

**Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração - PROPAD**

**Roberto Ranieri Guimarães Rocha**

**A facilitação em tarefas de geração de ideias em  
ambiente *groupware*: o incremento do fluxo  
informacional para o maior compartilhamento de  
informação**

**Recife, 2013**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO DE ACESSO A TESES E DISSERTAÇÕES

Considerando a natureza das informações e compromissos assumidos com suas fontes, o acesso a monografias do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco é definido em três graus:

- “Grau 1”: livre (sem prejuízo das referências ordinárias em citações diretas e indiretas);
- “Grau 2”: com vedação a cópias, no todo ou em parte, sendo, em consequência, restrita à consulta em ambientes de biblioteca com saída controlada;
- “Grau 3”: apenas com autorização expressa do autor, por escrito, devendo, por isso, o texto, se confiado a bibliotecas que assegurem a restrição, ser mantido em local sob chave ou custódia.

**A classificação desta dissertação se encontra, abaixo, definida por seu autor.**

**Solicita-se aos depositários e usuários sua fiel observância, a fim de que se preservem as condições éticas e operacionais da pesquisa científica na área da administração.**

---

Título da dissertação: A facilitação em tarefas de geração de ideias em ambiente *groupware*: o incremento do fluxo informacional para o maior compartilhamento de informação

Nome do autor: Roberto Ranieri Guimarães Rocha

Data da aprovação: 20/08/2013

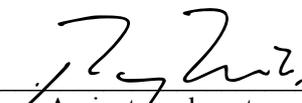
Classificação, conforme especificação acima:

Grau 1

Grau 2

Grau 3

Recife, 20 de agosto de 2013:

  
Assinatura do autor

**Roberto Ranieri Guimarães Rocha**

**A facilitação em tarefas de geração de ideias em ambiente *groupware*: o incremento do fluxo informacional para o maior compartilhamento de informação**

Orientador: Prof. Dr. Jairo Simião Dornelas

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração, área de concentração em Gestão Organizacional, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

Recife, 2013

Catálogo na Fonte  
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

R672f Rocha, Roberto Ranieri Guimarães  
A facilitação em tarefas de geração de ideias em ambiente groupware: o incremento do fluxo informacional para o maior compartilhamento de informação / Roberto Ranieri Guimarães Rocha. - Recife : O Autor, 2013.  
106 folhas : il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Jairo Simião Dornelas.  
Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2013.  
Inclui referências e apêndices.

1. Relações humanas. 2. Grupo de trabalho (software). 3. Informação – tecnologia – integração - capacitação de recursos . 4. Tecnologia da informação. I. Dornelas (Orientador). II. Título.

658.4 CDD (22.ed.) UFPE (CSA 2014 – 019)

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPAD

**A facilitação em tarefas de geração de ideias em  
ambiente *groupware*: o incremento do fluxo  
informacional para o maior compartilhamento de  
informação**

**Roberto Ranieri Guimarães Rocha**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em  
Administração da Universidade Federal de Pernambuco e aprovada em 20 de  
agosto de 2013.

Banca Examinadora:

Prof. Jairo Simião Dornelas, Doutor, UFPE, (Orientador)

Prof. Fabio Mascarenhas e Silva, Doutor, UFPE, (Examinador Externo)

Prof.<sup>a</sup> Ana Lucia Fontes de Souza Vasconcelos, Doutora, UFPE, (Examinadora  
Externa)

*Com muito amor, dedico ao meu filho Tiago  
Rocha.*

## **Agradecimentos**

Por acreditar na gratidão, sou uma pessoa que tem muitos motivos e pessoas a agradecer. Assim sendo, a omissão involuntária de nomes que emprestaram contribuições decisivas à realização do presente estudo é, sem dúvida nenhuma, um risco iminente neste ato de reconhecimento. Presumindo não incidir nesta falta, venho a agradecer:

A Deus, por tudo, agora e sempre;

Ao meu orientador Prof. Dr. Jairo Simião Dornelas, pela dedicação, cuidado, paciência, sensibilidade e compreensão nos momentos difíceis, assim como, pelo profissionalismo, seriedade e rigor para com esta obra, enfim, pelos valiosos conselhos de vida e preocupação para com a qualidade do conhecimento a ser adquirido. A ele cabe qualquer mérito do estudo;

A minha esposa, Sabrina Souto, e ao meu filho, Tiago Rocha, pela compreensão dos contratempos ocasionados por esta fase da minha vida;

A minha família, especialmente aos meus pais, Edésio e Salete, de quem tanto me orgulho, pelo amor e incentivo que me dedicam na realização dos meus objetivos;

Aos professores do PROPAD, em especial ao Dr. Décio Fonseca, Dr. Gilson Ludmer, Dr. Sérgio Alves e ao Dr. Bruno Campelo, pelos valiosos saberes que agregaram à minha formação pessoal e profissional;

A Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas – FACISA e a todos os que participaram dos experimentos, em especial ao coordenador do AVA, Prof<sup>o</sup> M.Sc. Fabrício Dias;

Aos companheiros do PROPAD, com destaque para Edvan Aguiar, pela ativa participação nesta etapa da minha vida e valiosos conselhos que me ofereceu;

Aos funcionários da Universidade Federal de Pernambuco, em especial aos que se encontram no PROPAD, que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho;

A CAPES, pelo financiamento desta pesquisa, a qual sem o mesmo não seria viável.

“Os computadores são incrivelmente rápidos, precisos e burros;  
os homens são incrivelmente lentos, imprecisos e brilhantes;  
juntos, seu poder ultrapassa os limites da imaginação.”

Albert Einstein

## Resumo

A importância dada aos grupos de indivíduos, e à informação por eles trabalhada, vem ganhando espaço nas pesquisas que se voltam para a interpretação de fenômenos inerentes às organizações. Tais pesquisas têm contribuído para o reconhecimento de novos procedimentos organizacionais na busca pela eficiência em seus processos e tarefas. Neste contexto, da busca pela eficiência, elementos como colaboração, comunicação e cooperação exercem função determinante, pois através deles, a tecnologia da informação promove interação social nos grupos, suscitando, entre outros fatores, a geração de informações e ideias, tão importantes para o processo decisório. Nestes coletivos, tecnologias colaborativas, representadas neste estudo pela tecnologia *groupware*, exercem fundamental papel no que concerne à organização das informações, assim como nas formas de comunicação eletrônica para sustentarem atividades em um ambiente de interação cooperativa apoiada por computadores. No entanto, esse relacionamento que envolve pessoas, tarefas, processos e tecnologia, geralmente necessita de moderação, fato que ressalta a importância da facilitação humana. Estes contornos delineiam o alvo das atenções deste estudo, ou seja, os grupos de indivíduos, os conflitos e as resistências que aqueles desenvolvem quando realizam tarefas mediadas pela tecnologia *groupware*, atreladas aos efeitos do elemento facilitação. O estudo foi conduzido com dois grupos estabelecidos, formados, ambos, por graduandos de um curso de administração de empresas, com algum conhecimento em sistemas de informação e teoria da decisão. O objetivo declarado consistia em compilar as ações que um facilitador deve empreender em tarefas de geração de ideias em ambiente *groupware* visando incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações entre os membros dos grupos. Para tanto, a pesquisa foi realizada sob o escopo de um quase-experimento. Esta estratégia clarificou que, na ausência de facilitação, surgem anomalias de entrosamento entre os indivíduos nos processos desenvolvidos em ambiente de decisão, assim como afloram problemas de motivação e de acesso a conhecimentos pertinentes às tarefas a serem desenvolvidas, bem como evidenciam-se as dificuldades no uso na tecnologia de apoio. Por outro lado, no grupo experimental, foram percebidas melhorias nos aspectos de interação, abrandamento de conflitos, incremento do fluxo informacional e compartilhamento de informações.

Palavras-chave: Facilitação, Geração de Ideias, *Groupware*, Incremento e Compartilhamento de Informação, Tecnologia da Informação Colaborativa.

## **Abstract**

The importance given to the groups of individuals, and the information they have worked, has been gaining space in the polls that turn for interpretation phenomena inherent in organizations. Such studies have contributed to the recognition of new organizational procedures in the search for efficiency in their processes and tasks. In this context, search for efficiency, elements such as collaboration, communication and cooperation exert decisive role because through them, information technology promotes social interaction in groups, raising, among other factors, the generation of information and ideas, so important for decision-making process. At these collective, collaborative technologies, represented in this study by groupware technology, exert fundamental role with regard to the information organization, as well as the forms of electronic communication to sustain activities in cooperative environment interaction supported by computers. However, this relationship that involving people, tasks, processes and technology, generally requires moderation, a fact that underscores the importance of human facilitating. These contours delineate this study's target, that is, individuals' groups conflicts and resistances that they develop when performing those tasks mediated by groupware technology, linked to the effects made by facilitation element. The study was conducted with two established groups, formed both by graduating members from business administration course, with some knowledge in information systems and decision theory. The goal was to compile the facilitator's actions to undertake tasks in idea generation groupware environment in order to increase the information flow and information sharing among group members. Therefore, the research was conducted under the quasi-experiment scope. This strategy made it clear that, in the absence of facilitation, anomalies arise understanding between individuals in the processes developed in decision environment, as well as touch on motivation and access to knowledge relevant to the tasks be undertaken, as well as highlight the difficulties the use of the technology support. On the other hand, in the experimental group were perceived improvements in aspects of interaction, relaxation conflict, increase the information flow and information sharing.

**Keywords:** Facilitation, Idea Generation, Groupware, Increase and Information Sharing, Collaborative Information Technology.

## Lista de Figuras

Figura 1 (1) -	Processo decisório e suas dimensões de tempo e espaço	16
Figura 2 (1) -	Escopo prático da tecnologia <i>groupware</i>	17
Figura 3 (2) -	Intervenção do facilitador em ambiente informacional de <i>groupware</i>	26
Figura 4 (3) -	Diagrama conceitual da pesquisa	30
Figura 5 (3) -	Ciclo das funções administrativas	32
Figura 6 (3) -	Modelo para resolução de problemas em grupo	39
Figura 7 (3) -	Modelo <i>circumplexo</i> dos tipos de tarefas de grupo	41
Figura 8 (3) -	Modelo racional de processo decisório	44
Figura 9 (3) -	O sistema de informação na perspectiva dos negócios	46
Figura 10 (3) -	Componentes de um <i>data warehouse</i>	47
Figura 11 (3) -	Cronologia, tipologia e ênfase dos sistemas de informação	48
Figura 12 (3) -	Visão esquemática de um sistema de apoio à decisão	51
Figura 13 (3) -	Estruturação por níveis das tecnologias de apoio à decisão em grupo	52
Figura 14 (3) -	Tipificação de grupos para ambientes de sistemas de apoio à decisão em grupo	53
Figura 15 (3) -	Modelo 3C de colaboração instanciado para grupos de trabalho	55
Figura 16 (3) -	Modelo de competências para um facilitador	63
Figura 17 (3) -	Diagrama operacional da pesquisa	64
Figura 18 (4) -	Variáveis da etapa experimental da pesquisa	69
Figura 19 (4) -	Desenho experimental da pesquisa	71
Figura 20 (4) -	Tarefas experimentais de geração de ideias para a realização de projetos acadêmicos	73
Figura 21 (4) -	Etapas da coleta dos dados	75
Figura 22 (4) -	Processo usual de análise estatística de dados nas ciências sociais	77
Figura 23 (5) -	Distribuição de gênero nos grupos estudados	79
Figura 24 (5) -	Distribuição dos sujeitos por faixa etária nos grupos do experimento	80
Figura 25 (5) -	Distribuição dos sujeitos em seus grupos por nível de educação no cenário experimental	80
Figura 26 (5) -	Distribuição dos grupos por experiência nas disciplinas essenciais à montagem das tarefas experimentais	81
Figura 27 (5) -	Tempo de conhecimento dos sujeitos experimentais sobre tecnologia colaborativa	82
Figura 28 (5) -	Experiência prática dos grupos em aplicativos da tecnologia colaborativa	83
Figura 29 (5) -	Impressões sobre o aspecto interação no uso experimental da ferramenta <i>groupware</i>	84
Figura 30 (5) -	Dificuldade encontrada pelos grupos no aspecto interação	85
Figura 31 (5) -	Percepção do nível de dificuldade na geração de ideias nos grupos do experimento	90
Figura 32 (5) -	Visão sobre a existência e controle de conflitos na execução das tarefas experimentais	93
Figura 33 (5) -	Visão dos grupos sobre incremento do fluxo informacional	93
Figura 34 (5) -	Visão no experimento quanto ao papel do facilitador para o compartilhamento de informação	94
Figura 35 (5) -	Visão quanto aos efeitos da facilitação para tomada de decisão	94
Figura 36 (5) -	A importância do facilitador para o G1	96
Figura 37 (5) -	A importância do facilitador para o G2	96
Figura 38 (5) -	Comparativo das observações realizadas nos grupos controle e experimental	101

## Lista de Quadros

Quadro 1 (3) -	Classificação geral dos processos empresariais	34
Quadro 2 (3) -	Plano de ação para resolução de problemas	39
Quadro 3 (3) -	Agenda com instruções para executar tarefas em grupo sob <i>groupware</i>	54
Quadro 4 (3) -	Procedimentos usuais em plataformas de tecnologia <i>groupware</i>	55
Quadro 5 (3) -	Tarefas e intervenções interacionais no escopo do processo de facilitação	61
Quadro 6 (3) -	Qualidades e funções requeridas a um facilitador para mediar encontros	62
Quadro 7 (4) -	Categorias de delineamentos experimentais	69
Quadro 8 (4) -	Esquema para a realização das tarefas experimentais	74
Quadro 9 (4) -	Cuidados específicos em relação às ameaças ao experimento	79
Quadro 10 (5) -	Observação do grupo controle com o auxílio de registro do <i>groupware</i> – 1ª tarefa	99
Quadro 11 (5) -	Observação do grupo controle com o auxílio de registro do <i>groupware</i> – 2ª tarefa	99
Quadro 12 (5) -	Observação do grupo controle com o auxílio de registro do <i>groupware</i> – 3ª tarefa	100
Quadro 13 (5) -	Síntese observacional das tarefas do grupo de controle	100
Quadro 14 (5) -	Observação do grupo experimental com o auxílio de registro do <i>groupware</i> – 1ª tarefa	101
Quadro 15 (5) -	Observação do grupo experimental com o auxílio de registro do <i>groupware</i> – 2ª tarefa	102
Quadro 16 (5) -	Observação do grupo experimental com o auxílio de registro do <i>groupware</i> – 3ª tarefa	102
Quadro 17 (5) -	Síntese observacional das tarefas do grupo experimental	102
Quadro 18 (6) -	Conclusões gerais da pesquisa	110

## **Lista de abreviaturas e siglas**

ADI	Administração da informação
AVA	Ambiente virtual de aprendizagem
IES	Instituição de ensino superior
SAD	Sistema de apoio à decisão
SAD-G	Sistema de apoio à decisão em grupo
SI	Sistemas de informação
SSG	Sistemas de suporte a grupos
TI	Tecnologia da informação
TIC	Tecnologia da informação e comunicação
TICC	Tecnologia da informação e comunicação colaborativa

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2.</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>20</b>
2.1	AMBIENTE	20
2.2	CENÁRIO	22
2.3	PROBLEMA	24
2.4	OBJETIVOS	26
2.4.1	Objetivo Geral	27
2.4.2	Objetivos específicos	27
2.5	JUSTIFICATIVA	28
<b>3.</b>	<b>VISITA À LITERATURA</b>	<b>30</b>
3.1	TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES: BREVES NOTAS	31
3.2	PILARES DA ABORDAGEM SOCIOTÉCNICA	32
3.2.1	Pessoas	33
3.2.2	Processos	34
3.2.3	Tecnologia da informação	35
3.3	GRUPOS	37
3.4	TAREFAS	40
3.5	PROCESSO DECISÓRIO	42
3.6	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	45
3.6.2	Sistemas de apoio à decisão	50
3.6.3	Sistemas de apoio à decisão em grupos	51
3.7	ASPECTOS DE <i>GROUPWARE</i>	54
3.7.1	Modelagem em <i>groupware</i>	55
3.7.2	Tecnologia <i>groupware</i>	56
3.8	O PAPEL DA FACILITAÇÃO EM AMBIENTES <i>GROUPWARE</i>	58
3.8.1	Processo de facilitação	59
3.8.2	Habilidades e comportamentos imperativos ao facilitador	61
3.9	DIAGRAMA OPERACIONAL DE PESQUISA	64
<b>4.</b>	<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	<b>65</b>
4.1	NATUREZA DE PESQUISA	66
4.2	MÉTODOS DE PESQUISA	67
4.3	OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DA PESQUISA	69
4.4	DESENHO EXPERIMENTAL DA PESQUISA	70
4.5	AMBIENTE EXPERIMENTAL	71
4.6	CENÁRIO EXPERIMENTAL	72
4.6.1	Sujeitos experimentais	72
4.6.2	Tarefas experimentais	73
4.6.3	<i>Script</i> experimental	73
4.7	COLETA DE DADOS	74
4.8	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	76

<b>4.9</b>	<b>CUIDADOS METODOLÓGICOS</b>	<b>77</b>
<b>5.</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>79</b>
<b>5.1</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS GRUPOS CONTROLE E EXPERIMENTAL</b>	<b>79</b>
<b>5.2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE <i>GROUPWARE</i> VIVENCIADO PELOS GRUPOS</b>	<b>83</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Análise da atuação dos grupos</b>	<b>84</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Aspecto interação</b>	<b>84</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Aspecto facilidade de uso</b>	<b>87</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Aspectos compartilhamento e comunicação e produtividade</b>	<b>88</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Tarefas de geração de ideias</b>	<b>90</b>
<b>5.3</b>	<b>AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE FACILITAÇÃO</b>	<b>92</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Perspectiva das variáveis dependentes</b>	<b>92</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Perspectiva dos sujeitos experimentais</b>	<b>95</b>
<b>5.4</b>	<b>ANÁLISE DAS OBSERVAÇÕES <i>IN LOCO</i></b>	<b>97</b>
<b>5.4.1</b>	<b>Observação no grupo de controle</b>	<b>97</b>
<b>5.4.2</b>	<b>Observação no grupo de experimental</b>	<b>99</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>103</b>
<b>6.1</b>	<b>SÍNTESE DOS RESULTADOS</b>	<b>103</b>
<b>6.2</b>	<b>CONFRONTO COM OS OBJETIVOS</b>	<b>106</b>
<b>6.3</b>	<b>LIMITAÇÕES DO ESTUDO</b>	<b>107</b>
<b>6.4</b>	<b>DIRECIONAMENTO PARA ESTUDOS FUTUROS</b>	<b>108</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>110</b>
	<b>APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO</b>	<b>119</b>

# **1 Introdução**

---

O pensamento administrativo se caracterizou pela busca contínua da superação dos resultados através da eficiência nos processos organizacionais, desde o enfoque da administração científica, mediante estudos voltados à padronização das atividades, até encontrar nas pessoas os aspectos mais importantes: o conhecimento e a comunicação (MAXIMIANO, 1995; MORGAN, 1996; MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

Na cronologia dos estudos organizacionais por essa busca de eficiência, a informação teve um papel fundamental, tanto que há certo tempo vivencia-se uma nova economia, a economia da informação, na qual o recurso informação passa a ter valor para consumidores e organizações (SHAPIRO; VARIAN, 1999).

Neste contexto econômico, surgiu uma nova visão da relação homem organização: emergiu o homem social baseado em aspectos de liderança, comunicação, dinâmica de grupos e motivação. Esta visão acarretou em mudanças nas estruturas organizacionais, fazendo-as evoluir do formal, com ênfase nos mecanicismos, para o informal, valorizando o indivíduo e o seu conteúdo intelectual, como seus conhecimentos, especialidades e o seu poder de interação e colaboração (MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

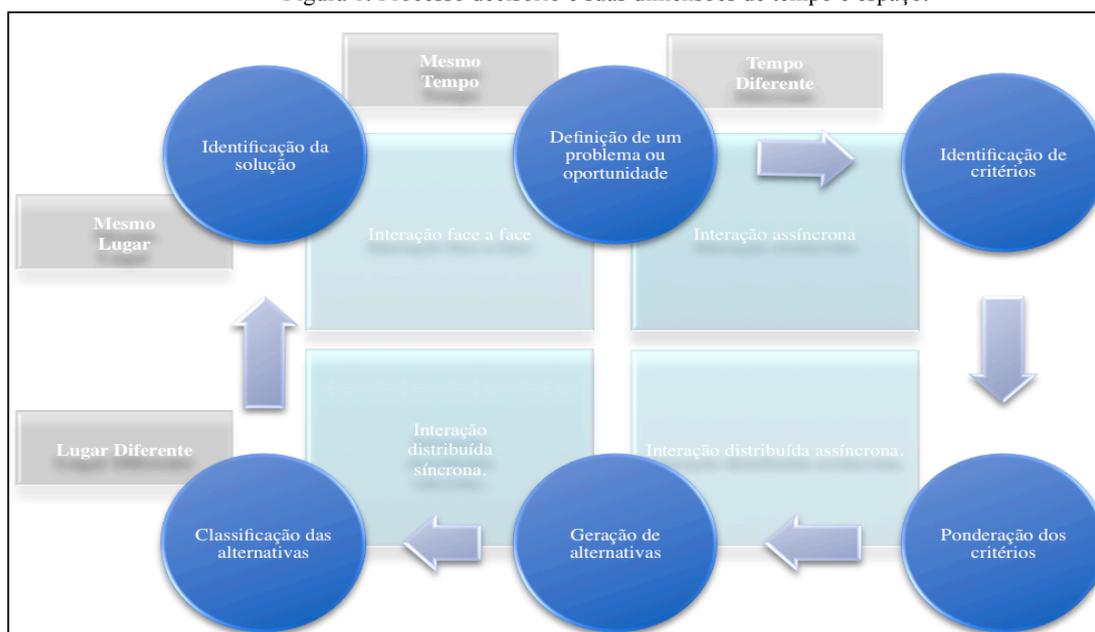
Por mais que as outras abordagens do pensamento administrativo tivessem racionalizado e estruturado os processos em busca de maior controle e eficiência, a despeito dos estudos da escola de relações humanas, a gestão em si, nunca descartou os valores das pessoas, e agora, em épocas pós-modernas, levam-se em consideração cada dia mais os aspectos humanos, por se acreditar no poder das relações sociais no intento de melhorar a interação com o ambiente (CHURCHMAN, 1972; MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

Os elementos humanos, interação social, comunicação e colaboração também têm se destacado com maior evidência na abordagem sistêmica, por objetivarem a previsibilidade dos resultados organizacionais, baseando-se na conectividade dos relacionamentos para a obtenção de um todo. Esse todo seria um fim lógico, uma unidade proveniente da soma das partes que formam um determinado ambiente, tornando-se maior do que a soma de suas partes, sendo este um preceito da teoria dos sistemas (MAXIMIANO, 2007; LIEBER, 2012).

Nesta conjuntura, a informação se apresenta como matéria prima da qual se extrai o conhecimento (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002), um recurso valioso para alimentar o processo decisório em uma organização (BANNON; SCHMIDT, 1989; SIMON, 1997; TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006). Ao caracterizar o processo decisório, Bazerman (2010) enfatizou os seus aspectos cognitivos, especificamente o julgamento, sendo necessário

para melhor compreendê-lo identificar os componentes exigidos durante um processo de decisão. Tais componentes incluem a definição de um problema ou oportunidade, a identificação de critérios, ponderação destes critérios, a geração de alternativas, a classificação destas alternativas de acordo com cada critério especificado e a identificação da solução ideal, envolvendo ainda dimensões de tempo e espaço diferentes, conforme apresentado na figura 1.

Figura 1: Processo decisório e suas dimensões de tempo e espaço.



Fonte: Baseado em Ellis, Gibbs e Rein (1991) e Bazerman (2010).

Diante deste cenário, por suposto, os julgamentos deveriam seguir uma racionalidade com o objetivo de alcançar um resultado ideal; contudo, há vieses durante esse julgamento, em alguns casos em decorrência de limitações de informações, dificuldade que pode ser atenuada quando o decisor tem acesso às experiências e aos conhecimentos provenientes de decisões realizadas anteriormente, por ele ou por outrem (BAZERMAN, 2010).

Ainda no contexto de processo decisório, Ellis, Gibbs e Rein (1991) enfatizaram a importância da tecnologia da informação (TI) no que tange à organização das informações e às formas de comunicação eletrônica, para sustentar atividades em um ambiente de interação colaborativa apoiada por computadores, caracterizado nos sistemas de suporte a grupos, definindo este ambiente como *groupware*. Aqueles autores exibiam os artefatos conjugados ao ambiente nominado, como essenciais à geração de conhecimento por interações e compartilhamento do ambiente de informação, atendendo tanto às restrições de tempo como as de distribuição geográfica.

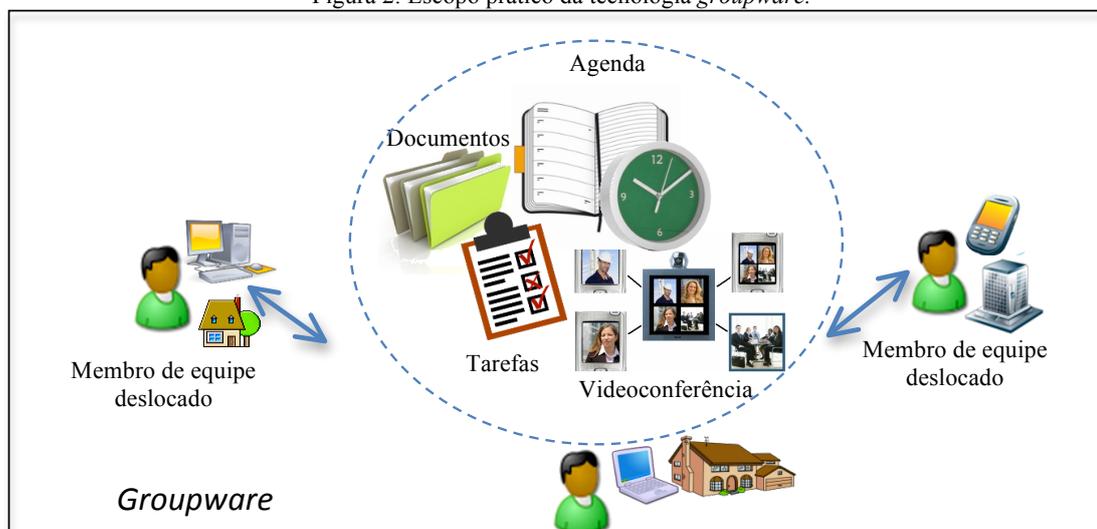
Nesta rota, os sistemas de apoio às decisões em grupos baseados em computadores em regime de facilitação deveriam melhorar a capacidade dos colaboradores exteriorizarem e compartilharem seus conhecimentos, no intento de solucionarem um determinado problema, afirmavam Bannon e Schmidt (1989).

Todavia, o uso da racionalidade nos modelos a serem seguidos pelos mediadores dos encontros lastreados pela TI, ocasionam certas restrições e limitações, seja em termos de flexibilidade de tarefas, seja pela ausência de mecanismos que identifiquem problemas sócio-emocionais entre os participantes (FISHER, 1980; DeSANCTIS; GALLUPE, 1987; CHEN; LIOU, 1991; ENGLEBERG; WYNN, 1997; KELLY; BOSTROM, 1997; LAFASTO; LARSON, 2001; TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006; KOLB; JIN; SONG, 2008; YUILL; ROGERS, 2012), os quais podem ser atenuados por políticas de coordenação e intervenção, a partir de interpretação do ambiente (VILLER, 1991; MORRIS et al., 2004).

No entendimento de Pierce, Cheesebrow e Braun (2000), as disfunções sócio-emocionais encontradas nos grupos de indivíduos durante uma reunião virtual são decorrentes do surgimento de dominância de discurso por parte de algum membro ou de influências de posições hierárquicas, somando-se ainda a estes fatores, a baixa tolerância entre os membros.

Trazendo à tona a junção destes elementos, que dizem respeito à importância da informação e de seu compartilhamento na formação do conhecimento - um recurso valioso para as organizações -, com as relações sociais vitais para a eliminação das restrições de comunicação associada à colaboração entre indivíduos (BANNON; SCHMIDT, 1989), é que se trabalha atualmente o conceito de tecnologia colaborativa, em que se destaca a tecnologia groupware, cujo escopo é mostrado na figura 2.

Figura 2: Escopo prático da tecnologia *groupware*.



Fonte: Baseado em Gutwin e Greenberg (2002).

Considerando que os grupos de indivíduos ao desenvolverem as suas tarefas interagem, revelam interdependência, demonstram mútua consciência e dependem de comunicação e colaboração como requisitos para desempenhá-las (SHAW, 1976), *groupware* representa uma importante forma eletrônica de organização, integração e mediação destes elementos, pois a sua concepção envolve elementos técnicos e o seu uso provoca impacto nas rotinas de trabalho, pessoas, tarefas, afetando a comunicação existente no processo, incluindo compartilhamento de documentos, agenda, áudio e videoconferência etc.

No entanto, vale salientar que apenas a presença desta tecnologia não garante o sucesso dos resultados nas atividades desempenhadas pelos grupos. Um ambiente que possui pessoas, tarefas, processos, tecnologias e um denso relacionamento entre eles requer gerenciamento, destacando assim, a necessidade de um facilitador (KELLY; BOSTROM, 1997).

A facilitação visa melhorar a discussão em grupo através do balanceamento sinérgico dos elementos técnicos e sociais, afetando a forma com que os grupos tomam decisão (GRIFFITH; FULLER; NORTHCRAFT, 1998). O foco da atuação do facilitador desloca-se para o gerenciamento das restrições ocasionadas pela racionalidade dos sistemas de suporte a grupos e para identificação de elementos sócio-emocionais que por ventura venham a surgir durante os encontros (VREEDE; NIEDERMAN; PAARLBERG, 2002).

Diante desta conjuntura, esta pesquisa perfaz um esforço que se dirige a identificar em um ambiente de interação, em que se utiliza tecnologia colaborativa, particularmente ferramentas *groupware*, quais ações de mediação um facilitador deverá executar, objetivando um maior compartilhamento de informações entre os indivíduos na tarefa de geração de ideias.

Observar-se-á o fluxo informacional delimitado em um processo decisório com tarefas de geração de ideias e facilitação, através de compartilhamento de conhecimentos e informações em ambiente virtual que faz uso de tecnologia *groupware*, no que tange a identificar oportunidades de otimizar uma decisão. Assim, o contorno geral desta pesquisa abrange o estudo sobre ações de facilitação desempenhadas em tarefas em ambientes de encontros virtuais com ênfase no incremento do fluxo informacional.

O objeto de estudo estará associado à tecnologia *groupware* adotada por uma Instituição de Ensino Superior (IES), contextualizada no ambiente virtual de aprendizagem (AVA), o qual possui ferramentas tecnológicas usuais, a exemplo de videoconferência, voltadas à facilitação da integração professor-aluno.

Objetivando melhor estruturar o procedimento para executar tal estudo, encaminhou-se esta introdução, a qual se segue do capítulo 2, que se destina à contextualização do tema, compreendendo a definição do ambiente e do cenário do estudo, e onde também se encontram a descrição do problema, os objetivos gerais, específicos e a justificativa do trabalho.

Na sequência, o capítulo 3 trata da revisão de literatura, contemplando as referências conceituais utilizadas, as quais mencionam processo decisório, sistemas de informação e de apoio à decisão em grupo, tecnologia colaborativa e facilitação em *groupware*.

Já no capítulo 4, são enumerados os procedimentos metodológicos que deram suporte à pesquisa, com especial destaque para o ambiente experimental no qual ocorreram as tarefas, assim como para a apresentação do cenário experimental, do perfil dos sujeitos e das formas de coleta e análise dos dados realizados, no espaço virtual constituído pela tecnologia *groupware*.

Na sequência, no capítulo 5, mostra-se a análise dos resultados, a qual clarifica a importância do facilitador em um processo decisório em ambiente *groupware*. Tal análise aponta para uma maior interação entre os indivíduos, conquistada através do abrandamento de conflitos, de maiores motivação, compartilhamento de informação e conhecimentos pertinentes às tarefas, assim como atenuação das dificuldades vivenciadas pelos usuários de tecnologias, como decorrências de ações de facilitação.

Por fim, no capítulo 6 são apresentadas as considerações finais do estudo, onde se incluem a síntese dos resultados, o confronto com os objetivos e as limitações, assim como o direcionamento para estudos futuros.

## **2 Contextualização**

---

A tecnologia de informação colaborativa aplicada em suporte às atividades organizacionais realizadas por grupos, com indivíduos distribuídos em tempo e espaço geográfico distintos para tomada de decisão, e a necessidade de mediação destas tarefas, eventualmente orquestrada sob facilitação, abrange a temática dos sistemas de suporte a grupos. As subseções a seguir voltam-se para a contextualização de tais elementos no escopo que se pretende investigar, objetivando delimitar o alcance do presente estudo.

### **2.1 Ambiente**

Desde os estudos sobre o poder nas relações sociais trazidos à tona pela escola de relações humanas em meados de 1930, que as pesquisas envolvendo grupos, no que tange à importância de sua participação nos processos organizacionais, tornaram-se relevantes.

Tal importância decorreu da valorização de aspectos que incluem a interação social e a conectividade dos relacionamentos, dos quais são produzidas as informações, e representa o insumo mais precioso para uma organização (MORESI, 2000). Esse insumo, por sua vez, alimenta os processos de colaboração e comunicação necessários à eficiência organizacional (MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

Castells (1999) afirma que se vivencia atualmente uma nova economia, baseada em uma estrutura social associada ao surgimento de um novo paradigma de desenvolvimento: o informacionalismo. Nesse paradigma de desenvolvimento, a fonte de produtividade é a tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação, que reserva ao conhecimento o posto de elemento principal em um ciclo de realimentação cumulativo, contextualizado em uma ação específica de conhecimento sobre os próprios conhecimentos (SCHLEMMER, 2001).

No entendimento de Rulke e Galaskiewicz (2000), o forte relacionamento existente entre o processamento de conhecimento e a sua distribuição deve-se aos grupos de indivíduos nas organizações. Estudos envolvendo esses grupos focam em características que envolvem processos grupais, influências recebidas do ambiente e de seus membros, assim como em impactos sofridos em decorrência da densa teia de relações existente entre os vários elementos que os compõem (HAMPTON, 2005).

Muito utilizados para estudos e pesquisas, os grupos apresentam alguns problemas típicos, tais como: restrições de tempo e comunicação, limitações de atividades, problemas práticos de comportamento e de metodologia para realização de tarefas (McGRATH, 1984).

Diante desta realidade, a TI, por meio dos sistemas de informação para atividades grupais, busca a identificação e remoção desses impedimentos e também uma melhor interação entre os indivíduos do grupo (DESANCTIS; GALLUPE, 1987). É, portanto, nesta conjuntura, que se potencializa o estudo de sistemas de apoio à decisão em grupos (SAD-G) ou sistemas de suporte a grupos (SSG), mais conhecidos por suas denominações em língua inglesa de GDSS e GSS. O propósito da tecnologia de suporte a grupos é um só: a remoção das barreiras de comunicação e colaboração e o incremento da agilidade na execução de tarefas e tomada de decisões, em apoio à evolução das estruturas organizacionais, no sentido de ampliar as possibilidades de trabalho em grupo (DeSANCTIS; GALLUPE, 1987; CHEN; LIOU, 1991; CAMPOS; TEXEIRA, 2004; TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006; STAHL, 2009). De início foram rotuladas como *groupware*.

Assim, as principais características de *groupware* conduzem à definição de uma tecnologia que suporta colaboração pessoa a pessoa, com intenção de solucionar problemas de negócios e melhorar a interação do grupo, sendo recurso para a construção, organização e compartilhamento de informações valiosas (MISLOVE et al., 2007; LAM; INTRONE, 2009; KARIM; RIEDL, 2010). Vale salientar, contudo, que mesmo neste ambiente mediado por computador, ainda persistem os conflitos, os quais envolvem indivíduos e grupos e requerem negociação. Perseveram também os efeitos da racionalidade necessária aos padrões de trocas de informações entre os membros do grupo e o surgimento de dominância de grupo por um indivíduo, ocasionando, entre outros prejuízos, a passividade nos demais membros (DESANCTIS; GALLUPE, 1987).

