, D.T. & Stanley, J.C. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires, 1970.
- Cano, C. B. *Organização Virtual e Tecnologia da Informação. Série de Documentos para Estudo nº 11/98-PPGA/UFRGS*. Outubro 1998.
- Chang, I. F. & Lin, L. Design and Operation of an Internet Realtime Conference. *Group Decision and Negotiation*. Vol.7, p. 387-398, 1998.
- Cohen, S. G. A nova organização por equipes e o trabalho de equipe, in *Organizando para competir no futuro*, 1997.
- Coleman, D. An overview of groupware, in *Groupware Technology and Applications*. New Jersey, Prentice Hall. 1995, p. 3-41
- Dennis, A.R. & Gallupe, R.B. A history of group support systems empirical research: lessons learned and future directions, in Jessup, L.M. & Valacich, J.S. *Group Support Systems: New Perspectives*. Macmillan, New York, 1993.
- Dennis, A.R. Using the Internet to implement support for distributed decision making. <http://tcbworks.mgmt.uga.edu:8080>. Georgia, USA, 1996.

- Dennis, A.R., Quek, F., Pootheri, S.K. & Natarajan, V. TCBWorks - A First Generation Web-Groupware System. <http://tcbworks.mgmt.uga.edu:8080>. Georgia, USA, 1996.
- Dennis, A.R., Valacich, J.S., Carte, T.A., Garfield, M.J., Haley, B.J. & Aronson, J.E. Research report: the effectiveness of multiple dialogues in electronic brainstorming. *Information Systems Research*. June 1997, v. 8, n. 2, p. 203-210.
- Favier, M. Role de L'utilisation de collecticiels dans la performance decisionnelle de groupe: un cas de situation: la reunion en un meme lieu au meme moment. *THESE en vue de l'obtention du Doctorat en Sciences de Gestion*. Avril 1993.
- Favier, M. Synthese des activites de recherche. *ESA Grenoble, Paper*, 1994. p.11-32.
- Favier, M. *A origem do conceito de Groupware*. Palestra, PPGA-UFRGS, Porto Alegre, Abril 1997.
- Fisher, Dalmar. *Communications in Organizations*. St. Paul, West Publishing Company. 1993.
- Gray, P. Group Decision Support Systems. *DSS Journal*, vol 3, 1977.
- Griffith, T.; Fuller, M.A & Northcraft, G. B. facilitator Influence in Group Support Systems: Intended and Inintended Effects. *Information Systems Research*. Vol.9, No.1, March 1998.
- Hirokawa, R.Y. Facilitation of group communication – A critique of prior research and an agenda for future research. *Management Communication Quarterly*, August, 1989.
- Hofstede, G. *Cultures and Organizations: software of the mind*. London, McGraw-Hill, 1991.
- Hoppen, N., Pinsonneault, A. & Barki, H. "Brainstorming" eletrônico, anonimato e estímulo de idéias criativas: um estudo de grupo "ad hoc" e estabelecidos. *Série de documentos para estudo. PPGA - Universidade Federal do Rio Grande do Sul*. Setembro 1994, 14p.

- Hoppen, N., Lapointe, Liette & Moreau, Eliane. Avaliação de artigos de pesquisa em sistema de informação: proposta de um guia. *Anais do 21º ENAPAD*. Rio de Janeiro, setembro 1997.
- Jessup, L.M. & Valacich, J.S. *Group Support Systems: New Perspectives*. New York,, Macmillan, 1993.
- Lamy, C. The impact of national culture on groupware use. ESA Grenoble - *projeto de tese de doutorado*, June 1997.
- Lapassade, Georges. *Grupos, organizações e instituições*. Tradução de Augusto de Araújo Mesquita. Ed. Rio de Janeiro, 1989.
- Maçada, A. C. & Becker, J.L. Modelo para avaliar o impacto da Tecnologia da Informação (TI) nas variáveis estratégicas dos bancos brasileiros. *Anais do 22º ENAPAD*, 1998.
- Marshak, R. T. Workflow: Applying Automation to Group Processes. in Coleman, D. An overview of groupware, in *Groupware Technology and Applications*. New Jersey, Prentice Hall. 1995, p. 68-97. 1995
- McGrath, J.E. & Hollingshead, A.B. Putting the group back in Group Support Systems: some theoretical issues about dynamic processes in groups with technological enhancements, in Jessup, L.M. & Valacich, J.S. *Group Support Systems: New Perspectives*. New York, Macmillan, 1993.
- McGrath, J.E. *Groups: Interaction and performance*. New Jersey, Prentice-Hall, 1984.
- Mejias, R.J., Shepherd, M.M., Vogel, D.R. & Lazaneo, L. Consensus and perceived satisfaction levels: a cross-cultural comparison of GSS and non-GSS outcomes within and between the United States and Mexico. *Journal of Management Information System*. Winter 1996-97, v. 13, n. 3, p. 137-161.
- Niederman, F., Beise, C.M., Beranek, P.M. Issues and concerns about computer-supported meetings: the facilitator's perspective. *MIS Quarterly*. March 1996,p. 1-22.

- Nunamaker, J.F., Briggs, R.O., Mittleman, D.D., Vogel, D.R. & Balthazard, P.A. Lessons from a dozen years of group support systems research: a discussion of lab and field findings. *Journal of Management Information System*. Winter 1996-97, v. 13, n. 3, p. 163-207.
- Nunamaker, J.F., Dennis, A.R., Valacich, J.S., Vogel, D.R. & George, J.F. Eletronic meeting systems to support group work. *Communications of the ACM*. July 1991, v. 34, n. 7, p. 40-61.
- Nunamaker, J.F. et al. Computer-aided Deliberation: model management and group decision support. *Operations Research*, 36. 1988.
- Pinsonneault, A & Kraemer, K.L. The effects of Eletronic Meetings on group processes and outcomes. *Cahier du GRESI n. 90-02*, HEC Montreal, March 1990, 40p.
- Pinsonneault, A., Barki, H., Gallupe, R.B. & Hoppen, N. Eletronic brainstorming: The illusion of productivity. *Information Systems Research*, vol 10, n^o 2, June 1999, p. 110-133.
- Rohrbaugh, J. Demosntration experiments in field settings: assessing the process, not the outcome, of group decision support, in Bensabat, I. (ed.): *The information systems research challenge: survey research methods. Harvard Business School Research Colloquium*. Harvard Business School, Boston, 1989, p. 113-130.
- Silver, M. S. *Systems that Support Decision Makers – Description and Analysis*. Wiley, 1991.
- Tapscott, D. *Digital Economy: promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill, New York, 1996.
- Viller, S. The group facilitator: a CSCW perspective. *Proceedings of the second European Conference on Computer Support Cooperative Work*. September 25-27, 1991, Amsterdam, The Netherlands, p. 145-152.
- Watson, R.T., Hua Ho, T. & Raman, K.S. Culture, a fourth dimension of GSS. *Communications of the ACM*. October 1994, v. 37, n. 10, p. 45-54.

