

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE – UFF**  
**INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO – IC**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO**

**UM MÉTODO PARA MENSURAR O GRAU DE  
MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO E-  
DEMOCRÁTICA**

**Cristiano Maciel**

**NITERÓI**

**2008**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**CRISTIANO MACIEL**

**UM MÉTODO PARA MENSURAR O GRAU DE  
MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO E-  
DEMOCRÁTICA**

Tese apresentada como requisito para obtenção do grau de Doutor em Computação, no programa de Pós-Graduação em Computação da Universidade Federal Fluminense. Área de concentração: Computação Visual e Interfaces.

Orientadora: Ana Cristina Bicharra Garcia, Ph.D.

Niterói (RJ), maio de 2008.

CRISTIANO MACIEL

**UM MÉTODO PARA MENSURAR O GRAU DE  
MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO E-  
DEMOCRÁTICA**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Computação da Universidade Federal Fluminense, como requisito para obtenção do Grau de Doutor. Área de concentração: Computação Visual e Interfaces.

BANCA EXAMINADORA:

---

Ana Cristina Bicharra Garcia, Ph.D. – Orientadora  
UFF – Universidade Federal Fluminense

---

Licínio Roque – Ph.D. – Co-Orientador  
UC – Universidade de Coimbra

---

Raquel Prates, D.Sc.  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

---

Claudia Lage Rebello da Motta - D.Sc.  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Aura Conci, D.Sc.  
UFF – Universidade Federal Fluminense

---

**Maria Luiza D'Almeida Sanchez, D.Sc.**  
UFF – Universidade Federal Fluminense

---

Flavia Cristina Bernardini, D.Sc.  
ADDLABS – Laboratório de Documentação Ativa e Design Inteligente

*“Apesar das ruínas e da morte  
Onde sempre acabou cada ilusão  
A força dos meus sonhos é tão forte  
Que de tudo renasce a exaltação  
E nunca as minhas mãos estão vazias”*

*D. Sophia de Mello Breyner*

## AGRADECIMENTOS

Há quatro anos eu cheguei a Niterói, vizinha da cidade maravilhosa do Rio de Janeiro. Além de muitas bagagens, trazia comigo muitas expectativas com relação ao doutorado que iria realizar na Universidade Federal Fluminense. Ao término de mais essa etapa, venho agradecer àqueles(as) que estiveram ao meu lado, presencialmente, em pensamento, ou, até mesmo, virtualmente, e que fizeram dessa etapa uma conquista ainda mais especial.

Inicialmente, agradeço a Deus por me acompanhar e a São Francisco de Assis, cuja oração muitas vezes me trouxe calma e esperanças.

A minha linda família, que sempre me deu forças, permitindo que eu prosseguisse minha jornada acadêmica e suportando a distância física estabelecida: minha mãe Teresinha, minha irmã Luciane e minha sobrinha Ticiane. Pelo amor de sempre, meu muito obrigado! Agradeço ainda a minha tia Victalina Berlinda Maciel (*in memoriam*), por ter sempre acreditado nas minhas capacidades, e aos meus primos de Santo Ângelo (RS).

Às universidades que me acolheram: a escolhida para realização do doutorado, a Universidade Federal Fluminense (UFF), e a Universidade de Coimbra (UC), na qual realizei um proveitoso estágio em continente Europeu. Agradeço também à CAPES, pelo financiamento do doutorado.

A minha orientadora, a professora Ana Cristina Bicharra Garcia, que, ao longo dos anos, conduziu esta pesquisa comigo, demonstrando que o empenho e o trabalho nos conduzem à colheita de proveitosos frutos. Pelo exemplo de determinação e dedicação que tem ao trabalho, pela ampla visão de pesquisa e pelo apoio em muitas etapas que fomos vencendo ao longo do caminho, serei sempre muito grato.

Ao meu co-orientador, professor Licínio Roque, que, desde o primeiro contato por e-mail, se mostrou interessado em cooperar, contribuindo com críticas produtivas à pesquisa, recebendo-me e propiciando meios para que minha estada em Coimbra fosse produtiva.

Aos professores da UFF com os quais pude conviver, seja em disciplinas, nos laboratórios, nos cursos de extensão fora da UFF, pelos corredores e até mesmo na cozinha, tomando um cafezinho. Em especial, agradeço ao professor Vinod Rebello, à professora Aura Conci, à professora Maria Luiza Sanchez e ao professor Inhaúma Ferraz,

pelo apoio e exemplos de profissionalismo demonstrados em distintos momentos do doutorado.

Aos membros da banca examinadora, pela paciência, aprendizado e contribuições à tese. Agradeço pela oportunidade de ter conhecido essas pessoas inteligentes e críticas, que enriqueceram esta tese e propiciaram o estabelecimento de laços acadêmicos salutares.

Ao ADDLabs, pela disponibilização de infra-estrutura e convívio durante o doutorado. Agradeço a todos os companheiros desse laboratório, aqui representados nominalmente por Fernando Pinto e as secretárias Adriana e Tânia, que tantas vezes me ajudaram, Às secretárias da UFF, Ângela, Maria e Izabela, que me ajudaram, buscando solucionar meus pedidos, sempre com boa vontade e um sorriso estampado no rosto.