Haja vista essa realidade dos conflitos existentes em grupos, Kelly e Bostrom (1997) enfatizavam que poucos sistemas de suporte a grupos ofereciam mecanismos que identificassem exposição de emoções e julgamentos de valor por parte dos participantes, o que poderia gerar problemas sócio-emocionais, desvirtuando o resultado esperado, requerendo, portanto, a facilitação humana.

Neste sentido, a principal função do facilitador seria, através da observação, buscar constantemente identificar problemas que viessem a comprometer a harmonia, o equilíbrio entre as tarefas e os comportamentos sócio-emocionais dos envolvidos durante um encontro, levando em consideração o ambiente e as perspectivas dos resultados. Tal perspectiva, supõe-se, é influenciada por experiências, crenças e valores e gera também como influenciadora de processos e técnicas.

No cenário aderente ao presente estudo, os grupos que foram estudados são aqueles que se originam de forma estabelecida, isto é, são reunidos para participarem de um estudo.

Tais grupos são constituídos por indivíduos que possuem o mesmo interesse, projetando-se em um ambiente virtual com interação distribuída assíncrona para resolução de problemas, por intermédio das tecnologias colaborativas, nas quais se destacam as ferramentas de *groupware*.

## 2.2 Cenário

Os grupos de indivíduos têm a sua formação baseada em interesses comuns, sejam estes individuais sejam de uma organização (BERNADES, 1993). Em paralelo, o atual cenário das aplicações colaborativas, demanda cada vez mais do fator humano, especificamente no que tange a aspectos do trabalho em grupo com foco em colaboração, comunicação e coordenação (FUKS; RAPOSO; GEROSA, 2003).

Tal delineamento faz crer que ao se utilizarem do fator humano em grupo aliado à tecnologia, as organizações adquirem vantagem competitiva ao se valerem das ideias e do *feedback* desses arranjos grupais. Esta conjuntura também permite a identificação de inconsistências e falhas de raciocínio em processos nos quais os membros de um grupo podem gerar ideias e informações, auxiliando a resolução de problemas concernentes aos processos decisórios. Tal fato se torna possível através da capacidade que os indivíduos, em grupo, têm, de gerar mais alternativas, apontando-lhes vantagens e desvantagens, selecionando aquelas mais viáveis e tomando decisões (FUKS; RAPOSO; GEROSA, 2003; ZHU; KRAUT; KITTUR, 2012). Por estas razões, a presença e a participação dos grupos na gestão das organizações se faz cada vez mais abrangente.

Contudo, para garantir o sucesso deste processo global, se faz necessário o elemento coordenação, de forma a garantir a execução de tarefas.

Neste cenário, grupos estabelecidos despontam como atraentes às organizações em relação aos grupos naturais, haja vista poderem ser constituídos por pessoas com conhecimentos heterogêneos, característica preciosa que propicia alto índice de compartilhamento e *feedback* informacional potencializados pelas tecnologias colaborativas, incluindo *groupware*, no que tange à construção e distribuição do conhecimento (RULKE; GALASKIEWICZ, 2000).

Ao se observar as principais características de um *software groupware* – definido como artefato que objetiva interação de grupos e suporta trabalho cooperativo (STAHL, 2009)

-, percebe-se um agregado de tecnologias que de fato suporta cooperação e ferramentas orientadas à comunicação, à colaboração e ao suporte à decisão para resolver os problemas de negócios (ELLIS; GIBBS; REIN, 1991; COLEMAN; KHANA, 1995; QURESHI, 1995; DORNELAS; VARGAS, 1996; KELLY; BOSTROM, 1997; STAHL, 2009).

Deste modo, diante do suporte tecnológico que as tarefas de grupos requerem, se faz necessário tanto a supervisão da tecnologia utilizada durante os encontros, quanto o cuidado com o aspecto comportamental humano, caracterizando-se então, nestes termos, a facilitação como noção essencial à construção dos relacionamentos e ao planejamento e coordenação dos encontros (HO; ANTUNES, 1999). Nesta facilitação, a coordenação tem como principal insumo a informação de percepção do grupo e serve para mediar toda a colaboração (FUKS; RAPOSO; GEROSA, 2003).

Diante desta realidade, é dada ênfase à tarefa de facilitação humana em encontros remotos, a qual se apresenta como uma tarefa complexa por demandar habilidades sociais e técnicas e por congregar análise e compreensão de conflitos, mediação de resistências ao uso de novas tecnologias e enfrentamento de situações críticas, exigindo ainda boa comunicação (FISHER, 1980; NIEDERMAN; BEISE; BERANEK, 1996; ENGLEBERG; WYNN, 1997; KELLY; BOSTROM, 1997; VREEDE; NIEDERMAN; PAARLBERG, 2002).

Tal facilitação, se perpetrada em ambiente *groupware*, suscita o sucesso das tarefas através do incremento da performance, consenso e satisfação do grupo (VREEDE; NIEDERMAN; PAARLBERG, 2002). Esse sucesso é obtido por intermédio da construção de relacionamentos, melhorias na comunicação, gerenciamento de estresse e resistências, resolução de problemas através da integração de informações e de ideias e torna os grupos mais produtivos (SAWYER; FERRY; KYDD, 2001; MAJOR et al, 2007).

Em síntese, a facilitação é um processo dinâmico que engloba gerenciar relacionamentos entre pessoas, tarefas e tecnologias e visa abrandar resistências e incrementar fluxo informacional em processos decisórios (BOSTROM; ANSON; CLAWSON, 2003).

Contudo, aquele cenário de dificuldades traçadas pode ser percebido quanto ao uso desta tecnologia no que tange à coordenação de atividades em ambientes distribuídos, incluindo a necessidade de simplificar a comunicação verbal e vencer a resistência ao uso de TI, assim como incrementar a interação entre indivíduos, objetivando um melhor compartilhamento do trabalho (VREEDE; NIEDERMAN; PAARLBERG, 2002).

## 2.3 Problema

O atual mundo das organizações é caracterizado por uma globalização de locais e equipes de trabalho, propiciando o exercício das funções empresariais de forma distribuída (AZEREDO, 2010). No entanto, mesmo neste mundo de alta tecnologia, há que se lidar com incertezas, problemas ambíguos e com uma rápida troca de informações e conhecimentos. O conhecimento em questão, proveniente dos relacionamentos entre os indivíduos do grupo, apresenta-se com proeminência por agregar valor aos processos organizacionais. Como já suscitado antes, tal conhecimento, uma vez somado ao uso estratégico da TI, gera vantagem competitiva para as organizações (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

Funcionalmente para Coleman e Khana (1995), a tecnologia *groupware*, se mostrava apropriada para apoiar a proposta distribuída e a ser representante do avanço tecnológico para lidar com o incerto e o ambíguo; porém, no entendimento de Gutwin e Greenberg (2000), a tecnologia *groupware* não proporcionava adequada interação entre atores, quando comparada aos encontros presenciais, nos quais se produz um maior número de relacionamentos e, conseqüentemente, um maior compartilhamento de informações.

Neste contexto de ambigüidade e de contradição de visões, a diversidade de procedimentos para se alcançar interesses em comum nos espaços informacionais visa à efetiva comunicação e colaboração, servindo como meio para criar e disponibilizar o desenvolvimento de uma nova inteligência coletiva construída sob a diversidade de conhecimentos, sendo o processo de facilitação condição *sine qua non* para a criação de novos conhecimentos e ideias (LEENDERS; ENGELEN; KRATZER, 2003; PAULUS et al, 2010), essenciais à geração e à disseminação de novos conteúdos.

De fato, na maior parte dos estudos sobre tecnologia colaborativa (MUUKKONEN; HAKKARAINEN; LAKKALA, 1999; SAWYER; FERRY; KYDD, 2001; EASLEY; DEVARAJ; CRANT, 2003; LAURILLARD, 2009; PAULUS; LEVINE, 2010), contextualizadas neste estudo pela tecnologia *groupware*, pouca ênfase é dada aos conflitos e resistências encontrados em grupos virtuais dispersos mediados por computadores, sintomas que se originam pela ausência de hierarquia no ambiente informacional compartilhado; pela ausência de racionalidade em processos e atividades; pela ausência de incentivos, motivação e criatividade; pela presença de liderança informal; pela resistência às tecnologias envolvidas (BOULOS; MARAMBA; WHEELER, 2006; ERNST; CLARK, 2011), entre outros fatores.

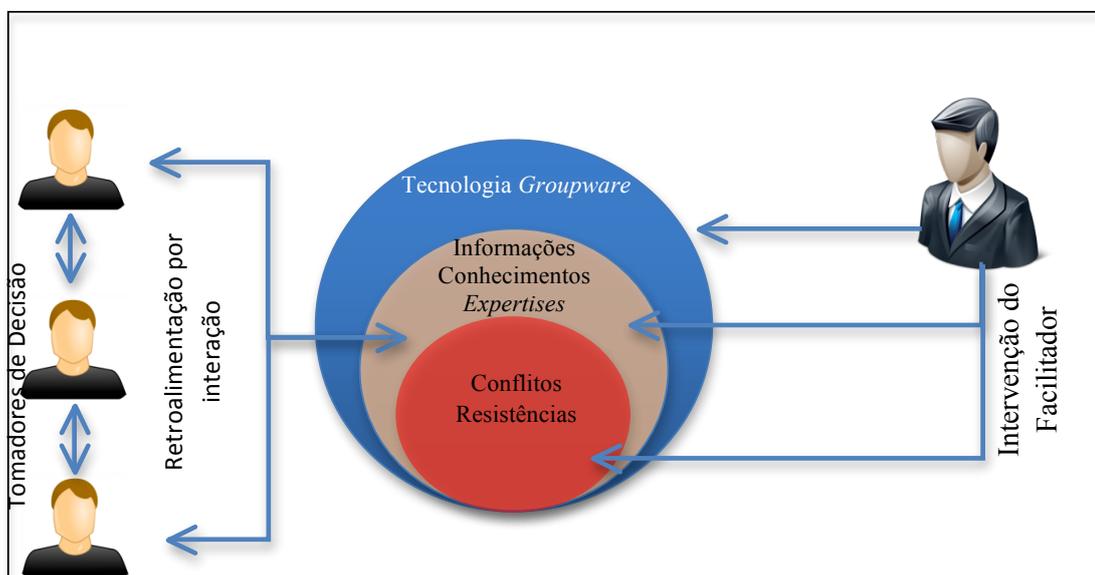
A ausência de monitoração efetiva sobre estes elementos, por inconsistência de estrutura técnica, apresenta-se como causadora de um pobre fluxo informacional, em decorrência da ineficaz geração de informações e da disseminação de conhecimentos irrelevantes ao interesse coletivo, fruto da dificuldade em coordenar os membros do grupo para o cumprimento de tarefas, (ZHU; KRAUT; KITTUR, 2012).

No que tange aos estudos sobre o fluxo informacional em ambientes de colaboração compartilhado (LOSADA; SANCHEZ; NOBLE, 1990; GROSS; ACQUISTI, 2005; DU et al., 2007; MISLOVE et al., 2007; SUGAHARA; VERGUEIRO, 2011), percebe-se, quase que invariavelmente, questões que se concentram nos impactos das opiniões de consumo que os clientes compartilham, assim como ênfase no que os motiva para fornecer tais informações de forma gratuita.

No entanto, de forma mais específica e mais próxima ao intento básico desta dissertação, o que se percebe, como afirmam Farooq, Carroll e Ganoë (2008), é que cada vez menos os indivíduos toleram seguir trajetórias comportamentais uniformes que não correspondem às suas necessidades reais e isto os instiga a não participarem totalmente em um processo de socialização e interação de conhecimento ou mesmo de informação, requerendo estímulos para sobrepujar tais dificuldades.

Este é o terreno que o presente estudo pretende observar: aspectos e comportamentos facilitadores em ambiente compartilhado, a fim de incrementar o fluxo informacional a ser integrado na geração de ideias, conforme pode ser mais bem contextualizado na figura 3, na qual percebe-se um processo informacional proveniente dos membros de um grupo que ao externarem seus conhecimentos sobre um interesse em comum, em ambiente compartilhado, trocam informações em um processo de retroalimentação; logo, acredita-se que quanto menos conflitos e resistências este processo apresente, maior será o fluxo de informações externadas. Os conflitos, se existirem, podem prejudicar a ação de integrar informações na geração de ideias para solucionar problemas.

Figura 3: Intervenção do facilitador em ambiente informacional de *groupware*.



Fonte: Baseado em Kelly e Bostrom (1997).

Busca-se, portanto, através da intervenção de um facilitador na normalidade de funcionamento das atividades de um grupo com interesses em comum, responder à seguinte questão de pesquisa: quais ações um facilitador deve empreender para incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações em tarefas de geração de ideias, em um ambiente baseado na tecnologia *groupware*?

A ideia, assim, consistiu em compilar e categorizar as ações empreendidas pelo facilitador, durante a realização das tarefas de geração de ideias pelos grupos sob o escopo de uso da TICC (WENGER, 2001), sob rótulo *groupware* a fim de incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações.

## 2.4 Objetivos

Os avanços da TI têm causado forte impacto na sociedade, principalmente no que tange às tecnologias colaborativas para o compartilhamento de informações (JARVENPAA; STABLES, 2000). Em paralelo, os grupos de indivíduos têm se mostrado de grande valor para as organizações, principalmente no que se refere à sua participação em processos decisórios. Adicionalmente, pelo que se observa na literatura, grupos que se encontram dispersos durante o realizar de suas tarefas também desenvolvem conflitos e resistências, inclusive a elementos técnicos, e todos estes atuam como inibidores do compartilhamento de

informações entre os indivíduos, ocasionando baixa eficiência na realização de tarefas e tomadas de decisão.

Em se tendo consciência de tal situação, esta dissertação lida com tais preocupações e busca tratá-las, transmitindo-as no enunciado dos objetivos geral e específicos para os quais a mesma se orientou.

### **2.4.1 Objetivo Geral**

Mapeando o contexto descrito e considerando a questão formulada, o propósito do presente trabalho está em analisar se ações de facilitação em um ambiente *groupware* são capazes de incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações ao ponto de incrementar a geração de ideias para a resolução de problemas.

Assim, o objetivo geral da dissertação é compilar ações que um facilitador deve empreender para buscar incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações em tarefas de geração de ideias, em um ambiente baseado na tecnologia *groupware*.

### **2.4.2 Objetivos específicos**

Como objetivos específicos do estudo, que figuram como desdobramentos do objetivo geral, têm-se:

- Analisar variáveis típicas de processos decisório grupais em ambiente *groupware* com facilitação;
- Acompanhar a variação de fluxo informacional no processo de decisão grupal estabelecido;
- Monitorar as atividades de compartilhamento de informações no processo de decisão grupal estabelecido;
- Traçar um paralelo do desempenho dos grupos em função da atividade de facilitação;
- Avaliar na perspectiva do grupo o desempenho do facilitador para o processo decisório grupal.

## 2.5 Justificativa

A informação apresenta-se como o recurso mais valioso de uma organização, sendo vital ao processo decisório (SIMON, 1997). Por esta razão, o seu estudo desperta interesse da academia desde o século passado, mediante constantes pesquisas realizadas por escolas como as de administração. A seu turno, os grupos de indivíduos têm sido decisivos para as organizações obterem vantagem competitiva, por serem detentores de informações e conhecimentos (ERNST; CLARK, 2011). Assim sendo, é relevante estudar as ações decisórias de grupos nas organizações visando algo associado às vantagens competitivas.

Ademais, o compartilhamento de informações objetivando a geração de mais conhecimentos, no intento de elevar a eficiência em processos de colaboração e comunicação e resolução de problemas, é essencial para tomada de decisões gerenciais; por esta razão é absolutamente imprescindível estudá-los.

Em paralelo, a utilização da TI para apoiar comunicação e colaboração eficientes, a chamada TICC, é tema central de pesquisas e práticas envolvendo SI, principalmente no que se refere a tarefas e decisões em grupo (ERNST; CLARK, 2011). Estudá-la pelo ângulo da tecnologia é, portanto, conveniente.

Neste contexto, que envolve TICC e facilitação, o tema do presente estudo se mostra atraente, haja vista a contemporaneidade com que se apresentam as tecnologias colaborativas no desempenhar das tarefas organizacionais e a lacuna existente no que tange a melhor se empreender o elemento facilitação em grupos de indivíduos, tarefa relegada a segundo plano desde os trabalhos seminais do final da década de 1990 (NIEDERMAN; BEISE; BERANEK, 1996).

Corroborando para a importância deste estudo para além da área de ADI, em uma breve análise na área educacional, por exemplo, percebe-se que as tecnologias colaborativas são utilizadas para incrementar a criação de experiências práticas, através do acesso de estudantes a laboratórios distribuídos, nos quais aqueles podem colaborar entre si de forma virtual, para desenvolverem experiências eficazes e atenderem a necessidade de aprendizado a qualquer tempo e em qualquer lugar (ASHBY, 2008). Vale apena então averiguar o caso atual que se assemelha em termos laborais àquelas aplicações colaborativas.

Na esfera organizacional, a adoção das TICC em feitiço *groupware* é perceptível ao se olhar para as ferramentas *web 2.0*, como *wikis*, *blogs*, *podcasts* e, mais recentemente, para o advento das redes sociais. Nestes ambientes, ao se propiciar célere interação entre os membros, sem se abdicar dos elementos de coordenação, tais como monitoramento,

moderação e facilitação, consegue-se melhores resultados no que se refere à realização de trabalhos em grupo (BOULOS; MARAMBA; WHEELER, 2006). Em razão destas peculiaridades presentes em artefatos equiparáveis ao que se quer usar nesse estudo, é factível fazê-lo.

Em evolução, a tecnologia *groupware* continua melhorando o potencial da comunicação e do trabalho cooperativo, embora ainda exponha grandes desafios, tais como: a necessidade de entendimento por parte dos indivíduos dos processos a serem desenvolvidos para cumprimento de uma tarefa; a necessidade de *feedback* dos processos realizados; a busca de motivação e de acesso às experiências sobre a tarefa a ser desenvolvida, assim como uma maior aproximação das ferramentas tecnológicas a serem utilizadas (ERNST; CLARK, 2011). Tais desafios ainda instigam a busca pelo entendimento de como enfrentá-los, no intento de gerar melhorias que serão implementadas, justo o *script* desta dissertação.

Ademais, pelo ângulo da administração da informação, a possibilidade de geração de novos conhecimentos sobre perfis a serem desenvolvidos por facilitadores em processos decisórios associados ao uso de TICC, é um movimento atraente para toda a academia, sendo um requinte estudá-lo em qualquer nível cooperante.

Uma vez concluída a contextualização desta pesquisa, segue-se para o capítulo 3, o qual apresenta uma visita à literatura, cujo foco vem a ser a exposição dos principais conceitos e definições que interessam ao estudo de facilitação em ambiente *groupware*.



### 3.1 Teoria das organizações: breves notas

Organizações são associações de pessoas empenhadas no desenvolvimento de tarefas objetivando atender às necessidades de outras pessoas através de serviços ou de produtos, utilizando-se de recursos humanos e tangíveis como máquinas, equipamentos e dinheiro, além de elementos intangíveis como tempo, espaço e conhecimentos (MAXIMIANO, 1995; CARAVANTES, 1998; BERNADES; MARCONDES, 2003).

Assim, mediante uma análise no aspecto estrutural e no âmbito interno das organizações, desenvolveram-se estruturas organizacionais racionais, eficientes, que hoje reluzem como sistêmicas, contingenciais e dedicadas às relações com o ambiente e com a tecnologia (MAXIMIANO, 1995; MOTTA; VASCONCELOS, 2010). São as estruturas que induzem a compreender como pessoas interagem imbuídas de obterem um objetivo em comum, instituindo, para tanto, funções e processos.

Para o fim que se quer estudar, qualquer estrutura organizacional busca estabelecer relações mútuas envolvendo seus profissionais em tarefas construídas através de informação organizada e de eficiente comunicação entre eles. Neste sentido os processos organizacionais desempenham papel fundamental (CARISSIMI, 2001; AGUIAR; MARTINS, 2006).

Deste modo, a estrutura organizacional inicia-se pela organização de suas atividades, que normalmente são agrupadas em órgãos de unidades menores rotuladas de departamentos. A departamentalização pode atender a critérios funcionais, de produto, geográfico e de clientela (LACOMBE, 2009).

As funções ordenam as diversas atividades necessárias ao processo de gestão (MOTTA; VASCONCELOS, 2010) e normalmente reproduzem variações estruturais em torno de planejamento, direção e controle, sendo ainda essenciais para a distribuição dos talentos pelas tarefas a executar.

Este ciclo processual, proveniente de execução e gestão, demanda ações administrativas. Neste sentido, Lacombe (2009) apresenta um ciclo que se desenvolve em quatro fases: planejamento, organização, direção e controle. Neste ínterim tais ações definem-se como:

- Planejamento: determinar a direção a ser seguida para se alcançar um resultado desejado;
- Organização: processo de identificar e agrupar as atividades da empresa, delinear autoridades e responsabilidades, estabelecer relações de trabalho entre indivíduos e grupos;

- Coordenação: equilibrar e integrar as ações das pessoas e as atividades das unidades organizacionais de acordo com certa ordem e método;
- Controle: medir e corrigir o desempenho para assegurar que os objetivos organizacionais sejam alcançados.

A figura 5 representa o ciclo dessas ações que são reconhecidas no repertório organizacional e na ótica defendida como funções administrativas.

Figura 5: Ciclo das funções administrativas.



Fonte: Baseado em Lacombe (2009).

Como se pode constatar organizações são, em essência, pessoas ou grupos atuando em processos com tecnologia. Esta perspectiva direciona ao que na área da administração da informação convencionou-se chamar de abordagem sociotécnica (SIGALA; 2008; CHAI; KIM, 2012), discutida também de forma breve e em seus pilares, a seguir.

### 3.2 Pilares da abordagem sociotécnica

Aqui serão tratados os grandes recursos que embasam a visão sociotécnica dos sistemas de informação (BANNON; SCHMIDT, 1989), os quais edificam os sistemas como sendo produto de combinações entre pessoas ou grupos delas, organizações (e seus processos) e tecnologia.

### 3.2.1 Pessoas

Desde a escola clássica de administração que se buscava incrementar a produtividade organizacional através de superação e da eficiência. A estratégia era padronizar as atividades das pessoas, dando origem à organização racional do trabalho (MORGAN, 1996; MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

Com este arranjo, buscava-se a eficiência e a produtividade através de estudos de tempos e movimentos, padronização, divisão do trabalho e especialização, estudos dos métodos, incentivos salariais e prêmios de produção, estes últimos como forma de abrandamento das resistências desenvolvidas pelos indivíduos no que se refere às restrições de tempo para execução das tarefas (MORGAN, 1996).

Para Balcão e Cordeiro (1979), o indivíduo nasce com tendências biológicas que os fazem buscar a satisfação recorrendo a outros indivíduos e, por esta razão, agrupam-se no sentido de alcançar seus objetivos individuais e coletivos, o que inevitavelmente conduz a conflitos.

Em termos administrativos, os conflitos comumente são originados a partir de mudanças organizacionais, as quais podem ser percebidas pelas pessoas como uma ruptura em suas zonas de conforto (MOTTA; VASCONCELOS, 2010), deixando-as em uma situação de impasse entre modificar seus valores e adotar nova postura ou conservá-los e resistir a elementos tais como: novas tecnologias, novos processos e tarefas, e, conseqüentemente, novos conhecimentos (KIM; KANKANHALLI, 2009; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2010).

Shaw (1976) e Kwasnicka (2010) enfatizam que os coletivos grupais não são uma agregação qualquer de duas ou mais pessoas que convergem para a realização de um objetivo comum. Tais grupos de indivíduos vêm ganhando espaço na gestão organizacional, haja vista demonstrarem poder de colaboração, vontade de participarem nas decisões e potencial estratégico para liderança e inovação (KWASNICKA, 2010; MOTTA; VASCONCELOS, 2010). Assim, a presença das pessoas e a sua participação nos processos organizacionais vêm sendo cada vez mais valorizada.

Tais processos adquirem força quando os indivíduos compartilham as suas inquietações com outras pessoas (KLEIN, 1982; KWASNICKA, 2010) e eventualmente suscitam a necessidade de facilitação.

Entre os vários processos que as pessoas estão envolvidas, existem aqueles que se relacionam às normas, regras, papéis informais, liderança, conflitos interpessoais e resistências às novas tarefas e tecnologias. Contudo, em ênfase, segundo Grahan e LeBaron

(1994), não existe trabalho importante, produto ou serviço oferecido por uma organização que não provenha de um processo.

### 3.2.2 Processos

Entende-se por processo qualquer conjunto de atividades que toma uma entrada, agrega-lhe valor e fornece uma saída a um cliente específico (HARRINGTON, 1991). Desta forma, conceitua-se processo como um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica que objetiva produzir produto ou serviço de valor (HAMMER; CHAMPY, 1994).

Processo empresarial também é definido como trabalho recorrente que pode ser realizado de várias maneiras distintas, com resultados diferentes, coordenados, envolvendo pessoas, procedimentos e tecnologia (KEEN, 1997). Esta última definição auxilia as organizações em suas estratégias de aperfeiçoamento, visto que pessoas serão alocadas para execução e gestão dos processos, adicionando-lhes valor intelectual.

Em relação aos tipos de processos, Harrington (1991) os divide em três categorias conforme pode ser visualizado no quadro 1.

Quadro 1: Classificação geral dos processos empresariais.

<b>Categorias de processo</b>	<b>Principais características</b>
Processos de negócios (apoio a clientes)	Caracterizam a atuação da empresa e são suportados por outros processos internos, originando produtos ou serviços
Processos organizacionais de informação e decisão	Viabilizam o funcionamento coordenado dos vários subsistemas da organização em busca de seu desempenho geral, garantindo o suporte adequado aos processos de negócios
Processos gerenciais	Focalizados nos gerentes e nas suas relações, incluem ações de mediação e ajuste do desempenho da organização

Fonte: Adaptado de Harrington (1991).

A visão tradicional dos processos nas organizações contextualizava os processos posicionados apenas na forma vertical, o que não permitia a devida compreensão, com detalhes, de como seus negócios funcionavam nem de como seus produtos eram fabricados, desenvolvidos, vendidos e distribuídos. Ademais, como os vários setores da organização não se comunicavam entre si, proporcionava-se uma visão defeituosa da organização, enxergando-a como partes separadas e não como um todo (MOTTA; VASCONCELOS, 2006).

Com o advento da reengenharia, os detalhes ganharam vida nos processos. Graças a esse movimento, a organização voltou a ser vista de forma sistêmica, o que ocasionou

melhorias em seu desempenho para atender a um mercado globalizado, mais competitivo e mais exigente (DAVENPORT, 1994).

Tais detalhes proporcionaram uma visão mais ampla dos relacionamentos internos entre cliente-fornecedor, a qual envolvia métodos, conhecimento e tecnologia utilizada no desenvolvimento de produtos e serviços. Os processos tornaram-se mais compreensíveis e simples de entendimento, ao clarificarem o quadro geral do trabalho (CURY, 2000).

Neste contexto, uma vez compreendidos e mapeados os processos, e no intento de se manter a melhoria contínua dos negócios, impõe-se a inovação. Nesta trilha, a TI desempenha um papel fundamental ao transformar os processos por meio das características da informação e assumir um papel estratégico dentro da organização, o que a caracteriza como um recurso do projeto organizacional (HAMMER; CHAMPY, 1994).

Por fim, os processos centrados na TI racionalizam a realização de tarefas (KEEN, 1997) e possibilitam a busca de diferenciais competitivos calcados em pessoas, eficiência e tecnologia.

### **3.2.3 Tecnologia da informação**

As telecomunicações e a informática, juntas, contribuem para grandes transformações na sociedade. Desta junção, nasceu a tecnologia da informação (TI), a qual Graeml (2000) define como um o conjunto de tecnologias resultantes da utilização simultânea e integrada da informática e telecomunicações.

A TI afeta a forma como as organizações projetam o seu futuro, tornando-as mais globalizadas. Traz ainda como benefício incrementos em sua capacidade de operar de forma mais flexível em um novo ambiente, o qual está em constante mutação e oferece uma maior gama de serviços e soluções a clientes cada vez mais exigentes em relação ao atendimento de suas necessidades (CASTELLS, 2000).

Complementando esse entendimento, graças ao surgimento de potentes e robustos *microchips* com maior capacidade de armazenamento de dados, consagra-se à TI grande facilidade de se expandir rapidamente, poder de penetração em todos os domínios da atividade humana e organizacional, principalmente nas aplicações de conhecimento e de informação para a geração de novos conhecimentos, como também sua influência na gestão da comunicação e informação.

Especificamente sobre o aspecto estratégia, os melhoramentos que a TI gera para as organizações estão relacionados à facilidade em acessar informações de maneira geral para quaisquer propósitos, assim como em estabelecer estratégias globais. Os melhoramentos refletem-se desde os negócios até os meios de planejamento, graças à facilidade em transferir informações e gerar conhecimentos (O'BRIEN, 2010). Tais melhoramentos, também se verificam na redução do esforço em mudanças culturais e organizacionais, atingindo aspectos relacionados aos processos (GORDON; GORDON, 2006).

Assim, diante do fato de que a TI existe e que o seu avanço ocorre de forma exponencial e contínua, era inevitável a sua evolução, a qual se verifica graças às suas múltiplas inovações em todos os ramos tecnológicos.

A massificação da rede, em função da explosão da *web*, permitiu uma comunicação mais eficiente entre os indivíduos de várias organizações (TANENBAUM, 2011) e tal faceta incrementou o poder de resolução de problemas complexos, como os processos de tomada de decisões gerenciais (O'BRIEN, 2010). Em adição, a TI destaca-se pela sua característica prática de organização social (COLL; MONEREO, 2010).

Ainda no sentido da comunicação, tornaram-se corriqueiros os crescentes investimentos na base tecnológica organizacional, seguidos pela incorporação de métodos gerenciais mais eficientes, valendo-se para tanto da utilização de SI (O'BRIEN, 2010).

Tais sistemas se apresentam como um conjunto de componentes relacionados entre si para coletar, processar, analisar, armazenar e distribuir informações pertinentes à organização, seja no aspecto de suporte aos seus processos e operações, seja na tomada de decisões (LAUDON; LAUDON, 2013). Assim, os benefícios obtidos pelos SI, tornam-se promotores de vantagens competitivas à organização, bem como instrumentos à oferta de recursos para minimizar efeito de distâncias e maximizar compartilhamento de informações (SARTORE; PRADO, 2013),

Neste contexto, do uso da TICC para trabalho colaborativo, o *setup* de sistemas sociotécnicos é levado em consideração, ao abranger as formas de interação social na organização, tais como (JOHNSON, 2013):

- O suporte à articulação do trabalho: por envolver a mediação e o controle dos indivíduos associados ao trabalho e na alocação das pessoas às tarefas;
- O espaço de compartilhamento de informações: por ser elemento fundamental para o trabalho cooperativo, potencializados pelas redes de computadores;

- O desenho sociotécnico: o qual requer uma análise cuidadosa da estrutura social dos processos de trabalho, que será inserida no *design* das ferramentas.

Em síntese, as mudanças geradas pela tecnologia nesse contexto de trabalho colaborativo devem ser absorvidas e ajustadas. Assim sendo, a ferramenta não será apenas um artefato tecnológico, mas também um organizador de trabalho, por levar em consideração em sua construção os aspectos sociais como rotinas de trabalho, grupos de pessoas, tarefas e a comunicação que existe entre estes elementos.

### 3.3 Grupos

O poder intelectual e de colaboração proveniente das pessoas é motivo de estudo desde a escola de relações humanas como já fora mencionado. De certo, desde então, os grupos de indivíduos vêm ganhando espaço na gestão das organizações e esta ascensão é uma característica persistente em todas as organizações e provê-lhes a socialização, mesmo que lhes aporte também conflitos organizacionais (KWASNICKA, 2010; MOTTA; VASCONCELOS, 2010).

Assim, os grupos surgem como subestruturas formais e informais no seio das organizações, devendo a gestão estar alerta às relações internas e externas que são estabelecidas, tal que maximize o desempenho grupal no sentido de seus interesses.

Reforçando esta tese, Likert (1961) atesta que a organização é vista como um sistema de interligação de grupos, relacionando-se com o seu ambiente. Complementando essa tese, os administradores devem entender que os grupos funcionam em dois níveis que necessitam ser bem administrados: tarefas e processos; e têm sido abundantemente utilizados para estudos e pesquisas, embora apresentem alguns problemas, tais quais restrições de informações, limitações de tempo disponível para as atividades, tipos de atividades que desenvolvem internamente e uso de metodologia (McGRATH, 1984),

Em adição ao comentar sobre a tipologia dos grupos, McGrath (1984) e Staples (1989) enfatizam seus problemas, forças e fraquezas, dividindo-os em tipos, tais quais:

- Grupos naturais: característicos por serem unidades sociais intactas ou sistemas que existem independentemente de qualquer estudo ou pesquisa;
- Grupos estabelecidos ou quase-grupos: unidades sociais que são compostas de uma combinação arbitrária (*ad hoc*) de indivíduos, anteriormente desconhecidos, reunidos para participarem de um estudo.

Complementando esse entendimento, esses últimos autores também afirmam que a existência da tecnologia torna possível às pesquisas em grupos, apoiarem-se em técnicas de manipulação e propiciarem experimentos particulares sobre variáveis, com observação e interação, se lhes ampliando a forma de estudá-los (KLEIN, 1982).

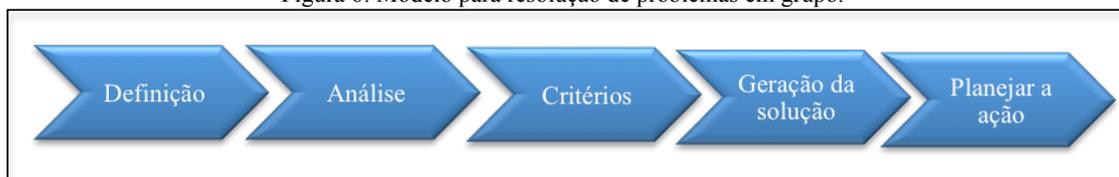
Entre os vários processos que os grupos estão envolvidos, um deles, a resolução de problemas, relaciona-se às normas, regras, papéis informais, liderança e conflitos interpessoais, requerendo apoio, que se reflete no incentivo aos atos de relacionamento e partilha de suas inquietações entre si (KLEIN, 1982; KWASNICKA, 2010). Neste sentido, se faz necessário um processo apropriado que aborde as fases mencionadas, intrínsecas ao planejamento e execução do encontro (SAWYER; FERRY; KYDD, 2001). A presente dissertação compreende este aspecto de planificação, introduzindo, em adição, a facilitação no processo, ao inserir a figura do facilitador.

Assim, ao se levar em consideração o objetivo comum envolvendo grupos de indivíduos em organizações, qual seja a resolução de problemas, Sambamurthy e DeSanctis (1990) propuseram o modelo de resolução de problemas, estipulando-o como um processo em cinco passos descritos a seguir e cuja representação gráfica está exposta na figura 6:

- No estágio da definição do problema: o grupo deve determinar a sua missão, questionar o que deve ser realizado, quais são as expectativas geradas, quais recursos que dispõe, bem como identificar as limitações existentes;
- O segundo estágio: diz respeito ao entendimento que deve ser buscado sobre o problema e sobre sua importância, o que normalmente se obtém com o uso de análises estatísticas;
- Em relação à fase dos critérios: o grupo deve definir um padrão pelo qual vai avaliar possíveis soluções e suas implementações, as quais permitem ao grupo monitorar o progresso do processo;
- Na fase de geração da solução: o grupo pode criar soluções confiando em uma variedade de fontes; ou valer-se de soluções prontas, historicamente já utilizadas, que estejam disponíveis ou que façam parte do repertório organizacional, modificando-as ou não para a atualidade; ou apoiar-se na presença e auxílio de um facilitador durante os encontros. Concorrentemente o grupo pode gerar novas soluções através de um processo de *brainstorming*, dando ênfase à geração de novas ideias;

- Por último: depois de planejada a resolução do problema, o grupo deve estruturar a ação para implementar a solução.