Wheeler, B.C. & Mennecke, B.E. The school of business policy task manual. *Working paper #92-524c*. Indiana University, 1992.

Wheeler, B.C. & Valacich, J.S. Facilitation, GSS, and Training as Sources of Process Restrictiveness and Guidance for Structured Group Decision Making: An Empirical Assessment. *Information Systems Research*. Vol.7, December 1996.

Anexo 1

Procedimento do Facilitador

e

Instruções do Guia

Procedimento do facilitador

1) Exposição dos problemas no CHAT (5')

0' -

/notice #grupo5 Escreva no CHAT os problemas que você identifica na Escola.

3' -

/notice #grupo5 Leia atentamente os problemas que os outros estão expondo. É muito importante que você tome conhecimento da visão dos outros membros do comitê.

2) Brainstorming (10')

0' -

/notice #grupo5 Agora que estão cientes dos problemas da Escola, vocês podem começar a gerar soluções. Procurem escrever sentenças de SOLUÇÕES, não problemas.

3' -

/notice #grupo5 Lembrem: Gerar apenas SOLUÇÕES. Este não é o momento de expor, nem discutir problemas.

6' -

/notice #grupo5 Lembrem: Gerar apenas SOLUÇÕES. Este não é o momento de expor, nem discutir problemas.

9' -

/notice #grupo5 Está na hora de trocarmos de atividade. Daqui a 1 min vou passar para o próximo item da pauta. Concluam a atividade.

3) Categorizer (40')

0' -

/notice #grupo5 Agora vocês podem começar a analisar a lista de soluções para reduzi-la (máximo 5 soluções). É importante que vocês analisem em conjunto.

5' -

/notice #grupo5 Lembrem: Vocês devem pedir para eu eliminar soluções. Reduzir a lista de soluções para a votação é o mais indicado para se conseguir bons resultados.

(Se todos não estiverem participando)

10' -

/notice #grupo5 Lembrem: É importante que todos participem, pois suas informações são fundamentais para que o grupo possa encontrar a melhor solução para o problema.

15' -

/notice #grupo5 Ainda restam x soluções não classificadas e nós temos 30 min para acabar esta atividade.

ou

/notice #grupo5 Nenhuma solução foi classificada e nós temos 30 min para acabar esta atividade.

20' -

/notice #grupo5 Vocês devem pedir para eu classificar as soluções. É recomendável reduzir a lista a no máximo 5 melhores soluções.

(Se não estiverem chegando a um acordo)

25'-

/notice #grupo5 Todos estão de acordo quanto a eliminar essas soluções ?

(Se todos não estiverem participando)

/notice #grupo5 Lembrem: É importante que todos participem, pois suas informações são fundamentais para que o grupo possa encontrar a melhor solução para o problema.

30' -

/notice #grupo5 Ainda restam x soluções não classificadas, nós temos 15 min para acabar esta atividade.

Ou

/notice #grupo5 Nenhuma solução foi classificada e nós temos 15 min para acabar esta atividade.

35'

(Se não estiverem chegando a um acordo)

/notice #grupo5 Todos estão de acordo quanto a eliminar essas soluções ?

40' -

/notice #grupo5 Daqui a 5 min vou passar para o próximo item da pauta. Concluam a atividade.

4) Vote (5')

0' -

/notice #grupo5 Agora vocês podem ordenar as melhores soluções conforme a sua escolha.

(se alguém ainda não votou)

3' -

/notice #grupo5 Fulano e ciclano ainda não votaram. Façam isto agora.

4' -

/notice #grupo5 Está na hora de encerrar a reunião. Concluam a votação.

Instruções do Guia

1) Brainstorming (10')

9' -

/notice #grupo6 Está na hora de trocarmos de atividade. Daqui a 1 min vou passar para o próximo item da pauta. Concluam a atividade.

2) Categorizer (40')

35' -

/notice #grupo6 Daqui a 5 min vou passar para o próximo item da pauta. Concluam a atividade.

3) Vote (5')

4' -

/notice #grupo6 Está na hora de encerrarmos a reunião. Concluam a votação.

5' -

/notice #grupo6 Olhem o resultado da votação.

/notice #grupo6 Fulano : favor escrever a resposta no memorando da solução.

/notice #grupo6 Agora vocês podem voltar para a sala do início da reunião para assinar o memorando da solução e responder um questionário sobre a sua percepção sobre esta reunião virtual.

/notice #grupo6 Terminaram de ler o caso ?

/notice #grupo6 Alguma dúvida ?

/notice #grupo6 Posso iniciar a reunião ?

Anexo 2

Questionário Inicial

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Administração
Programa de Pós-Graduação em Administração
Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Decisão

Questionário Preliminar

Informações Individuais

Cod. do estudante # _____ Grupo # _____ Papel na tarefa : _____

Instruções : Preencha as informações requisitadas abaixo.

Nome: _____ Idade: _____
 Fone p/ contato : _____ Curso: _____ Universidade: _____

1. Você já participou de algum experimento de tomada de decisão em grupo antes ?
 sim () não ()
 Se você respondeu sim : Quando ? _____ onde? _____

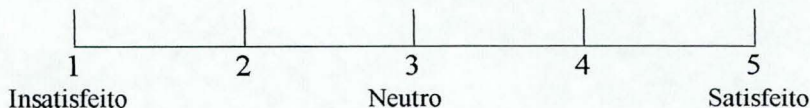
2. Qual sua experiência profissional em tempo integral (que não seja trabalho temporário)?
 Tempo total em meses: _____
 Último cargo/função: _____
 Tipo de empresa (última): _____

Marque com um X as opções escolhidas:

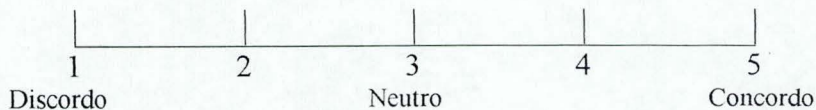
3. Estime o número total de reuniões de trabalho em grupo, composto por no mínimo 3 pessoas (projetos, trabalhos escolares, comitês, reuniões de trabalho, etc.), nas quais você participou nos últimos 12 meses, considerando as suas atividades profissionais e sociais:

Nenhuma() 1-12 reuniões() 13-24 reuniões() 25- 48 reuniões() mais que 48()

4. Se você já participou de um grupo de trabalho antes (força tarefa, projeto em grupo, comitê, etc.), em que grau você esteve satisfeito, em geral, com a experiência em grupo?