Aos colegas e amigos da UFF, por tantos momentos vividos, por tantas conversas, pelas rodas de bar, pelos churrascos e pelo apoio incondicional ao longo desses anos. Poderia agradecer a muitas pessoas e ainda ter a sensação de que esqueci de alguém... Primeiramente, agradeço aos colegas de “*estágio no exterior*”, por tantas dicas e momentos partilhados: Luciano Bertini e Renato Moraes. Sigo, nomeando os(as) colegas Marleusa Gonçalves, Leandro Neumann, Idalmis Milian, Luis Valente, José Luiz Nogueira, Luciene Motta, Flávio Mendonça, Haroldo Santos, Adria Lyra, Alexandre Lopes, Jaques Silva, Janine Kniess, Renatha Capua, Daniela Vianna, Rodrigo Toso, Viviane Thomé, Jonivan Lisbôa, Stênio Soares, Luciana Brugiolo, Paula Yamada, Rafael Melo, Evelyn Vieira, Bruno Norberto, Sanderson Gongaza, Cristiane Targa, Melba Gorza, Cristiane Ferreira, Diego Brandão, Alexandre Sena, Aline de Paula e Carlos Eduardo, embora seja impossível agradecer individualmente a todos com os quais tive oportunidade de conviver!

Da PUC-Rio ganhei dois grandes presentes, dois amigos que muito me ouviram, me apoiaram e com quem os laços estabelecidos para sempre ficarão: Aletéia e Viterbo. Valeu!

Em Coimbra, pude conviver com pessoas maravilhosas. Em especial, agradeço ao amigo-irmão Alexandre Mattos, por tantos desabafos, tantos conselhos, pela acolhida e por sempre acreditar em mim! Aos brasileiros em Coimbra: Fabiano, Noemi, Louise, Suhely, Josiane e tantos outros; e aos portugueses (os tugas) – Célia, Catarina, Fraga, Mônica, Ricardo, os voluntários do projeto de visita aos idosos da Alta de Coimbra (CAIAC), os funcionários da UC – agradeço por terem tornado meu estágio muito mais proveitoso.

Ao Pedro Rocha, que me ajudou com seus conhecimentos técnicos em programação e com quem tive discussões sobre a comunidade virtual desenvolvida nesta tese.

Ao meu colega, irmão e amigo de tantos anos, Alessandro Copetti, que, com paciência, carinho e muita amizade, me ajudou em muitos momentos do doutorado, conversando sobre a vida, lendo minha tese, acompanhando-me na descoberta das maravilhas do Rio de Janeiro... Mais uma “formatura” brindamos juntos!

Ao Vinícius Carvalho Pereira, que, com carinho, acompanhou os momentos finais desta tese, revisando meus textos, ensinando-me os mistérios da Língua Portuguesa e acalentando minha vida de doutorando com muita alegria e compreensão!

Aos muitos e queridos amigos com que a vida me presenteou, que se mostraram, de alguma forma, presentes nessa rica passagem de minha vida. Em especial, a Patricia Souza e a Mirela Brito, que, além de amigas para todas as horas, vieram até Niterói assistir a minha defesa; ao Renato Vieira, que conviveu comigo e me apoiou muito nesses anos “cariocas”; a Marcus Vinicius Guelpeli, pela amizade estabelecida e por tantas conversas; a Reinaldo Alvares, pela confiança e amizade; aos residentes em Cuiabá, em especial, Marcus Vinícius, Ney, Renata, Silvina, Gláucia, Alexandre dos Anjos e Rose, pelo acompanhamento a distância e incentivo despendidos; aos santarosenses do “sexteto”, pelo eterno amor fraternal; ao amigo Omar Felipe Paludo, por tanto apoio, carinho e zelo ao longo desses anos; à Flávia, por tantos diálogos e demonstrações de carinho; ao Christus, por tantas proveitosas conversas no ciberespaço; e ao amigo carioca Anderson Mattos, por tantas baladas, risadas e convívios durante essa minha vida carioca.

Aos voluntários, amigos e colegas que participaram dos experimentos dessa pesquisa, sem os quais não seria possível cumprirmos o nosso objetivo.

Aos cantores, compositores e intérpretes, que, com suas músicas, fizeram meus momentos de trabalho e lazer muito mais agradáveis.

A TODOS, meu muito obrigado! Essa conquista é nossa!

## RESUMO

A participação dos cidadãos nas questões governamentais pode tornar real a democracia, uma vez que gera um fluxo contínuo de informações entre o cidadão e o governo, auxiliando ambos na tomada de decisões. Todavia, para que de fato haja democracia, os cidadãos devem articular um discurso, elaborar propostas, confrontá-las e indicar suas escolhas, por meios de difusão pública. A democracia eletrônica permite viabilizar e consolidar tais processos consultivos e deliberativos. A problemática que surge nesse processo deve-se ao fato de que, quando os cidadãos são convocados a participar de consultas públicas e de processos deliberativos, ocorre, individualmente, uma transformação das informações oriundas de diferentes meios de comunicação (televisão, jornais, Internet, entre outros). Tal processo persiste até o momento da votação. Assim sendo, não se consegue verificar se há maturidade quanto às questões discutidas e deliberadas, garantindo que o indivíduo exerça de fato seu papel de cidadão. A fim de viabilizar a integração de processos consultivos e deliberativos, é proposto o Modelo Interativo Governo-Cidadão, organizado em fases, sendo o debate estruturado por meio da Linguagem de Interação Democrática, a DemIL, e os cidadãos sociabilizados em uma comunidade virtual. Com vistas a diagnosticar a efetividade da participação dos cidadãos em processos com fins e-democráticos, apresenta-se o método Maturidade na Tomada de Decisão – MTD. Esse método constitui-se de um conjunto de indicadores que permite monitoramento de uso e conseqüente medição da atuação do cidadão, desde que esse mostra seu interesse em participar do processo deliberativo, realizando seu cadastro, participando de discussões e de votações, atuando em um ambiente de sociabilização e consultando uma biblioteca de informações. Ao final, mede-se a satisfação subjetiva do usuário. Os experimentos para checagem das hipóteses da pesquisa foram realizados por meio de questionários *online* e de uma aplicação Web, a Comunidade Democrática Cidadã – CDC, possibilitando mensurar e classificar o grau de maturidade de cada cidadão responsável pela tomada de decisão. Por fim, classifica-se a tomada de decisão dos cidadãos em imatura, pouco madura, madura ou socialmente madura. Por meio de análises qualitativas e quantitativas, conclui-se, entre outros aspectos, que os resultados da aplicação do MTD aparentam ser melhores quando aplicada à CDC, uma vez que essa propicia a avaliação de recursos integrados, com agilidade na mensuração do grau de maturidade.