Figura 6: Modelo para resolução de problemas em grupo.



Fonte: Adaptado de Sambamurthy e DeSanctis (1990).

Uma vez que uma solução seja selecionada, deve ser convertida em um plano de ação, o qual deve levar em consideração detalhes como: prioridades entre ações, sequência de ação, quem vai implementar cada uma das ações, como as ações serão implementadas, onde as ações ocorrerão, quando cada ação será implementada, que recursos serão necessários e que item de verificação será utilizado para avaliar o sucesso deste plano de ação, conforme proposto no quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Plano de ação para resolução de problemas.

Aspecto	Significado da Ação
O que	Qual ação a ser realizada
Quem	Quem vai implementar
Quando	Quando as ações ocorrerão
Onde	Onde as ações ocorrerão
Por que	Porque determinada ação
Como	Como as ações serão implementadas
Item de verificação	Qual item de verificação utilizar

Fonte: Baseado em Falconi (2004).

Sambamurthy e DeSanctis (1990) e Sawyer, Diane e Kydd (2001) concluem os seus entendimentos sobre o processo de resolução de problemas em grupo, ao enfatizarem que com o decorrer dos estágios do processo, o grupo se esforça para capturar e utilizar as informações que se encontram dispersas entre os indivíduos e que, neste sentido, a tecnologia *groupware*, como será visto adiante, oferece ferramentas que auxiliam a incrementar a performance em cada estágio do processo.

Por fim, em arremate, percebe-se a conveniência de se utilizar processos grupais para implementar ações, no que diz respeito a satisfizer o desejo organizacional por eficiência em suas tarefas.

### 3.4 Tarefas

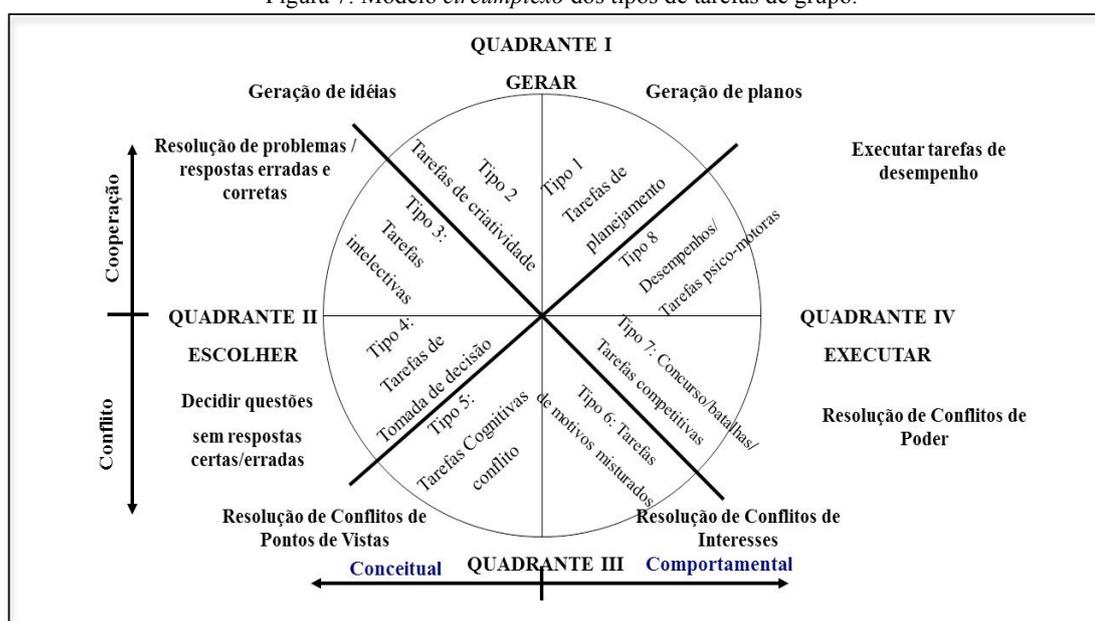
É mais ou menos evidente que hierarquicamente as funções administrativas necessitavam ser decompostas em processos e estes em um conjunto de tarefas relacionadas às suas fases tal que se permitisse uma eficiente ação administrativa (CURY, 2000; OLIVEIRA; 2005).

Claramente, as tarefas são necessárias para a gestão dos processos e atendem a demanda por respostas à natureza comparativa e competitiva das organizações, em busca contínua por eficiência e produtividade (SANTOS; SANTOS; CAULLIRAUX, 2007). Por esta razão, o ambiente de tarefas pode ser definido quanto ao seu dinamismo e quanto à sua complexidade:

- Quanto ao dinamismo: o ambiente de tarefas se apresenta como sendo estável e estático, por incluir tarefas padronizadas e rotineiras, destinadas a uma organização de comportamento previsível. Eventualmente, o ambiente pode se apresentar mutável e instável, composto por tarefas que impõem reações criativas, destinadas a uma organização de comportamento imprevisível e turbulento (DESSLER, 2009);
- Em relação ao aspecto complexidade: para as organizações que se expõem em um ambiente relacional composto por vários departamentos, atividades, produtos e clientes, as tarefas se apresentam como homogêneas, se dedicadas a uma estrutura organizacional simples, com poucos departamentos, e heterogêneas, quando o enfoque contempla toda a pluralidade relacional exibida.

É comum para se obter um eficaz relacionamento de tarefas valer-se de outros recursos e ferramentas gerenciais, tais como: definição e redesenho de estratégia e planos, informações e conhecimentos, inovação e melhorias, tecnologia da informação e transformação, pessoas e competências, assim como normas e procedimentos (MAXIMIANO, 2007; JOHANNPETER, 2012).

Concretamente, o desempenho das tarefas está diretamente relacionado com o envolvimento de pessoas e grupos de indivíduos e é base para competitividade e cooperação organizacional (McGRATH, 1984). Nesta direção, esse luminar enfatiza a importância de clarificar uma tipologia para melhor enquadramento das tarefas de grupos denominando-a de *circumplexo*, a qual é apresentada na figura 7 e brevemente discutida na sequência.

Figura 7: Modelo *circumplexo* dos tipos de tarefas de grupo.

Fonte: Adaptado de McGrath (1984, p. 61).

Em seus quadrantes, o modelo *circumplexo* oferece uma tipologia de tarefas destinadas à cooperação e à resolução de conflitos em dimensões conceituais e comportamentais. Conhecê-lo facilita a montagem de grupos de indivíduos para desempenharem tarefas relacionadas às necessidades dos processos, podendo inclusive haver a associação entre estes propósitos.

Ao considerar as tarefas de produção, discussão e resolução de problemas, como rótulos para os processos de desempenho específico que estão envolvidos com as tarefas a ser desenvolvidas pelos membros dos grupos, geram-se *scripts* que funcionam como um plano, contendo ações, assim divididas:

- Gerar (ação pertencente ao quadrante I): envolve tarefas de planejamento e de criatividade, as quais buscam gerar planos para a resolução de problemas e gerar ideias com o objetivo de produção, respectivamente. Assim sendo, o plano de ação orientado e a criatividade são as noções chave deste quadrante.
- Escolher (ação presente no quadrante II): é composta por tarefas intelectuais e de tomada de decisões. Busca a resolução de problemas através de resposta correta, preferências ou acordos. A noção chave deste quadrante é representada pela resposta correta ou preferida;

- Negociar (ação incluída no quadrante III): envolve tarefas cognitivas no intento de resolver problemas de ponto de vista, utilizando tarefas de júri. Recorre a motivos variados na resolução de problemas, valendo-se também de negociação e de barganha. A noção chave exposta é a resolução de conflitos.
- Executar (ação disposta no quadrante IV): é composta por tarefas que buscam solucionar problemas de poder e competição. O único objetivo aqui é executar as demais tarefas sem a presença do elemento competição, o qual pode prejudicar o desempenho do grupo, na busca pela performance de excelência absoluta. A noção chave deste quadrante é a excelência.

Assim sendo, no presente estudo, a ação de gerar é refletida no incremento do fluxo informacional, que serviria como estratégia para uma maior geração de ideias, assim como a ação de negociar é mapeada na função do facilitador, no que concerne a mediar conflitos e buscar melhorar a interação entre os indivíduos.

No sentido da execução das tarefas, a tecnologia, mormente a tecnologia da informação, se apresenta como um elemento provedor de eficiência pela automação das mesmas. Ademais, por ser um meio pelo qual os grupos dispersos podem trabalhar em conjunto através das redes de computadores, principalmente a Internet, a TI gera diminuição dos custos com transportes e viagens necessários à realização das reuniões de decisão (TUROFF et al., 1993).

Não obstante, o planejamento e execução destas tarefas auxiliam os processos organizacionais, principalmente no que diz respeito às tomadas de decisão individuais e em grupo.

### **3.5 Processo decisório**

Ao tratar sobre os objetivos do processo decisório, Simon (1997) enfatizou a necessidade de obedecer a premissas, valorizar os fatos, primar pelo cotejo objetividade e subjetividade, assim como definir hierarquias, preferências e restrições de escolha, obedecendo a um determinado modelo.

Assim, a anatomia da escolha envolve os fatos e alternativas a analisar, a estrutura hierárquica e conceitual da organização, assim como o devido conhecimento das consequências das decisões a serem tomadas, tendo em sua conjuntura um somatório de pessoas e processos de comunicação (SIMON, 1997; TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006).

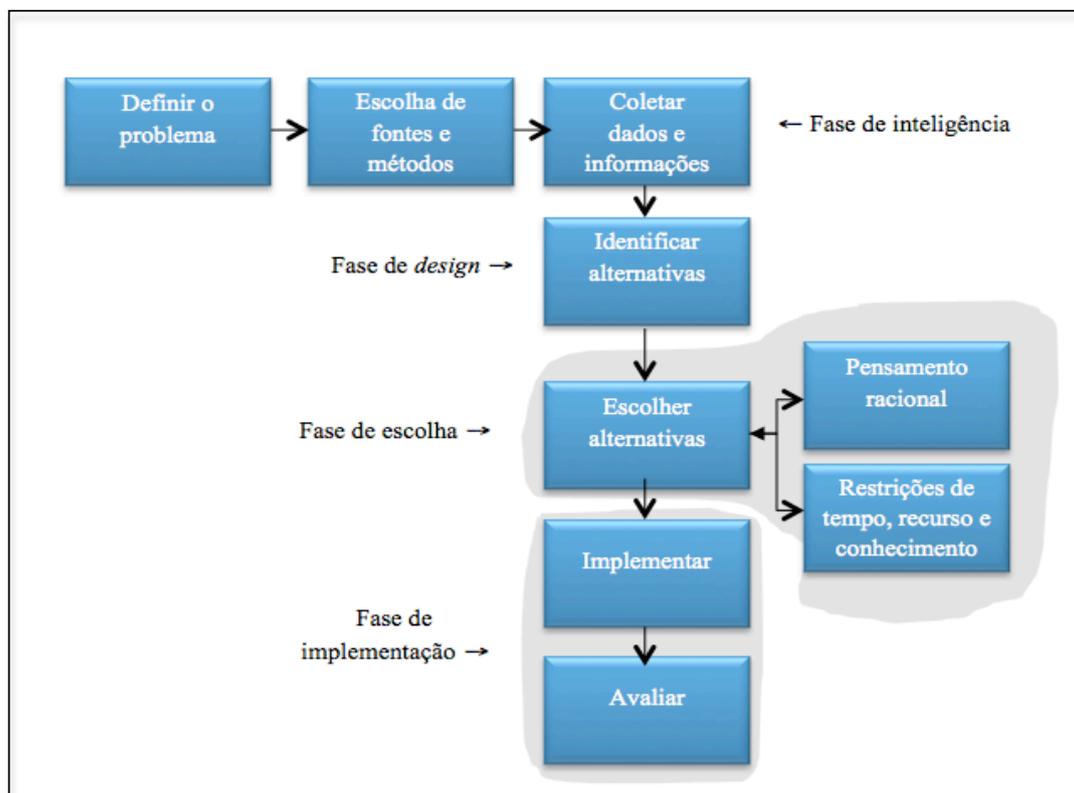
Outra característica marcante do processo decisório é o seu aspecto cognitivo individual ou grupal, graças à influência de predicados e valores sociais, éticos, morais e pessoais, os quais interferem fortemente nos componentes do processo (SHIMIZU, 2001).

Assim, modelar parece ser chave no processo de escolha e para melhor compreensão do processo decisório e de suas fases, Turban, Aronson e Liang (2006) propõem uma análise sobre o modelo de racionalidade limitada idealizado por Simon (1997), o qual pode ser observado na figura 8:

- A fase de inteligência: é caracterizada pela busca do conhecimento nos ambientes interno e externo da organização, uma procura por informações que propiciem auxílio à resolução de um determinado problema ou objetivando ter acesso às oportunidades que circundam este ambiente de tomada de decisão (SIMON, 2007);
- O modelo de decisão: é definido na fase de *design*, na qual são gerados definidos os critérios a utilizar e geradas as alternativas a serem escolhidas;
- A fase de escolha: compreende a seleção dentre as soluções propostas pelo modelo, que, uma vez testadas e evidenciadas em termos de suas viabilidades, suscitam a solução do problema (TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006), dando origem a um processo de retroalimentação de informações no modelo, os chamados *feedback*;
- A fase de implementação: é uma quarta fase que se acopla ao modelo original na visão de Bazerman (2010), pelo acesso às informações de *feedback*. Simboliza o monitoramento, no qual os decisores, tendo acesso às consequências de determinadas decisões, podem diminuir as restrições de conhecimento, aprimorando a racionalidade do modelo.

As restrições referidas por Shimizu (2001) devem-se à falta de informações importantes à resolução do problema e originam-se de fatores ligados a tempo e orçamento do processo decisório, o que normalmente verifica-se na diminuição da quantidade de critérios e alternativas relevantes elencadas.

Figura 8: Modelo racional de processo decisório.



Fonte: Baseado em Turban, Aronson e Liang (2006).

As dificuldades aludidas geram pobreza de percepção e de identificação das soluções para um problema por parte dos decisores, os quais tendem a optar por decisões razoáveis, ao invés de buscarem a melhor solução.

Diante da realidade das restrições e dificuldades, aquela habilidade necessária para *escanear* as fontes de recursos informacionais da organização e do ambiente, no intuito de interpretar as informações que ali se encontram, se apresenta como imprescindível. Nesta direção, as tecnologias de suporte à decisão desempenham importante papel, ao se converterem em mecanismos racionais indispensáveis ao processo de monitoramento, coleta, processamento, armazenamento, análise e disseminação das informações (TURBAN; SHARDA; DELEN, 2011). Esta tarefa corresponde a um procedimento dentro do experimento desta dissertação

Tais tecnologias auxiliam na busca de informações valiosas e despercebidas em análises anteriores, fruto da interpretação e do aprendizado com os próprios dados, resultando em um diferencial estratégico (DORNELAS; NETO; OLIVEIRA, 1999; LEAL, 2009). Contudo, essa mesma tecnologia pode também desencadear algumas reações negativas, de

cunho sócioemocional, por parte dos indivíduos envolvidos durante os encontros para tomada de decisões (KELLY; BOSTROM, 1997).

Ao considerar a presença, inevitável, de elementos como a emoção em decisões, Simon (1997) afirma que as emoções previnem as pessoas de terem um comportamento racional e, por outro lado, ao serem racionais, estão prevenindo-se de expressar genuínas emoções. Assim, considera-se como possível que a racionalidade seja ativada quando necessária na vida dos indivíduos, não havendo necessidade de existir sempre uma postura racional em todos os momentos, cabendo certa flexibilidade em momentos que não os demande atenção para desenvolver tarefas determinadas ou em caráter de urgência (ALVES, 2003).

Desta forma, de acordo com Bazerman (2010), não há motivos para se livrar das emoções, pois estas estão associadas diretamente com estímulos externos ou com conteúdos particulares da memória formada por experiências já vividas, podendo vir a auxiliar outras pessoas em julgamentos ou em um momento de mediação em encontros de decisão.

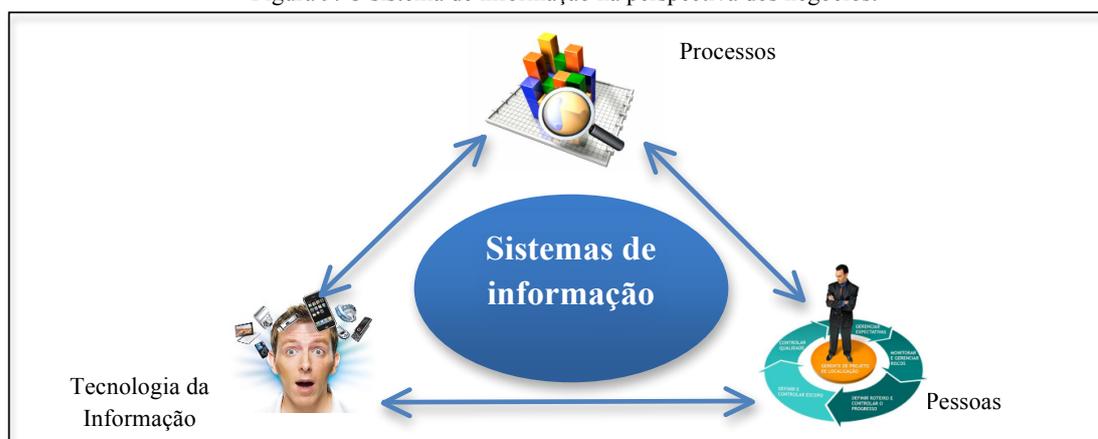
Tal fato será analisado posteriormente após se compreender a influência positiva ou não dos SI nas ações humanas.

### **3.6 Sistemas de informação**

No entendimento de Oliveira (2004), o fato de a informação ser um importante recurso estratégico para as organizações, faz com que os SI exerçam papel fundamental no que tange à eficiência dos processos decisórios e auxiliem a gerar vantagem competitiva na era dos mercados globais.

Os SI contêm informações sobre pessoas, locais e coisas significantes para a organização e têm como principal função coletar, processar, armazenar e distribuir informações destinadas a apoiar tomadas de decisão (STAIR; REYNOLDS, 2006). Assim, os SI apresentam-se como solução organizacional e administrativa para desafios e problemas encontrados em ambiente de negócios, tal qual ilustrado na figura 9.

Figura 9: O sistema de informação na perspectiva dos negócios.



Fonte: Adaptado de Oliveira (2004).

Utilizando-se de uma estrutura composta por *hardware*, *software*, banco de dados, redes de computadores e pessoas (MANÃS, 2007; TURBAN; RAINER; POTTER, 2007; O'BRIEN, 2010), os SI buscam garantir tratamento adequado ao fluxo de dados, permitindo acesso ao conhecimento para a tomada de decisões através do fácil manuseio de grandes volumes de informações (CARVALHO, 2001).

O tratamento incremental obtido deste manuseio traduz um processo hierárquico de estrutura informacional que conduz à inteligência empresarial (MORESI, 2000; DALKIR, 2005; SCHWARTZ, 2006), ampliando o foco na administração estratégica da organização (TURBAN; RAINER; POTTER, 2007). Assim, os SI podem melhorar a eficiência no processo de busca, tratamento, interpretação e compartilhamento das informações em uma organização (DORNELAS; NETO; OLIVEIRA, 1999; TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006; LEAL, 2009).

Os SI também alteram cada vez mais os relacionamentos, padrões de comunicação, influência percebida, autoridades e controle em um indivíduo (KEEN, 1981). Essas características são traduzidas em funcionalidades em um SI no intento de atender as necessidades dos grupos de indivíduos, mesmo sob restrições (CHEN; LIOU; 1991; KELLY; BOSTROM, 1997).

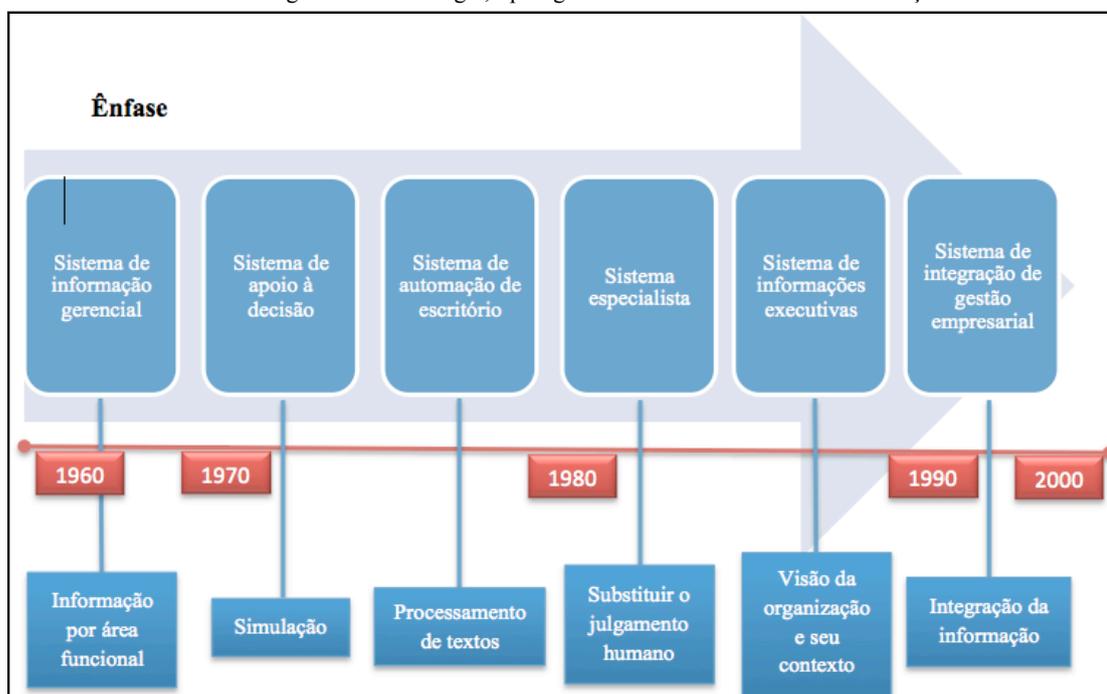
Detalhando mais tecnicamente os componentes usuais de um SI, chega-se em:

- *Hardware*: conjunto de equipamentos físicos destinado às atividades de entrada, processamento e saída de um SI (O'BRIEN, 2010);
- *Software*: os programas para controlar o *hardware*, além de procedimentos para o processamento da informação e posterior armazenagem (LAUDON; LAUDON, 2013);

- Banco de dados: para armazenar, modificar e manipular dados em atendimento a muitas aplicações (LAUDON; LAUDON, 2013). Tal recurso é controlado por *software* específico chamado de sistema de gerenciador de banco de dados (SGBD) que garante integridade e consistência de funcionamento (O'BRIEN, 2010);
- Redes: as quais no contexto de definição de um SI se apresentam como os meios de comunicação e acesso (Internet, *intranets* e *extranets*) e *software* de comunicação (LAUDON; LAUDON, 2013);
- Recursos humanos: responsáveis pela operação dos SI. Apresentam-se na forma de especialistas (analistas de sistemas, programadores e operadores de computadores) e usuários finais, ou seja, todos os que utilizam SI (O'BRIEN, 2010).

Para propiciar melhor compreensão cronológica da evolução dos SI, destaca-se, na figura 10, uma sucessão evolutiva que enseja instituir uma tipologia, com dada ênfase e baseada na incorporação de *features*, que denota ainda a necessidade das organizações implementarem maior capacidade de gestão no que tange à automação de processos organizacionais e à administração da informação, especialmente para tomada de decisões.

Figura 10: Cronologia, tipologia e ênfase dos sistemas de informação.



Fonte: Adaptado de Perottoni (2001).

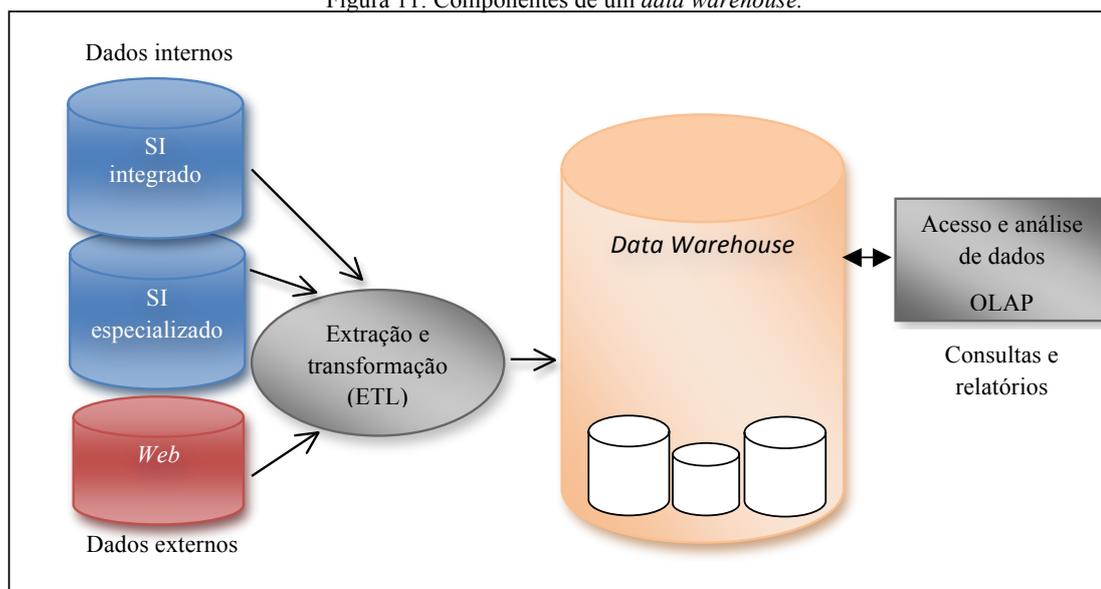
Constata-se, pois, que é inegável que os SI, e demais recursos vinculados a TI, são recursos informacionais importantes para as organizações e que estes têm acompanhado a evolução técnico-processual das organizações, incorporando novos recursos ao repertório organizacional.

### 3.6.1 Recursos adicionais dos sistemas de informação

Com o passar do tempo os dados evoluíram de sua forma estruturada, em campos de dados e registros organizados em linhas ou tabelas, e tornaram-se complexos, passando a exigir BD mais robustos, que pudessem armazenar e recuperar não somente números e caracteres estruturados, mas também imagens, voz e vídeos (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 2010).

Neste sentido, o aumento do volume dos dados forçou as organizações a buscarem novas ferramentas de análise e armazenamento ligadas à *web*, nas quais o foco seriam os dados externos. Deste modo, nasceu a tecnologia *data warehouse*, que permite o armazenamento de dados correntes e históricos, assim como de fontes externas, a partir da *web*, o que proporciona maior poder de análise para tomada de decisões gerenciais (LAUDON; LAUDON, 2013). Um esboço desta conjuntura tecnológica é demonstrado na figura 11.

Figura 11: Componentes de um *data warehouse*.



Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2013).

Percebe-se, ao analisar a figura 11, a convergência dos dados oriundos de outras fontes, internas e externas, para o *data warehouse*, o qual normalmente é conjugado a ferramentas, como o processamento analítico *online* (OLAP), a fim de disponibilizar os dados solicitados após análise multidimensional

Outro componente que experimentou e experimenta largo incremento no contexto da TI são as redes de computadores. As redes são utilizadas para prover a comunicação entre os computadores, no intuito de transmitir dados de um local para outro (GORDON; GORDON, 2006). Segundo Laudon e Laudon (2013), as redes locais de computadores, caracterizadas pelo acesso localizado e sob controle, permitiram a interligação quase completa das organizações e estenderam os elementos de contato às empresas do ambiente externo, fazendo surgir cadeias de conexões globais. Tal cadeia fez nascer padrões de aplicações e de interoperabilidade, sendo a mais famosa delas a aplicação de alcance mundial conhecida como *world wide web* (www) ou simplesmente *web*.

A *web* configura um meio pelo qual os grupos dispersos podem trabalhar em conjunto através das redes, principalmente a Internet, e isto atenua os custos com transportes e viagens necessários à realização de reuniões, o que torna os processos organizacionais mais rápidos e econômicos (TURBAN; RAINER; POTTER, 2007, O'BRIEN, 2010).

Desta conexão, entre tecnologia de redes locais e Internet, surge o fenômeno das redes sociais, aplicativo que permite que as organizações estabeleçam comunicação direta com os públicos de interesse. As redes sociais passaram a ser utilizadas como mídias pelas organizações no que tange a agregar valor às relações; com isso, as empresas passaram a estar presentes no ambiente de interação de seus grupos de interesse (GONÇALVES et al., 2010).

No que concerne às aplicações em grupo, a *web* também permitiu o surgimento do *e-learning*, que é a modalidade ensino-aprendizagem que combina a filosofia de ensino à distância (EaD) com o uso da Internet, a qual fornece um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas para disponibilizar as tarefas pedagógicas associadas a uma estratégia de ensino (TACHIZAWA, 2003; CASTILHO, 2011).

De todo modo, retornando ao âmbito organizacional, a partir destes sistemas, as organizações passaram a utilizar a informação de formas distintas, sobressaindo-se o seu uso para a tomada de decisões, via os afamados sistemas de apoio à decisão.

### 3.6.2 Sistemas de apoio à decisão

O segmento de sistemas de apoio à decisão (SAD) tornou-se uma área de pesquisa em meados dos anos 1970 e evoluiu, hoje, para aplicações analíticas baseadas na Internet (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

O conceito de SAD inclui modelos e dados em apoio à solução de problemas semiestruturados com considerável participação do usuário, sendo mais bem compreendido como uma abordagem do que como uma metodologia precisa, a qual concilia os recursos intelectuais com a capacidade do computador em melhorar a qualidade da decisão (KEEN; MORTON, 1978). Assim, é natural que a configuração de um SAD, varie de acordo com a natureza do gerenciamento da decisão, bem como com a tecnologia utilizada (TURBAN; SHARDA; DELEN, 2011).

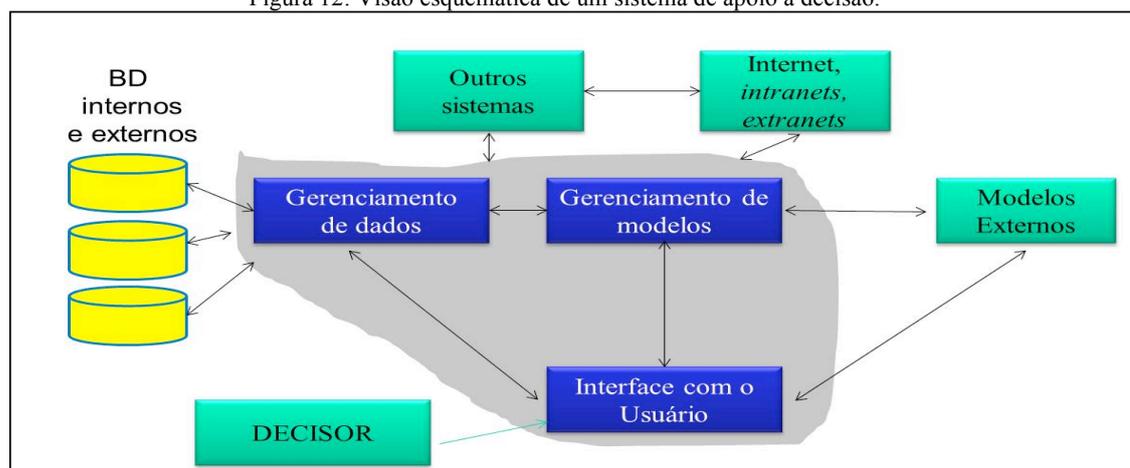
Um SAD é melhor compreendido enxergando-se a sua estruturação em níveis e componentes, em especial porque se pode vislumbrar seus subsistemas:

- O subsistema de gerenciamento de dados: executa tarefas de manipulação de dados complexos, sendo toda a estrutura deste subsistema gerenciada por um *software* SGBD (TURBAN, 2006) que permite a captura dos dados para povoamento e manutenção do BD. Também é por este componente que se faz possível inter-relacionar dados de diferentes fontes, inclusive da *web*;
- O subsistema de gestão de modelos: gerencia os modelos através de um sistema de gestão denominado *Model Base Management System* (MBMS), o qual é responsável pelas tratativas e diretivas à base de modelos (POWER, 2000). Para o apoio, podem ser utilizados modelos de gestão, modelos analíticos e modelos estatísticos. Oferta também, para fins de realizar análises, acesso às ferramentas de processamento analítico (OLAP);
- O subsistema de interface de usuário: faculta o diálogo do usuário com a estrutura lógica/física do SAD, o qual permite acessibilidade e integração homem-máquina, utilizando linguagem gráfica para alcançar tais objetivos. Esta interface dispõe também de um sistema de gerenciamento (*User Interface Management System* - UIMS) conforme informa Kock (2003);
- O subsistema de gerenciamento de base de conhecimentos: provê simulações de raciocínio em sistemas de apoio à decisão mais avançados, voltados a solução de problemas não-estruturados ou semi-estruturados com certo grau de complexidade (TURBAN; ARONSON; LIANG, 2006), apresentando-se como um tipo de

repositório de *expertises*, sendo um recurso extra à estrutura do SAD.

Soma-se a esta estrutura, as máquinas de comunicação, advindas da Internet, que proporcionam uma interface ajustada ao usuário e ao decisor que manipula o sistema. A figura 12 permite uma melhor compreensão da estruturação e aplicação de um SAD.

Figura 12: Visão esquemática de um sistema de apoio à decisão.



Fonte: Baseada em Turban, Aronson e Liang (2006).

Percebeu-se então que essa mesma estrutura também permitiria a utilização de um SAD por vários usuários, graças às tecnologias baseadas em redes, em especial aquelas da plataforma *web*, favorecendo a execução do trabalho por grupos em ambiente virtual de cooperação e colaboração. Nesta perspectiva, de acordo com Arnott e Pervan (2005), apostando-se que o resultado da interação entre humanos e sistemas baseados em TI fosse a solução de problemas sociotécnicos, pôde-se perceber que a solução testada serviria não apenas para solucionar aqueles tipos de problemas, mas também para ampliar a eficiência do processo de decisão em grupo, resgatando a ideia lançada no escopo da computação desde o fim do século XX, qual seja o trabalho cooperativo suportado por computador ou em sua acepção inglesa *computer supported cooperative work* (CSCW).

### 3.6.3 Sistemas de apoio à decisão em grupos

Os sistemas de apoio à decisão em grupo (SAD-G) possibilitam um meio pelo qual os grupos dispersos, podem trabalhar em conjunto através das redes de computadores em uma combinação de características de comunicação mediada por computador, sistemas

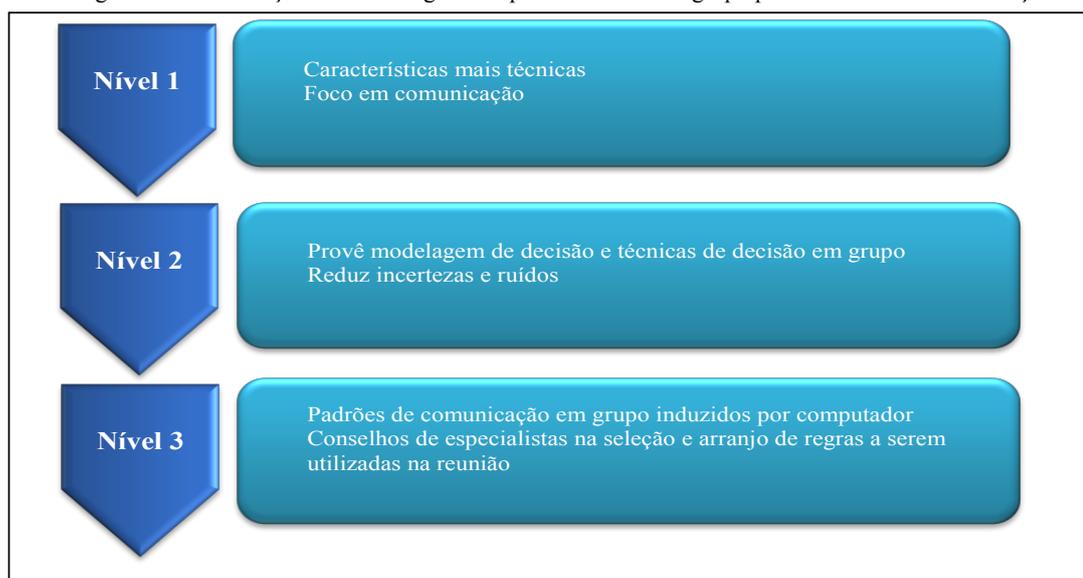
com ferramentas especializadas e processos desenvolvidos no contexto do grupo, para fornecer, entre outros elementos, memória de grupo, ferramentas e estruturas para coordenar os processos do grupo e análise de dados (TUROFF et al., 1993; SHIM et al., 2002; FAN et al., 2012)

O SAD-G afigura-se como uma tecnologia abrangente para a realização das reuniões de decisão, tornando o processo mais rápido e econômico (KOCK; MCQUEEN, 1997; TURBAN et al 2007) e é representada por um grupo de *software* integrado de suporte à tomada de decisão (TUROFF et al, 1993).