5. Em geral, quando uma decisão tem que ser tomada, indivíduos tomam decisões com melhor qualidade do que grupos.



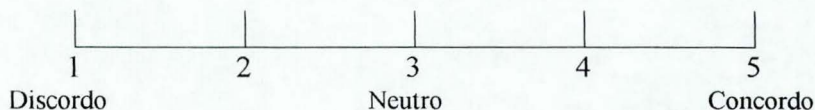
Preencha as informações requisitadas abaixo :

6. Você já participou de reuniões em grupo que tivessem a presença de um facilitador ?

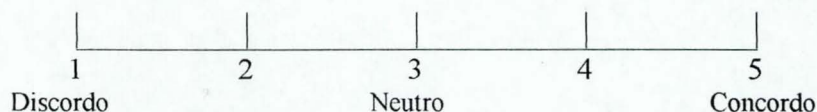
Sim () Não ()

Se você respondeu sim :

6.1. A presença do facilitador contribuiu para o bom andamento do processo de grupo usado na solução do problema.



6.2. A presença do facilitador contribuiu para a qualidade da solução obtida pelo grupo.

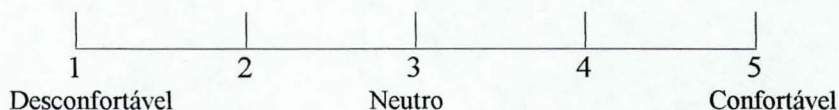


7. Você já utilizou instrumentos de comunicação à distância ?

Sim () Não ()

Se você respondeu sim: Qual ? () listas de discussão () *chat*
() teleconferência () e-mail
() videoconferência () outros _____

8. Em que grau você se sente confortável para trabalhar com computadores ?



9. Você já usou um computador para algum tipo aplicação (sistemas administrativos, editor de textos, planilha eletrônica, mail, outros ...)?

jamais() 1 ou 2 vezes() de 3 a 10 vezes() c/ frequência() c/ grande frequência()

10. Você usou algum Sistema de Apoio à Decisão para Grupos (SADG) antes ?

Sim () Não ()

Se você respondeu sim: Qual ? () Lotus Notes
() Groupsystems
() Groupwise
() Outros : _____

Anexo 3

Manual do *Groupsystems*

Manual do *GroupSystems*

Instruções básicas:

- 1) Você sempre será convidado a iniciar as atividades. A seguinte pergunta será apresentada : *You have been invited to join "...". Join now?* Você deve responder "**yes**".
- 2) Quando você ouvir a mensagem sonora do facilitador chegando, você deve imediatamente ir para o CHAT ler o que ele escreveu e depois retornar a sua atividade no *Groupsystem*.

Para visualizar a agenda, clique no botão **AGENDA**.

Para retornar a atividade que estava trabalhando, clique duas vezes sobre a atividade situada na agenda.

GERANDO IDÉIAS

Para adicionar idéias nas **discussões** "Electronic Brainstorming"



Clique em "**Go**". Digite sua idéia e clique em "**Submit**". Para ir para a próxima discussão, clique em "**pause**". Outra discussão se abrirá. Para alterar, clique 2 vezes sobre a idéia, altere e clique em "**Submit**".

VOTANDO

Para votar:
Método *rank order*



Você deverá organizar a lista conforme a sua preferência. No topo da lista fica a idéia que você coloca em primeiro lugar, depois a segunda,.. Para reposicionar uma idéia, você deve clicar sobre ela e manter pressionado o botão do mouse. Em seguida arraste ela para a nova posição e solte o botão do mouse.

Para **confirmar a votação**



Clique no botão da barra de ferramentas que é um símbolo de uma pequena urna. O sistema pedirá uma confirmação. Clique em "**yes**" para confirmar a sua votação.

Para **visualizar os resultados** da votação



Clique no botão da barra de ferramentas que é um símbolo de um gráfico. Para sair, clique em no botão "**close**".

Anexo 4

**Tarefa: Definição de política para uma
Escola de Gestão**

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

PARA: Comitê de Política para o Curso de Administração

- Dr. J. Gray, Vice-Diretor da Escola de Administração
- R. Green, Presidente do Diretório de Estudantes de Administração
- A. Brown, Vice-Presidente da Associação dos Ex-Alunos da Universidade
- Dr. B. White, Presidente do Conselho do Corpo Docente da Escola de Administração
- Dr. S. Blue, Pró-Reitor da Universidade para o Ensino de Graduação

DE : Dr. W. Red, Reitor da Universidade

ASSUNTO : Recomendação(s) de política, compreendendo os próximos 5 anos, para a Escola de Administração.

O Comitê de Política está incumbido de estabelecer políticas (diretrizes) para o Curso de Graduação da Escola de Administração (EA). Recentemente, nós temos recebido muitas reclamações sobre os efeitos de algumas das políticas atuais: reclamações relacionadas aos recursos físicos limitados da EA, escassez de salas de aula, qualidade da instrução, superlotação das aulas, qualidade dos estudantes, recursos computacionais limitados, e outras. É possível que a atual política tenha alguns efeitos indesejáveis, mas eu acredito que o grosso dessas reclamações seja sem fundamento.

Eu gostaria que o seu comitê examinasse isto, determinasse qual é o problema que existe e definisse a política necessária para corrigir o problema que vocês identificaram.

Cada um de vocês representa um importante grupo de interesse dentro da nossa comunidade acadêmica. Assim, a tarefa do Comitê é avaliar todas as informações que cada um de vocês traz para a reunião. Trabalhem juntos, dando um ao outro o benefício do seu conhecimento e da sua perspectiva. Cada um de vocês deve considerar cuidadosamente como qualquer mudança proposta na política pode afetar os interesses que vocês representam. Após deliberarem sobre esta questão, vocês devem submeter uma síntese das suas recomendações para mim.

As páginas seguintes contêm informações relevantes para o caso. Não passe ou mostre estas tabelas para os outros participantes.

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

1) Dr. J. Gray, Vice-Diretor da Escola de Administração

Sua tarefa nesta reunião é assumir o papel de Vice-Diretor da Escola de Administração.

Você trabalha junto com o Diretor em importantes questões políticas e é responsável por gerenciar muitos dos recursos físicos e humanos da EA. Esta posição tem responsabilidades similares às de um vice-presidente de uma organização.