## **ABSTRACT**

Citizen participation in governmental affairs can make democracy a reality, since it generates a continuous flow of information between citizen and government while assisting in their decision-making. Nonetheless, for democracy to truly exist, citizens must articulate discourses, pitch in suggestions and proposals, deal with them, and indicate their choices by diffusing them to the public. Through e-democracy, these consultative and deliberative processes are granted visibility and are consolidated. The difficulties that emerge throughout this process refer to the fact that, when citizens are summoned to participate in public consultations and deliberative processes, the conversion of information from communication medias (television, newspapers, the Internet, among others) occurs individually. Such a process persists until the voting period. Thus, it is hard to verify the presence of a level maturity regarding the issues being discussed and deliberated that assures that the individual is truly exercising his role as a citizen. In order to render the integration of consultative and deliberative processes viable, the Government-Citizen Interactive Model is proposed and sorted into phases. The Democratic Interaction Language (DemIL) structures the debate, and the citizens are socialized in a virtual community. In order to diagnose the effectiveness of citizen participation in processes with e-democratic ends, the Maturity in Decision-Making method (MTD) is presented. This method constitutes a set of indicators that monitor the use and, consequently, mediate citizen behavior, providing the latter displays interest in participating in the deliberative process, registering, participating in discussions, casting votes, performing in a socializing environment, and consulting a library of information. At the end, the user satisfaction is measured. The experiments for checking the hypotheses of the research were developed by means of online surveys and a web application, the Democratic Citizen Community (CDC), which makes it possible to measure and classify the maturity level of each citizen assigned with making decisions. Finally, the citizens' decision-making is classified as immature, somewhat mature, mature, or socially mature. By means of qualitative and quantitative analysis, one concludes that, among other aspects, the results of applying the MTD seem superior when applied to the CDC, since this provides the assessment of integrated resources, with dexterity in measuring maturity levels.

## LISTA DE SIGLAS

CDC	Comunidade Democrática Cidadã
CGI	Comitê Gestor da Internet
CMC	Comunicação Mediada por Computador
CV	Comunidade Virtual
DemIL	Linguagem de Interação Democrática
<i>FAQ</i>	<i>Frequently Asked Questions</i>
FCA	Filtragem Colaborativa Automática
G2B	Governo para Negócios
G2C	Governo para Cidadão
G2G	Governo para Governo
IHC	Interação Humano-Computador
JDK	<i>Java Development Kit</i>
MTD	Maturidade na Tomada de Decisão
OCF	<i>Online Community Framework</i>
OECD	<i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>
OLDP	Observatório Local de Democracia Participativa
OP	Orçamento Participativo
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
SI	Sistema de Informação
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
U&G	Uso e Gratificação

# LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ABRANGÊNCIA DO GOVERNO ELETRÔNICO. ....	11
FIGURA 2: ATIVIDADES REALIZADAS NA INTERNET (CGI, 2006). ....	22
FIGURA 3: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA INTERNET – COMUNICAÇÃO (CGI, 2006).....	23
FIGURA 4: INTERFACE DO WEBCRACY. ....	26
FIGURA 5: MODELO DE TOMADA DE DECISÃO (RODRIGUEZ <i>ET AL.</i> , 2007) .....	27
FIGURA 6: INTERFACE DA CONSULTA POPULAR - POA.....	30
FIGURA 7: INTERFACE DO FÓRUM DE DISCUSSÃO - BH .....	31
FIGURA 8: INTERFACE DE PARTICIPAÇÃO POPULAR – CÂMARA DOS DEPUTADOS .....	31
FIGURA 9: INTERFACE FÓRUM ELETRÔNICO – CÂMARA DOS DEPUTADOS .....	32
FIGURA 10: INTERFACE YAHOO RESPOSTAS – DEBATE SOBRE GOVERNO E POLÍTICA .....	32
FIGURA 11: A TOMADA DE DECISÃO E A AJUDA AO DECISOR (FREITAS, 1993). ....	41
FIGURA 12: COMPONENTES DO USUÁRIO VS CAPITAL SOCIAL (KAZIENKO; MUSIAL, 2006).....	74
FIGURA 13: MODELO DA COMUNIDADE VIRTUAL .....	94
FIGURA 14: DEMIL. ....	97
FIGURA 15: MODELO APLICADO A ASSEMBLÉIA DELIBERATIVA. ....	102
FIGURA 16: DIAGRAMA E-R DA CDC .....	112
FIGURA 17: <i>INTERFACE</i> DA CDC – <i>LOGIN</i> DO CIDADÃO .....	114
FIGURA 18: <i>INTERFACE</i> DA CDC – CADASTRO DO CIDADÃO.....	114
FIGURA 19: <i>INTERFACE</i> DA CDC – PERFIL DO CIDADÃO.....	115
FIGURA 20: <i>INTERFACE</i> DA CDC – DEBATE .....	116
FIGURA 21: <i>INTERFACE</i> DA CDC – CONSULTA AS DEMANDAS EM DEBATE.....	117
FIGURA 22: <i>INTERFACE</i> DA CDC – ATUAÇÃO DO MODERADOR.....	117
FIGURA 23: <i>INTERFACE</i> DA CDC – VOTAÇÃO DAS DEMANDAS.....	118
FIGURA 24: <i>INTERFACE</i> DA CDC – BIBLIOTECA DE INFORMAÇÕES .....	119
FIGURA 25: <i>INTERFACE</i> DA CDC – ESPAÇO DE SOCIABILIZAÇÃO .....	119
FIGURA 26: <i>INTERFACE</i> DA CDC – AJUDA .....	120
FIGURA 27: <i>INTERFACE</i> DA CDC – VISÃO DO ADMINISTRADOR .....	121
FIGURA 28: ETAPAS DO PROCESSO UTILIZANDO QUESTIONÁRIOS .....	125
FIGURA 29: QUESTIONÁRIO <i>ONLINE</i> .....	126
FIGURA 30: SATISFAÇÃO DE USO COM QUESTIONÁRIOS E-DELIBERATIVOS. ....	132
FIGURA 31: COMUNIDADE DEMOCRÁTICA CIDADÃ - CDC .....	134