De início, DeSanctis e Gallupe (1987) enfatizavam que a fundamentação para o estudo de SAD-G estava nas mudanças ocorridas no ambiente externo das organizações, no qual se buscava a remoção das barreiras de comunicação impostas pelo tempo e pelo espaço. Nesta conjuntura, Briggs, Nunamaker e Sprague (1998) afirmavam que equipes que utilizassem a tecnologia SAD-G poderiam se tornar muito mais produtivas e reduzir custos de trabalho em mais de 50%.

Sob este entendimento, tal tecnologia foi fundamentada em três diferentes níveis, melhor contextualizados na figura 13, nos quais se percebe que quanto maior o nível da tecnologia utilizada, maior será a necessidade de intervenção social, situação que perdura desde então, sendo repercutida em todas as implementações posteriores de artefatos tecnológicos, já sob a nomenclatura *groupware*.

Figura 13: Estruturação das tecnologias de apoio à decisão em grupo por nível de oferta de serviço.

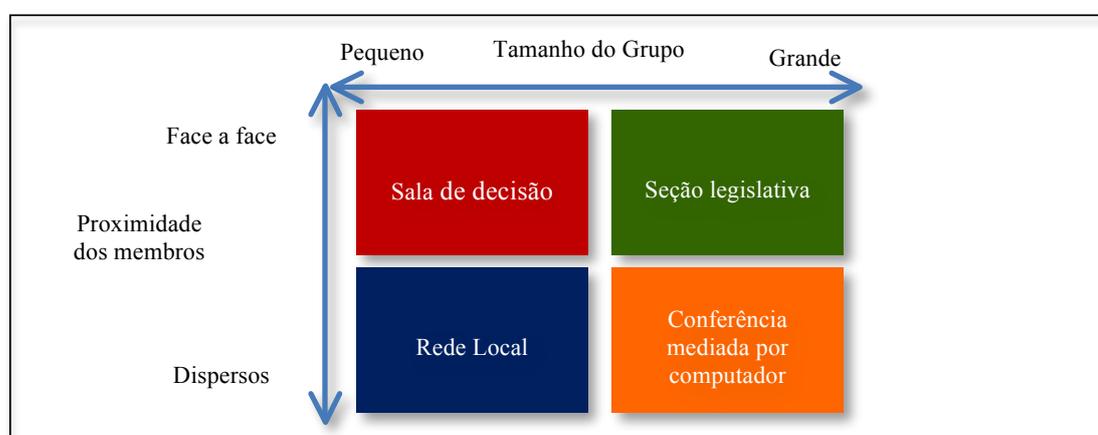


Fonte: Baseado em DeSanctis e Gallupe (1987).

De acordo com Fan (2012), o desenvolvimento destes níveis de tecnologia permitiu aos sistemas de apoio à decisão em grupo manterem o foco no incremento da eficiência com que os indivíduos de um grupo tomam decisão, aspecto facilitado pela tecnologia *web*, a qual possibilitou o surgimento de várias aplicações no que se refere às tecnologias voltadas a apoiar decisões em grupo.

A tipificação ilustrada na figura 14 configura-se como um ponto de partida para esclarecer como o *design* de um SAD-G pode ser ajustado ao ambiente de tomada de decisão, assim como os impactos tecnológicos que podem decorrer do uso do mesmo.

Figura 14: Tipificação de grupos para ambientes de sistemas de apoio à decisão em grupo.



Fonte: Baseado em DeSanctis e Gallupe (1987).

A primeira classificação destes ambientes faz alusão a pequenos grupos presenciais, mais acessíveis, de fácil manipulação, controle e interação. A segunda classificação aborda grupos maiores, ainda que presenciais. Os grupos menores, porém, dispersos em tempo e posição geográfica, apresentam-se como sendo a terceira classificação. Por último, surgem os grupos maiores e dispersos, de difícil determinação de responsabilidades em um processo de tomada de decisão, nos quais se percebe a necessidade extremada de tecnologia e quiçá de um facilitador para sanar problemas de comunicação.

Em todas as combinações aludidas na matriz exposta, se faz necessário o uso de ferramentas computadorizadas de comunicação, colaboração e acesso a um conjunto diversificado de fontes de informação em múltiplos formatos (SMOLIAR; SPRAGUE, 2002), as quais desde o final da década de 1990, têm convergido para a tecnologia *groupware* baseada na *web*, oferecendo ferramentas que auxiliam a incrementar a performance da colaboração. Tal tecnologia abrange o uso de comunicação síncrona (em tempo real) - *chats online*, videoconferência, audioconferência e *brainstorming* -, mas também se valem das

variantes assíncronas, tais como: *e-mails*, *fóruns*, *grupos online*, *blogs* e *wikis* - as quais utilizam a Internet como plataforma que suportam comunicações (TURBAN; SHARDA; DELEN, 2011). Assim, se permite aos membros do grupo trabalhem a partir de qualquer local, a qualquer momento, dando margem a executar tarefas com agendas como a explicitada no quadro 3 (SAWYER et al., 2001).

Quadro 3: Agenda com instruções para executar tarefas em grupo sob *groupware*.

Tarefa (Facilidade - <i>Feature</i> )	Instruções (Agenda guia)
<i>Brainstorming</i> eletrônico	Nenhuma ideia é uma má ideia Construir sobre as ideias dos outros é encorajado Ideias originais são encorajadas Associações entre as ideias são incentivadas
Organizador de ideias	Através da discussão, categorizar, combinar e esclarecer ideias
Avaliador de alternativas	Importar lista de ideias do organizador de ideias e criar critérios Membros independentes avaliam cada alternativa em cada critério Apresentar avaliações por alternativas e critérios Discutir classificações, concordâncias e discordâncias
Votação	Importar alternativas dos passos anteriores Classificar na ordem em que a ideia contribuir para a realização da visão Analisar a ordem de classificação, concordância e discordância
Delineador de grupo	Importar alternativas de acordo com a ordem de classificação Tratar da implementação

Fonte: Adaptado de Sawyer *et al.* (2001).

Outrora, por já considerar a importância destes aspectos de tecnologia em um processo de decisão, Ellis, Gibbs e Rein (1991) conceituavam *groupware* como uma visão que enfatizava as formas de comunicação eletrônica por intermédio da integração das telecomunicações e das tecnologias de processamento de computador.

### 3.7 Aspectos de *groupware*

*Groupware* é uma tecnologia cujo objetivo principal é expandir os benefícios da comunicação, melhorando as atividades de encontros em qualquer lugar e tempo (COLEMAN; KHANNA, 1995). Esse escopo permite o compartilhamento de dados, suportando CSCW, os quais congregam várias tecnologias (JOHANSEN, 1991) como se observa a seguir no quadro 4.

Quadro 4: Procedimentos usuais em plataformas de tecnologia *groupware*.

Aspectos de <i>groupware</i>	
Simultaneidade de multiusuários	Gerenciamento de agenda para grupos
Conferência por computador	Reuniões face a face apoiadas por computador
Sistemas de vídeo e computadores integrados	Gerenciamento de memória de grupo
Votação eletrônica	Interação espontânea assistida por computador
<i>Brainstorming</i>	Sistemas <i>workflow</i>

Fonte: Baseado em Coleman e Khana (1995) e Turban (2011).

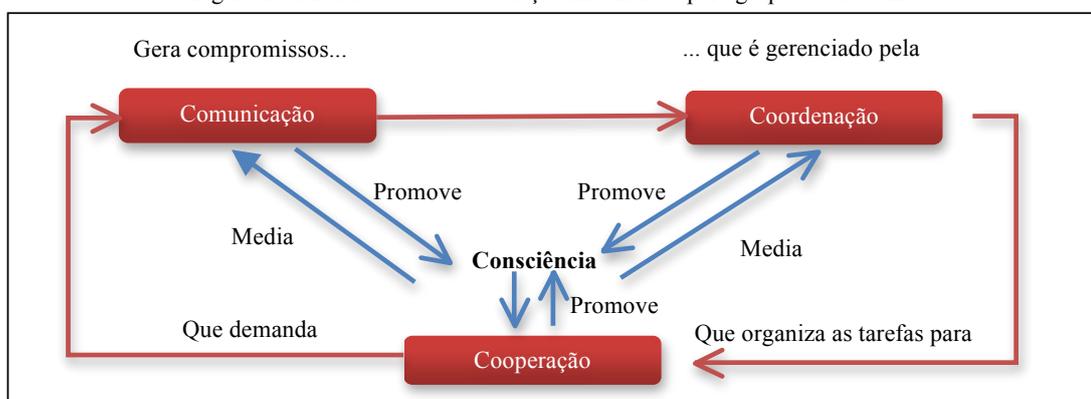
Também há reflexos de uso da tecnologia *groupware* no planejamento, geração de ideias, negociações, resolução de conflitos e todas as demais atividades colaborativas de um grupo, incluindo o compartilhamento de conhecimentos (COLEMAN; KHANNA, 1995).

### 3.7.1 Modelagem em *groupware*

Um adequado suporte orientado a tarefas se faz necessário ao mapeamento das necessidades sociais do grupo, sendo premente para incrementar a qualidade do suporte *groupware* que será fornecido, considerar na modelagem e implementação das ferramentas de apoio, fatores como o tamanho do grupo e a proximidade em que seus membros se encontram (HOWARD; DISCENZA, 2000; SHAQRAH, 2010).

Para a consecução de tal fim, é comum valer-se da modelagem dos processos de comunicação, coordenação e cooperação, como a prevista no modelo 3C (FUKS et al 2007) por exemplo. Este modelo, originalmente proposto por Ellis, Gibbs e Rein (1991), pode ser utilizado para a análise dos aspectos referidos e para detecção de problemas de usabilidade, conforme apresentado na figura 15.

Figura 15: Modelo 3C de colaboração instanciado para grupos de trabalho.



Fonte: Adaptado de Fuks *et al.* (2007).

Cada um destes aspectos tem sua análise em um nível de detalhe próximo ao propalado a seguir (ELLIS; GIBBS; REIN, 1991; FUKS; RAPOSO; GEROSA, 2007):

- O processo de comunicação: é em formato de mídia (textual, falada, em imagens ou gestual) e sofre influência do contexto, estando mapeado em componentes do *software* que oferecem suporte específico para tal;

- A cooperação: é a articulação operacional durante uma sessão de encontros em ambiente de trabalho compartilhado. Os indivíduos exercem a cooperação ao produzirem, manipularem e organizarem informação;
- A colaboração: tem como ponto chave o compartilhamento de informações entre pessoas em um processo que deve transmitir significado e conhecimento entre os membros do grupo, sendo atingida pelo uso das funcionalidades de interação de um *software*.

Diante das vantagens de se ter, cooperação, comunicação e colaboração eficientes, vislumbradas em uma estrutura organizacional mais enxuta e lastreada em processos de negócios mais efetivos, várias empresas de TI direcionaram seu foco para o mercado de *groupware*, incrementando ainda mais o seu crescimento (FUKS; RAPOSO; GEROSA, 2007).

Enfim, nota-se em toda a tarefa de modelagem e de estruturação de processos de suporte a grupo, a presença marcante da tecnologia da informação, do suporte baseado em computador, objeto de discussão na próxima seção.

### 3.7.2 Tecnologia *groupware*

A popularização da tecnologia *groupware* deve-se a dois principais elementos: a tecnologia em si e as estratégias de negócios. Pelo lado da tecnologia, a popularização das redes de computadores ocasionou uma maior integração entre pessoas e organizações; pelo lado das estratégias de negócios, o *downsizing* gerou o aperfeiçoamento de processos produtivos e menos burocratização (COLEMAN; KHANNA, 1995).

Em adição, a tecnologia *groupware* adquiriu mais força quando unificou elementos sociotécnicos em forma de padrões, como por exemplo, o processo de escolha ser realizado de forma democrática, com a participação de grupos de indivíduos (PENDERGAST; HAYNE, 1999; MCDONALD, 2003).

Ao considerar o conhecimento destes aspectos de forma coordenada, revelou-se a principal face do suporte *groupware*, qual seja: funcionalidades para apoio à comunicação, à colaboração, à coordenação e ao controle. Tais funcionalidades objetivam o gerenciamento das interações entre os membros, implementando regras e executando protocolos de reunião,

requerendo em alguma fase um processo de facilitação para o andamento destas tarefas (PENDERGAST; HAYNE, 1999; ZENG; CARLEY; MAO, 2007).

As vantagens para as organizações utilizarem *groupware* incluíam: incremento de produtividade, redução de custos, preservação de conhecimento organizacional e benefícios intangíveis, como a integração dos grupos intra e inter organizacionais (COLEMAN; KHANNA, 1995). Em adição a este entendimento, somam-se outros benefícios provenientes da utilização de tecnologia *groupware*, destacando-se: maior foco nas discussões do grupo durante as tarefas, o compartilhamento de agendas, a função de repositório de informações, servindo como memória de grupo e o incremento de performance decisória (BARBER; RAJARAM; FOX, 2012)

Diante desta conjuntura, nos anos 1990 as tendências econômicas, sociais e organizacionais, mais especificamente a competição global, impulsionaram *groupware* nas mentes dos gestores de negócio e comunidades técnicas no sentido da reestruturação organizacional (COLEMAN; KHANNA, 1995).

Reforçando essa tendência, o segmento de *e-mail*, *workflow* e videoconferência adquiriram destaque no contexto *groupware*, por permitirem simplificar ou eliminar reuniões, evitar viagens e torná-las mais eficientes com menor custo, valendo-se de ferramentas de agendamento, programação, sistemas de suporte a reunião eletrônica, *software* de gerenciamento de projetos e agentes inteligentes (TUROFF et al., 1993)

Neste sentido, o Lotus Notes<sup>®</sup> firmou-se como um exemplo adequado desta tecnologia e tornou-se o mais popular *software* de *groupware*, abrangendo aplicações de: rastreamento (os usuários sabem o que está acontecendo); difusão (informações para um grupo amplo de pessoas); referência (padronização de informações - armazenamento, filtragem e exame); discussão (formal/informal entre os membros).

Aplicações como as referidas para o *software* acima, segundo Turban (2006), podem suportar os grupos com membros dispersos, a executarem serviços como: conferência integrada (vídeo e áudio); *e-mail*, sistemas de mensagens; sistemas de intercâmbio de documentos; análises de informações; intercâmbio eletrônico de dados (EDI); sistemas de geração de ideias (*brainstorming* eletrônico).

Em síntese, *groupware*, assim como as tecnologias colaborativas, adquiriram estabilidade nas organizações por proporcionar economia de tempo e, principalmente, de recursos financeiros, uma vantagem motivadora de grande notoriedade para a sua utilização; e pela desobrigação da configuração e conservação de ambientes físicos para encontros presenciais, em troca de uma estrutura tecnológica flexível e adaptável (TURBAN, 2011).

Assim, através de uma estrutura robusta, adaptável e de fácil comunicação, o *setup* da tecnologia *groupware* pode atender às necessidades de comunicação e colaboração na detecção, análise e solução de problemas, por intermédio da integração de dados, modelos e procedimentos (TURBAN; SHARDA; DELEN, 2011).

Ainda neste contexto, o trio citado há pouco, ao tratar sobre as tecnologias de computação colaborativa, que objetivam dar suporte a grupos de trabalho, dedicam comentários especiais a dois processos importantes para que esta tecnologia e suas ferramentas possam, realmente, ajudar a tomada de decisão em grupo: o processo de comunicação e o processo de colaboração entre os envolvidos. Tais tecnologias transpõem as funcionalidades de comunicação e colaboração, ao permitirem, inclusive, o seu uso na área educacional, através da construção de ambientes virtuais de aprendizagem, ao abranger salas virtuais, *fóruns* de discussão com compartilhamento de arquivos e participação do professor em tempo real, promovendo maior disponibilidade do conhecimento.

Todavia, exacerbando a racionalidade e mística processual, realçava-se que o *software* de computador apenas promovia as ferramentas para apoio ao processo, sendo necessárias pessoas com habilidades para analisarem o objetivo e as características do grupo, bem como para planejar uma agenda efetiva a ser seguida durante o encontro.

Com esta compleição, o incremento de uso de artefatos para grupos despertou o interesse em empreender a facilitação neste ambiente, exatamente como projetaram (BANNON; SCHMIDT, 1989), a fim de atender às necessidades do trabalho cooperativo em grupo suportado por computadores. Esse foi o enredo para surgimento da figura do facilitador no decorrer da execução de tarefas em ambientes *groupware*.

### **3.8 O papel da facilitação em ambientes *groupware***

Boas reuniões, destinadas a tomada de decisão, requerem um significativo gerenciamento e organização, vez que a ausência destes elementos ocasiona grandes perdas de tempo, tornando os encontros caóticos (NIEDERMAN; BEISE; BERANEK, 1996).

Em adição a este entendimento, uma estratégia para gerenciar grupos e evitar tais percalços envolve delegar uma variedade de tarefas para um facilitador, o qual deve clarificar as normas ao grupo, assim como pautar suas políticas e realidades, dando início ao processo de comunicação e a interação entre os indivíduos.

A facilitação busca incrementar a eficiência com que os grupos desenvolvem seus processos, em especial, o que tange à colaboração entre as pessoas durante o realizar de suas tarefas. Neste sentido, se faz necessário uma interação social, que pode ser desenvolvida com o auxílio de tecnologia, a fim de representar importante papel social à colaboração com uma ampla gama de usuários (GUTWIN; GREENBERG, 2002; SCHULZ-HARDT et al., 2006).

Ainda para esses últimos autores, bem como para Tomasello (2009), a facilitação abstrai três principais mecanismos do comportamento que fundamentam as interações colaborativas de usuários:

- A abstração da consciência das pessoas: diz respeito ao grau em que a consciência das ações dos usuários e suas intenções tornam-se visíveis, ou presentes momento a momento;
- A abstração do controle da ação: possível pelo controle de cada usuário sobre suas ações e decisões;
- A abstração de disponibilidade das informações: as maneiras pelas quais as informações de base, necessárias ao comportamento dos usuários, é disponibilizada ou exteriorizada.

Desta forma, em ambientes *groupware* foram identificados três mecanismos chaves na conjuntura de facilitação humana direcionada à colaboração como ação comportamental das pessoas, com suporte de computadores e interação através de interfaces apropriadas: o conhecimento mútuo, o controle mútuo e a disponibilidade mútua (YUILL; ROGERS, 2012).

Assim, no cenário da facilitação, percebe-se que o papel da tecnologia *groupware* é permitir que o facilitador execute papéis que envolvem o planejamento dos encontros, ações de integração social e clarificação de objetivos, mimetizando as abstrações comportamentais.

Os impactos desta facilitação nos grupos podem ser percebidos nos ganhos de processo, refletindo-se em mais informações disponíveis, maior sinergia entre os membros do grupo, maior objetividade da avaliação de ideias geradas e estímulo ao aprendizado contínuo (NIEDERMAN; BEISE; BERANEK, 1996), por intermédio do incremento do fluxo informacional.

### **3.8.1 Processo de facilitação**

Em relação à dinâmica que os indivíduos devem exercer no grupo virtual, o processo de facilitação prevê que o facilitador deve instigá-los a utilizarem a totalidade dos benefícios

da tecnologia *groupware*, ora restringindo, ora mediando o seu uso, sendo perspicaz para entender e mitigar as diferenças e resistências (NIEDERMAN; BEISE; BERANEK, 1996).

Assim, o facilitador apresenta-se como peça chave, na intervenção, no sentido de guiar o entendimento de como adaptar a tecnologia baseada em computadores às visões de processos de tomada de decisão. Portanto, se faz necessário o encorajamento dos grupos no sentido de aceitar a tecnologia através de uma boa combinação de ferramentas para a execução de tarefas e para interações entre os membros, gerando a eficiência dos encontros e da tomada de decisão (ZIGURS; POOLE; DESANCTIS, 1988).

Vreede, Niederman e Paarlberg (2002) exaltam que o ambiente *groupware* requer comunicação em sua conjuntura e, diante desta realidade, a facilitação sempre será considerada um fator chave para o sucesso do sistema de apoio à decisão em grupos em trabalhos colaborativos, principalmente no que se refere ao consenso de grupos.

Diante deste contexto que envolve mediação, um grande benefício que se espera da facilitação provém do incremento do fluxo e da disponibilidade da informação nas tarefas de geração de ideias, sendo um desafio prenunciar quais elementos são necessários para intensificar os benefícios referentes a esta ação em ambientes *groupware* (ZIGURS; POOLE; DeSANCTIS, 1988), finalidade a que se destina esta pesquisa.

No entendimento de Niederman, Beise e Beranek (1996), outras medidas devem ser adotadas pelo facilitador, para tornar eficientes os encontros, entre elas: ajustar o tamanho dos grupos aos encontros, demonstrar que a tecnologia irá agregar valor aos encontros e direcionar os membros à tarefa de decisão.

A qualidade da facilitação no processo é também afetada por fatores que incluem as características dos membros do grupo, o ambiente das tarefas e pelas tecnologias utilizadas, trazendo à tona a importância do planejamento de uma agenda a ser seguida durante os encontros, para clarificar as tarefas que serão desempenhadas (VREEDE; NIEDERMAN; PAARLBERG, 2002).

Dickson (1996) explana que os processos de facilitação distinguem-se em dois tipos: intervenções em tarefas, que pretendem chamar a atenção do grupo sobre a tarefa e intervenções interacionais, destinada às relações com os participantes. Esta tipificação pode ser mais bem compreendida olhando o quadro 5.

Quadro 5: Tarefas e intervenções interacionais no escopo do processo de facilitação.

Intervenções em tarefas	Intervenções interacionais
Estruturar atividades de grupo	Igualar a participação dos usuários
Orientar a agenda do grupo	Identificar problemas de comunicação
Clarificar e reformular elementos informacionais	Solicitar <i>feedback</i> dos membros do grupo
Manter discussões sobre o tema em questão	Gerenciar conflitos
Reformular questões e problemas	Fornecer ajuda emocional ao grupo
Realizar sínteses das discussões	
Identificar decisões	

Fonte: Baseado em Vreede, Niederman e Paarlberg (2002).

Em síntese, o papel do facilitador é balancear, moderar e manipular, através de mediação, fatores sócioemocionais que podem impactar negativamente em elementos como comunicação, conhecimento dinâmico, processos e características de grupo, cabendo-lhe também a responsabilidade de incorporar estes elementos às tecnologias *groupware*, apropriando-as para os objetivos do grupo. É, por conseguinte, papel bastante necessário, por envolver dinamicidade e auxílio na estruturação das tarefas de grupo, contribuindo para um efetivo cumprimento das expectativas do encontro.

Ademais, soma-se à importância de facilitação em ambiente de decisão mediado por tecnologia *groupware*, a necessidade de foco no conteúdo do encontro e a análise dos dados para posterior disponibilização dos elementos relevantes, conhecida como a facilitação de conteúdo, (CLAWSON, et al, 1993; VREEDE; NIEDERMAN; PAARLBERG, 2002). Neste intento, o *design* das interfaces busca motivar de forma natural as pessoas a colaborarem, vez que a colaboração em grupo, de forma aberta, proporciona um melhor encorajamento e, conseqüentemente melhor externalização da informação. O facilitador, ciente desta *feature* adicional, pode se valer da interface multiusuário a fim de angariar mais intensidade na colaboração em ambiente de tecnologia colaborativa (YUILL; ROGERS, 2012).

### 3.8.2 Habilidades e comportamentos imperativos ao facilitador

No que tange às habilidades fundamentais ao papel de facilitador, destacam-se a capacidade de incrementar a troca de informações entre os indivíduos, a experiência em comportamento de grupos, a concentração nas tarefas e a percepção da comunicação verbal e não verbal praticada. Além destas, são também referidas como críticas a uma boa facilitação, habilidades adicionais - de comunicação, cognitivas, de resolução de problemas, de planejamento, de focar em resultados - e conhecimento de ferramentas de TI; sendo a

flexibilidade para lidar com estes aspectos o elemento de maior criticidade (KOLB; JIN; SONG, 2008).

De modo suplementar, outras funções e qualidades são esperadas existirem naqueles que se propõem ao papel de facilitadores, e estas são listadas no quadro 6.

Quadro 6: Qualidades e funções requeridas a um facilitador para mediar encontros.

Qualidades	Funções
Escutar para clarificar e integrar informações	Igualar a participação dos usuários
Selecionar e preparar tecnologia apropriada	Encorajar múltiplas perspectivas
Gerenciar conflitos e emoções negativas	Demonstrar flexibilidade em lidar com pessoas
Apresentar informações para o grupo	Planejar o encontro
Criar e reforçar um ambiente aberto e positivo	Gerenciar o encontro

Fonte: Baseado em Kolb, Jin e Song (2008).

Com este perfil, espera-se que o facilitador seja alguém capaz de auxiliar os grupos a alcançarem seus objetivos, cumprindo as tarefas programadas tendo em vista a tomada de decisão (VILLER, 1991). Esta facilitação deve ser suficiente para caracterizar diferencial de desempenho com que um grupo de indivíduos exerce as suas tarefas e também expressa uma variedade de papéis e atividades necessárias a este gerenciamento (SCHWARZ, 2002).

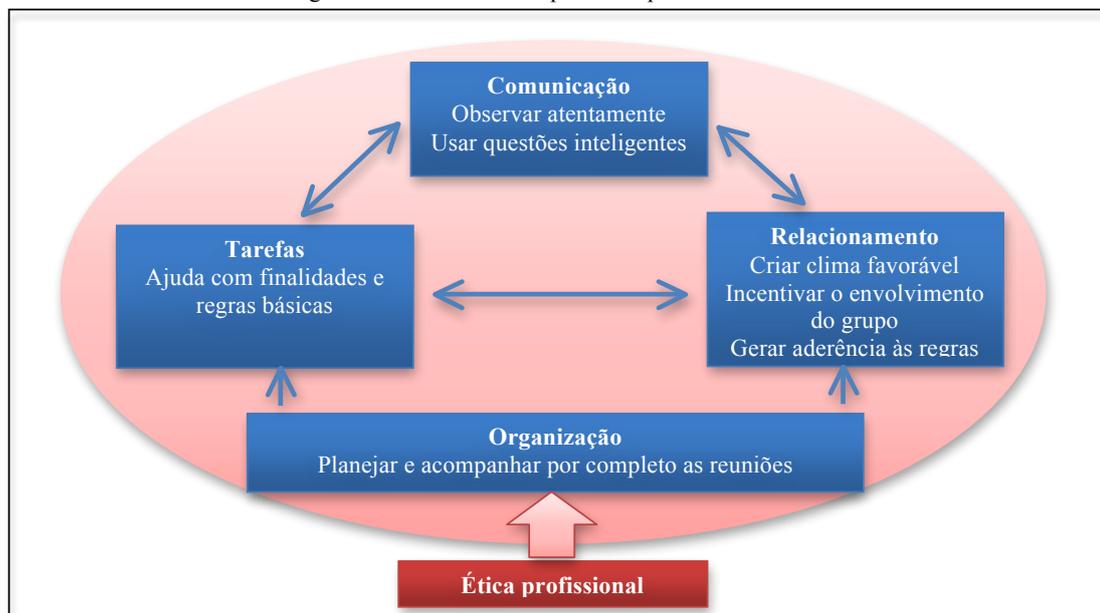
No entanto, muitas são as definições, às vezes ambíguas, dos comportamentos e habilidades a serem exercidas pelo facilitador. Requerem-se, às vezes, perfis de líder, instrutor, compartilhador de informações, gerador de ideias para processos. Em outras esferas, o facilitador deve organizar treinamento nas ferramentas utilizadas, definir regras e o processo de tomada de decisão a ser utilizado, além disso, deve estimular discussão em grupo, identificar novos tópicos e definir objetivos dos encontros. Tais atividades, por vez, causam confusão no ato de se definir quais os papéis são realmente essenciais a um facilitador (MCLAGAN; BEDRICK, 1983; FREY, 1994; PIERCE, CHEESEBROW, BRAUN, 2000).

No sentido de clarificar tais ambiguidades, modelos são propostos com o objetivo de mapear e padronizar os principais comportamentos e habilidades essenciais a um processo de facilitação em grupo, que utiliza *groupware* para realizar seus processos decisórios de forma distribuída.

Um exemplo marcante nesta direção encontra-se em Kolb, Jin e Song (2008). A proposta que embasa o modelo de competências necessárias a um indivíduo que deseje atuar como um facilitador é composta por comportamentos e atividades destinadas a gerenciar processos e discussões em grupo, como forma de agregar uma experiência positiva, seja aos diálogos, seja às análises e planejamentos do grupo. Ademais, por fornecer técnicas e práticas éticas de atuação, o modelo tende a facilitar a interação nos indivíduos no sentido de realizar

os objetivos (KOLB; JIN; SONG, 2008). As habilidades e comportamentos contextualizados em competências são ilustrados na figura 16.

Figura 16: Modelo de competências para um facilitador.



Fonte: Adaptado de Kolb, Jin e Song (2008).

Em detalhe, notam-se no modelo a abordagem de quatro dimensões, as quais servem para melhor classificar as competências, ora relacionada à realização de tarefas, ora direcionada ao propósito sócioemocional, o qual busca ações de concordância, expressões de solidariedade e abrandamento de conflitos.

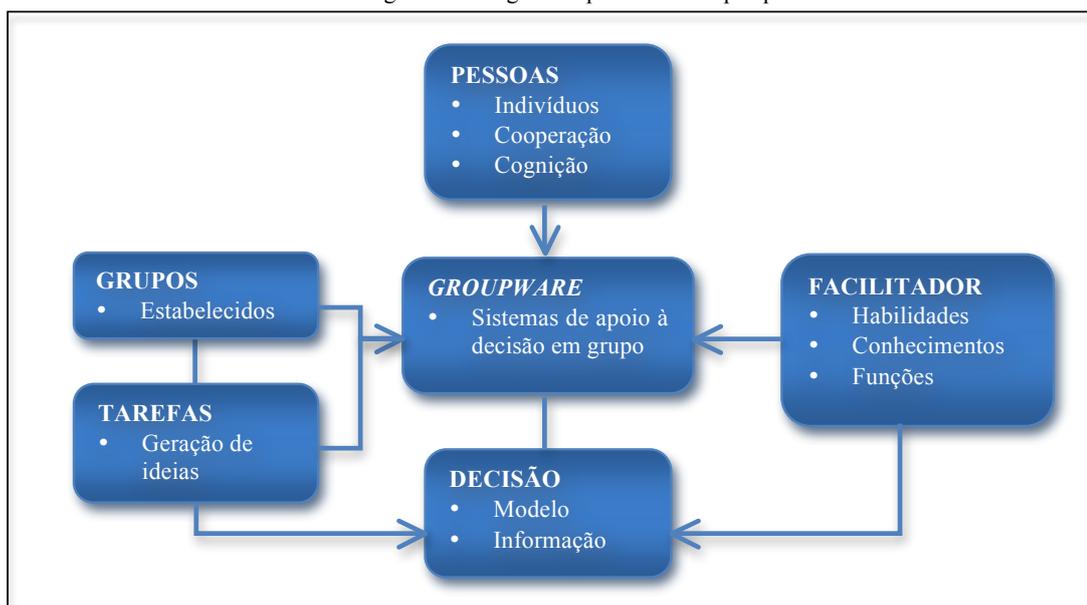
Por fim, LaFasto e Larson (2001) ressaltam não ser apenas o aspecto facilitação o responsável pela eficiência nas tarefas do grupo. De fato, a dupla de autores destaca que um conjunto de elementos influi para uma execução com êxito da tarefa, entre eles: um ambiente composto por criatividade, membros focados em seus objetivos, clima positivo e a prática da comunicação aberta, relacionamento positivo e colaborativo, processo de resolução de problemas, liderança que promova a conquista coletiva e apóie e incentive a colaboração e o trabalho em equipe.

Concluída a etapa das referências conceituais, passa-se à elaboração do diagrama utilizado na operacionalização das atividades de campo.

### 3.9 Diagrama operacional de pesquisa

Na figura 17, representativa deste diagrama, retomam-se aspectos antes mencionados e que dizem respeito à relação fundamental entre os indivíduos agrupados para o desempenho de tarefas, a tecnologia da informação e a facilitação necessária a este relacionamento, com destaque específico à tecnologia *groupware*, essencial para os grupos em ambiente de virtualidade e para os aspectos da gestão que se vinculam às decisões gerenciais.

Figura 17: Diagrama operacional da pesquisa.



No próximo capítulo são descritos os procedimentos metodológicos, os quais debatem as etapas operacionais executadas com vistas ao alcance dos objetivos que o estudo se propôs a atingir.

## 4 Procedimento metodológico

---

Quando se faz ciência através de investigação, se faz necessário o uso de instrumentos e procedimentos metodológicos que deverão ser seguidos, como afirmam Cervo e Bervian (1975; 2007), para tecer considerações sobre os fenômenos.

Estas considerações sobre o mundo observável se apresentam de quatro formas, envolvendo níveis de conhecimentos diferenciados, a saber: conhecimento empírico, conhecimento científico, conhecimento filosófico e conhecimento teológico.

A esta pesquisa toca bem de perto o conhecimento científico que estuda o fenômeno, o ente, o fato e o objeto, bem como causas e leis que o regem, assim como sua estrutura, organização e funcionamento, realçando a característica do método (CERVO; BERVIAN, 1975; 2007).

Campbell e Stanley (1979) afirmaram ser o conhecimento científico de caráter evolutivo, construído através de um processo que lhe associa a própria prática aplicada através da pesquisa. Diante desta conjuntura, a pesquisa científica é definida como um procedimento formal, voltado para a solução de problemas através de processos compostos de métodos e de suas estratégias de investigação, baseados em concepções filosóficas (CERVO; BERVIAN, 1996; MARCONI; LAKATOS, 2009).

As concepções filosóficas estão divididas em quatro escolas de pensamento (CERVO; BERVIAN, 1996):

- Positivista: que tende a utilizar a pesquisa quantitativa, acreditando que as causas geram os resultados, postulando a necessidade de a pesquisa ter análises e testes de evidências coletadas. Essa corrente demonstra ter preferência por modelos experimentais, objetivando formular teorias explicativas de relações causais e posteriormente evoluiu para interpretações mais amplas em uma variante conhecida como pós-positivismo;
- Socialmente construída (construtivismo): cujo objetivo é basear-se o máximo possível nas visões que os participantes têm da situação que está sendo pesquisada;
- Reivindicatória: que entrelaça os fatos e usa os participantes, e suas realidades, como fontes de estudos para mudanças;
- Pragmatismo: onde a ênfase dada ao problema se mostra mais importante do que os métodos para estudá-lo, valendo-se de várias técnicas diferenciadas a fim de coletar e analisar dados.

Como opção filosófica esta pesquisa adotou a concepção pós-positivista, haja vista a utilização de modelos experimentais e da análise de relações causais, aspectos que acarretam interpretações mais amplas.