Ao trabalhar com os assuntos financeiros da Escola, você decide como distribuir os recursos financeiros da EA através do orçamento (Tabela 1), trabalha para manter os custos dentro das limitações orçamentárias e busca políticas para manter as receitas da escola (provenientes das verbas do poder público e das mensalidades) em níveis atuais (Tabela 2).

Tabela 1: Orçamento do Curso de Graduação da EA

	1993	1994	1995	1996	1997	Projetado 1998
Salários & Encargos	4.918.910	5.672.921	6.523.320	6.848.949	7.214.923	7.300.000
Custo Fixo	1.538.162	1.612.910	1.654.832	1.698.321	1.708.293	1.700.000
Total	6.457.072	7.285.831	8.178.152	8.547.270	8.923.216	9.000.000
Aumento sobre o ano anterior		12.8%	12.2%	4.5%	4.4%	0.9%
Inflação		4.1%	3.8%	3.5%	3.1%	3.0%

Tabela 2: Receitas com Mensalidades da EA

	1993	1994	1995	1996	1997
Residentes no Estado	1.084.608	1.275.072	1.692.072	1.872.012	1.994.448
Não residentes no Estado	1.271.832	1.777.152	2.420.244	2.957.640	3.802.572
Total	2.356.440	3.052.224	4.112.316	4.829.652	5.797.020

* Estas receitas são provenientes apenas de mensalidades de alunos. A Escola também tem outra fonte de receita (recebe uma verba fixa do estado).

Você deve estar consciente dos custos de ensino relativos às várias categorias de professores (Tabela 3). Você também tem informação sobre o número de estudantes da EA e dos professores por categoria na Escola (Tabela 4).

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

Tabela 3: Custo Médio do Crédito por Categoria

R\$

	1993	1994	1995	1996	1997
Professores Titulares	6.524,00	6.592,00	6.870,00	6.991,00	7.012,00
Professores Adjuntos	3.195,00	3.812,00	4.105,00	4.341,00	4.688,00
Professores Horistas	1.081,00	1.129,00	1.170,00	1.192,00	1.248,00
Professores Substitutos	987,00	1.014,00	1.054,00	1.070,00	1.105,00

* Por exemplo, se um professor titular ministra 16 créditos em 1 ano, então o custo do crédito será os seus rendimentos anuais dividido por 16. (um professor que ministra 4 disciplinas de 4 créditos no decorrer de 1 ano, terá um total de 16 créditos anuais).

Professores Titulares : Corpo docente com Ph.D, que faz pesquisa, leciona, presta consultoria a empresas e participa de muitos comitês administrativos.

Professores Adjuntos : Corpo docente com Ph.D, que faz pesquisa, leciona, participa de comitês e algumas vezes trabalha com empresas.

Professores Horistas : Corpo Docente com título de mestre e experiência de trabalho em empresa, contratado para lecionar. Não tem responsabilidades administrativas.

Professores Substitutos : Estudantes de doutorado e mestrado. Lecionam em cursos de graduação e assistem aulas no pós-graduação.

Tabela 4: Matrículas da EA & Quantidade de Professores por Categoria

	1993	1994	1995	1996	1997
Alunos Matriculados	2.152	2.544	2.837	3.143	3.479
Professores Titulares	51	54	57	52	54
Professores Adjuntos	85	84	91	92	95
Professores Horistas	17	19	23	22	26
Professores Substitutos	142	131	136	120	114
Total de Instrutores	295	288	311	289	289

Em geral, o Diretor da Escola de Administração tem estado bastante satisfeito com os resultados das atuais políticas e não tem se manifestado sobre a existência de quaisquer problemas maiores. Já que algumas escolas da universidade tiveram de fato cortes no orçamento, o Diretor está disposto a manter o orçamento do próximo ano no mesmo nível.

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

2) **R. Green**, Presidente do Diretório de Estudantes de Administração

Sua tarefa nesta reunião é assumir o papel de Presidente do Diretório de Estudantes de Administração.

Como um representante da população de estudantes de administração da universidade, você sabe que muitos estudantes estão preocupados com os custos do ensino (Tabela 1) e com a disponibilidade de recursos computacionais (Tabela 2). Além disso, estudantes também têm expressado um desejo de ver, em sala de aula, assuntos mais relevantes do mundo real.

Tabela 1: Custo da Mensalidade por Aluno em R\$

	1993	1994	1995	1996	1997
Residentes no Estado	56,00	58,00	71,00	73,00	74,00
Não residentes no Estado	197,00	208,00	237,00	245,00	257,00

Tabela 2: Índice de Computadores do Laboratório por Estudantes

	1993	1994	1995	1996	1997
	1:33	1:32	1:30	1:29	1:26

Devido à preocupação dos estudantes sobre o futuro da EA, você e seus colegas fizeram uma significativa pesquisa sobre este assunto e, portanto, possuem informações que podem ser importantes para a reunião. Por exemplo, você tem informação sobre o número de estudantes de administração admitidos pela EA, que residem no Estado ou que residem fora do Estado (Tabela 3), o número de estudantes que entram na universidade para “se formar” em administração, e o número que realmente se forma em administração (Tabela 4), e avaliação do ensino (Tabela 5).

Tabela 3 : Proveniência dos estudantes admitidos na EA (quantidade de alunos)

	1993	1994	1995	1996	1997
Residentes no Estado	1.614	1.832	1.986	2.137	2.246
Não residentes no Estado	538	712	851	1.006	1.233
Total	2.152	2.544	2.837	3.143	3.479

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

Tabela 4: Admissões e Graduações da EA

	1993	1994	1995	1996	1997
Candidatos	1.454	1.719	1.953	2.340	2.710
Alunos Admitidos	1.119	1.322	1.425	1.634	1.945
Alunos Diplomados	1.032	1.221	1.412	1.508	1.534

Tabela 5: Avaliação dos Professores pelos Estudantes
(Escala de 10 pontos)

	1993	1994	1995	1996	1997
Professores Titulares	8.0	8.1	7.4	7.2	7.1
Professores Adjuntos	7.8	8.2	7.5	6.8	6.5
Professores Horistas	7.7	7.6	7.4	7.1	7.1
Professores Substitutos	6.5	6.8	6.3	6.7	6.4

Professores Titulares : Corpo docente com Ph.D, que faz pesquisa, leciona, presta consultoria a empresas e participa de muitos comitês administrativos.

Professores Adjuntos : Corpo docente com Ph.D, que faz pesquisa, leciona, participa de comitês e algumas vezes trabalha com empresas.

Professores Horistas : Corpo Docente com título de mestre e experiência de trabalho, contratado para lecionar. Não tem responsabilidades administrativas.