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: MODELOS DE DEMOCRACIA (ASTROM, 2001).....	14
TABELA 2: MÉTODOS DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA (ROWE; FREWER, 2000) .....	16
TABELA 3: COMPARAÇÃO DE ROTEIROS E AMBIENTES DE CONVERSAÇÃO .....	36
TABELA 4: PRINCÍPIOS PARA COMUNIDADES VIRTUAIS (TYPALDOS, 2004) .....	50
TABELA 5: ABORDAGENS DE PESQUISA EM COMUNIDADES VIRTUAIS .....	56
TABELA 5: ABORDAGENS DE PESQUISA EM COMUNIDADES VIRTUAIS (CONT.).....	57
TABELA 6: HIPÓTESES DE PESQUISA EM BEENEN <i>ET AL.</i> (2004). .....	61
TABELA 7: AVALIAÇÃO DE CV'S (PREECE <i>ET AL.</i> , 2002).....	65
TABELA 8: AVALIAÇÃO DE CV'S (DETLING; SHUBERT, 2002).....	67
TABELA 9: NECESSIDADES DOS USUÁRIOS EM CV'S SEGUINDO HIERARQUIA DE MASLOW. ....	71
TABELA 10: DESAFIOS DAS COMUNIDADES VIRTUAIS (KOH <i>ET AL.</i> , 2007). .....	77
TABELA 12: AVALIAÇÃO DE CV'S (LEIMEISTER;KREMAR, 2005).....	83
TABELA 13: AVALIAÇÃO DE CV'S (MALONEY-KRICHMAR;PREECE, 2005).....	84
TABELA 14: FASES DO PROCESSO CONSULTIVO E DELIBERATIVO NA WEB.....	92
TABELA 15: PONTUAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO .....	105
TABELA 16: INDICADORES DA TOMADA DE DECISÃO .....	106
TABELA 17: DADOS GERAIS DA PARTICIPAÇÃO COM QUESTIONÁRIOS.....	127
TABELA 18: RESULTADOS DA VOTAÇÃO COM QUESTIONÁRIOS POR DEMANDA.....	130
TABELA 19: REGISTROS DE DEMANDAS NA CDC .....	136
TABELA 20: POSTAGENS POR TÓPICOS NA CDC .....	137
TABELA 21: INTERESSE PELA VOTAÇÃO - CDC .....	138
TABELA 22: DIFICULDADES GERADAS PELA REDAÇÃO DAS DEMANDAS .....	140
TABELA 23: AVALIAÇÃO GERAL DA CDC.....	141
TABELA 24: MÉTODO MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO COM QUESTIONÁRIOS.....	146
TABELA 25: MÉTODO MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO COM A CDC.....	148
TABELA 26: DADOS DAS AMOSTRAS.....	150
TABELA 27: TESTE <i>T</i> PARA AS HIPÓTESES.....	150
TABELA 28: PESQUISAS SOBRE CLASSIFICAÇÃO DE USUÁRIOS.....	154

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 MOTIVAÇÃO.....	4
1.2 PROBLEMA .....	6
1.3 HIPÓTESE .....	6
1.4 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	7
1.5 CONTRIBUIÇÕES.....	8
1.6 ESTRUTURA DA TESE .....	9
<b>2 GOVERNO ELETRÔNICO E PARTICIPAÇÃO POPULAR .....</b>	<b>10</b>
2.1 GOVERNO ELETRÔNICO .....	10
2.1.1 <i>Democracia: Política e Internet</i> .....	13
2.1.2 <i>Infra-Estrutura de Internet no Brasil</i> .....	21
2.1.3 <i>Situação da participação do cidadão na Web</i> .....	23
2.2 COMUNICAÇÃO VIA TIC'S.....	33
2.3 PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO.....	37
2.3.1 <i>Maturidade no processo decisório</i> .....	43
<b>3 COMUNIDADES VIRTUAIS .....</b>	<b>46</b>
3.1 ABORDAGENS EM COMUNIDADES VIRTUAIS .....	52
3.1.1 <i>Sistemas de recomendação e de reputação</i> .....	57
3.1.2 <i>Dinâmica e comportamento do grupo</i> .....	65
3.1.3 <i>Fatores e medidas da participação</i> .....	69
3.1.4 <i>Uso e avaliação dos recursos de interação e de comunicação</i> .....	79
3.2 COMUNIDADES VIRTUAIS PARA ÁREA GOVERNAMENTAL .....	85
3.2.1 <i>Proposta de Comunidade Virtual</i> .....	88
3.2.2 <i>Critérios para mensurar processos decisórios na CV</i> .....	89
<b>4 MODELO E MÉTODO PROPOSTOS.....</b>	<b>91</b>
4.1 MODELO DE INTERAÇÃO GOVERNO-CIDADÃO .....	92
4.1.1 <i>Modelo da Comunidade Virtual</i> .....	93
4.1.2 <i>Exemplo de aplicação do modelo</i> .....	100
4.2 MÉTODO MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO.....	102
<b>5 COMUNIDADE DEMOCRÁTICA CIDADÃ - CDC .....</b>	<b>108</b>
5.1. FASE I – CONCEPÇÃO DA CDC.....	108
5.1.1 <i>Análise do domínio e do usuário/especificação de requisitos</i> .....	108