Em adição, de acordo com Sampieri (2006), a pesquisa deve ter propósito, planejamento e processo operacional bem definidos, respeitando padrões éticos. Tais elementos ora são periféricos ora são essenciais em um método científico, o qual envolve procedimentos efetivos para produzir os resultados almejados, remontando-lhes à sua natureza.

## **4.1 Natureza de pesquisa**

No que concerne à natureza das pesquisas sociais, Gil (1999) afirma que elas podem ser distinguidas em três classes: pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas.

As pesquisas exploratórias apresentam-se como sendo aquelas de menor rigor em seu planejamento e comumente envolvem procedimentos nos quais a amostragem e as ações quantitativas de coleta de dados não são costumeiramente utilizados (GIL, 1999).

As pesquisas descritivas expõem características de determinada população ou fenômeno, comumente estabelecendo relações e associações entre variáveis. Utilizam técnicas padronizadas para a coleta de dados a fim de estudar as características de um grupo, incluindo suas atitudes e opiniões, favorecendo uma pesquisa mais ampla e completa, em termo de representações sociais e do perfil de indivíduos e grupos, assim como suas estruturas, formas, funções e conteúdos (BERVIAN; SILVA, 2007).

A seu termo, as pesquisas de natureza explicativa têm como objetivo identificar fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 1999). Tais pesquisas apresentam-se como o tipo de pesquisa que mais aprofundam o conhecimento da realidade, por explicarem a razão e os por quês das coisas. Desta forma é o tipo de pesquisa mais complexo e delicado, requerendo mais atenção aos riscos de se cometer erros. A pesquisa explicativa tem ainda como característica marcante a manipulação direta das variáveis relacionadas com o objeto de estudo, propiciando observar a relação entre as causas e efeitos de determinado fenômeno, expondo de que modo ou porque o fenômeno é produzido (BELL, 2008), tendo, por gênese, aproximação experimental.

O principal desígnio de uma pesquisa experimental é desenvolver, esclarecer e modificar ideias, em forma de visão aproximada sobre determinado fato, caracterizando-se

normalmente como uma primeira etapa de uma investigação mais ampla (SAMPIERI, COLLADO; LUCIO, 2006).

Percebendo que o presente estudo trata da avaliação de incremento de fluxo informacional na tomada de decisão em função da intervenção de um agente facilitador, é oportuno e necessário aplicar estímulos e observar as reações àqueles estímulos, de modo que se estimem os efeitos associados à facilitação e, desta forma, se busque entender e descrever o que ocorre no ambiente. Por este enredo, coube a opção pela abordagem experimental para o presente estudo, vez que se fez um levantamento das opiniões e atitudes de um determinado grupo submetido à facilitação, a fim de descobrir a existência de associações entre variáveis.

## 4.2 Métodos de pesquisa

Creswell (2010) estrutura os métodos de pesquisa em três distintas abordagens: quantitativa, qualitativa e de métodos mistos. Tais abordagens são assim consignadas:

- Quantitativas: caracterizadas por buscar testar teorias objetivas, analisando relações entre variáveis, as quais podem ser avaliadas por instrumentos, gerando dados numéricos a serem analisados estatisticamente. Ademais, como indica Gil (1999), permitem estipular o raciocínio de causa e efeito, passando por redução de variáveis até os ditos experimentos e coleta de dados;
- Qualitativas: buscam entender significados que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social, valendo-se geralmente de concepções construtivistas, para resgate do significado múltiplo das experiências individuais, ou seja, buscam, através de observação e da análise do participante, estudar a realidade;
- Métodos mistos: apresentam-se como uma combinação dos dois métodos anteriormente comentados, tendo como base a concepção pragmática (BELL, 2008), valorizando mais o problema do que as causas do mesmo. A combinação das duas abordagens faz que o estudo se torne mais forte do que se fora utilizando o método qualitativo ou quantitativo de forma isolada.

O método de pesquisa adotado neste estudo valeu-se de um procedimento quantitativo de inspiração experimental que utilizou o quase-experimento como delineamento de investigação.

No método experimental, a manipulação das variáveis relacionadas com o objeto do estudo oferece oportunidade de tornar perceptíveis as relações causa-efeito (BERVIAN; SILVA, 2007). Assim, um projeto experimental possui como intenção básica determinar se um tratamento específico influencia um resultado (CRESWELL, 2010). Desta forma, importa saber se ao se modificar uma dada variável, outras também se modificam. Para isto, se faz necessário observar relações de associação entre variáveis, supondo que a variável independente, manipulada pelo pesquisador, presumidamente causará modificações na propriedade observada, contextualizada pelas variáveis dependentes (RODRIGUES, 1976).

A variável independente se apresenta como uma variável de estímulo, enquanto a variável dependente proporciona resposta de comportamentos a estes estímulos, permitindo realizar inferências sobre o fenômeno observado através de tratamentos ou intervenções (SAMPIERI, COLLADO; LUCIO, 2006).

Como mostrado no quadro 7, Campbell e Stanley (1966) dividem os delineamentos experimentais nas seguintes categorias: pré-experimentos, quase-experimentos e experimentos verdadeiros.

Quadro 7: Categorias de delineamentos experimentais.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>
Pré-experimentos	Possuem como principal característica um grau mínimo de controle, seja pela ausência de manipulações da variável independente seja pela ausência de grupos de comparação pós-intervenção realizada
Quase-experimentos	Também manipulam deliberadamente ao menos uma variável independente, objetivando analisar seu efeito e relação com uma ou mais variáveis dependentes, diferenciando-se dos verdadeiros experimentos nos aspectos segurança, confiabilidade e controle
Experimentos verdadeiros	Têm como característica principal reunir os requisitos necessários para se alcançar o nível máximo de controle e validade interna, valendo-se de grupos, incluindo pré e pós testes

Fonte: Baseado em Campbell e Stanley (1966).

Em síntese, o método experimental se caracteriza por possuir em seu escopo elementos como: cenário, tarefas, sujeitos, tratamentos e controles (PILATI, 2011). Busca controlar situações e manipular comportamentos de forma direta precisa e sistemática, no intento de comparar resultados em cenários que podem se apresentar tanto na forma *off-line*, ao utilizar laboratórios sob condições controladas e organizadas para simular situações da vida real, quanto na forma *on-line*, quando a investigação é executada no campo, sob condições normais (WOHLIN, 2000).

Os tratamentos são aplicados em uma combinação envolvendo sujeitos e objetos (SAMPIERI, COLLADO; LUCIO, 2006). O objeto a ser estudado pode ser representado por um *software*, grupos de pessoas e fenômenos, entre outros elementos, e os sujeitos são os

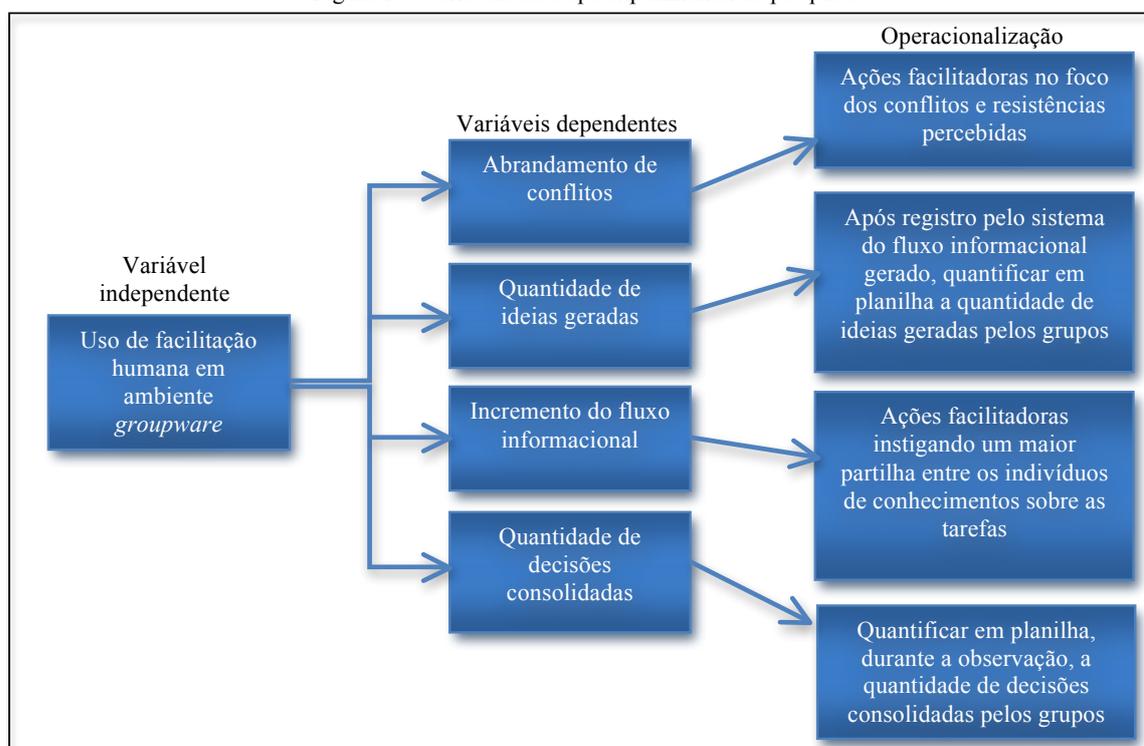
participantes da investigação, os quais podem ser selecionados de forma aleatória e não aleatória (CRESWELL, 2010).

Complementarmente, no entendimento seminal de Campbell e Stanley (1979) cuidados devem ser levados em consideração nos estudos experimentais visando garantir o controle ou eliminação de efeitos de variáveis estranhas sob as variáveis dependentes e independentes, no intento de gerar confiabilidade ao estudo. Busca-se, portanto, garantir o controle das relações existentes entre as variáveis permitindo se conhecer a verdadeira relação causal, o que denota purificar a relação entre as variáveis independentes e dependentes, tentando livrá-la de contaminação por variáveis estranhas.

### 4.3 Operacionalização das variáveis da pesquisa

Para o estudo em questão, o ambiente de experimentação foi o espaço virtual constituído pela tecnologia *groupware*, no qual os sujeitos experimentais realizaram tarefas de geração de ideias em grupo. As tarefas foram realizadas com sujeitos em seus ambientes de trabalho cotidiano, o que concedeu ao estudo um maior grau de aproximação com o ambiente natural em que ocorrem os fenômenos investigados.

Figura 18: Variáveis da etapa experimental da pesquisa.



Optou-se pelo delineamento quase-experimental com grupo de controle e apenas pós-teste, para condução do estudo em um ambiente de tomada de decisões mediado por tecnologia *groupware*.

O procedimento visava apurar o efeito que o uso de facilitação humana, variável independente do desenho, provocaria nas variáveis dependentes: abrandamento de conflitos, incremento da quantidade de ideias geradas, incremento do fluxo informacional e quantidade de decisões consolidadas. As variáveis do estudo estão contextualizadas na figura 18.

#### **4.4 Desenho experimental da pesquisa**

Assumiu-se na operacionalização que o efeito experimental seria apurado pelas diferenças percebidas entre as observações relativas aos sujeitos submetidos à presença e à ausência de estímulos, associados à facilitação. Essa opção foi escolhida dada à sua simplicidade vez que viabiliza a pesquisa, sem retirar a autenticidade do experimento.

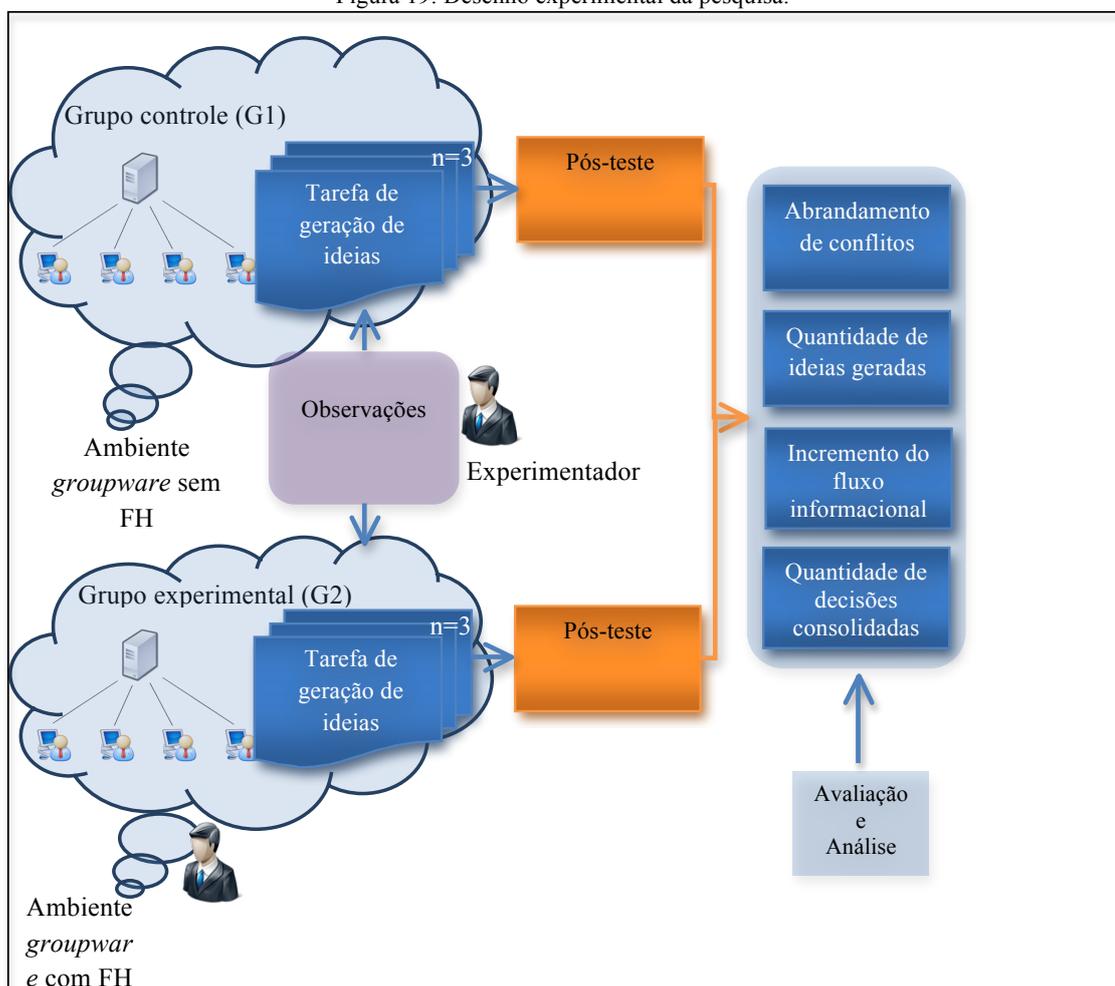
Ambos os grupos, controle (G1) e experimental (G2), utilizaram o ambiente virtual, baseado na tecnologia *groupware*, no qual realizaram as mesmas tarefas em um mesmo período de tempo; porém, o grupo de controle desenvolveu as tarefas de decisão na ausência de estímulos da facilitação humana (FH), utilizando apenas as tecnologias do ambiente experimental, enquanto o G2 desenvolveu suas tarefas com o auxílio de facilitação humana.

Tanto o grupo controle como o grupo experimental foram formados por sujeitos selecionados de forma aleatória, a partir de um cadastro montado para o experimento.

O G1 foi submetido à observação e à avaliação dos resultados gerados após a realização das tarefas experimentais. O teste aplicado trouxe ao estudo a percepção dos indivíduos. O momento da mensuração ocorreu imediatamente após a realização das tarefas. Naturalmente, o G2 também foi submetido às mesmas observações e avaliações dos resultados após a realização de suas tarefas.

Houve ainda dois momentos de observação a cargo do experimentador, com o auxílio do sistema, que ocorreram no decorrer das tarefas. A sistematização das observações baseou-se nas variáveis dependentes, fazendo-se necessário adotar métricas para mensuração dos aspectos: abrandamento de conflitos, quantidade de ideias geradas, incremento informacional e quantidade de decisões consolidadas. Todo esse arranjo é graficamente apresentado na figura 19.

Figura 19: Desenho experimental da pesquisa.



## 4.5 Ambiente experimental

O ambiente utilizado para a realização das tarefas experimentais contou com um sistema comercializável, já em uso por uma instituição de ensino superior, não sendo construído para fins desta pesquisa. A ênfase esteve nas funcionalidades de comunicação, coordenação e cooperação entre os indivíduos envolvidos, embora o ambiente disponibilizasse interação, que inclui *fóruns*, *chats*, glossários, e recursos adicionais tais como compartilhamento de arquivos, pastas e URLs, caracterizando tanto o ambiente como o sistema como artefatos *groupware*.

Todavia, o ambiente é rotulado como um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), e permite agregar os sujeitos em grupos no intento do desenvolvimento de tarefas utilizando

canais de interação *web*, incluindo serviços como: conferência integrada (vídeo e áudio), *e-mail*, sistemas de mensagens, sistemas de intercâmbio de documentos e serviços de análises de informações.

Aos integrantes dos grupos foram fornecidos um *login* e uma senha para acesso ao AVA. Os integrantes do grupo experimental fizeram uso do sistema e dos recursos, com a presença de um facilitador nos canais acima mencionados, o qual mediou o encontro e compartilhou arquivos digitais.

## 4.6 Cenário experimental

Os sujeitos que formaram os grupos foram alunos de um curso de administração de empresas de uma IES e foram previstas três tarefas (T1, T2 e T3) a serem realizadas pelos grupos G1 e G2 com os sujeitos alocados em um laboratório de informática da IES. Os membros dos grupos, sujeitos experimentais, de posse de seus *logins* e senhas, dispunham de *notebooks* equipados com *webcam* e acesso à Internet e então puderam ter acesso ao ambiente *groupware*, representado pelo AVA.

De acordo com o *script* idealizado, os grupos desenvolveram as suas atividades de maneira não simultânea. O G1 iniciou as tarefas e as concluiu integralmente, para posteriormente o G2 iniciá-las com a presença do facilitador.

### 4.6.1 Sujeitos experimentais

Os 10 indivíduos escolhidos para o estudo apresentaram como pré-requisito já ter cursado as disciplinas de sistemas de informação e teoria da decisão, sendo selecionados de forma aleatória para compor os grupos controle e experimental, idealizados para contarem com cinco membros cada um.

A seleção buscava assegurar que todos os participantes tivessem perfis semelhantes, considerando o conhecimento já adquirido nas disciplinas mencionadas, atenuando discrepâncias de ordem cognitiva, objetivando, portanto, uma maior equivalência dos grupos.

Em adição, os sujeitos selecionados deveriam ter conhecimentos mínimos sobre tecnologia *groupware*, em especial aquela que seria utilizada, embora fosse desejável, como dito, uma compreensão acima da mínima sobre esta tecnologia.

## 4.6.2 Tarefas experimentais

Foi disponibilizado aos grupos acesso ao AVA para que os mesmos executassem as tarefas experimentais de geração de ideias para a realização de projetos acadêmicos.

O grupo experimental contou com a FH, cuja missão fora empreender ações motivadoras, a fim de aumentar o fluxo informacional deste grupo, instigando-o a compartilhar mais informações e gerar mais ideias a fim de realizar as tarefas.

Objetivando uma maior aderência com o contexto vivenciado pelos sujeitos experimentais, conceberam-se tarefas comuns e equiparáveis àquelas de seus cotidianos, conforme pode ser mais bem compreendido na figura 20.

Figura 20: Tarefas experimentais de geração de ideias para a realização de projetos acadêmicos.

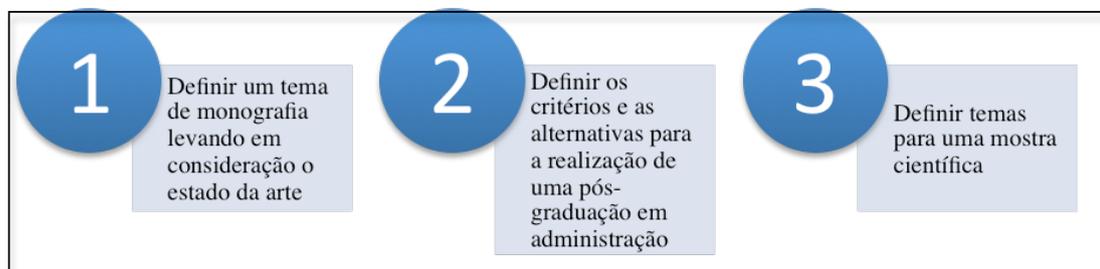


Figura 20: Tarefas experimentais de geração de ideias para a realização de projetos acadêmicos.

Uma breve apresentação das tarefas experimentais antecedeu à realização do experimento. A comunicação entre os sujeitos ocorreu de forma assíncrona e distribuída, mediada pela tecnologia *groupware*. Fixou-se como tempo máximo para a realização de cada tarefa (T1, T2 e T3) o limite de duas horas, conforme esquema apresentado no quadro 8.

Quadro 8: Esquema para a realização das tarefas experimentais.

Tarefa: Geração de ideias para a realização de projetos acadêmicos			Condição	Eventos	Duração
G1	T1	Tema de Monografia	Sem FH	1	Até 2 horas
	T2	Pós-Graduação		1	Até 2 horas
	T3	Mostra Científica		1	Até 2 horas
G2	T1	Tema de Monografia	Com FH	1	Até 2 horas
	T2	Pós-Graduação		1	Até 2 horas
	T3	Mostra Científica		1	Até 2 horas

## 4.6.3 Script experimental

Momentos antes do início do experimento, o grupo de usuários, apoiado por tecnologia *groupware*, recebeu do pesquisador um relatório sobre os problemas a serem solucionados. Tais problemas foram selecionados de situações do mundo real acadêmico, como previsto nas tarefas.

O relatório continha as características da tarefa a realizar, as exigências fixadas para o cenário, o prazo e os recursos tecnológicos disponíveis para a sua realização.

O mesmo relatório foi apresentado ao grupo de controle no ambiente *groupware* e os membros foram informados por *chat* da disponibilidade das tarefas para início da discussão e geração de ideias.

Os grupos tinham que acessar a tecnologia *groupware*, adentrar ao *fórum* de discussão e dar início ao compartilhamento de informações e conhecimentos sobre cada tarefa, obedecendo ao tempo máximo disponibilizado, assim como à sequência descrita no quadro 8.

Após serem geradas as alternativas para a solução de cada tarefa experimental, o grupo escolhia qual destas iria utilizar. Fora disponibilizado aos grupos acesso à Internet para que os mesmos pudessem pesquisar novas informações. Também coube ao pesquisador cronometrar, fiscalizar e observar o andamento do experimento, além de mediar as tarefas. Ademais, era o seu papel coletar todo o conteúdo informacional gerado pelo sistema em uso e posteriormente quantificá-lo em planilhas.

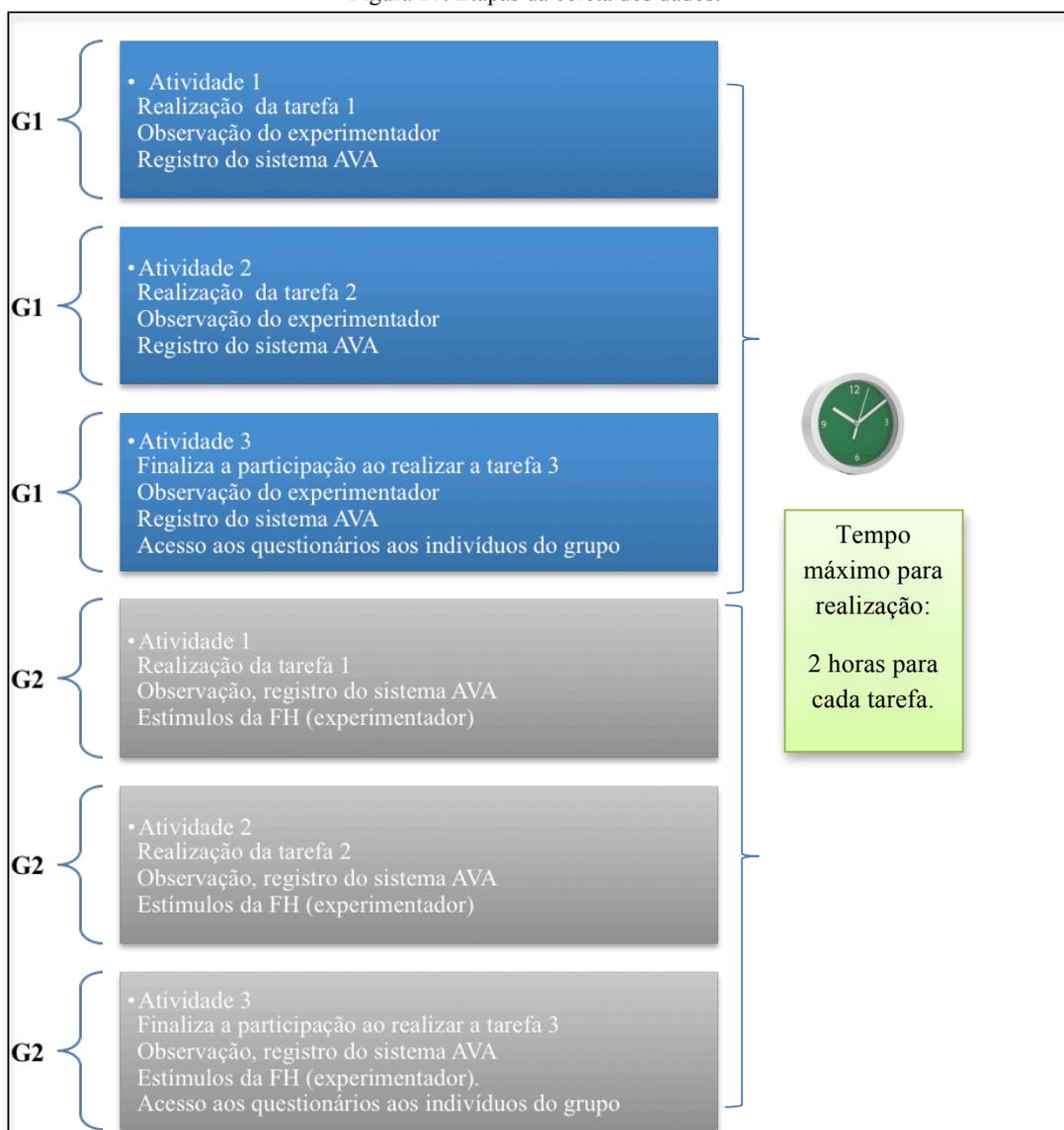
O próximo passo a descrever é indicar como se deu a coleta dos dados, o que implica mostrar o plano detalhado dos procedimentos que conduziu a incursão em campo.

## 4.7 Coleta de dados

No entendimento de Creswell (2010) existem quatro formas de coleta de dados: questionários auto-administrados, entrevistas, revisões de registros estruturados e observações estruturadas. Em adição, os instrumentos de coleta de dados devem levar em consideração as fontes de obtenção dos dados e a técnica de coleta, a fim de permitir registrar dados observáveis que representem verdadeiramente as variáveis que serão analisadas pelo experimentador. Com estes requisitos e preceitos sendo observados, os instrumentos de coleta de dados apresentar-se-ão de forma confiável, válida e objetiva.

Esta pesquisa adotou como instrumentos de coleta de dados o questionário e a observação, tanto *in loco* como no ambiente virtual com o auxílio dos registros do sistema AVA. O esquema de coleta de dados idealizado para esta pesquisa é mais bem compreendido ao se analisar a figura 21.

Figura 21: Etapas da coleta dos dados.



Um questionário consiste em um conjunto de perguntas a respeito de uma ou mais variáveis a medir e pode conter perguntas fechadas e abertas (SAMPIERI; FERNANDÉZ-COLLADO; LUCIO, 2006). No presente caso, os questionários foram aplicados apenas em regime de pós-teste, pelo próprio pesquisador, aos grupos controle e experimental, logo após a realização das tarefas designadas.

Os grupos tiveram acesso aos questionários, formulados na ferramenta *Google forms*<sup>®</sup>, através do próprio sistema AVA, de forma a oferecer agilidade, comodidade e facilidade de organização para este estudo e também para garantir que todos os 10 sujeitos experimentais

fossem alcançados pelo envio dos questionários. Um modelo deste instrumento pode ser visualizado no apêndice A.

O instrumento de observação teve como intento a análise, pelo experimentador, do fluxo informacional gerado pelos grupos no decorrer das tarefas, entre os grupos G1 e G2. Tal instrumento também levou em consideração os registros dos *logs* ativos realizados pelo sistema AVA.

A observação, a cargo do experimentador, ocorreu no decorrer da execução das tarefas dos grupos. O experimentador gerou um escrito sobre as suas percepções quanto a conflitos, incremento do fluxo informacional e quantidade de ideias geradas, para posterior transposição destes elementos para uma planilha do Microsoft Excel<sup>®</sup> a fim de compará-los entre os grupos. Idêntico procedimento foi consignado no ambiente virtual do encontro, mas neste caso graças aos registros do sistema AVA, no que diz respeito ao conteúdo informacional compartilhado.

A decisão pelo uso de questionário, observação e registro do sistema, como formas de coleta de dados, levou em consideração a praticidade para o experimento, sendo a instrumentação e o registro do sistema permitidos pela própria ferramenta *groupware*, o que abranda aspectos relacionados a custos e tempo e incrementa fatores como disponibilidade dos dados e conveniência.

Após a coleta dos dados experimentais é mandatório extrair conclusões. Para se inferir conclusões válidas, se faz necessário interpretar os dados, assim como representá-los.

## **4.8 Análise e interpretação dos dados**

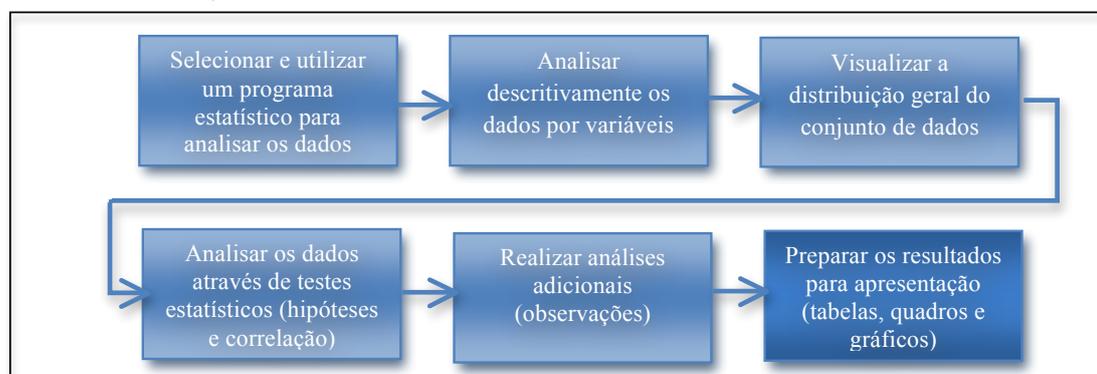
A etapa da pesquisa que trata da análise e interpretação dos dados é uma fase na qual o experimentador deve descrever as técnicas que utilizará para realizar a análise dos mesmos, a fim de correlacionar as variáveis do estudo.

Deste modo e em cada caso, cabe ao pesquisador realizar a análise crítica para cada variável de pesquisa e descrever a relação entre elas, apoiando-se em técnicas apropriadas (SAMPIERI; FERNANDÉZ-COLLADO; LUCIO, 2006).

Uma vez que os dados são coletados, codificados, transferidos para um banco de dados e tratados, resta agora analisá-los. Este processo de análise dos dados comumente ocorre com o auxílio de computadores e *software* estatístico, em decorrência da economia de

tempo, melhor organização, apreciação e interpretação dos dados. A figura 22 melhor contextualiza o entendimento em questão:

Figura 22: Processo usual de análise estatística de dados nas ciências sociais.



Fonte: Baseado em Sampieri, Fernández-Collado e Lúcio (2006).

A análise dos dados proveniente dos questionários foi realizada com a ferramenta *online*, *googleforms*<sup>®</sup>, a qual auxiliou na coleta e tabulação dos dados, assim como no agrupamento das respostas subjetivas, o que permitiu análises quantitativas e qualitativas.

Em termos de técnicas aplicadas, o presente estudo adotou a estatística descritiva, para descrever e resumir o conjunto de dados coletados, como sugere (BELL, 2008). Neste caso foram executados cálculos de frequência, no intento de associar as ações da FH aos efeitos observados nos grupos G1 e G2, quais sejam o incremento informacional, o abrandamento de conflitos, o incremento da quantidade de ideias geradas e a quantidade de decisões consolidadas. Posteriormente seguiu-se com a comparação dos efeitos obtidos nos grupos G1 e G2.

Em alguns pontos foram utilizados excertos dos comentários colhidos nas respostas abertas, equiparando-se em procedimento a uma análise temática do conteúdo das respostas, a fim de suportar as inferências de análise.

## 4.9 Cuidados metodológicos

Em se tratando do método selecionado e do delineamento do presente estudo se faz necessário um maior controle da validade interna. Assim sendo, ao serem selecionados estudantes de um mesmo curso, período e disciplina, com equivalência de conhecimentos, buscava-se obter uma maior equivalência entre os grupos via uniformização dos seus membros. Essa precaução visava garantir o controle do experimento através da similaridade dos grupos, exceto pela manipulação da variável independente.

Ao se levar em consideração ameaças comuns aos experimentos como maturação, mortalidade experimental e administração dos instrumentos de coleta, procurou-se tomar os seguintes cuidados com relação às fontes abaixo listadas, a fim de evitar ou amenizar, a interferência de variáveis estranhas ao experimento e garantir a sua validade interna.

Quadro 9: Cuidados específicos em relação às ameaças ao experimento.

Fontes de ameaças	Cuidados
Maturação	✓ As tarefas foram desempenhadas obedecendo ao período máximo de tempo limitado, evitando o cansaço dos sujeitos
Mortalidade experimental	✓ Contato prévio com os participantes a fim de motivar a participação no estudo, enfatizando a importância do mesmo para o experimentador ✓ Confeção de uma lista com participantes substitutos eventuais ausências
Derivada dos instrumentos	✓ Resgate dos questionários junto aos sujeitos imediatamente após a realização das tarefas, no intento de evitar o esquecimento da experiência vivenciada pelos mesmos

Também foram adotadas algumas medidas complementares no que se refere à instrumentação, suporte técnico ao experimento e aos sujeitos experimentais.

No que concerne à instrumentação, tomou-se a precaução de disponibilizar os questionários aos grupos, ao final das tarefas, via um *link* para acesso ao instrumento, no próprio ambiente *groupware*. Desta forma evitou-se que os sujeitos experimentais se evadissem sem responder ao questionário.

Em relação à segurança do experimento, buscou-se uma estrutura tecnológica adequada, o que permitiu que o experimento fosse realizado sob um plano de contingência, que incluía um segundo laboratório de informática preparado para a pesquisa em caso de falhas na rede. Neste sentido, o experimento ainda foi assistido também pela equipe técnica responsável pelos laboratórios de informática, assim como pela presença de pessoal técnico especializado no AVA.

Por fim, aos 10 indivíduos fora dado acesso a Internet para pesquisar conteúdos que pudessem ajudar na realização das tarefas, assim como fora informado a possibilidade destes utilizarem seus *notebooks*, *pen drives* e quaisquer outros periféricos de armazenamento externo de dados, no intento de preservar-lhes certa familiaridade instrumental.

Deste modo, uma vez o experimento tendo sido realizado compete a este trabalho exibir o que fora sintetizado em termos dos resultados obtidos.

## 5. Análise dos resultados

Em plena concordância com os capítulos anteriores, em particular com o estipulado no procedimento metodológico deste trabalho, a análise dos resultados guiou-se pela realização de três passos, envolvendo, de início, uma descrição dos grupos controle (G1) e experimental (G2), selecionados para o estudo; na sequência, a avaliação e análise das relações de associação entre variáveis nos grupos e, por último, a externalização das observações realizadas durante a realização do experimento.