Professores Substitutos : Estudantes de doutorado e mestrado. Lecionam em cursos de graduação e assistem aulas no pós-graduação.

Uma preocupação final é que alguns estudantes querem mais aprendizagem sobre o que eles chamam de habilidades de trabalho do “mundo real”.

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

3) **A. Brown**, Vice-Presidente da Associação dos Ex-Alunos da Universidade

Sua tarefa nesta reunião é assumir o papel de Vice-Presidente da Associação dos Ex-Alunos da Universidade.

Como representante dos bacharéis da universidade, você é responsável por apresentar as preocupações dos ex-alunos (já formados) da universidade. Um assunto que recentemente chamou sua atenção é o tipo de instrução fornecida pela universidade. Por exemplo, em uma recente festa de ex-alunos, muitos recém-formados disseram que eles desejavam ter recebido mais instruções práticas e menos teoria durante o tempo em que estiveram na Escola. Além disso, a maioria dos bacharéis acredita que é muito importante que a EA mantenha sua imagem como uma instituição de prestígio e qualidade. Eles sabem como isto influencia a colocação dos graduados e a futura aceitação de seus diplomas no mercado (as avaliações da EA estão na Tabela 1).

Tabela 1 : Avaliação Anual da EA (Fonte: Revista “Business”)
(Escala de 10 pontos)

	1993	1994	1995	1996	1997
Reputação	8.6	8.7	8.8	8.5	8.6
Pesquisa	8.3	8.6	9.0	9.5	9.3
Ensino	8.9	8.7	8.2	7.8	7.4
Colocação do diplomado	7.2	8.2	7.5	7.9	7.8
Global	8.3	8.6	8.4	8.4	8.3

Você também possui outras informações que podem ser relevantes para a reunião, tal como dados da demanda do mercado por graduados nas várias ênfases do Curso de Administração da EA (Tabela 2).

Tabela 2: Demanda das Empresas
(Escala de 10 pontos)

	1995	1996	1997	1998 (P)	1999 (P)
Contabilidade	7	7	9	8	7
Finanças	7	6	4	3	4
Sistemas de Informação	7	7	8	8	8
Marketing	6	7	6	6	5
Administração Geral	6	6	5	6	5

(P) = projetada

Finalmente, um influente empregador dos graduados da Escola expressou a preocupação de que alguns recém-formados apresentaram pouco pensamento crítico e pouca habilidade para resolução de problemas.

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

4) **Dr. B. White**, Presidente do Conselho do Corpo Docente da Escola de Administração

Sua tarefa nesta reunião é assumir o papel de Presidente do Conselho do Corpo Docente da Escola de Administração.

Você é responsável por representar as preocupações do corpo docente da EA. Você está informado de que o corpo docente está preocupado com o tamanho grande das turmas de alunos, e como isto influencia seu ensino e a capacidade de realizar suas outras responsabilidades, especialmente pesquisa e publicação em revistas científicas (Tabela 1). Além disso, em uma recente reunião do corpo docente, você notou que alguns professores expressaram forte oposição à proposta de aumentar as responsabilidades com ensino além dos níveis atuais. Alguns professores estão preocupados com o percentual de diminuição do corpo docente (Tabela 2).

Tabela 1 : Total de Publicações de Pesquisa em Revistas Científicas

	1993	1994	1995	1996	1997
Professores Titulares	47	46	46	43	41
Professores Adjuntos	98	102	105	101	104
Professores Horistas	Não publica	Não publica	Não publica	Não publica	Não publica
Professores Substitutos	21	34	41	36	28

Tabela 2 : Saída de Professores Titulares & Adjuntos

	1993	1994	1995	1996	1997
Nº Professores	8	17	16	10	14

Você também tem informação que pode ser relevante para a reunião. Por exemplo, em cooperação com o setor de registro, você coletou dados que definem a distribuição dos professores nos cursos da EA (Tabela 3), bem como dados que descrevem o número de estudantes e disciplinas (créditos) lecionadas por professor na EA (Tabelas 4 e 5).

Tabela 3 : Distribuição dos Professores nas Salas de Aula

	1993	1994	1995	1996	1997
Professores Titulares	27%	26%	26%	24%	24%
Professores Adjuntos	28%	26%	23%	21%	20%
Professores Horistas	5%	7%	9%	8%	9%
Professores Substitutos	40%	41%	42%	47%	47%
TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

Tabela 4 : Número Médio de Estudantes por Professor

	1993	1994	1995	1996	1997
Professores Titulares	116	158	197	216	232
Professores Adjuntos	274	293	343	398	419
Professores Horistas	485	602	665	707	767
Professores Substitutos	89	112	135	179	193

Professores Titulares : Corpo docente com Ph.D, que faz pesquisa, leciona, presta consultoria a empresas e participa de muitos comitês administrativos.

Professores Adjuntos : Corpo docente com Ph.D, que faz pesquisa, leciona, participa de comitês e algumas vezes trabalha com empresas.

Professores Horistas : Corpo Docente com título de mestre e experiência de trabalho, contratado para lecionar. Não tem responsabilidades administrativas.

Professores Substitutos : Estudantes de doutorado e mestrado. Lecionam em cursos de graduação e assistem aulas no pós-graduação.

Tabela 5: Quantidade Média Anual de Créditos por Professor

	1993	1994	1995	1996	1997
Professores Titulares	12.4	14.8	16.0	16.6	16.6
Professores Adjuntos	22.8	23.1	25.1	28.4	28.6
Professores Horistas	18.2	21.0	22.4	22.8	23.0
Professores Substitutos	7.4	8.4	9.2	11.4	11.6

* Por exemplo, um professor que ministra 3 disciplinas de 4 créditos no decorrer de 1 ano, terá um total de 12 créditos anuais.

Uma outra preocupação é que parte do corpo docente acredita que alguns estudantes da EA não são adequadamente preparados na matemática básica e na escrita, habilidades que são necessárias para cursos de Administração.

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

5) Dr. S. Blue , Pró-Reitor da Universidade para o Ensino de Graduação

Sua tarefa nesta reunião é assumir o papel de Pró-Reitor da Universidade para o Ensino de Graduação.

Como Pró-Reitor para o Ensino de Graduação, você é responsável por representar a Administração da Universidade e o Conselho Universitário. Esta posição tem responsabilidades similares às de um vice-presidente de uma organização. Considerando isto, você é responsável por desenvolver e habilitar políticas e estratégias que afetam estudantes universitários dos diversos cursos de graduação da Universidade.