5.1.2 <i>Diagrama Entidade-Relacionamento</i> .....	111
5.1.3 <i>Projeto de interface</i> .....	112
5.2 FASE II – IMPLANTAÇÃO DA CDC.....	121
5.3 FASE III – ANÁLISE DE DADOS.....	121
5.4 FASE IV – ANÁLISE DA CDC.....	122
<b>6 EXPERIMENTOS .....</b>	<b>123</b>
6.1 QUESTIONÁRIOS <i>ONLINE</i> .....	124
6.1.1 <i>Metodologia</i> .....	124
6.1.2 <i>Análise dos Dados</i> .....	127
6.1.3 <i>Discussões acerca do uso de questionários e-deliberativos</i> .....	132
6.2 COMUNIDADE DEMOCRÁTICA CIDADÃ .....	133
6.2.1 <i>Metodologia</i> .....	133
6.2.2 <i>Análise de Dados</i> .....	135
6.2.3 <i>Discussões sobre os recursos de comunicação e de interação</i> .....	142
6.3 ANÁLISE DE RESULTADOS - MÉTODO MATURIDADE NA TOMADA DE DECISÃO .....	146
6.3.1 <i>MTD nos Questionários</i> .....	146
6.3.2 <i>MTD na CDC</i> .....	148
6.3.3 <i>Teste de hipóteses</i> .....	149
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>152</b>
7.1 CONTRIBUIÇÕES.....	152
7.2 TRABALHOS CORRELATOS .....	152
7.3 DISCUSSÕES.....	154
7.4 LIMITAÇÕES .....	155
7.5 DESAFIOS DO MÉTODO E TRABALHOS FUTUROS.....	157
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>175</b>
APÊNDICE 01 – QUESTIONÁRIOS .....	176
APÊNDICE 02 - PROJETO DE INTERFACE DA CDC .....	199
APÊNDICE 03 – TERMOS DE USO CDC.....	206

# 1 Introdução

*"Toda decisão é uma escolha entre alternativas. A vida é uma seqüência de escolhas. Viver implica estar sempre decidindo."*  
(PEREIRA; FONSECA, 1997)

O uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's), em especial da Internet, possibilita ao cidadão o acesso a informações, a obtenção de serviços e a participação junto às questões governamentais. A participação dos cidadãos, em especial, pode tornar real a democracia, uma vez que gera um fluxo contínuo de informações entre o cidadão e o governo, auxiliando ambos na tomada de decisões. Todavia, para que de fato haja democracia participativa, os cidadãos devem articular um discurso, elaborar propostas, confrontá-las e indicar suas escolhas, através de meios de difusão pública.

A democracia eletrônica (e-Democracia) pode viabilizar tal articulação, promovendo a discussão em torno de um assunto, de um problema ou a fim de tomar uma decisão. De uma forma geral, primeiramente deve ser lançada uma consulta pública para debate de determinado(s) assunto(s) de interesse dos envolvidos. Por fim, para a tomada de decisão, pode-se usar o voto deliberativo, ou seja, dar a todos o direito de voto. Por meio dessas distintas etapas consolidam-se processos consultivos e deliberativos.

Muitos países têm adotado diferentes formas para promover a participação dos cidadãos na tomada de decisões, optando por referendos, audiências públicas, pesquisas de opinião pública, negociação de regras, conferência para consensos, painéis ou júris populares, comitês consultivos públicos ou grupos focais (ROWE; FREWER, 2000). No Brasil, o regime democrático é, na essência, representativo, uma vez que por eleições são definidos os governantes. Como formas de manifestação direta da soberania popular existentes na Constituição da República Federativa do Brasil, há os referendos, os plebiscitos e as iniciativas populares. Outras instâncias governamentais em segmentos distintos, como, por exemplo, os colegiados na educação, possuem pequenos grupos de representantes, selecionados pelo grupo maior que decidem sobre determinados assuntos.

Porém, será que o processo democrático pode tornar-se eletrônico somente alterando-se as formas de prestar os serviços governamentais? O desenvolvimento tradicional de e-Democracia tem seguido um modelo relativamente previsível: primeiro as organizações oferecem informação, adicionam serviços e, então, iniciam a tentativa de adicionar ferramentas interativas. A implementação de uma e-Democracia verdadeira requer uma metodologia cuidadosa e abrangente para a construção de uma infra-estrutura

efetiva que estimule a participação do cidadão na tomada de decisões. A iniciativa de muitos governos em promover a inclusão digital, fornecendo infra-estrutura física (como por exemplo, os telecentros) é relevante, todavia não garante a participação dos cidadãos na tomada de decisões.