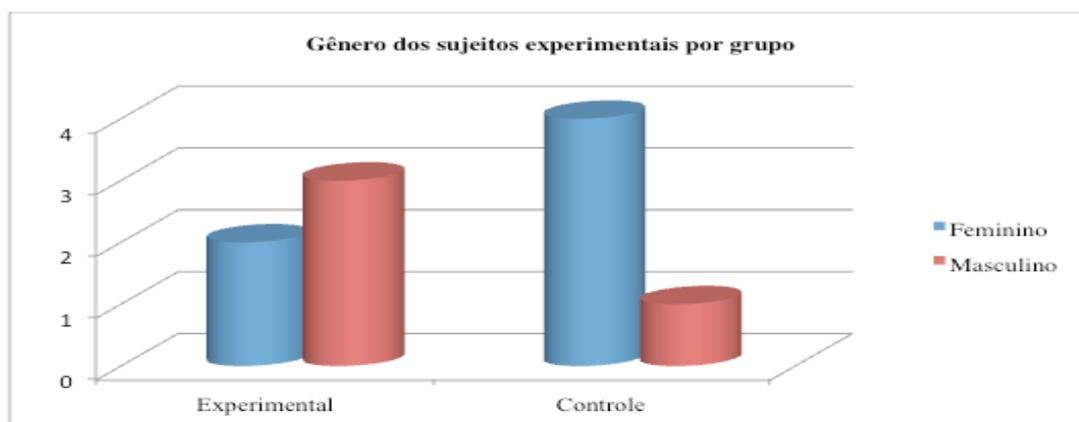
### 5.1 Descrição dos grupos controle e experimental

Nesta etapa, procurou-se verificar as características gerais dos grupos, bem como o conhecimento de seus membros sobre a tecnologia utilizada. Especial atenção foi dedicada ao exame dos aspectos vivenciados pelos indivíduos no ambiente experimental durante as tarefas de geração de ideias.

As tarefas realizadas envolveram o ambiente cotidiano dos indivíduos, o qual inclui laboratório de informática, a tecnologia *groupware* representada pelo ambiente virtual de aprendizagem (AVA), assim como as tarefas de cunho acadêmico. A análise estatística descritiva em questão valeu-se de dados colhidos através de questionários aplicados via ferramenta *googleforms*<sup>®</sup>, observações *in loco* e através dos registros do sistema AVA nos grupos G1 e G2.

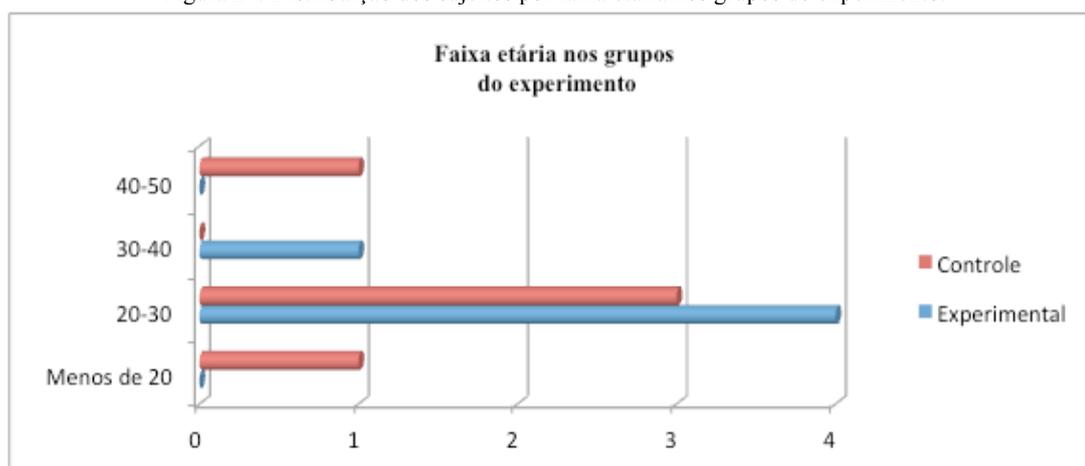
No que tange ao gênero, o perfil dos sujeitos da pesquisa é majoritariamente do gênero feminino (60%), conforme demonstrado na figura 23, ilustrando por grupo.

Figura 23: Distribuição de gênero nos grupos estudados.



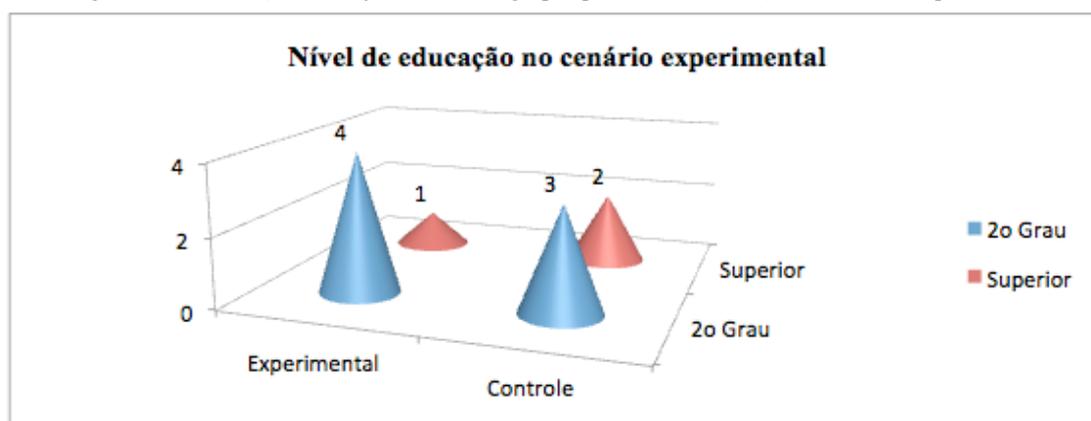
Em relação à faixa etária, sobressaem, na figura 24, os sujeitos que estão entre 20 e 30 anos, verificando-se maior homogeneidade no G1, vez que 80% dos indivíduos possuem esta faixa etária. No que concerne ao G2, 60% ou seja, a maioria de sujeitos, também está situada naquela faixa, embora se notem presenças em outras duas faixas do espectro de apuração.

Figura 24: Distribuição dos sujeitos por faixa etária nos grupos do experimento.



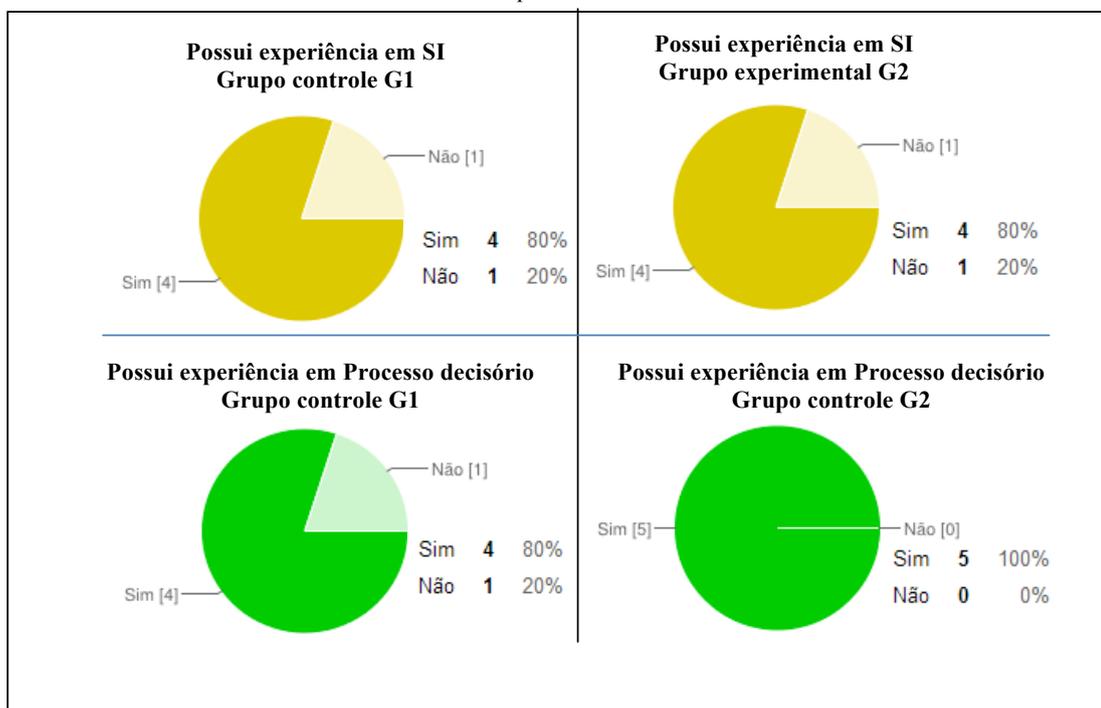
No que se refere ao nível de educação dos sujeitos experimentais, contextualizado na figura 25, observa-se em ambos os grupos a predominância de indivíduos com o 2º grau concluído, havendo 4 indivíduos detentores do 2º grau e apenas 1 com graduação concluída; enquanto que no grupo controle estiveram presentes 3 indivíduos possuidores do 2º grau e 2 com graduação concluída. Em nenhum dos grupos foram detectados níveis de educação referentes à especialização, mestrado ou doutorado. Os resultados aqui evidenciados já eram esperados, haja vista o público escolhido para o experimento.

Figura 25: Distribuição dos sujeitos em seus grupos por nível de educação no cenário experimental.



Ao se delimitar o universo da pesquisa, ressaltou-se a busca pela equivalência dos grupos, principalmente no que tange à experiência mínima necessária aos sujeitos em dois contextos: sistemas de informação e processo decisório. Essa diretriz é o motivo da escolha de sujeitos ter ficado circunscrita ao conjunto de alunos de uma IES que já tivessem cursado as disciplinas de sistemas de informação e processo decisório. Logo, buscou-se, atender a estes critérios, como constatado na figura 26, na qual se percebe uma absoluta equivalência no critério experiência em SI, ambos com quatro afirmativas (80%) e uma negação (20%). No contexto da experiência almejada em processo decisório, destaca-se o G2 com 100% das respostas afirmativas, seguido por 80% das afirmações no G1.

Figura 26: Distribuição dos grupos por experiência nas disciplinas essenciais às montagens tarefas experimentais.

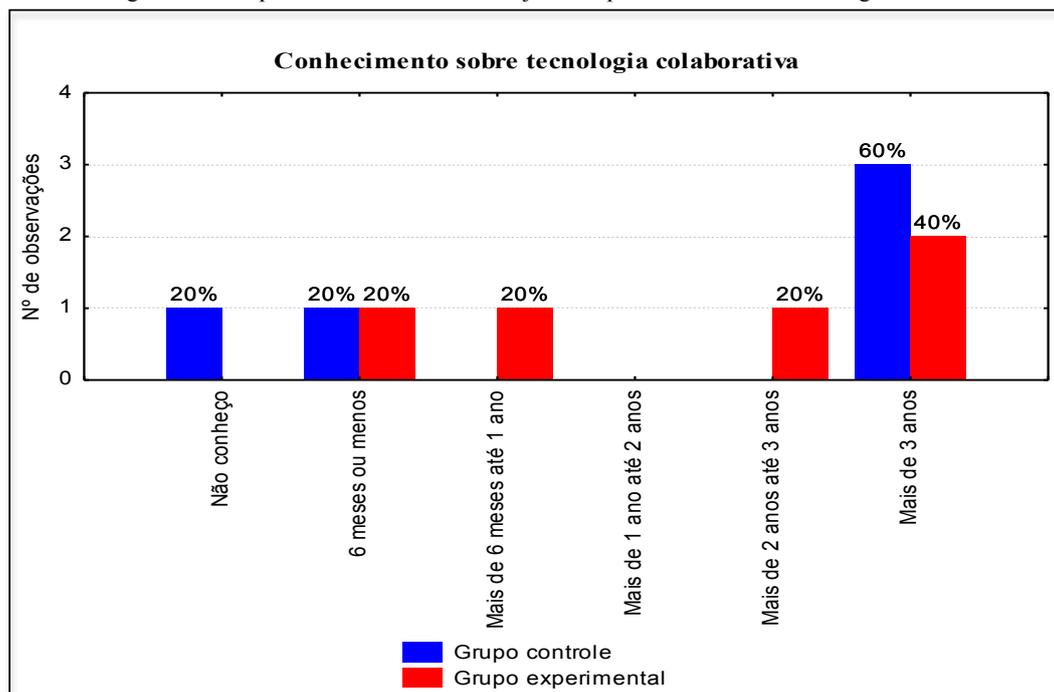


Em adição, buscou-se identificar se os grupos também possuíam equivalência a respeito de conhecimento conceitual de tecnologias colaborativas, realçando-lhes o tempo de experiência prática com cada uma delas.

A análise da figura 27, que sumariza os dados encontrados, permite afirmar que ambos os grupos detinham conhecimentos conceituais sobre tecnologia colaborativa. Os perfis são semelhantes, pois dos dez envolvidos apenas 1 sujeito, do grupo de controle, relata não possuir conhecimento prévio. Em compensação, há desequilíbrio no que concerne ao

conhecimento intermediário (de seis meses a três anos), faixa em que, na prática, apenas aparecem pessoas do grupo experimental, e acentua-se a correspondência na faixa mais alta de conhecimento (5 sujeitos, sendo 3 do grupo de controle e 2 do grupo experimental). Percebe-se, portanto, que os grupos evidenciaram ter o conhecimento mínimo almejado para a realização do experimento, ademais, demonstraram ter equivalência.

Figura 27: Tempo de conhecimento dos sujeitos experimentais sobre tecnologia colaborativa.

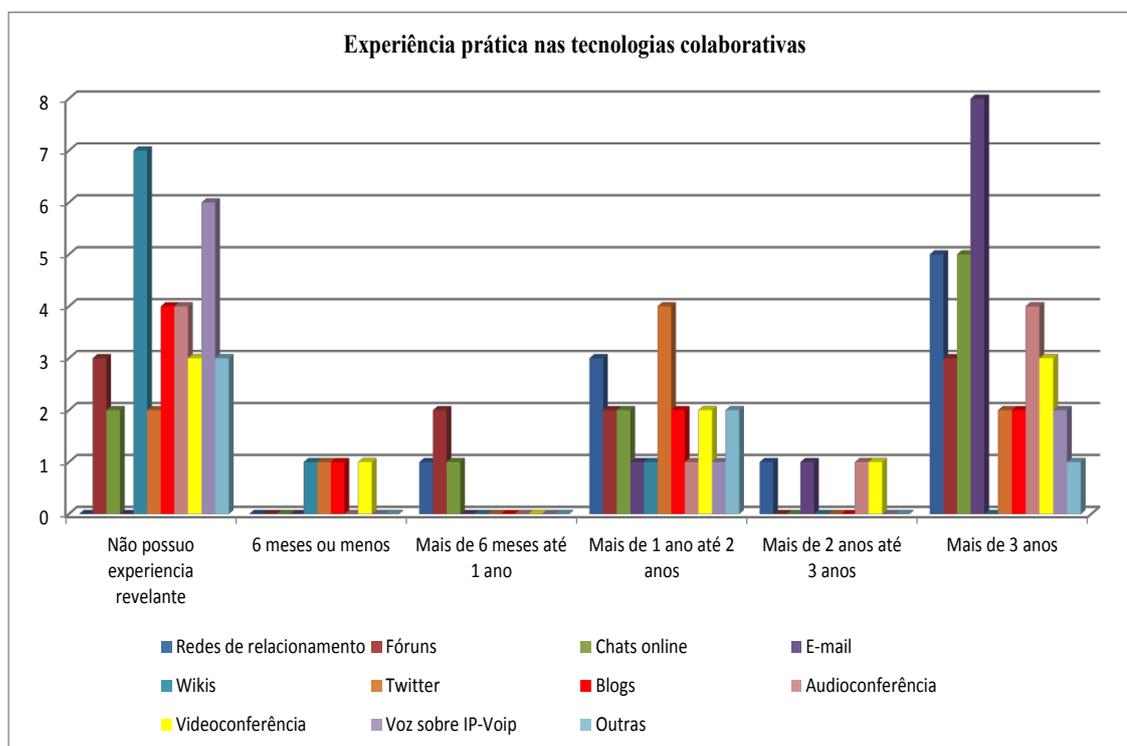


No intento ratificar a percepção aludida no conhecimento pré-falado sobre TICC, bem como de avaliar a experiência prática dos grupos para com as tecnologias colaborativas, foram consignadas no instrumento de coleta algumas das tecnologias mais utilizadas na constituição de ambientes *groupware* e questionado aos sujeitos experimentais sobre os seus efetivos conhecimento e experiência naquelas. Assim sendo, a figura 28 delinea o perfil revelado pelos grupos no que tange ao tempo de experiência prática com as tecnologias que lhes foram sugeridas.

Percebe-se que todos os sujeitos afirmaram possuir alguma experiência prática – tempo que usam - nas tecnologias elencadas; entretanto, sobressaem-se com maior tempo de uso as redes de relacionamento e os *chats online*, nas quais a metade dos sujeitos alegou possuir conhecimento prático, seguidos daqueles que fazem uso do *e-mail*. Por outro lado, outras tecnologias não geram tanto interesse, em termos de uso, nos grupos. É o caso dos

wikis, o qual sete sujeitos alegaram não possuir experiência, seguido da tecnologia de voz sobre IP/Voip.

Figura 28: Experiência prática dos grupos em aplicativos da tecnologia colaborativa.



## 5.2 Características do ambiente *groupware* vivenciado pelos grupos

A tecnologia *groupware* tem como finalidade melhorar o potencial da comunicação e do trabalho cooperativo. Graças a essa propriedade, achou-se interessante avaliar possíveis dificuldades vivenciadas pelos grupos durante o desenvolvimento das tarefas, tais como: a necessidade de entendimento por parte dos indivíduos dos processos a serem desenvolvidos em ambiente de decisão; necessidade de *feedback* destes processos; necessidade de motivação e de acesso às experiências sobre a tarefa a ser desenvolvida, bem como necessidade das ferramentas tecnológicas utilizadas.

### 5.2.1 Análise da atuação dos grupos

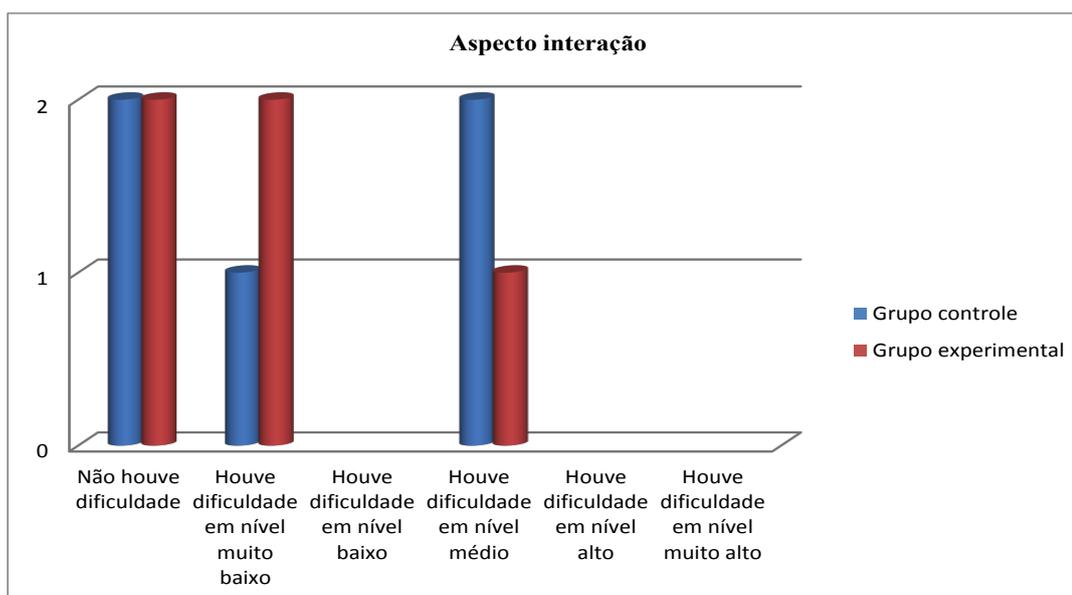
Ao proporcionar acesso às ferramentas *groupware*, disponibilizadas no ambiente do experimento realizado, achou-se importante avaliar qual o nível de dificuldade encontrado pelos sujeitos na interação com os demais membros do grupo via tais recursos tecnológicos.

Esperava-se com essa análise, apurar se as ferramentas facilitaram ou dificultaram a interação no grupo, haja vista os sujeitos terem equivalência de objetivo, nível de educação, capacidade e habilidade técnica e todos estarem executando tarefas de seu ambiente cotidiano.

### 5.2.2 Aspecto interação

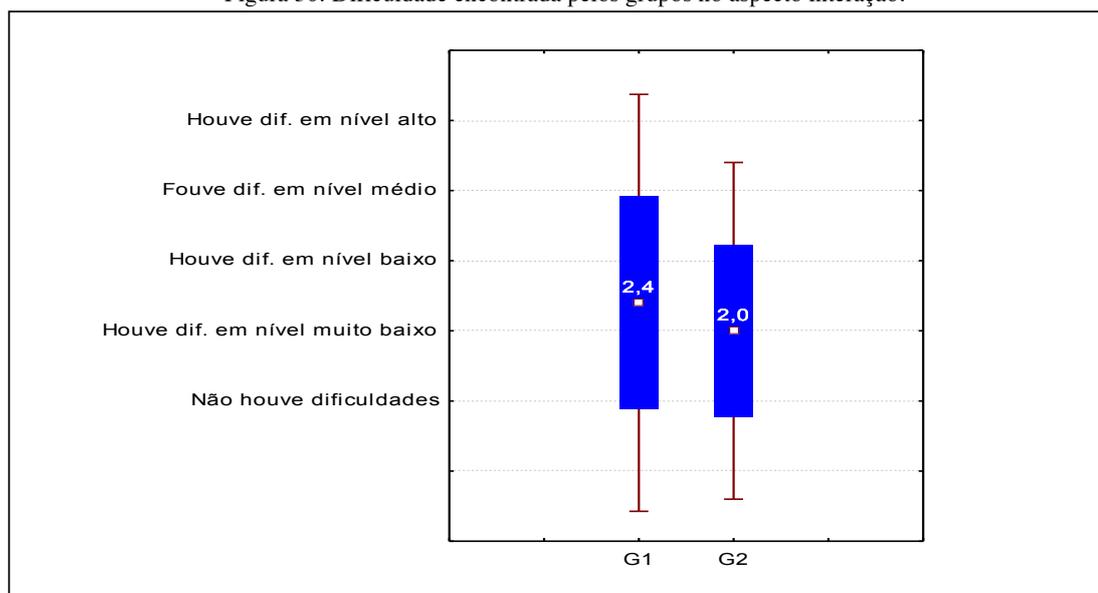
O nível de dificuldades, durante a interação social, vivenciado pelos dois grupos encontra-se contextualizado na figura 29. Nela, nota-se que não há grandes diferenças no nível de dificuldades vivenciado pelos dois grupos. Em ambos os grupos, 2 sujeitos alegaram não ter tido qualquer dificuldade. Em adendo, apenas 1 sujeito do grupo experimental afirmou ter tido dificuldade em nível médio, diferentemente do grupo controle, onde 2 sujeitos relataram tal grau. O mesmo ocorrera para o nível de dificuldade muito baixo, em que se identificou apenas 1 afirmativa no grupo de controle contra 2 opinativos no grupo experimental.

Figura 29: Impressões sobre o aspecto interação no uso experimental da ferramenta *groupware*.



Adicionalmente, ao se observar as médias obtidas nos dois grupos, o G1 se destaca por revelar um nível maior de dificuldades em relação ao G2 (2,4 vs. 2,0). Como o grupo que desenvolveu maiores dificuldades se refere ao grupo que não foi assistido pelo facilitador, há indícios de que o aspecto facilitação melhorou a interação no G2. Uma melhor compreensão desta diferença é graficamente contextualizada na figura 30.

Figura 30: Dificuldade encontrada pelos grupos no aspecto interação.



Assim sendo, coube analisar qualitativamente as dificuldades sinalizadas ao se perguntar abertamente, se o aspecto facilitação foi efetivo (G2) ou se seria desejável (G1). Nesta direção, o instrumento utilizado permitia averiguar respostas abertas em relação ao aspecto interação (ver apêndice A). Assim, se fez possível apurar percepções como as discutidas a seguir.

O grupo onde não houve atuação do facilitador alegou dificuldades tanto com aspectos relacionados às funcionalidades do sistema quanto a conflitos sociais durante a interação dos membros.

No que concerne ao elemento técnico, a dificuldade enfrentada foi a falta de experiência com as configurações do *setup* do *groupware*, haja vista o modo e tempo de exibição das informações compartilhadas ser configurável, cabendo-lhes ajuste.

“A grande dificuldade que eu encontrei foi na demora para aparecer as informações, eu tinha que ficar atualizando a página direto”. (Membro de G1).

“No meu dia-a-dia, no trabalho uso o sistema integrado da empresa. Converso muito pouco *online*. Geralmente trato com os clientes

pessoalmente. Por não ter muito acesso *online* tive essa dificuldade, a falta de experiência”. (Membro de G2).

Como pôde ser visto nas transcrições do *log* do sistema, um membro do G1 reportou problema técnico durante todo o experimento, enquanto que outro membro do G2 relatou dificuldades apenas no início.

Por existir equivalência nos dois grupos em termos de conhecimento conceitual e técnico de tecnologias colaborativas, é seguro afirmar que a capacidade de suplantar os entraves técnicos durante o processo decisório do membro do G2, ocorreu em função das ações de facilitação.

Também foram detectados problemas de processo e pessoais. Nesta direção, percebeu-se, ao se analisar as transcrições, que um membro do G1 alegou “ficar esperando alguém tomar a iniciativa para se solucionar as tarefas”, aspecto que, por si, caracterizava ausência de coordenação, no grupo e no processo.

Dois membros do G2 declararam ter tido problemas pessoais, exacerbado pelo processo existente. Porém, tais problemas foram apenas iniciais, de adaptação à dinâmica e de uso das ferramentas de comunicação, como o fórum do AVA.

“Apenas na inicialização, certa dificuldade, embora momentânea, para adaptação”. (Membro de G2).

Como esperado, no G2 não houve dependência de iniciativas, pois os membros já sabiam da existência de um processo, o que lhes dava maior segurança e uma direção de como realizar as atividades. Ademais, a presença de um facilitador não fora vista como a de um *expert*, mas sim como de uma pessoa de apoio, um coordenador que facilitava o fluxo das tarefas, fosse no aspecto técnico, fosse no aspecto pessoal. Os entraves existiram, contudo foram contornados, o que gerou ganho de tempo e possibilitou o incremento do fluxo informacional utilizado para a resolução das tarefas. As pessoas se mostraram mais empenhadas em realizar o processo de compartilhamento de informações, geração de alternativas e escolha, uma clara decorrência do processo de facilitação.

Já ao observar o G1, percebeu-se de um processo indefinido e não padronizado, no qual os sujeitos, na maior parte do tempo, geravam apenas uma única alternativa, fruto de um carente fluxo informacional. Aparentemente faltava uma pessoa que os instigasse a externar mais conhecimentos sobre cada tarefa, bem como a assisti-los no aspecto processual das decisões e técnico, das ferramentas de *groupware*. Supostamente esta era uma clara lacuna de facilitação.

Por fim, neste aspecto de interação defrontou-se no experimento com outro problema pessoal clássico e, provavelmente insuperável por ferramentas ou por facilitação, qual seja o da concordância por exaustão, no qual um sujeito experimental afirma ter concordado com o restante apenas para poder passar para outra atividade.

“A dificuldade foi o fato de alguns dos membros não querer abrir mão de sua opinião, mas que no final a maioria era quem saia na vantagem e entrávamos em um acordo”. (Membro de G1).

No geral, os indivíduos que foram assistidos pelo facilitador durante as tarefas de geração de ideias (G2) exteriorizaram sobre as dificuldades vivenciadas no experimento apenas elementos relacionados às funcionalidades do sistema, inexistindo relatos sobre conflitos na interação entre os membros. No grupo de controle (G1), entretanto, em adição aos problemas vivenciados pelo G2, detectou-se a existência de problemas de cunho social, como a falta de iniciativa e de concordância por exaustão, o que suscitou insatisfação, que a priori seria minorada por ações de um facilitador.

Em seguida, convergiu-se sobre a necessidade de se ter conhecimento sobre o ambiente experimental, no que concerne aos aspectos de facilidade de uso.

### 5.2.3 Aspecto facilidade de uso

Questões edificadas no instrumento para ambos os grupos, miraram compreender quão amigável fora o ambiente *groupware*, bem como quão possuidor de características que lhe facilitasse o uso e o tornasse favorável ao compartilhamento de informações entre os indivíduos.

A percepção geral do ambiente *groupware* para o G1 mesclou opinativos sobre uma interface intuitiva, de fácil compreensão e proveitosa, embora um membro do grupo explicitamente tenha a condenado, taxando-a de ruim e “um pouco complicada para utilizar”.

Apesar desta aparente distorção foi unânime a avaliação de simplicidade e produtividade

“Simplicidade de uso e produtivo na realização das tarefas, o ambiente tem realmente as ferramentas que precisamos. Muitos programas colocam coisas a mais, assim prejudicando o seu uso”. (Membro do G1).

Não obstante, persistiram as impressões desfavoráveis, derivadas de assunções quanto à técnica aplicada nas rotinas do AVA, que, contudo, não atrapalharam a execução das tarefas do experimento.

“Omissão de alguma instrução clara para a função de atualização, ou seja, a atualização da conversação no fórum NÃO é explícita ao usuário”. (Membro do G1).

Assim, em síntese, no grupo de controle a avaliação final quanto à facilidade de uso pode ser descrita como convergente.

“O experimento se mostrou amigável sim, pois o sistema apresentava grande facilidade para comunicação e produção de tarefas com os demais membros”. (Membro do G1).

Já o grupo experimental, até pelo uso mais intenso do AVA, reiterou a facilidade de manuseio e de interpretação, destacando a boa interface e a excelente produtividade obtidas no processo.

Aqui também foram atribuídas vantagens de perfil organizacional, como aquelas referentes a deslocamento, tempo e dinheiro, o que repercutiu, ao ver de um membro do G2 em decisões mais rápidas “já que as informações são compartilhadas ao mesmo tempo” e as ideias vão “surgindo e amadurecendo à medida que os outros iam expondo as suas”.

Em síntese e com grande respaldo “a simplicidade do processo facilita o compartilhamento das informações, o que não aconteceria em outro processo, tipo, se fosse presencial”. (Membro do G2).

Na sequência, apuraram-se os aspectos de compartilhamento, comunicação e produtividade.

#### **5.2.4 Aspectos compartilhamento e comunicação e produtividade**

Foi notória, ao se analisar as transcrições, a concordância dos grupos em relação ao ambiente *groupware* ter auxiliado ao incremento do fluxo informacional e conseqüentemente à geração de ideias.

No grupo de controle, houve maciça referência à capacidade de exposição de ideias proporcionada pelo artefato.

“Sim, onde ao colocarmos nossa ideia, já ficava exposta aos outros indivíduos”. (Membro do G1).

Já no grupo experimental a referência mais constante fora à possibilidade de partilha proporcionada pelo artefato.

“Sim, houve bastante interação e as ideias foram compartilhadas e melhoradas”. (Membro do G2).

A comunicação também fora mencionada globalmente como um aspecto que fora possível, sem prejuízos de retardamento e de disponibilidade. Entretanto, no G1 houve certo desagrado com algumas funcionalidades proporcionadas pelo AVA.

“Sim! Apesar de NÃO mostrar opção de conversação ou compartilhamento de informações ordenado do último envio de mensagem, ou seja, a última informação compartilhada poderia ser a última na lista de exibição”. (Membro do G1).

No grupo G2 houve uma maior citação à interação e compartilhamento, o que, aliás, soa como natural em projeções *groupware*.

“Sim, todos puderam opinar, de forma que todos vissemos ao mesmo tempo”. (Membro do G2).

“Foi proporcionado pelo ambiente interativo o compartilhamento de informações”. (Membro do G2).

No que tange à produtividade, o ambiente *groupware* foi atrelado à eficiência com que as tarefas foram desenvolvidas, independentemente da maior ou menor estruturação percebida.

“Sim, além de ganhar-se tempo. As informações chegam em tempo hábil, possibilitando uma tomada de decisão mais adequada”. (Membro do G2);

Embora se revelassem algumas dificuldades quando a presença do facilitador não fora constante:

“Sim, apesar das dificuldades, conseguimos terminar as tarefas no prazo”. (Membro do G1).

Percebe-se então que não houve maiores dificuldades no que se refere às tecnologias utilizadas no ambiente experimental, seja em relação à interface seja para o compartilhamento de informações; contudo, no aspecto interação com os demais membros do grupo, um indivíduo do G1 confessou carência de iniciativa por parte dos demais em dar início às tarefas

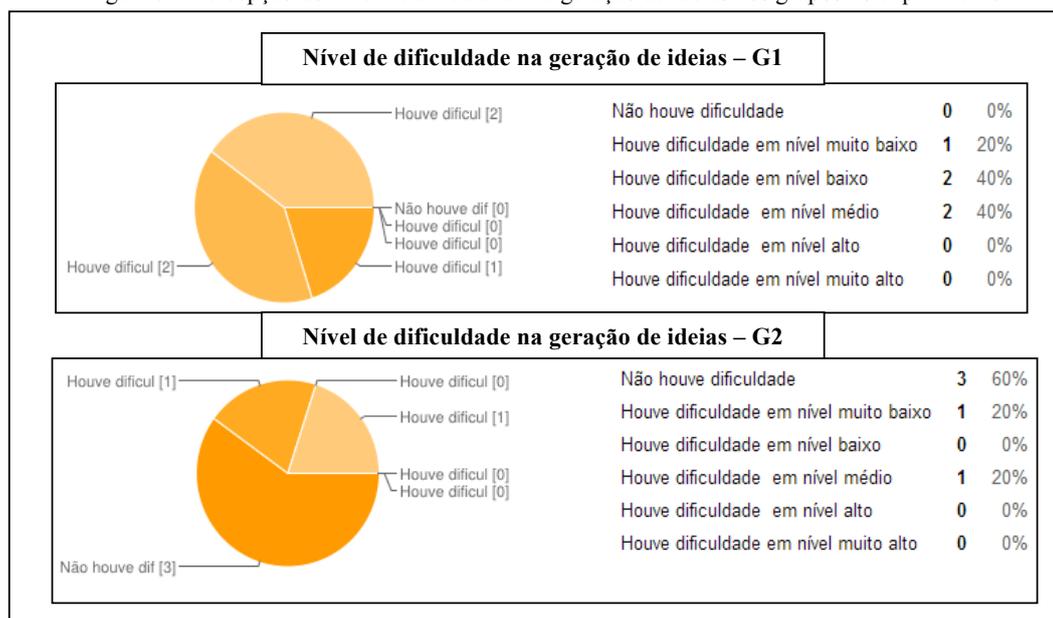
e compartilhar ideias sobre as mesmas, assim como apurou-se a existência de conflitos, no que tange à fase de escolha, do processo decisório.

Ao se observar os relatos dos dois grupos no que tange às dificuldades de interação, apenas o grupo em que não houve facilitação (G1) se diferenciou por relatar ter tido dificuldades de relacionamento, no contexto social, representado pela falta de iniciativa e inflexibilidade nas opiniões dos indivíduos durante o experimento.

### 5.2.5 Tarefas de geração de ideias

Avaliar o nível de dificuldade e mapear os principais problemas enfrentados pelos grupos durante a geração de ideias, também se faz interessante a este estudo, conforme previsto no capítulo 4. Neste sentido, a figura 31 confronta as impressões destacadas pelos atores nas experiências vivenciadas para geração de ideias.

Figura 31: Percepção do nível de dificuldade na geração de ideias nos grupos do experimento.



Percebe-se que no grupo não assistido pelo facilitador que a dificuldade nas tarefas de geração de ideias sempre foi mencionada, haja vista 100% dos sujeitos do G1 afirmarem ter tido dificuldades em diferentes níveis, ora expressadas em termos de conflitos, ora expressada em termos de processo ou execução das tarefas.

“As dificuldades sempre vão ter, pois eram pessoas diferente que tem opiniões diferente em coisas diferente”. (Membro do G1).