Você sabe que a Universidade tem importantes regulamentos para estruturar políticas, de forma que é dada prioridade para os residentes no estado, que pagam uma mensalidade menor do que os de fora (porque os residentes pagam imposto para o Estado) (Tabela 1). Além disso, qualquer mudança na política não deve ferir o regulamento que diz que todos os estudantes devem ter a mesma oportunidade para frequentar a universidade. Isto é de particular preocupação, pois a EA, sem sucesso, tentou restringir matrículas a 4 anos atrás, elevando exigências para admissão.

**Tabela 1: Proveniência de Estudantes Inscritos na Universidade
(quantidade de alunos)**

	1993	1994	1995	1996	1997
Residentes no Estado	18.287	18.270	18.557	19.197	17.847
Não residentes no Estado	6.096	7.272	7.952	8.566	9.798
Total	24.382	25.982	26.509	26.763	27.645

Você também possui outras informações que podem ser relevantes para a reunião. Por exemplo, dados sobre a qualidade do ensino na universidade foram coletados para esta reunião (Tabela 2). Além disso, dados sobre a utilização dos recursos da sala de aula foram coletados (Tabela 3).

**Tabela 2 : Média da Avaliação do Ensino por Escola pelos Estudantes
(Escala de 10 pontos)**

	1993	1994	1995	1996	1997
Artes & Ciências	8.1	8.3	8.2	8.4	8.3
Administração	7.3	7.6	7.0	6.9	6.7
Educação	6.8	6.8	6.9	7.1	7.0

Este cenário é fictício. Qualquer semelhança com organizações reais é, simplesmente, coincidência.

Tabela 3 : Utilização das Salas de Aula da EA

	Manhã	Tarde	Noite
Segunda	95%	85%	18%
Terça	98%	87%	12%
Quarta	94%	89%	19%
Quinta	97%	88%	5%
Sexta	45%	21%	0%
Sábado	5%	0%	0%

Você também tem ouvido algumas reclamações sobre o percentual de conclusão dos cursos nas escolas profissionais (Tabela 4).

Tabela 4: Admissão e Graduação para Escolas Profissionais de toda a Universidade

	1993	1994	1995	1996	1997
Candidatos	11.120	11.716	12.091	11.546	12.141
Alunos Admitidos	8.558	9.010	8.822	8.062	8.714
Alunos Diplomados	7.893	8.322	8.741	7.440	6.872

Uma vez lido o caso, responda estas questões individualmente, antes de trabalhar no caso com o seu grupo.

1) Qual você acha que é o principal problema no caso : (seja breve)

2) Escreva de maneira breve e concisa a sua resposta ao Coordenador do Comitê de Política Acadêmica.

Anexo 5

Memorando da Solução

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Administração
Programa de Pós-Graduação em Administração
Grupo de Estudos em Sistemas de Informação e Decisão

Memorando da Solução

PARA : Coordenador de Políticas Acadêmicas

DE : Comitê de Políticas para o Ensino na Graduação em Administração

ASSUNTO : Recomendação de Política

Nossa recomendação específica para solucionar a situação é a seguinte:

(escreva uma breve e concisa declaração da recomendação do seu grupo)

Assinaturas (seus nomes)

Anexo 6

Roteiro da Experimentação

Roteiro da Experimentação

MESMO LOCAL (todos juntos)

Eu estou fazendo uma pesquisa sobre o uso da tecnologia para auxiliar grupos formados por pessoas dispersas geograficamente a alcançarem melhores resultados em reuniões de trabalho. Agradeço muito a vinda de vocês aqui para participar deste experimento. O trabalho de vocês hoje é muito importante para nós.

Vou começar distribuindo um questionário para coletar informações individuais de cada um e peço que vocês assinem o termo de compromisso com a pesquisa.

Distribuir questionário pré e o termo de compromisso.

5 minutos para responder o questionário.

O trabalho de hoje será composto de duas etapas: a 1ª etapa, é um rápido treinamento na tecnologia (um software chamado Groupsystems e um CHAT) – vocês terão a oportunidade de praticá-los antes de iniciar a reunião; a 2ª etapa será a reunião virtual do experimento, onde vocês assumirão papéis fictícios de um caso para resolver um problema.

Esta reunião consiste na resolução de um caso fictício, onde é solicitada a resolução de um problema .

Vocês trabalharão juntos como uma equipe para resolver o problema de uma Escola de Administração fictícia de uma Universidade.

Neste caso, considerem que a Escola de Administração em questão faz parte de uma universidade estadual. Esta Universidade cobra mensalidades mais baratas para os alunos residentes no estado (porque pagam impostos para o governo) do que para alunos não residentes no estado.

Vocês fazem parte de um comitê de políticas da Escola e, como um comitê, estão autorizados a mudar ou criar qualquer política que achem que ajudará a resolver o problema da Escola.

Cada um de vocês tem um papel diferente, um diferente ponto de vista, e possui diferentes informações sobre o caso. Assim, uma solução que é boa para um, pode não ser boa para outro. Não fiquem competindo um com o outro. Vocês terão que compartilhar suas informações com o resto do grupo de modo a resolver o problema. Os outros não saberão quais são os seus problemas até que você os comunique para eles. A melhor solução certamente não é a individual de cada um , mas a solução que leva em conta as informações de todos os participante do grupo. Por isso, é importante que vocês todos juntos encontrem a melhor solução, através de um consenso.

Distribuir as pastas.

Observem o seu nome fictício no caso e a sua sala.

Podem guardar o seu questionário na pasta.

1ª Etapa: Treinamento

Mostrarei agora rapidamente a dinâmica de uso do CHAT e do Groupsystems.

Se alguém nunca usou um CHAT não há nenhum problema. A dinâmica é muito simples - *mostrar o uso do CHAT*

Mostrar a dinâmica no computador do facilitador

A reunião já tem uma pauta definida:

1º Identificar o problema

2º Gerar soluções para um problema (brainstorming eletrônico);

3º Reduzir a lista de soluções geradas a no máximo 5 soluções ;

4º Votar na melhor solução a partir das melhores soluções classificadas (votação – método ranking)

Vocês deverão seguir a pauta e seus tempos pré-determinados e sempre serão convidados pelo guia/facilitador a iniciar uma atividade e a terminá-la, quando vencer prazo de cada atividade.

Na primeira etapa , cada um deve escrever no CHAT o problema que identifica na Escola.

Depois vocês irão gerar soluções usando o brainstorming eletrônico.

Mostrar o exemplo no micro – explicar o brainstorming.

Para reduzir a lista de soluções, o grupo deverá discutir cada solução e chegar a um acordo sobre como classificá-la. Para classificá-la, devem pedir explicitamente ao guia/facilitador que classifique determinada solução como melhor ou descartada.