As aplicações governamentais na Internet dispõem de diversas ferramentas de interação, com fins distintos. De um modo geral processos consultivos tem sido realizados por *e-mail*, *chat* ou fóruns de discussão, apesar de estes serem problemáticos no que se refere à estruturação da discussão e quanto à recuperação da informação. A deliberação, por sua vez, ocorre isoladamente através de enquetes, muitas vezes sobre assuntos gerais malgrado não gerem uma discussão prévia. Algumas ferramentas específicas são encontradas na Internet, em nível internacional, mas, embora façam uso de recursos integrados, não possuem foco no cidadão como indivíduo responsável pela tomada de decisão coletiva.

De uma forma geral, detecta-se que aplicações com fins consultivos e deliberativos governamentais são problemáticas, uma vez que: a) não se apresentam como um espaço de sociabilidade, com foco no cidadão como indivíduo responsável pelas decisões comunitárias, b) devem permanecer em aberto em um intervalo de tempo e ter uso efetivo, c) carecem de mecanismos estruturantes nas discussões, d) não propiciam a deliberação e, conseqüentemente, não viabilizam a tomada de decisões conjunta entre governo e cidadão, e f) não permitem verificar se há maturidade na participação dos indivíduos sobre as temáticas em discussão, proporcionando uma deliberação consciente.

Considerando as problemáticas e as informações levantadas, propõe-se o Modelo Interativo Governo-Cidadão, o qual representa as distintas fases de um processo consultivo e deliberativo. De um modo geral, o processo inicia-se com algumas definições por parte do governo (administrador), como por exemplo, o tipo de manifestação popular e o calendário das atividades. Para sociabilizar os cidadãos propõe-se a criação de uma comunidade virtual, estruturada pelo tipo de manifestação, por localidade e por temática. Por meio dessa dá-se a integração dos componentes do modelo, tais como o debate, a votação, o espaço social, a biblioteca de informações e a ajuda ao usuário. A fase de debate, em especial, requer uma estruturação que propicie a discussão de demandas (as necessidades em pauta para discussão, os assuntos). Nesse sentido, o registro de opiniões conduz o cidadão a justificar seu voto, indicando ainda se sua opinião vai “contra” o assunto em debate, “a favor” dele, ou se há preferência por um posicionamento “neutro”. As justificativas são dessa forma classificadas e ficam disponíveis para consulta. Ao final

do processo, é realizada a votação. A existência e atuação de um moderador são também modeladas.

Com relação à sociabilidade dos cidadãos na Web, busca-se por meio das Comunidades Virtuais (CV's) agregar valor às interações humanas na construção de conhecimentos. A existência de CV's vem causando mudanças na sociedade, modificando a vida das pessoas sobre o aspecto social, de inovação tecnológica, como oportunidade de meio de comunicação e possibilitando a troca de experiências. As atuais CV's possuem muitas características sociais, sem foco na democracia e não estimulam a participação dos cidadãos na efetiva tomada de decisões. O desafio do ambiente virtual para uso dessas é que essas nem sempre conseguem manter o mesmo nível de colaboração, motivação, confiança, respeito e envolvimento das comunidades reais, garantindo o princípio de sociabilidade do meio. Sendo assim, como se pode garantir uma participação consciente para fins deliberativos apoiada por CV's? Busca-se a resposta a esse questionamento por meio de um estudo das pesquisas sobre CV's e, com base nessas, se propõe um conjunto de critérios para mensurar processos decisórios apoiado por elas.

Nesse sentido é proposto um método que permite mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão (MTD) em processos consultivos e deliberativos, tanto do indivíduo quanto do grupo. Esse método constitui-se de um conjunto de indicadores que permite monitoramento de uso e conseqüente medição da atuação do cidadão, desde que este mostre seu interesse em participar do processo deliberativo, realizando seu cadastro, participando de discussões e de votações, atuando em um ambiente de sociabilização e consultando uma biblioteca de informações. Ao final, mede-se a satisfação subjetiva do usuário. Dessa forma, é possível não só propiciar a participação da comunidade em um processo democrático integrado de forma ágil, mas também estabelecer critérios para avaliação desse processo.

Em suma, uma estratégia que sociabilize e efetive a comunicação entre o governo e os cidadãos, apoiada por comunidades virtuais, com possibilidade de deliberação de questões sociais importantes e verificação do grau de Maturidade na Tomada de Decisão, é adotada nesta pesquisa. A maturidade nesse processo é um fator chave de sucesso e o seu grau é mensurado através do método de avaliação proposto. Dessa forma, pode-se classificar a tomada de decisão em imatura, pouco madura, madura ou socialmente madura, e ainda permitir que a medida adotada seja revista, na busca de uma avaliação mais fidedigna do processo.

## 1.1 Motivação

A ONU realiza anualmente o Relatório Mundial de Governo Eletrônico – e-Gov (UNPAN, 2005), avaliando o nível de governo eletrônico de 191 países integrantes da *United Nations*. O Brasil ocupou a 18ª posição em 2001 e no ano de 2005, entretanto, o Brasil desceu para a 33ª colocação. De 1º colocado na América Latina passou para 3º, posicionando-se após o Chile e o México. O Brasil destaca-se mundialmente em serviços eletrônicos tais como a Declaração do Imposto de Renda (Chalin *et al.*, 2004) e o sistema de compras na Internet (UNPAN, 2005). O portal de informações do governo também é destacado no relatório (UNPAN, 2005), apesar de não ficarem claros os critérios de avaliação. Quanto à participação, o relatório evidencia que esse nível merece atenção, e novos mecanismos para incentivar a participação, com consulta e deliberação no ambiente Web, devem ser viabilizados junto aos cidadãos.