Em contrapartida, mais da metade dos sujeitos do G2 alegaram não ter tido nenhuma dificuldade nas tarefas em questão.

Como o instrumento possuía questões abertas para ratificar as impressões colhidas a partir de opções codificadas, investigaram-se os principais motivos destas dificuldades, baseando-se em alegações dos sujeitos.

Em um primeiro foco, no grupo de controle, ratificaram-se as dificuldades quanto aos aspectos de negociação e conflito.

“Nem sempre todos concordavam com a mesma opinião, mas como a maioria tinha concordado sempre o que não concordou a princípio terminava cedendo”. (Membro do G1).

Também claramente no G1 demonstraram-se problemas relacionados à falta de intimidade entre os membros do grupo, os quais foram exacerbados na interação entre as pessoas; assim como problemas no processo, refletidos em discordâncias e dominância de opiniões, o que poderia ter sido abrandado, por exemplo, por um processo de votação.

“Pouco tempo e equipe com pessoas desconhecidas, pois as tarefas exigiam respostas de consenso a todos os envolvidos, levando em alguns momentos à discórdia”. (Membro do G1).

Ademais, foram relatadas dificuldades na busca por informações, supostamente ocasionadas pelo carente fluxo informacional gerado.

“O pouco de dificuldade que tive foi na busca de informações”. (Membro do G1).

Em relação ao G2, grupo assistido pelo facilitador, perceberam-se menos dificuldades nas tarefas de geração de ideias, as quais foram exteriorizadas apenas em dois tipos: de cunho pessoal e de cunho técnico-processual.

A primeira classe de dificuldades diz respeito aos aspectos pessoais, algo descolado da especificidade de uso *groupware* e mesmo da ação de facilitação, que sempre obsta a busca de consenso em grupo.

“Devido a pouca experiência em conversas online. Mas, o processo com certeza facilita muito a realização destas tarefas, pois uma ideia vai puxando outras”. (Membro do G2).

Contudo, diferentemente do G1, os sujeitos experimentais do G2 demonstravam vontade de externar esta insatisfação, atrelada à concordância por exaustão, na esperança de

uma solução por parte do facilitador, que, nestes casos, consolidava a escolha da melhor alternativa pelo consenso da maioria.

Em síntese, ao se analisar os relatos transcritos sobre as particularidades do ambiente *groupware* vivenciado pelos sujeitos, se faz possível afirmar que os indivíduos do G1 perceberam maiores dificuldades no âmbito social, entre os membros, por abranger dificuldade de interação, ausência de consenso de opiniões e carência de informações.

### **5.3 Avaliação da atividade de facilitação**

No presente estudo, interessava de perto tornar claras as relações de causa e efeito, se existissem, quanto à facilitação em grupos de indivíduos reunidos para um processo decisório.

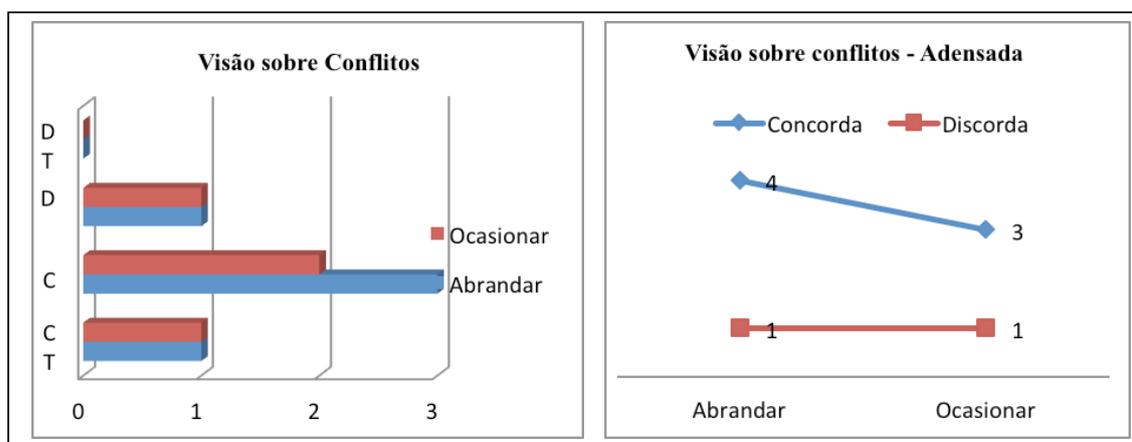
Para auscultar tal fim, a princípio é oferecido um comparativo dos resultados obtidos pelo tratamento realizado nos dois grupos, proveniente das observações nas variáveis dependentes: abrandamento de conflitos, incremento do fluxo informacional, quantidade de ideias geradas e quantidade de decisões consolidadas.

#### **5.3.1 Perspectiva das variáveis dependentes**

No que se trata do exame da ocorrência de conflitos, três indivíduos manifestaram concordância (plena ou relativamente) quanto ao fato que a ocorrência de conflitos, foi em decorrência da ausência de um facilitador.

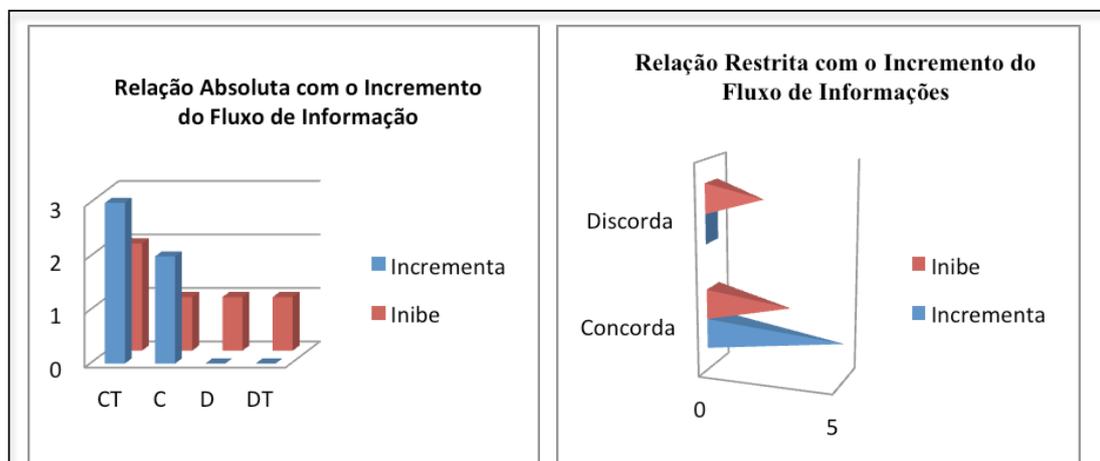
Percebeu-se que diante deste contexto, da ausência de facilitação, é visível que o grupo enxerga o facilitador como uma pessoa que agrega melhorias ao processo decisório. Já no que concerne ao abrandamento, ou seja, à minimização destes conflitos, apenas uma pessoa discordou de ter existido influência do facilitador no abrandamento de conflitos, fato contraposto, naturalmente, contra a noção dos outros indivíduos que manifestaram concordar (plena ou moderadamente) que o facilitador abrandou conflitos durante as tarefas. A figura 32 dá cobertura aos elementos comentados anteriormente.

Figura 32: Visão sobre a existência e controle de conflitos na execução das tarefas experimentais.



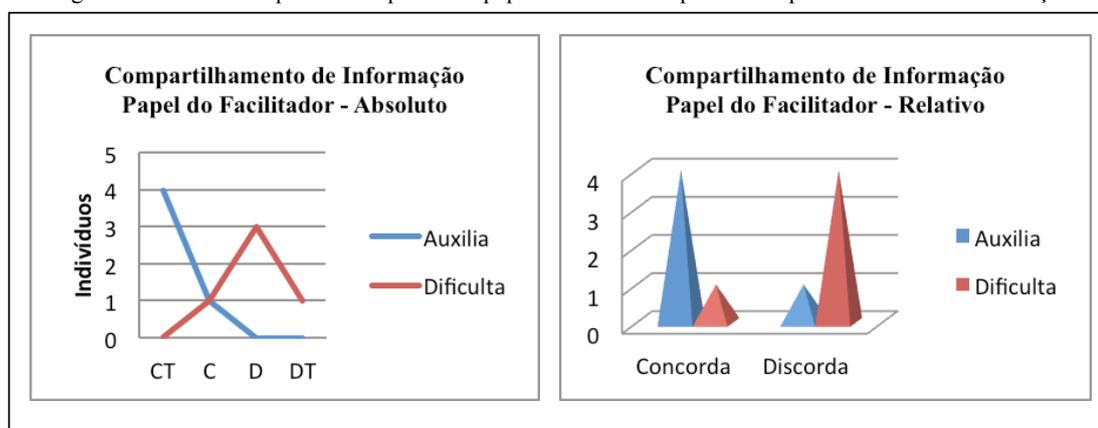
Relativamente ao aspecto incremento do fluxo de informação não restaram dúvidas de que a presença da facilitação incrementou o fluxo informacional necessário à tomada de decisões (unanimidade em concordância), assim como a ausência da facilitação inibiu (três indicativos) o fluxo informacional necessário à tomada de decisões. Mais uma vez os grupos confirmaram a importância do facilitador em outro aspecto do processo decisório, qual seja o incremento do fluxo informacional necessário à geração de alternativas e consolidação das decisões. A figura 33 condensa este apanhado.

Figura 33: Visão dos grupos sobre incremento do fluxo informacional.



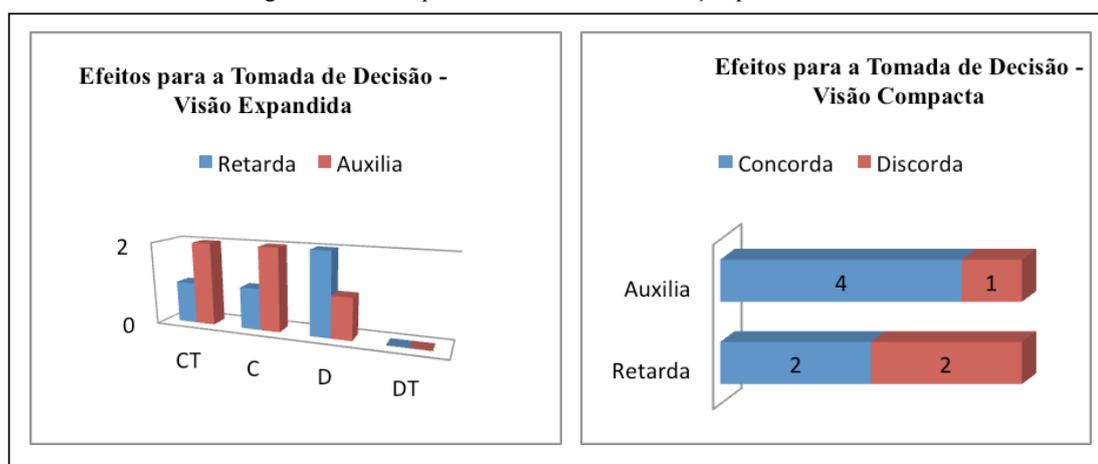
De acordo com os grupos foi unânime (100%) a anuência de que o aspecto facilitação auxiliou no compartilhamento de ideias geradas. No entanto, em complemento e em uma espécie de validação, 4 em 5 indivíduos discordaram (parcial ou totalmente) que esta ausência, tenha impactado negativamente no processo de compartilhamento de ideias geradas. A figura 34 elucida estas questões.

Figura 34: Visão no experimento quanto ao papel do facilitador para o compartilhamento de informação.



Já quanto ao aspecto de auxílio para se obter uma melhor decisão, há opiniões díspares como mostra a figura 35.

Figura 35: Visão quanto aos efeitos da facilitação para tomada de decisão.



De fato, o grupo se mostrou dividido no que tange ao tempo para a consolidação das decisões ter sido dilatado pela ausência do facilitador. Nesta ótica, exceto por um sujeito que não revelou sua opinião, há uma rigorosa divisão de percepções, forçando à indefinição desta relação. Em adição, a expressiva maioria dos ouvidos concorda haver uma relação entre a presença do facilitador e o aceleração da concretização das decisões.

Deste modo, os dados coletados permitem afirmar que a ausência de facilitação durante o experimento ocasionou perdas ao grupo controle, seja no aspecto de conflitos ocasionados por falta de consenso entre os sujeitos, seja por inibir o fluxo de informações, contudo, não comprometendo a geração de ideias.

Por outro lado, a presença da facilitação se mostrou como benéfica, na percepção dos sujeitos de um ambiente virtual de decisão, pelo efeito sobre abrandamento dos conflitos, auxílio para superação de entraves técnicos e de processo e incremento do fluxo informacional mimetizado pela geração de mais alternativas de decisão.

### 5.3.2 Perspectiva dos sujeitos experimentais

A presença de um facilitador foi percebida como um fator de eficiência no cenário experimental.

Um melhor entendimento desta análise se faz possível pela transcrição das informações disponibilizadas pelos participantes do G1, quando indagados sobre impressões adicionais no que tange à ausência de um facilitador no ambiente experimental recém-vivenciado.

“Se tivesse um facilitador no ambiente teria convencido a todos a concordarem com a melhor opção para o grupo e teria exposto o custo e o benefício que o grupo teria em concordar com a decisão”. (Membro do G1).

Também pôde ser averiguado na análise da transcrição das respostas dos participantes do grupo que realizou as tarefas de geração de ideias com facilitação humana, no que tange à necessidade de um facilitador no ambiente experimental recém-vivenciado.

As seguintes máximas ratificam estas impressões.

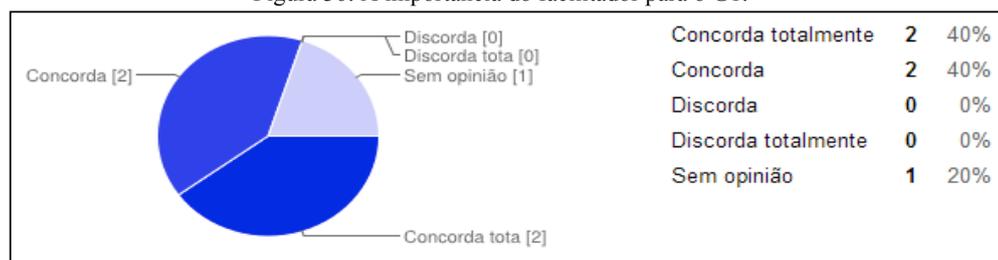
“O facilitador é aquela pessoa que enxerga a situação em contexto global, identificando os pontos de convergência e neles as semelhanças comuns ao grupo, assim como vislumbra a potencialidade das ideias comuns de modo a lapidar e aperfeiçoar ainda mais as oportunidades/problemas”. (Membro do G2).

Como se pode ver, a presença de um facilitador foi vista, pelos dois grupos, como sendo indispensável para que houvesse melhoramentos no processo decisório virtual, principalmente no que se refere a norteá-los ao consenso, à eficiência dos processos, à clarificação de problemas e soluções, à coordenação e à interação necessária ao desenvolvimento das tarefas.

“Direção e liderança. O facilitador impede que prevaleçam as ideias individuais, direciona e fortalece o trabalho em equipe”. (Membro do G2).

A figura 36 permite uma análise sobre a importância da facilitação. Para os membros do G1 a presença de um facilitador aprimorou o processo decisório. De fato, exceto por uma pessoa que não opinou, os demais componentes concordaram (plena ou parcialmente) que a presença de um facilitador poderia tê-los melhor auxiliado durante o experimento vivenciado.

Figura 36: A importância do facilitador para o G1.



Tais fatos também são destacados a partir do detalhamento e da transcrição das respostas à indagação sobre o porquê deste posicionamento.

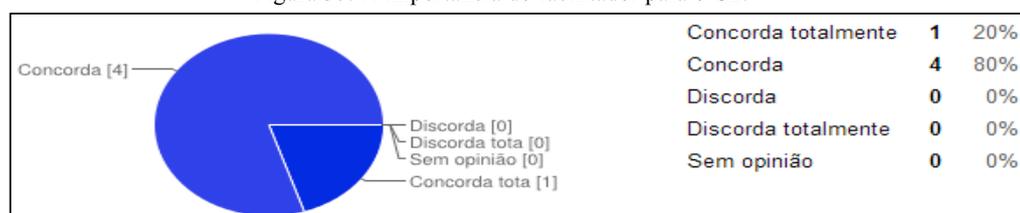
“Faltava alguém que mostrasse o custo e o benefício que o grupo teria caso concordassem com a opinião”. (Membro do G1).

“Um facilitador ajuda bastante, onde no começo estávamos meio sem ideias e com iniciativa de propor alternativas”. (Membro do G1).

Como visto pelas transcrições, os sujeitos do grupo controle perceberam o facilitador como alguém que auxiliou, principalmente no que tange à coordenação do processo e à interação das pessoas.

Em complemento, a figura 37 traz a apreciação dos participantes assistidos por facilitação, no que tange a uma eventual ausência do facilitador no processo. Percebe-se que todos os participantes (100%) concordaram que a ausência de um facilitador poderia comprometer os resultados obtidos pelo grupo no processo decisório vivenciado.

Figura 37: A importância do facilitador para o G2.



Esboços, justificativos destes resultados, foram também enfatizados pelas transcrições das respostas à indagação sobre o porquê deste posicionamento.

“A ausência do facilitar comprometeria o processo, por se tratar de um ambiente novo onde os participantes não se conheciam, talvez não acontecesse a interação entre o grupo”. (Membro do G2).

“Sim, se faz necessário uma hierarquia, aquele que bata o martelo. As decisões poderiam ser outras, e tomar mais tempo no processo de tomada de decisão”. (Membro do G2).

Pelo visto, a presença do facilitador é vista como um aspecto intrínseco em um processo decisório, pela necessidade de interação entre pessoas desconhecidas, por questões de superar entraves técnicos, por clarificar maneiras de solucionar os problemas e pela necessidade de alguém com uma visão mais ampla que sinalize o momento certo da decisão, tendo em vista as alternativas já elencadas.

## **5.4 Análise das observações *in loco***

A observação foi retratada por grupo e sob dois ângulos: do facilitador e do sistema. Esta última levou em consideração tempo, conflitos, incremento do fluxo informacional e quantidade de ideias geradas.

### **5.4.1 Observação no grupo de controle**

No ambiente disponibilizado para a realização das tarefas, os sujeitos experimentais seguiram todas as regras, dando prioridade à comunicação via *groupware*. Mesmo assim, dois participantes insistiram em indagar o observador, por dois momentos, se já poderiam iniciar a 2ª tarefa, o qual em resposta apenas acenou positivamente à pergunta.

Os seguintes aspectos adicionais foram registrados na observação *in loco* das atividades do grupo controle, aquele em que não houve a intervenção de facilitação, e cuja execução do *round* de tarefas totalizou 1h28min, sendo iniciado às 20:22h e finalizado às 21:50h do dia 19/04/2013.

No que tange à observação com o auxílio de registro do *groupware* os seguintes aspectos foram observados.

Quadro 10: Observação do grupo controle com o auxílio de registro do *groupware* – 1ª tarefa.

<b>1ª Tarefa – Tema de Monografia</b>	
<b>Foco Observado</b>	Descrição
<b>Tempo decorrido</b>	Foram consumidos 46 minutos para a solução da tarefa
<b>Fluxo informacional</b>	Desprovido de critérios e de ideias relevantes
<b>Processo em si</b>	Ausência de uma política adequada de votação Participação carente por parte de um dos sujeitos experimentais Mau compartilhamento de informações e conhecimentos
<b>Aspectos de grupo</b>	Presenciou-se aos 22 minutos a ocorrência de conflito verbal, em forma de cobrança por uma maior participação de um dos integrantes Nítida consolidação de líder do grupo após 30 minutos do início das tarefas

Quadro 11: Observação do grupo controle com o auxílio de registro do *groupware* – 2ª tarefa.

<b>2ª Tarefa – Pós-Graduação</b>	
<b>Foco Observado</b>	Descrição
<b>Tempo decorrido</b>	A segunda tarefa foi concluída aos 22 minutos de duração
<b>Fluxo informacional</b>	Houve menor geração de idéias Todas as alternativas geradas levaram em consideração dois critérios
<b>Processo em si</b>	Verificou-se o maior compartilhamento de informações e conhecimentos através de <i>links</i> , <i>pendrive</i> , forma escrita etc.
<b>Aspectos de grupo</b>	Concordância por exaustão Sujeito experimental concorda apenas para avanço de atividade Reclamos por participação Compartilhamento maior de ideias Conflitos de posição em torno de questão da tarefa, que não se resolve Verificou-se ação impositiva

Quadro 12: Observação do grupo controle com o auxílio de registro do *groupware* – 3ª tarefa.

<b>3ª Tarefa – Mostra Científica</b>	
<b>Foco Observado</b>	Descrição
<b>Tempo decorrido</b>	20 minutos
<b>Fluxo informacional</b>	Três ideias geradas Um único critério adotado pelo grupo Interrompido uma vez Uso de busca de conteúdo
<b>Processo em si</b>	Apreendido pelo grupo Influência dos conflitos das tarefas anteriores Aproveitamento das informações anteriores
<b>Aspectos de grupo</b>	Concordância por exaustão Grupo mais acomodado

Uma sinopse das observações referente ao G1 é contextualizada no quadro 13. Nele, percebe-se que:

- O G1 passou mais tempo para realizar a primeira tarefa, o que ocasionou intenso compartilhamento de informações e rendeu a geração de mais ideias em relação às demais tarefas, embora demandasse o dobro de tempo em execução;
- Durante a realização da segunda tarefa o tempo decorrido e o fluxo informacional compartilhado foram menores, assim como a quantidade de ideias geradas; entretanto, ocorreu um ganho no aspecto de critérios gerados, sem modificações na quantidade de ações facilitadoras;

- A propósito da última tarefa, foi perceptível a ausência de um adequado fluxo informacional, não apenas pela quantidade diminuta de comentários, ações facilitadoras e critérios elencados, mas também devido à nociva prática do reaproveitamento de informações anteriormente externadas durante a primeira tarefa.

Quadro 13: Síntese observacional das tarefas do grupo de controle.

Dimensões de Observação	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3
Tempo	46 minutos	22 minutos	20 minutos
Nº de conflitos percebidos	1	1	1
Nº de ideias geradas	4	2	3
Nº de critérios gerados	2	3	1
Fluxo informacional (comentários)	45	43	41
Decisões consolidadas	1	1	1
Ações facilitadoras percebidas	5	5	2

Em síntese, foi percebido com a conexão das observações realizadas, que durante o processo decisório houve um decréscimo do fluxo informacional, da geração de ideias, critérios e alternativas. É fato que sinais de cansaço já eram percebidos nos participantes durante a segunda tarefa, o que pode ter contribuído à aceleração do processo, propiciando uma ansiedade pelo término da terceira tarefa e consequentemente do experimento, sem a devida desenvoltura que, em parte, pôde ser vista durante a primeira tarefa.

#### 5.4.2 Observação no grupo de experimental

Da mesma forma, aspectos adicionais também foram registrados na observação *in loco* das atividades do grupo experimental, aquele que contou com a facilitação, e cuja execução do *round* de tarefas totalizou 1h07min, sendo iniciada às 19:40h e finalizada às 20:47h do dia 03/05/2013.

Deste modo, com o início e prosseguimento das atividades em grupo, com a facilitação humana, os seguintes aspectos foram observados:

- Os cinco integrantes do G2, ao seguirem as regras, se acomodaram no laboratório de maneira a ficarem distanciados uns dos outros, desta forma evitou-se a tentação de uma comunicação presencial, entre eles;

- Durante as tarefas de decisão, em todo seu transcorrer, os participantes permaneceram sem se comunicar verbalmente, priorizando a comunicação no ambiente *groupware*;
- A mesma postura prevaleceu entre o facilitador e o grupo: em nenhum momento houve comunicação verbal.

No que tange à observação com o auxílio de registro do *groupware* os seguintes aspectos foram observados.

Quadro 14: Observação do grupo experimental com o auxílio de registro do *groupware* – 1ª tarefa.

<b>1ª Tarefa – Tema de Monografia</b>	
<b>Foco Observado</b>	Descrição
<b>Tempo decorrido</b>	A 1ª tarefa foi concluída após 38 minutos
<b>Fluxo informacional</b>	Formulação de duas alternativas Fluxo informacional mais denso Interação das informações disponibilizadas de forma organizada
<b>Processo em si</b>	Escolha por votação Facilitação do aspecto estrutural Participação espontânea Ações de compartilhamento de critérios sobre as ideias geradas Curiosidade pelo processo
<b>Aspectos de grupo</b>	Grupo mais motivado Incremento de ideias geradas, critérios e alternativas elencadas Incremento de conflitos
<b>Ação do facilitador</b>	Dimensão social: incentivo à participação dos membros

Quadro 15: Observação do grupo experimental com o auxílio de registro do *groupware* – 2ª tarefa.

<b>2ª Tarefa – Pós-Graduação</b>	
<b>Foco Observado</b>	Descrição
<b>Tempo decorrido</b>	A segunda tarefa foi concluída aos 12 minutos de duração,
<b>Fluxo informacional</b>	Menos ideias geradas e mais critérios usados Parco e carente
<b>Processo em si</b>	Carente de compartilhamentos, apesar das ações facilitadoras Estratificação de ideias geradas Compartilhamento de possíveis critérios a cargo do facilitador
<b>Aspectos de grupo</b>	Foi registrado um número menor de conflitos
<b>Ação do facilitador</b>	Dimensão técnica: dicas de visualização no fórum de discussão Dimensão social: instigar a interação entre os membros

Quadro 16: Observação do grupo experimental com o auxílio de registro do *groupware* – 3ª tarefa.

<b>3ª Tarefa – Mostra Científica</b>	
<b>Foco Observado</b>	Descrição
<b>Tempo decorrido</b>	Ocorreu em 17 minutos
<b>Fluxo informacional</b>	Foram elencados um número maior de ideias geradas em relação à 2ª tarefa Verificou-se um fluxo informacional menos denso
<b>Processo em si</b>	Decidir sem seguir o processo antes exposto Maior agilidade no processo decisório
<b>Aspectos de grupo</b>	Sinais de ansiedade pela decisão Sinais de cansaço Consenso por exaustão Dois conflitos
<b>Ação do facilitador</b>	Dimensão técnica: dicas para sítios Dimensão social: menos interações com o facilitador

Uma síntese do que fora gerado em termos informacionais no ambiente experimental é demonstrado no quadro 17.

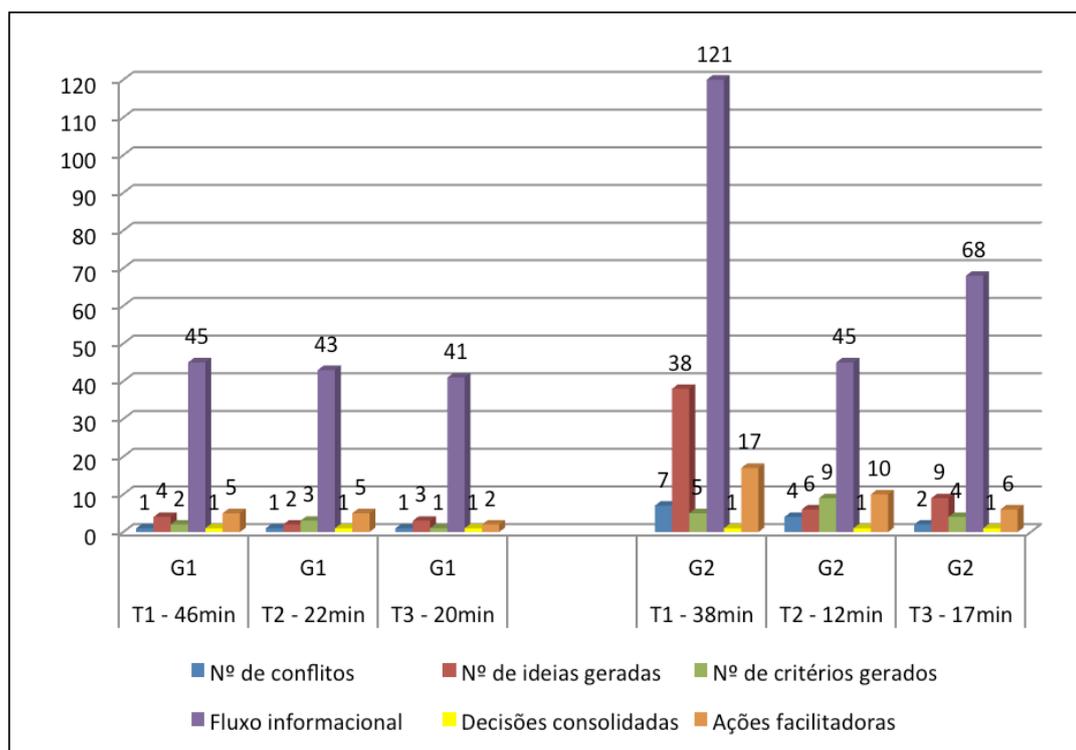
Quadro 17: Síntese observacional das tarefas do grupo experimental.

Dimensões de Observação	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3
Tempo	38 minutos	12 minutos	17 minutos
Nº de conflitos percebidos	7	4	2
Nº de ideias geradas	38	6	9
Nº de critérios gerados	5	9	4
Fluxo informacional (comentários)	121	45	68
Decisões consolidadas	1	1	1
Ações facilitadoras percebidas	17	10	6

Em termos de disposição e motivação para o processo decisório, os indivíduos do G2 se mostraram mais bem-dispostos durante a 1ª tarefa, aspectos que foram dando lugar a demonstrações de ansiedade e cansaço no decorrer das demais tarefas. Ao perceber tais exterioridades, o facilitador intensificou ações de motivação e de compartilhamento de conhecimentos no intento de auxiliar a conclusão das tarefas.

Diante de todas as informações atreladas à etapa de observação, foi possível gerar um comparativo contextualizado pela figura 38, entre o que fora observado nos grupos G1 e G2.

Figura 38: Comparativo das observações realizadas nos grupos controle e experimental.



A figura permite uma comparação direta por grupo, suas tarefas e variáveis dependentes. Assim sendo, ao comparar os grupos controle (G1) e experimental (G2) percebe-se a melhor performance do G2 em todos os aspectos: tempo (01h28minh vs. 01h07minh), fluxo informacional (129 vs. 234), número de ideias (9 vs. 53), critérios gerados (6 vs. 18) e ações facilitadoras (12 vs. 33), exceto em relação ao número de conflitos (3 vs. 13). Esperava-se que o número de conflitos ocasionados no G1 fosse maior do que os verificados no G2, o que não aconteceu, provavelmente em decorrência do alto fluxo informacional ocorrido no G2, o que consequentemente gera um maior número de ideias, como visto, dando origem a discrepâncias de concordância, o que fora registrado como conflito.

Em síntese, o grupo assistido por facilitação produziu mais ideias, compartilhou mais informações, elaborou uma quantidade maior de critérios e gerou um fluxo informacional mais denso, produziu uma maior quantidade de ações facilitadoras para um processo decisório, em menor tempo, do que o grupo não assistido; contudo, gerou uma maior quantidade de conflitos, possivelmente em decorrência de um acentuado fluxo informacional.

## 6. Conclusão

---

A presente dissertação pautou-se pelo objetivo principal de compilar ações que um facilitador deve empreender para buscar incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações em tarefas de geração de ideias, em um ambiente baseado na tecnologia *groupware*.

Para tanto, buscou-se em um ambiente virtual à feição *groupware*, o desenvolvimento de tarefas de geração de ideias por dois grupos experimentais, com e sem presença de um facilitador. Este caminho levou à constatação de que ações facilitadoras no intento de incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de ideias são vitais a um processo decisório.

A proposta deste capítulo é apresentar a conclusão da pesquisa, o que abrange relatar informações e conhecimentos contraídos durante a prática do estudo, os quais serão descritos e confrontados com os objetivos que se pretendiam alcançar. Ademais, serão apresentadas as limitações do estudo e o direcionamento para estudos futuros no mesmo campo de pesquisa.

### 6.1 Síntese dos resultados

Foi montado um experimento com 2 grupos, cada qual formado por 5 indivíduos extraídos aleatoriamente de um universo de 92 estudantes de uma instituição de ensino da Paraíba, cujos contatos foram disponibilizados pela própria IES.

O experimento consistia em realizar um processo decisório via tecnologia *groupware*, no qual dois grupos experimentais realizariam tarefas diante da presença e ausência de um facilitador, para posterior sumarização das ações facilitadoras e de seus efeitos.

A coleta dos dados deste experimento se deu de três maneiras: questionário, observação *in loco* e observação do registro de *logs* ativos no *groupware*. As observações permitiram ao pesquisador gerar um escrito sobre as suas percepções de conflitos, resistências técnicas, incremento do fluxo informacional e geração de ideias. O questionário prestou-se a coletar as percepções vivenciadas pelos sujeitos experimentais no que tange à experiência vivenciada durante o experimento, e, por fim, a observação serviu a evidenciar as percepções do pesquisador.

A análise de todas estas evidências serviu para avaliar o comportamento do grupo que recebeu auxílio do facilitador durante as tarefas de geração de ideias e compará-lo com o do grupo não assistido por facilitação, objetivando realizar associações.

Para a formação dos grupos, os sujeitos foram escolhidos de modo a apresentar equivalência de faixa etária, prevalecendo indivíduos entre 20 e 30 anos, e nenhum destes com nível de educação referente à especialização, mestrado ou doutorado. Também foi alinhada uma aderência de equidade, isto é, estudantes de um mesmo curso, período e disciplina, com equivalência de conhecimentos nos contextos de sistemas de informação e processo decisório. Ainda, em se tratando de experiência prática com tecnologia colaborativa, necessária ao manuseio do ambiente *groupware*, fora estipulado que todos os sujeitos deveriam tê-la e ratificaram isto. Tais requisitos visaram assegurar tanto quanto possível uma maior validade interna ao experimento.

Em relação ao ambiente experimental em que esses atores iriam atuar, cabe expor o que fora percebido em termos de dificuldades com a experiência vivenciada, as quais incluem: a falta de entrosamento dos indivíduos para execução dos processos a serem desenvolvidos no ambiente de decisão; a necessidade de *feedback* destes processos; a ausência de motivação e de acesso aos conhecimentos sobre a tarefa a ser desenvolvida; o pouco domínio das ferramentas tecnológicas utilizadas.

Por fim, como elementos cruciais ao estudo foram considerados aspectos de interação, facilidade de uso, dificuldade na geração de ideias e o aspecto facilitação, o qual permitiu centrar a análise em: visão sobre conflitos, incremento do fluxo informacional, compartilhamento de informações e efeitos na tomada de decisão. Eis, então, em síntese, o conjunto que mimetiza todas as variáveis examinadas no estudo, a descrição sucinta dos sujeitos participantes e de seus requisitos e as alegações quanto às restrições a se enfrentar.

Na configuração exposta, os resultados mostraram que ao se analisar e comparar os dados coletados nos dois grupos, seja pelo questionário, seja pelas observações, seja pelo posicionamento dos sujeitos experimentais ao responderem às questões contidas no instrumento, afluíram claras melhorias ocasionadas pela presença do facilitador no grupo experimental, para consecução do processo decisório previsto, ao contrário do que foi visto no grupo controle.

No aspecto interação, o grupo sem facilitação evidenciou dificuldades tanto em aspectos relacionados às funcionalidades do sistema, quanto a conflitos sociais durante a execução das tarefas. Também foram referidos pelos membros problemas de processo e pessoais, como falta de iniciativa para se solucionar as tarefas, aspecto que caracteriza a falta

de coordenação no processo. Os membros do G2 também evidenciaram problemas de cunho pessoal com as tarefas, porém, rapidamente solucionados, pois pela existência de um processo bem definido para execução de tarefas, não havia dependência de iniciativas. Em síntese, os entraves existiram, contudo, foram contornados de forma eficaz.

Em relação às dificuldades de cunho técnico, os membros dos dois grupos compreenderam o ambiente *groupware* como sendo amigável, interativo e de fácil uso, conducentes a melhorias no aspecto organizacional, em ações tais como: fluxo informacional, geração de ideias e comunicação.