Depois, vocês votarão sobre a lista reduzida de no máximo 5 soluções

Durante o brainstorming e a votação vocês não devem se comunicar via CHAT.

A mensagem do facilitador/guia é recebida com um aviso sonoro e a sua cor é diferenciada das demais mensagens. Sempre que uma mensagem do facilitador chegar, vocês devem ir para o CHAT ver o que ele está dizendo.

Não façam brincadeiras. Considerem que vocês realmente fazem parte de um grupo que foi designado para resolver um importante problema numa organização.

Antes de iniciar a reunião, vocês vão fazer um pequeno exemplo de reunião virtual para praticar o uso dos softwares. Neste momento todos nós vamos nos comunicar apenas via CHAT. Vocês terão 15 min para encontrar uma solução para o seguinte problema: **Em qual restaurante o grupo vencedor jantará ?**

Este exemplo é muito simples. Vocês terão a oportunidade de gerar soluções, solicitar ao guia que classifique as idéias e votar na melhor solução.

Neste exemplo, não é necessário expor os problemas de cada um, pois o problema já está definido.

Tudo acontecerá muito rápido, pois não podemos nos estender muito neste treinamento. É apenas um exemplo para vocês praticarem o CHAT e o Groupsystems. Os resultados deste treinamento não serão usados na pesquisa.

Sigam a pauta que se encontrará na frente de vocês (mostrar no micro). Usem o pequeno manual de operações básicas (*distribuir o manual*).

Qualquer dúvida, perguntem. Este é o momento de esclarecê-las. É muito importante que todos tenham entendido como funciona esta tecnologia. Se for necessário, eu poderei ir até a sala de vocês para esclarecer dúvidas.

Quando terminar a mini reunião e todas as dúvidas tenham sido esclarecidas, eu solicitarei a vocês que leiam a tarefa. Então vocês poderão abrir as pastas e terão 10 min para ler a tarefa e responder duas perguntas sobre o seu entendimento individual do caso.

Agora vocês podem ir para as salas. O número da sala encontra-se na pasta.

Conduzir para as salas.

CHAT – 1ª etapa

Facilitador/Guia: Observem que junto a cada item da pauta da reunião encontra-se o tempo previsto para executar cada atividade. Vocês devem procurar cumprir este tempo, pois é o mais indicado para se conseguir bons resultados para a reunião. Um pouco antes do tempo de terminar cada atividade, eu avisarei vocês que vou trocar de atividade. Neste momento vocês devem concluir suas atividades.

Eu usarei este meio para me comunicar com vocês. Vocês também devem usá-los para se comunicarem entre si. Vocês podem iniciar a reunião. Comecem a partir do 1º item da pauta que se encontra na sua tela.

Depois que acabou o mini-treinamento: Alguma dúvida sobre o funcionamento da reunião ou dos softwares? Temos tempo agora para esclarecer as dúvidas antes de iniciar a reunião do experimento.

2ª Etapa: Reunião à Distância

No final da sessão de hoje, vocês escreverão uma recomendação para o Coordenador de Política Acadêmica sobre uma política a adotar na Escola.

Assim que vocês tiverem acabado de votar na melhor solução, vocês podem olhar o resultado da votação. Neste momento terminou a reunião e o vice-diretor da escola (Gray) deverá escrever na folha do memorando da solução a recomendação que o grupo escolheu. Assim que ele terminar de escrever, ele deve enviar um ok via CHAT para que todos possam voltar para a sala do facilitador e assinar o memorando.

Distribuir a tarefa.

Leiam a tarefa somente quando estiverem na sua sala. Por favor, respondam as duas perguntas sobre o seu entendimento individual do caso. Vocês têm 10 min.
Quando terminarem, aguardem a mensagem de início da reunião do guia.

Sintam-se livres para perguntar (via CHAT) quaisquer dúvidas que surjam durante a leitura. Por favor, não anotem nada no caso. Vocês podem usar a folha em branco para fazer anotações de informações importantes. Por favor, não discutam ou comentem sobre o caso com seus colegas, neste momento.

Facilitador/guia (via CHAT) : Todos terminaram de ler o texto ? Alguma pergunta ?
Posso iniciar a reunião ?

CHAT – 2ª etapa

Cada um dos membros do grupo, com seu papel específico foi convidado para esta reunião porque têm importantes informações e perspectivas próprias a respeito do caso.

Devido a urgência do presidente em obter uma solução para o problema que está acontecendo na Escola, marcamos esta reunião à distância, pois foi a única maneira encontrada de reunir hoje todos os convocados para participar deste comitê.

Hoje vocês escreverão uma recomendação para o presidente, comunicando a ação específica que vocês decidiram que a Escola deve realizar para resolver seu problema. A recomendação deve ser breve e concisa, de maneira que possa ser definida em uma idéia ou sentença.

Escolham a recomendação baseados em dois critérios: Viabilidade de implementação da solução e a sua eficácia. Quanto mais viável for e quanto mais eficaz, melhor a qualidade da solução. Tentem escolher uma política que beneficie a escola como um todo.

Vocês terão uma pauta da reunião já previamente preparada. Vocês devem realizar todos os itens desta pauta e na ordem em que se apresentam.

GUIA: Eu serei a guia do software. Apenas operarei o software, dando início e fim às etapas da pauta, conforme os prazos estabelecidos. Os prazos de cada item também devem ser cumpridos. Eu os alertarei quando faltarem alguns minutos para encerrar cada etapa da pauta da reunião. Vocês devem lembrar que eu não sou um membro do grupo e portanto não posso contribuir na recomendação e nem responder qualquer questão sobre o caso.

FACILITADOR: Eu serei o facilitador do processo para ajudar seu grupo a realizar esta reunião. Eu tentarei ajudá-los a cumprir a pauta da reunião de maneira mais eficaz. Vocês devem lembrar que eu não sou um membro do grupo e portanto não posso contribuir na recomendação e nem responder qualquer questão sobre o caso. Eu também operarei o software, dando início e fim às etapas da pauta, conforme os prazos estabelecidos. Os prazos de cada item também devem ser cumpridos.

Seu grupo terá 60 min para resolver o caso. Lembre-se: Vocês devem representar os interesses e perspectivas do seu papel no caso (ao invés do seu papel na vida real).

Podem começar a reunião. Usem o CHAT.
BOM TRABALHO !

FINAL

ATENÇÃO: Pessoas perguntarão o que aconteceu aqui hoje. Por favor, não contem a eles nada sobre a experimentação de hoje, sobre a tarefa, a tecnologia ou o questionário até o fim do semestre. Isto poderia perturbar os nossos resultados com o resto das pessoas. Isto poderia gerar resultados imprecisos na pesquisa. Assim, diga que você usou uma tecnologia nova e que foi uma boa experiência.