Segundo Shorr e Stolfo (1998), grupos de investigadores de diversas áreas (computação, estatísticas e ciências sociais), devotados aos sistemas de informação governamentais, devem realizar pesquisas aplicadas e incentivar a formação de estudantes com essa visão, a fim de estabelecer rumos de excelência às aplicações governamentais. Como desafios da democracia, Pratchett (2007) ressalta que, apesar de atualmente mais países serem democráticos, a democracia representativa nunca foi tão contestada e a democracia participativa apresenta problemas de maturidade e engajamento de cidadãos.

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC), por sua vez, definiu os cinco desafios da computação brasileira para a próxima década (SBC, 2006), sendo que, entre eles estão o acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento e a modelagem computacional de sistemas complexos artificiais, naturais e sócio-econômicos e da interação homem-natureza. Esses desafios são motivadores, uma vez que os sistemas deliberativos são complexos no ambiente computacional, ainda mais quando aplicados à democracia, e a participação dos cidadãos nas questões governamentais é de extrema importância para a sociedade. Segundo Schorr e Stolfo (1998), a pesquisa teórica básica e aplicada, financiada nas academias e laboratórios de pesquisa, necessita desempenhar papéis maiores no desenvolvimento de sistemas de informação governamentais. Os problemas do mundo real nessa área são desafiadores. Para Dearden e Walker (2003) houve relativamente pouco auxílio de especialistas das áreas de Interação Humano-Computador (IHC) e de Sistemas de Informação (SI), no desenvolvimento de aplicações mais eficazes por meio das TIC's.

Por meio de uma avaliação das atuais condições dos *sites* governamentais brasileiros (MACIEL, NOGUEIRA, GARCIA, 2005) verificou-se, entre outros, que os governos federal, estaduais e municipais investigados não disponibilizam ferramentas nos *sites* que permitam a efetiva participação do cidadão de forma automática, dado que vem ao encontro da posição obtida pelo Brasil no ranking de e-Gov (UNPAN, 2005). Investigou-se em cada *site* a disponibilização das seguintes ferramentas de participação: *e-mail*, *chat*, fórum de discussão, votação/enquete e grupo de trabalho. O diagnóstico deixa clara a carência de soluções eficientes, efetivamente disponíveis e inovadoras para alavancar a participação popular. Isso é altamente problemático com relação à qualidade das decisões e do processo de tomada de decisão, e também quanto às responsabilidades do cidadão. Experiências significativas com relação a processos consultivos e/ou deliberativos na Web brasileira são encontrados nas Prefeituras das cidades de São Paulo (PMSP, 2006), de Porto Alegre (PMPA, 2006), de Belo Horizonte (PMBH, 2006) e no Governo Federal, através do *site* da Câmara de Deputados (CDGF, 2006). Uma das opções de participação comum desses ambientes são os fóruns de discussão, os quais se apresentam como espaços importantes para discussão entre o governo e o cidadão, mas dificultam uma tomada de decisão, sendo ambientes consultivos semi-estruturados e sem finalidade deliberativa.

Internacionalmente, encontram-se ferramentas específicas para e-democracia, tais como a Webocracy (MACH *et al.*, 2003), a DEMOS (WORNEX, 2002) e a EURO-CITI (1999). Apesar do uso de diferentes recursos de comunicação, nessas ferramentas não se evidencia uma integração dos processos consultivos e deliberativos de forma a garantir a efetiva participação dos cidadãos em todo processo, com a avaliação dessa participação. Além disso, essas não se caracterizam como espaços de sociabilidade, com foco no cidadão como indivíduo uno e coletivo.

As comunidades virtuais, por sua vez, tendem a estabelecer um espaço de negociação para os diferentes indivíduos da sociedade e a estimular uma audiência reflexiva e colaborativa (BEZERRA, 2006). Uma avaliação preliminar de CV's, nacionais e internacionais, no total de 47 atualmente disponíveis na Web (como por exemplo, o *Orkut* - [www.orkut.com](http://www.orkut.com), que apesar de ser internacional possui mais de 50% de brasileiros), permitiu apontar algumas características e reforçar a idéia de que estas têm sido utilizadas mais para entretenimento do que para outros fins. Por outro lado, recentes pesquisas sobre o uso de TIC's no Brasil (CGI, 2006) demonstram o interesse por CV's (46,57% de uso) pelos usuários brasileiros.

Outro fato importante sobre CV's é que diversos eventos científicos têm publicado trabalhos acerca dessas. No meio acadêmico, a Universidade de *Stanford* incluiu disciplinas voltadas a esse tipo de aplicação Web, tais como “*Facebook Applications*” e “*Learning from YouTube*” (ARRINGTON, 2008). Tal fato deve-se ao emprego de muitos acadêmicos em empresas dessa área, antes mesmo de terminarem a graduação.

As CV's permitem o engajamento dos cidadãos e podem integrar consulta de opiniões e voto no ambiente Web, possibilitando, assim, que o grau de maturidade na tomada de decisões seja mensurado, de forma individual e coletiva. A teoria da tomada de decisão, aplicada a esse contexto, permite investigar características inerentes aos sistemas organizacionais e aos comportamentos dos indivíduos em um processo de tomada de decisão

Com relação a métodos e instrumentos que permitam mensurar o grau de maturidade em processos consultivos e deliberativos, ressalta-se que não foram encontradas referências específicas nas fontes bibliográficas pesquisadas, o que sustenta a necessidade de pesquisas com este foco.

## 1.2 Problema

A problemática que surge nesse processo deve-se ao fato de que, quando os cidadãos são convocados a participar de consultas públicas e de processos deliberativos, recebem, individualmente, informações oriundas de diferentes meios de comunicação (televisão, jornais, Internet, entre outros). Tal processo persiste até o momento da votação. Assim sendo, não se consegue verificar se há maturidade dos indivíduos no processo de tomada de decisão, garantindo que este exerça de fato seu papel de cidadão.