Por outro lado, ao se avaliar o nível de dificuldade enfrentado pelos grupos durante a geração de ideias, 100% dos sujeitos do G1 afirmaram ter tido problemas, enquanto menos da metade dos sujeitos do G2 alegaram dificuldade similar nas tarefas em questão.

Os problemas pessoais se magnificaram no G1, e se associaram aos já previstos em processos grupais como discordâncias e dominância de opiniões, o quê poderia ter sido abrandado pela facilitação, como fora no G2. Neste último grupo, percebeu-se apenas problemas de cunho técnico, como falta de experiência em determinada tecnologia.

Diante do que já fora exposto, compete evidenciar as relações vinculadas especificamente à presença ou não de facilitação em ambiente *groupware*, através da avaliação realizada pelos próprios sujeitos experimentais, no que tange ao abrandamento de conflitos e resistências técnicas, incremento do fluxo informacional e quantidade de ideias geradas:

- A maioria dos indivíduos concordou que a ocorrência de conflitos foi em decorrência da ausência de facilitação no grupo;
- Houve expressiva manifestação de acolhimento à atividade de abrandamento de conflitos realizada pelo facilitador durante o processo decisório;
- Todos os participantes (100%) afirmaram que a ação do facilitador incrementou o fluxo informacional no ambiente *groupware*;
- Também foi unânime (100%) a anuência de que o facilitador auxiliou no compartilhamento de ideias geradas;
- Surpreendentemente, a ausência de um facilitador no grupo de controle não impactou negativamente no processo de compartilhamento de ideias geradas;
- Significativa maioria dos participantes concordou que há uma relação entre a presença do facilitador e o aceleração da concretização das decisões.

Diante da análise realizada, cabe a esta pesquisa assegurar como conclusão experimental evidenciada que:

Quadro 18 - Conclusões gerais da pesquisa.

<b>Evidência</b>		
<b>A facilitação gerou benefícios, seja no abrandamento dos conflitos seja no incremento do fluxo informacional. Ademais, foi percebida como um fator de eficiência no quesito tempo, ao acelerar a realização das tarefas e, conseqüentemente, a concretização das decisões</b>		
<b>Corolário</b>		
<b>A ausência de facilitação durante o processo decisório que visava incrementar o compartilhamento de informações em ambiente <i>groupware</i>, se mostrou inoportuna</b>		
<b>Ações de Facilitação</b>		
<b>1</b>	Instigar os indivíduos ao compartilhamento de informações	Realizada através de ações motivadoras no intento de externar o conhecimento dos sujeitos experimentais
<b>2</b>	Integrar informações	Obtida pela integração das informações disponibilizadas pelos indivíduos, as quais o facilitador interpretava e disponibilizava ao grupo
<b>3</b>	Disponibilizar <i>feedback</i> para retroalimentação	Ação viabilizada graças à ferramenta de <i>fórum</i> , a qual permitia uma visualização ampla das discussões, sendo esta integração repassada por retroalimentação
<b>4</b>	Atuar nos focos de conflitos e resistências que afetem o fluxo informacional	O facilitador atuou de forma interpretativa a partir da percepção das dificuldades vivenciadas pelo grupo durante o realizar das tarefas, produzindo ações facilitadoras à solução dos problemas e formulação de alternativas de resolução, compartilhando-as
<b>5</b>	Atuar na resistência a elementos técnicos que afetem o fluxo informacional	O facilitador atuou diretamente sobre o problema, ao identificar a dificuldade e instruir o indivíduo na tecnologia em questão

## 6.2 Confronto com os objetivos

No contexto da facilitação, no chamado método de intervenção interpretativa (VILLER, 1991), é indispensável ao facilitador ter conhecimento do comportamento adequado a ser adotado quando uma intervenção se fizer necessária, o que foi feito neste experimento seguindo-se o segundo *script*:

- Preliminarmente ocorre uma descrição ao grupo do problema percebido pelo facilitador, que em seguida direciona a ação ao foco do problema;
- Posteriormente, surge um diagnóstico deste problema que é de imediato apresentado aos indivíduos (sujeitos);
- Por fim, após uma discussão sobre o problema, o facilitador deve sugerir alternativas para a solução.

Logo, o facilitador, através da sua perspectiva criada com base em suas experiências, crenças e valores, se vale de ações de direção e liderança, tais como: ações de planejamento,

*feedback*, motivação, encorajamento, incitamento, criatividade e de resolução de conflitos de interesse, para instigar os sujeitos a compartilharem informações no intento de gerar alternativas.

Deste modo, presume-se que foi atendido o conjunto de objetivos para o qual se dirigiu esta dissertação, significando dizer que a coletânea de ações que um facilitador deve desenvolver para incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações, foi elencada e está sintetizada no quadro 18 da seção anterior.

Como o objetivo geral da dissertação fora compilar ações que um facilitador deve empreender para buscar incrementar o fluxo informacional e o compartilhamento de informações em tarefas de geração de ideias, em um ambiente baseado na tecnologia *groupware*, conclui-se que o mesmo foi plenamente atingido.

### **6.3 Limitações do estudo**

Mesmo seguindo-se, passo a passo, todos os procedimentos, assim como os cuidados metodológicos previstos, faz-se necessário externar as limitações do presente estudo.

O ambiente utilizado para a realização das tarefas experimentais não se apresentava com a robustez tecnológica almejada de um verdadeiro *groupware*, o que limitou a montagem do experimento e a exploração de sua potência, travando o escopo técnico que poderia contribuir para outros resultados em termos da facilitação.

Ademais os sujeitos experimentais eram alunos de graduação, os quais detinham apenas conhecimentos acadêmicos no que se refere a processo decisório, sendo, visivelmente, desprovidos de experiência prática, fato que limitou esta pesquisa a utilizar tarefas experimentais apenas de cunho acadêmico.

Merece também ser citado como fator limitante, a inexperiência do pesquisador, que desempenhou o papel de facilitador sem nunca antes ter exercido tal função em ambiente virtual, munido tão somente de suas percepções, baseadas em valores e crenças para interpretar o ambiente e propor soluções.

Finalmente, podem ser elencados como limitações o tempo, devido à necessidade de cumprimento de prazos que foram impostos, assim como das conciliações acima mencionadas, como a própria temática abordada nesta dissertação, a qual, para muitos, ainda constitui assunto complexo.

## 6.4 Direcionamento para estudos futuros

O intento de avaliar as ações de facilitação em ambiente *groupware* compreende uma vasta área de conhecimento, abrangendo diferentes disciplinas dentro do campo das ciências sociais, principalmente da psicologia, administração da informação e TI.

Acredita-se que os resultados obtidos com a pesquisa irão contribuir para estudos futuros que envolvam o uso de facilitação em grupos de indivíduos atrelado a sistemas de informação para suporte ao processo decisório nas organizações. Tal crença deriva do elenco de ações, conhecimentos e habilidades necessários a um facilitador compilados pela pesquisa, resultando em elementos de apoio para que o mesmo consiga maior eficiência em encontros mediados por tecnologia.

De fato, a área de estudo para facilitação em sistemas de apoio à decisão se apresenta como bastante vasta e merecedora de atenção daqueles que buscam cada vez mais incrementar a competitividade em uma organização por intermédio das pessoas, de suas informações e conhecimentos.

Desta forma, a título de direcionamentos futuros, sugerem-se como eventuais objetos para investigações:

- Reforçar os estudos sobre conflitos e resistências encontrados em grupos virtuais dispersos mediados por computadores; realizar, também, investigação com um foco mais qualitativo em relação à temática trabalhada nesta dissertação, no que se refere a identificar ações facilitadoras que possam abrandar conflitos envolvendo grupos de indivíduos;
- Desenvolver um modelo que permita alinhar ações facilitadoras para cada categoria de conflito e resistência identificada em encontros mediados por tecnologia *groupware*;
- Desenvolver uma pesquisa, de fundo comparativo, entre grupos de pessoas já entrosadas, comumente encontrados nas organizações, e grupos formados por pessoas desconhecidas a priori, e verificar se existe correlação entre o aspecto interação e a qualidade dos processos decisórios.

Espera-se que este esforço de pesquisa venha a se traduzir em um passo adiante na compreensão das ações de facilitação de processo decisório em ambiente *groupware* com vistas ao incremento do fluxo informacional.

Finalmente, nenhum trabalho de pesquisa é determinante, não lhe cabendo ostensivas generalizações, e sim o reconhecimento por parte de seu autor que as explicações aqui realizadas apenas contribuem para desenvolver o conhecimento de um segmento. Assim sendo, esta pesquisa almeja ter trazido um tijolo a mais no muro do conhecimento em que a administração da informação na área de gestão organizacional é argamassa. Trouxe também contribuições para o entendimento mais humanizado do uso de artefatos computacionais, aproximando o estudo da visão sociotécnica que campeia neste segmento da atividade acadêmica e científica.

## Referências

- ARNOTT, David; PERVAN, Graham. A critical analysis of decision support systems research. **Journal of Information Technology**, Austrália, p. 67-87. 12 abr. 2005.
- ASHBY, Joe E. The effectiveness of Collaborative Technologies in remote lab delivery systems. **IEEE: 38<sup>a</sup> ed. ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference**, NY, p. 22-28. 22 out. 2008.
- AZEREDO, Jeanderson da Silva et al. **A Escolha de um Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP) através do Método de Análise Hierárquica (AHP)**. Ingepro: Inovação Gestão Produção, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p.97-107, jan. 2010.
- BANNON, Liam J.; SCHMIDT, Kjeld. CSCW: Four Characters in Search of a Context. **Escw '89. Proceedings of The First European Conference on Computer Supported Cooperative Work**. London, p. 358-372. set. 1989.
- BAZERMAN, Max H.; MOORE, Don. **Processo Decisório**. 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- BELL, Judith. **Projeto de Pesquisa: Guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- BERNARDES, Cyro. **Teoria geral da administração: a análise integrada das organizações**. 2<sup>o</sup> ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- BOSTROM, R.; ANSON, R; CLAWSON, V; **Group Facilitation and Group Support Systems**, In: Jessup LM, Valacich JS (eds) Group support systems: new perspectives. Macmillan, New York, NY, pp 146-168. 1993.
- BOULOS, Maged N Kamel; MARAMBA, Inocencio; WHEELER, Steve. Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. **Bmc Medical Education**. UK, p. 1-8. ago. 2006.
- BRIGGS, Robert O; NUNAMAKER, Jay; SPRAGUE, Ralph. 1001 Unanswered Research Questions in GSS. **Journal of Management Information Systems**, Hawaii, p. 3-22. mar. 1998.
- BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. **Manual de Gestão do Conhecimento. Ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa**. Porto Alegre; Bookman, 2002
- C.A, Ellis; S.J, Gibbs; G.L, Rein. Groupware: Some Issues and Experiences. **Communications of the ACM**, New York, v. 34, n. 01, p.38-58, jan. 1991.
- CAMPBELL, Donald Thomas; STANLEY, Julian. Delineamentos experimentais e quase experimentais de pesquisa. São Paulo: EDUSP, 1979.
- CAMPOS, Edna; TEIXEIRA, Francisco Lima C.. Adotando a tecnologia da informação: Análise da implementação de sistemas de "groupware". **RAE Eletrônica**, São Paulo, v. 3, n. 1, p.02-20, jun. 2004. Semestral.

- CARAVANTES, Geraldo R.. **Teoria geral da administração: Pensando & Fazendo**. 2ª ed. Porto Alegre: Age, 1998. 205 p. (Management Briefing Series);
- CARVALHO, Katia de. Disseminação da informação e informação de inteligência organizacional. **Datagramazero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p.1-10, jun. 2001.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação - economia, sociedade e cultura**. 4ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTILHO, Ricardo. **Ensino A Distância EAD: Interatividade e Método**. São Paulo: Atlas, 2011.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.. **Metodologia Científica**. São Paulo: Mcgraw-hill do Brasil, 1975.
- CERVO, Amando L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007
- CHAI, Sangmi; KIMB, Minkyun. A socio-technical approach to knowledge contribution behavior: An empirical investigation of social networking sites users. **International Journal of Information Management**, EUA, p. 118-126. abr. 2012.
- CHEN, Minder; LIOU, Irene. Y. **The Design of an Integrated Group Support Environment**. IEEE, Kauai, HI , USA, n. , 333 - 342 vol. 4, n. 8, Janeiro, 1991.
- CHURCHMAN, C. West. **Introdução à teoria dos sistemas**. 2ª ed. Petropolis, RJ: Vozes, 1972.
- CLAWSON, Victoria K.; BOSTROM, Robert P.; ANSON, Rob. The Role of the Facilitator in Computer-Supported Meetings. **Small Group Research**, EUA, p. 547-565. nov. 1993.
- COLEMAN, David; KHANNA, Raman. **Groupware: Technologies and Applications**. NJ: Prentice-hall, 1995. CONFERENCE ON COMPUTER SUPPORTED COOPERATIVE WORK, 1989, Gatwick London. **CSCW: Four Characters in Search of a Context**. Gatwick London: Ecscw'89, 1989.
- CRESWELL, John W.. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativo e misto**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DALKIR, Kimiz. **Knowledge Management in Theory and Practice**. Oxford: Elsevier, 2005.
- DAVENPORT, Thomas H. **“A Ecologia da Informação”**. São Paulo: Futura, 2001.
- DESANCTIS, Gerardine; BRENT, Gallupe.R.. A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems. **Management Science**, USA, p.589-609, 5 maio 1987.
- DICKSON, Gary W. et al. Facilitating computer-supported meetings: A cumulative analysis in a multiple-criteria task environment. **Springerlink**, EUA, p. 51-72. mar. 1996.

DORNELAS, J. S. ; BARROS NETO, J. P. ; OLIVEIRA, J. G. . Potencialidades estratégicas associadas ao uso de datamining. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, 1999, Rio de Janeiro. Anais do XX ENEGEP, 1999.

DORNELAS, Jairo Simião; VARGAS, Lilia Maria. Contribuições para a análise de informações sobre *groupware* a partir de uso de base de dados. **READ : Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p.01-08, out. 1996.

ELLIS, C.a; GIBBS, S.j; REIN, G.I. Groupware: Some Issues and Experiences. **Communications of the ACM**, New York, v. 34, n. 01, p.38-58, jan. 1991.

ENGLEBERG, Isa N.; LARSON, Carl. **What teams work best: 6,000 team members and leaders tell what it takes to succeed**. Thousand Oaks: Sage, 2001.

ENGLEBERG, Isa N.; WYNN, Dianna R. **Working in groups: Communication principles and strategies**. 4ª ed. Boston: Houghton Mifflin, 1997.

ERNST, Jeremy V; CLARK, Aaron C. Collaborative information and multimedia to assess team interaction in technology teacher preparation. **Journal of Technology Education**, Spring, p. 53-70. out. 2011.

FAROOQ, Umer; CARROLL, John M.; GANOE, Craig H. Designing for creativity in computer-supported cooperative work. **International Journal of E-collaboration**, Hershey, p. 51-75. out. 2008.

FISHER, Aubrey. **Small group decision making**. 2º ed. New York: Mcgraw-hill, 1980.

FREY, L R. Introduction: Applied communication research on group facilitation in natural settings. **Innovations in Group Facilitation: Application in Natural Settings**, N.J, 1-26. jul. 1994.

FUKS, Hugo; RAPOSO, Alberto Barbosa; GEROSA, Marco Aurélio. Anais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB, 1., 2003, Salvador. **Do Modelo de Colaboração 3C à Engenharia de Groupware**. Salvador: Webmidia, p. 445 - 452. 2003.

GALLUPE, R. Brent; DESANCTIS, Gerardine L.. Computer-based support for group problem-finding: An experimental investigation. **MIS Quarterly**, EUA, p. 277-296. jun. 1988.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p.6-19, mar. 2000.

GRAHAN, Morris, LeBARON, Melvin. **The horizontal revolution**. San Francisco: Jossey-Bass, 1994.

GRIFFITH, Terri L.; FULLER, Mark A.; NORTHCRAFT, Gregory B.. Facilitator influence in group support systems: Intended and unintended effects. **Information Systems Research**, EUA, p. 20-36. mar. 1998.

- GUTWIN, Carl; GREENBERG, Saul. A Descriptive Framework of Workspace Awareness for Real-Time Groupware. **Computer Supported Cooperative Work**, Netherlands, p. 411-446. nov. 2002.
- GUTWIN, Carl; GREENBERG, Saul. The Effects of Workspace Awareness Support on the Usability of Real-Time Distributed Groupware. **ACM**, EUA, p. 243-281. set. 1999.
- HAMMER, Michael, CHAMPY, James. **Reengineering the corporation**. New York: Harper Business. 1994.
- HAMPTON, David R.. **Administração contemporânea**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 589 p.
- HARRINGTON, H, James. **Business process improvement**. New York: McGraw Hill, 1991.
- HO, Tania; ANTUNES, Pedro. Developing a tool to assist electronic facilitation on decision-making groups. **IEEE**, Cancun, p. 243-252. fev. 1999.
- HOWARD, Caroline; DISCENZA, Richard. **The Emergence of Distance Learning in Higher Education: A Revised Group Decision Support System Typology with Empirical Results**. Colorado Springs, USA: Idea Group Publish, 2000.
- INTRONE, Joshua E. **Supporting Group Decisions by Mediating Deliberation to Improve Information Pooling**. In PROCEEDINGS OF THE ACM 2009 INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORTING GROUP WORK, 2009, New York, USA. Flórida, p. 189-198. maio 2009.
- JARVENPAA, Sirkka L.; STAPLES, Sandy. The use of collaborative electronic media for information sharing: an exploratory study of determinants. **The Journal of Strategic Information Systems**, USA, p. 129-154. set. 2000.
- JOHANNPETER, J.G, **Abordagem por processos**. Fundação Nacional da Qualidade, 2005. [www.fnq.org.br](http://www.fnq.org.br). Acessado em 20/09/2012.
- JOHANSEN, Robert. *Groupware: Computer Support to Business Teams*. Van Holland, 1991.
- KEEN, P.G.W. & Scott MORTON, MS. - *Decision Support Systems: An Organization Perspective*, Assison-Wesley, Reading, 1978.
- KEEN, Peter G. *The process edge*. Cambridge: Harvard Business School Press, 1997.
- KELLY, Gigi G.; BOSTROM, Robert P.. A Facilitator's General Model for Managing Socio-Emotional Issues in Group Support Systems Meeting Environments. **IEEE**, New York, p. 114-123. dez. 1997.
- KELLY, Gigi G.; BOSTROM, Robert P. **Facilitating the socio-emotional dimension in group support systems environments**. In: PROCEEDINGS OF THE 1995 ACM SIGCPR CONFERENCE ON SUPPORTING TEAMS, GROUPS, AND LEARNING INSIDE AND OUTSIDE THE IS FUNCTION REINVENTING IS, Nashville, p. 10-23. mar. 1995.

- KEPPEL, G.. **Design and analysts: A research handbook**. 3ª ed. Nj: Pearson Prentice Hall, 1991.
- KIM, Hee-woong; KANKANHALLI, Atreyi. Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. **MIS Quarterly**. Singapore, p. 567-582. set. 2009.
- KLEIN, Josephine. **O estudo de grupos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- KLEINDORFER, Paul R; YORAM, Jerry Wind. **The Network Challenger: Strategy, Profit, and Risk in an Interlinked World**. United States: Wharton Scholl Publishing, 2009.
- KOCK, Ned; MCQUEEN, Robert. A field study of the effects of asynchronous groupware support on process improvement groups. **Journal of Information Technology, USA**, p. 245-259. dez. 1997.
- KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 337 p.
- LACOMBE, Francisco. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- LAM, Shyong (tony) K.; KARIM, Jawed; RIEDL, John. The Effects of Group Composition on Decision Quality in a Social Production Community. In. PROCEEDINGS OF THE 16TH ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPPORTING GROUP WORK, Flórida, USA. p. 55-64. nov. 2010.
- LAUDON, Kenneth; LOUDON, Jane. **Sistemas de informação gerenciais**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.
- LEAL, Luiz Antônio Dias. **Construção de Protótipo de Rede Virtual de Comunicação da Informação Sobre Boas Práticas Agropecuárias: Bovinos De Corte**. 2009. 105 f. Dissertação (Pós-graduação) - Universidade Federal Fluminense - Instituto de Arte e Comunicação Social, Rio de Janeiro, 2009.
- LEENDERS, Roger Th.a.j.; ENGELN, Jo M.I. Van; KRATZER, Jan. Virtuality, communication, and new product team creativity: a social network perspective. **Journal of Engineering and Technology Management - Jet-m**, EUA, p. 69-92. maio 2003.
- LI, Charlene; BERNOFF, Josh. **Groundswell: winning in a word transformed by social technologies**.: Havard Business Review Press, 2011.
- LIEBER, Renato Rocha. **Teoria de sistemas**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAJD8AJ/teoria-sistemas>>. Acesso em: 08 maio 2012.
- LIKERT, R. **New Patterns of Management**. Tóquio: International Student Edition, Kogakusha Company, 1961.
- MAJOR, Debra A .et al. Managing human resources in information technology: best practices of high performing supervisors. **Wiley Interscience**, UK, p. 411-427. out. 2007.

- MANDVIWALLA, Munir; GRAY, Paul. Is IS Research on GSS Relevant? **Information Resources Management Journal**, Hershey, USA, p. 29-37. dez. 1998.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1995;
- MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007;
- MCDONALD, David W.. Recommending Collaboration with social networks: a comparative evaluation. **ACM Digital Library**, Ft. Lauderdale, p. 593-600. 5 abr. 2003.
- MCGRATH, J. E. **Groups: Interaction and Performance**. Inglewood, N. J.: Prentice Hall, Inc, 1984.
- MISLOVE, Alan et al. **Measurement and analysis of online social networks**. In. PROCEEDINGS OF THE 7TH ACM SIGCOMM CONFERENCE ON INTERNET MEASUREMENT, IMC 07, San Diego, EUA, p. 29-42. out. 2007.
- MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 1, n. 29, p.14-24, 12 maio 2000. Quadrimestral.
- MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996. 421 p;
- MORRIS, Meredith Ringel et al. Beyond "Social Protocols": Multi-User Coordination Policies for Co-located Groupware. **CSCW**, Chicago, p. 262-265. nov. 2004.
- MOTTA, Fernando C. Prestes. O estruturalismo na teoria das organizações. **Revista de administração de empresas**, Rio de Janeiro, v. 1, n. , p.23-41, out. 1970;
- MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Golveia de. **Teoria geral da administração**. 3ª ed. São Paulo: Cengage learning, 428 p., 2010.
- NIEDERMAN, Fred; BEISE, Catherine M.; BERANEK, Peggy M.. Issues and concerns about computer-supported meetings: The facilitator's perspective. **MIS Quarterly**, EUA, p. 1-22. mar. 1996.
- O'BRIEN, James A.. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- OLIVEIRA, Otávio José de; PINHEIRO, Camila Roberta Muniz Serra. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **SciELO**, São Carlos, p. 51-61. fev. 2010.
- PAULUS, Paul B. et al. Modeling Ideational Creativity in Groups: Connecting Cognitive, Neural, and Computational Approaches. **Small Group Research**, EUA, p. 688-724. 18 ago. 2010.

PENDERGAST, Mark; HAYNE, Stephen. Groupware and social networks: will life ever be the same again?. **Elsevier**, USA, p. 311-318. 19 abr. 1999.

PEROTTONI, Rodrigo et al. Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais. P. **READ: Revista eletrônica de administração**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p.1-15, 2001.

PIERCE, V; CHEESEBROW, D; BRAUN, L M. Facilitator competencies. **Group Facilitation**, N.J, p. 24-31. mar. 2000.

PMCLAGAN; BEDRICK, D. Models for excellence: The results of the ASTD training and development competency study. **Training and Development**, N.J, p. 10-20. mar. 1983.

POWER, D. J. **Decision Support Systems Hyperbook**. Cedar Falls, IA: DSSResources.COM, HTML version, Fall 2000, accessed on (18 september 2011) at URL <http://dssresources.com/dssbook/>.

QURESHI, Sajda. SUPPORTING ELECTRONIC GROUP PROCESSES: A SOCIAL PERSPECTIVE. **ACM**, Nashville, p. 24-34. fev. 1995.

RODRIGUES, Aroldo. **A pesquisa experimental: em psicologia e educação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1976.

RULKE, Diane L.; GALASKIEWICZ, Joseph. Distribution of knowledge, group network structure, and group performance. **Management Science**, EUA, p. 612-625. maio 2000.

SAMBAMURTHY, Vallabh; DESANCTIS. An experimental evaluation of GDSS effects on group performance during stakeholder analysis. **IEEE**, Kailua-kona, Hi, p. 79-88. jan. 1990.

SAMPIERI, Roberto Hernández; FERNANDÉZ-COLLADO, Carlos; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodología de la investigación**. 4ª ed. Mexico, Df: Mcgraw-hill do Interamericana, 2006.

SANTOS, Izequias Estevan Dos. **Métodos e técnicas de pesquisa científica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2003.

SANTOS, Rafael Paim Cunha; SANTOS, Daniel Gonçalves Simões Dos; CAULLIRAUX, Heitor Mansur. A importância das tarefas para gestão de processos. In: ENEGEP - XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Rio de Janeiro. **A importância das tarefas para gestão de processos**. Foz do Iguaçu: Enegep, 2007. p. 1 - 10.

SAWYER, John E.; FERRY, Diane L.; KYDD, Christine. LEARNING ABOUT AND FROM GROUP SUPPORT SYSTEMS. **Journal of Management Education**, EUA, p. 352-371. 01 jun. 2001.

SCHLEMMER, Eliane. Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Colabor@: Revista Digital da CVA**, Canoas, v. 1, n. 2, p.10-19, nov. 2001.

SCHWARTZ, David, G. **Encyclopedia of Knowledge Management**. Bar-Ilan University, Israel: Idea Group Reference, 2006.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal. **R.A.E Economia da Informação: Como os Princípios Econômicos se Aplicam à Era da Internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SHAQRAH, Amin A..A Typology of Tacit Knowledge Sharing Themes to Fostering Group Decision Support System. **International Journal of Decision Support System Technology (IJDSST)**, EUA, p. 41-50. mar. 2010.

SHAW, M. E. **Group dynamics** (2nd ed.). New Delhi, India: Tata McGraw Hill, 1976.

SHIMIZU, Tamio. **Decisão nas organizações**: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão. São Paulo: Atlas, 2001.

SIGALA, Marianna. Integrating *web 2.0* in e-learning environments: a socio-technical approach. **International Journal Of Knowledge And Learning**, EUA, p. 628-648. jan. 2008.

SILVER, Mark S. **Systems that support decision makers**: description and analysis. Wiley, 1991.

SIMON, Hebert A.. **Administrative Behavior**: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations. 4<sup>o</sup> ed. New York: The Free Press, 1997. 367 p.

SPRAGUE, Ralph H.; CARLSON, Eric D.. **Building Effective Decision Support Systems**.New Jersey: Prentice-hall, 1982.

STAHL, Gerry. For a science of group interaction. **Group 2009 Conference**, Philadelphia, p. 129-138. mar. 2009.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cengage-Learning, 2006.

STAPLES, Jane Gregory. **Coordination, Natural and Concocted Groups, and Dyadic Performances**.1989. 128 f. Dissertation (Post Graduate) - Faculty of Texas Tech University, Texas, 1989.

TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. **Tecnologias da informação aplicadas às instituições de ensino e às universidades corporativas**. São Paulo: Atlas, 2003.

TANENBAUM, Andrew S.. **Redes de computadores**. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2011.

TARAPANOFF, Kira; ARAÚJO Júnior, Rogério Henrique de; CORMIER, Patrícia Marie Jeanne. Sociedade da informação e inteligência em unidades de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p.91-100, dez. 2000.

TOMASELLO, Michael. **Why we Cooperate**. Cambridge: MIT Press, 2009.

TURBAM, Efraim; ARONSON, Jay E.; LIANG, Ting-peng. **Decision support systems and intelligence systems**. 7<sup>o</sup> ed. New Jersey: Prentice-hall of India, 2006.

TURBAN, Efraim et al. **Introdução a sistemas de informação**: Uma abordagem gerencial.

2ª ed. São Paulo: Campus, 2007.

TURBAN, Efraim. **Decision support systems and intelligent systems**. 8ª ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007.

TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da Informação para Gestão**. 3ª ed. Porto Alegre: Brookman, 2004.

TURBAN, Efraim; SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun. **Decision Support and Business Intelligence Systems**. 9ª ed. India: Prentice Hall, 2011.

TURBAN, Efraim; ARONSON, Jay E.; LIANG, Ting-peng. **Decision Support Systems and Intelligent Systems**. 7ª ed. New Delhi: Prentice - Hall Of India, 2006.

TUROFF, Murray et al. Distributed Group Support Systems. **MIS Quarterly**, Nj, USA, p. 399-417. dez. 1993.

VASCONCELOS, I; VASCONCELOS, F. Gestão de recursos humanos: um estudo crítico. **Revista de administração de empresas da fundação Getúlio Vargas**, v.42, n. 1, p. 67-78. jan.-mar. 2002;

VILLER, Stephen. The Group Facilitator: A CSCW Perspective. **ECSCW**, NY, p. 81-95. set. 1991.

VREEDE, Gert-jan de; NIEDERMAN, Fred; PAARLBERG, Ilse. Towards an instrument to measure participants perceptions on facilitation in group support systems meetings. **Springerlink**, Netherlands, p. 127-144. jun. 2002.

WENGER, Etienne. **Supporting communities of practice: a survey of community-oriented technologies**. In: REPORT TO THE COUNCIL OF CIOs OF THE U.S. FEDERAL GOVERNMENT, 2001.

YUILL, Nicola; ROGERS, Yvonne. Mechanisms for Collaboration: A design and evaluation framework for multi-user interfaces. **Transactions on Computer-human Interaction**, NY, p. 1-25. mar. 2012.

ZHU, Haiyi; KRAUT, Robert; KITTUR, Aniket. Organizing without Formal Organization: Group Identification, Goal Setting and Social Modeling in Directing Online Production. **ACM**, Seattle, p. 935-944. fev. 2012.

ZIGURS, Ilze; POOLE, M. Scott; DESANCTIS, GerardineL..A study of influency in computer-mediated group decision making. **MIS Quarterly**, EUA, p. 625-644. dez. 1988.

## APÊNDICE A - Questionário

Este é um questionário cujas respostas servirão como auxílio para a dissertação de mestrado do discente ROBERTO RANIERI GUIMARÃES ROCHA no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco (PROPAD/UFPE), vinculada ao Núcleo de Estudos e Pesquisa em Sistemas de Informação (NEPSI). Para responder a este questionário, é necessário que você tenha participado do experimento referente à facilitação em ambiente *groupware* na perspectiva do incremento de fluxo informacional, realizado na Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas – FACISA.

Todas as informações obtidas serão de uso exclusivamente acadêmico. Em caso de dúvidas, ligar para (83) 9809-1655 ou enviar e-mail para r.ranieri@gmail.com

### PARTE 1: CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

#### 1. Gênero

- Feminino
- Masculino

#### 2. Faixa etária

- Menos de 20
- Entre 20 a 30
- Entre 30 a 40
- Entre 40 a 50
- 51 ou mais

#### 3. Maior nível de educação

(Considere apenas curso já completado e de maior grau)

- 2º Grau
- Superior
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

#### 4. Possui experiência em sistemas de informação?

- Sim
- Não

#### 5. Possui experiência em processo decisório?

- Sim
- Não

#### 6. Há aproximadamente quanto tempo você conhece os conceitos de tecnologia colaborativa?

(Veja exemplos na questão 8 abaixo)

- Não conheço
- 6 meses ou menos

- ( ) Mais de 6 meses até 1 ano  
 ( ) Mais de 1 ano até 2 anos  
 ( ) Mais de 2 anos até 3 anos  
 ( ) Mais de 3 anos

**7. Você faz uso dos recursos de tecnologia colaborativa no seu dia a dia?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não

**8. Quanto tempo de experiência, aproximadamente, você possui com a(s) tecnologia(s) colaborativas abaixo mencionada(s)?**

Pode ser assinalada mais de 1 opção

	Não possui experiência relevante	6 meses ou menos	Mais de 6 meses até 1 ano	Mais de 1 ano até 2 anos	Mais de 2 anos até 3 anos	Mais de 3 anos
Redes de relacionamentos (ex: facebook, orkut, etc...)						
Fóruns						
Chats online						
E-mail						
Wikis						
Twitter						
Blogs						
Audioconferência						
Videoconferência						
Voz sobre IP – VoIP (Ex: Skype)						
Outras. Especificar qual.						

**No caso de outras, favor especificar:**

Qual tecnologia?

---



---



---

**PARTE 2: CARACTERÍSTICAS DO EXPERIMENTO EM AMBIENTE  
DE TECNOLOGIA COLABORATIVA**

**9. Ao ter acesso às ferramentas de tecnologia da informação e comunicação colaborativas, disponibilizadas no ambiente do experimento realizado, qual o nível de dificuldade encontrado por você na interação com os demais membros do grupo?**

- Não houve dificuldade
- Houve dificuldade em nível muito baixo
- Houve dificuldade em nível baixo
- Houve dificuldade em nível médio
- Houve dificuldade em nível alto
- Houve dificuldade em nível muito alto

**Por favor, comente, se for o caso, sobre as dificuldades encontradas.**

---

---

---

---

**10. O ambiente experimental recém-vivenciado se mostrou amigável no que tange a ter uma interface intuitiva, simplicidade de uso, ser produtivo na realização das tarefas?**

(Por favor, comente cada um dos aspectos mencionados - interface intuitiva, simplicidade de uso e produtivo na realização das tarefas).

---

---

---

---

**11. O ambiente experimental recém-vivenciado se mostrou favorável ao compartilhamento de informações com os demais indivíduos?**

(Por favor, comente o aspecto mencionado).

---

---

---

---

**12. Em relação às tarefas de geração de ideias, qual o nível de dificuldade encontrado ao realizá-las?**

- Não houve dificuldade
- Houve dificuldade em nível muito baixo
- Houve dificuldade em nível baixo
- Houve dificuldade em nível médio
- Houve dificuldade em nível alto
- Houve dificuldade em nível muito alto

**Por favor, comente, se for o caso, sobre as dificuldades encontradas.**

---

**PARTE 3: AVALIAÇÃO DA FACILITAÇÃO (RESPOSTAS DO GRUPO CONTROLE – G1)**

**13. No que se refere à ausência de facilitação durante a tarefa de geração de ideias pelo grupo, por favor, na sua avaliação, responda:**

	Concorda plenamente	Concorda	Discorda	Discorda totalmente	Sem opinião
Ocasionou conflitos					
Inibiu o fluxo informacional					
Dificultou o compartilhamento de ideias					
Retardou a concretização das decisões					

**14. No que tange a ausência de um facilitador no ambiente experimental recém vivenciado, por favor, que impressões adicionais você poderia fornecer?**

---



---



---



---

**15. A presença de um facilitador poderia melhor auxiliar o grupo durante o processo decisório?**

- ( ) Concorda totalmente  
 ( ) Concorda  
 ( ) Discorda  
 ( ) Discorda totalmente  
 ( ) Sem opinião

**Por que?**

---



---



---

**PARTE 3: AVALIAÇÃO DA FACILITAÇÃO (RESPOSTAS DO GRUPO EXPERIMENTAL – G2)**

**13. No que se refere à presença de facilitação durante a tarefa de geração de ideias pelo grupo, por favor, na sua avaliação, responda:**

	Concorda plenamente	Concorda	Discorda	Discorda totalmente	Sem opinião
Abrandou conflitos					
Incrementou o fluxo Informacional					
Auxiliou no compartilhamento de ideias					
Acelerou a concretização das decisões tomadas pelo grupo					

**14. No que tange à necessidade de um facilitador no ambiente experimental recém vivenciado, por favor, que impressões adicionais você poderia fornecer?**

---



---



---



---

**15. A ausência de um facilitador poderia comprometer os resultados obtidos pelo grupo no processo decisório?**

- ( ) Concorda totalmente  
 ( ) Concorda  
 ( ) Discorda  
 ( ) Discorda totalmente  
 ( ) Sem opinião

**Por que?**

---



---



---



---