Por favor, respondam o questionário e depois vocês podem ir embora.
Muito obrigada pela participação.

Anexo 7

Questionário Final

Nome : _____

Grupo: _____

Questionário Final

Instruções : Preencha as informações requisitadas abaixo.

1. Esta foi a primeira vez que você participou de uma reunião eletrônica? Sim Não
2. O que você esperava produzir durante a reunião de hoje?
-

3. Marque com um **X**, na escala de 1 a 5, a sua primeira impressão relativa às afirmações a seguir:

3.1. Hoje meus interesses:

Não foram atendidos 1 2 3 4 5 Foram atendidos

3.2. O trabalho que realizamos hoje:

Não merecia 1 2 3 4 5 Merecia que fizéssemos o esforço

3.3. O resultado desta reunião:

Não correspondeu 1 2 3 4 5 Correspondeu às minhas expectativas

3.4. Para atingir os resultados da reunião, nós precisamos de:

Muito 1 2 3 4 5 Pouco tempo

3.5. O facilitador conhecia suficientemente o assunto para bem conduzir a reunião.

Não suficientemente 1 2 3 4 5 Suficientemente

3.6. Pensando no que a reunião deveria me trazer:

Eu não o obtive 1 2 3 4 5 Eu o obtive

3.7. A metodologia que nós empregamos hoje:

Não atendeu 1 2 3 4 5 Atendeu às minhas expectativas

3.8. O resultado das atividades de hoje:

Não satisfaz 1 2 3 4 5 Satisfaz os objetivos da reunião

3.9. O esforço requerido pelo grupo para atingir os resultados da reunião, foi:

Grande 1 2 3 4 5 Pequeno

3.10. A influência do facilitador sobre o processo da reunião foi:

Negativa 1 2 3 4 5 Positiva

3.11. Durante a reunião, pessoalmente:

Eu não tive sucesso 1 2 3 4 5 Eu tive sucesso

3.12. O procedimento da reunião de hoje:

Não foi adequado 1 2 3 4 5 Foi adequado para atingir nossos objetivos

3.13. Tendo em vista os resultados da reunião de hoje:

Eu tenho muitas reclamações 1 2 3 4 5 Eu não tenho nenhuma reclamação

3.14. A reunião foi produtiva ?

Nem um pouco 1 2 3 4 5 Muito

3.15. Pensando nas ferramentas e nos métodos empregados hoje, eu prefiro:

Outras ferramentas e métodos 1 2 3 4 5 As ferramentas e métodos de hoje

3.16. Você está satisfeito com a organização da reunião, isto é, com a sequência lógica dos itens da pauta ?

Insatisfeito 1 2 3 4 5 Satisfeito

3.17. O resultado das atividades de hoje:

Não satisfaz 1 2 3 4 5 Satisfaz as minhas necessidades pessoais

3.18. O resultado da reunião de hoje:

Não é satisfatório 1 2 3 4 5 É satisfatório

3.19. Você está satisfeito com o processo de trabalho de hoje?

Insatisfeito 1 2 3 4 5 Satisfeito

3.20. Os resultados da reunião de hoje:

Não são suficientes 1 2 3 4 5 São suficientes

4. Marque com um X, na escala de 1 a 5, a sua primeira impressão relativa às afirmações a seguir:

		Não Concordo		Neutro		Concordo
4.1	Eu compreendi o que era esperado de mim durante a reunião.	1	2	3	4	5
4.2	Eu me empenhei para atingir os objetivos da reunião.	1	2	3	4	5
4.3	Eu me empenhei para respeitar os prazos da reunião.	1	2	3	4	5
4.4	O processo seguido pelo grupo estava claro para mim.	1	2	3	4	5
4.5	Eu fiquei satisfeito com a maneira como nós procedemos hoje para atingir os nossos objetivos.	1	2	3	4	5
4.6	A maioria dos participantes trabalhou para atingir os objetivos.	1	2	3	4	5
4.7	Meu papel neste grupo estava claro.	1	2	3	4	5
4.8	A tarefa era relativamente complexa.	1	2	3	4	5
4.9	A reunião esteve "chata".	1	2	3	4	5
4.10	Eu estive acessível e atento aos outros durante a reunião.	1	2	3	4	5
4.11	O grupo tinha opiniões muito diversas sobre as diferentes questões.	1	2	3	4	5
4.12	O grupo chegou facilmente a um consenso.	1	2	3	4	5
4.13	Eu estive mais a vontade durante a reunião eletrônica de hoje do que na maioria das reuniões.	1	2	3	4	5
4.14	A presença do facilitador contribuiu para o bom andamento do processo de grupo usado na solução do problema.	1	2	3	4	5
4.15	O relatório final representa a opinião de todos os membros do grupo.	1	2	3	4	5
4.16	Os resultados obtidos pelo grupo refletem meu ponto de vista.	1	2	3	4	5
4.17	Os resultados da reunião valem os recursos empregados para produzi-los.	1	2	3	4	5
4.18	As ferramentas e os métodos empregados hoje poderiam perfeitamente ser utilizados nas minhas reuniões habituais.	1	2	3	4	5
4.19	Eu me sentia bem no grupo.	1	2	3	4	5
4.20	Eu aprendi com os outros membros do grupo.	1	2	3	4	5
4.21	O valor dos resultados da reunião justifica nossos esforços.	1	2	3	4	5
4.22	Uma reunião com GroupSystems é mais produtiva que a maioria das reuniões clássicas.	1	2	3	4	5
4.23	O grupo gerenciou bem seu tempo, estando suficientemente atento aos problemas importantes.	1	2	3	4	5
4.24	Eu tinha o conhecimento suficiente para ajudar o grupo a chegar a uma solução.	1	2	3	4	5
4.25	As relações no grupo foram cordiais.	1	2	3	4	5
4.26	Os outros participantes tinham conhecimento suficiente sobre o assunto.	1	2	3	4	5
4.27	A presença do facilitador contribuiu para a qualidade da solução obtida pelo grupo	1	2	3	4	5
4.28	Eu tenho idéias, comentários e opiniões que eu não expressei durante a reunião.	1	2	3	4	5
4.29	Eu me senti bem trabalhando no grupo com as pessoas fisicamente separadas.	1	2	3	4	5
4.30	Eu contribuí de maneira importante para a reunião.	1	2	3	4	5

5. Você tem alguma outra observação a fazer ? (use o verso da folha)