## 1.3 Hipótese

Considera-se a seguinte hipótese nula desta pesquisa:

$H_0$  – Não há diferença na mensuração do grau de maturidade com relação à tomada de decisão usando o método  $Y = f(MTD)$ , em processos e-democráticos através do uso de questionários *online* ou de uma comunidade virtual.

Como hipótese alternativa, tem-se definido que:

$H_A$  – O método  $Y = f(MTD)$  permite mensurar de forma ágil e integrada o grau de maturidade com relação à tomada de decisão em processos e-democráticos, por meio de uma comunidade virtual.

O grau de Maturidade na Tomada de Decisão é aferido a partir de um conjunto de indicadores de participação no processo consultivo e deliberativo, mensurando desde o interesse do cidadão em participar até suas intenções de sociabilização com os demais membros. Considerando que tais processos envolvem diferentes etapas, é necessário um modelo que as integre, de forma a possibilitar agilidade no processo de tomada de decisão ocorrido no ambiente Web. O Modelo Interativo Governo-Cidadão integra as diversas fases de um processo e-democrático, sendo os cidadãos são socializados por meio de uma comunidade virtual. A partir de experimentações com questionários *online* e com uma aplicação Web, a “Comunidade Democrática Cidadã”, é possível mensurar e classificar o grau de maturidade de cada cidadão responsável pela tomada de decisão, bem como do grupo deliberativo, de acordo com um conjunto de critérios estabelecidos no método.

A necessidade de mensurar-se o grau de maturidade tanto por meio de questionários *online* quanto da “Comunidade Democrática Cidadã” dá-se pela impossibilidade de comparação com outras comunidades virtuais, uma vez que inexitem processos integrados de debate e votação realizados por meio dessas.

#### **1.4 Metodologia de pesquisa**

A metodologia adotada para a pesquisa qualitativa e quantitativa consta de:

- **Pesquisa bibliográfica:** esta técnica visa constantemente atualizar o referencial bibliográfico da tese. Como abordagens teóricas nesta pesquisa, de cunho interdisciplinar, abordam-se conceitos das Ciências Sociais e Políticas, como a formação de comunidades (TONNIES, 1887 *apud* SERRA, 2004), democracia (CATLIN, 1964) e métodos de participação pública (ROWE; FREWER, 2000); das Ciências Organizacionais, tais quais as teorias organizacionais inerentes à tomada de decisão (SIMON, 1965), os tipos de maturidade (QUEIROZ, 1996) e o comportamento dos indivíduos (FEINBERG, 1975) (PEREIRA, 2005); e da Computação, como o desenvolvimento de aplicações Web (CERI *et al.*, 2002) e os aspectos da Interação Humano-Computador (PREECE, 2000) (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005). São aprofundados conceitos com base em pesquisas recentes e dados estatísticos sobre comunidades virtuais, democracia eletrônica e aspectos da Interação Humano-Computador aplicados à Web. Os trabalhos relacionados ao tema de tese acima citados são abordados ao longo dos Capítulos 2 e 3.

- **Elaboração do modelo:** um modelo que contemple todas as fases do processo consultivo e deliberativo com fins democráticos, com engajamento dos membros por meio de uma comunidade virtual, foi desenvolvido.

- **Elaboração do método:** para mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão é elaborado um método e definidos os indicadores para sua avaliação.

- **Criação de instrumentos:** foram desenvolvidos questionários para a coleta de dados, com vistas à realização do processo deliberativo via questionários *online* e para avaliação da satisfação de uso junto aos usuários.

- **Especificação e Implementação:** foi especificado e implementado um ambiente, a 'Comunidade Democrática Cidadã', que reflete o modelo proposto, bem como o método elaborado para essa finalidade. A implementação considera características próprias de aplicações Web.

- **Experimentos:** o ambiente de experimentação para coleta de dados dá-se por meio da implantação de um processo deliberativo. A coleta foi realizada de duas maneiras, a fim de testar as hipóteses: por meio da aplicação de um questionário *online* (*survey*) e da implantação de uma comunidade virtual.

Os testes foram realizados junto à Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói/RJ – Brasil, e na Universidade de Coimbra (UC), em Coimbra - Portugal, tendo sido aplicada a um processo consultivo e deliberativo da instância governamental universitária, buscando envolver professores, funcionários, alunos e ex-alunos. O tipo de participação é classificado conforme características apontadas por Rowe e Frewer (2000).

- **Análise dos resultados:** nesta etapa há o confronto das abordagens teóricas e dos experimentos empíricos a fim de analisar os resultados obtidos na pesquisa e testar as hipóteses de pesquisa. Análises qualitativas e quantitativas são discutidas nessa etapa.

## 1.5 Contribuições

Como contribuições da tese podem-se citar, desde já:

- a geração de um modelo participativo original, a partir do fornecimento de um meio integrado de debate e votação apoiado por comunidades virtuais, que possibilita o exercício da cidadania por parte dos cidadãos e transparência por parte dos órgãos governamentais;
- a oferta de um método específico para mensurar o grau de maturidade na tomada de decisão via Web;
- a oferta de uma abordagem diferenciada para modelagem e avaliação de comunidades virtuais.

## 1.6 Estrutura da tese

Esta tese está estruturada como segue:

Após a introdução, no Capítulo 2 discute-se o governo eletrônico, com ênfase na participação democrática dos cidadãos na tomada de decisões. Nesse Capítulo, bem como no próximo, encontram-se os trabalhos relacionados ao tema de tese.

No Capítulo 3, são discutidos conceitos e aspectos do projeto e avaliação de comunidades virtuais, ressaltando-se as abogadens baseadas em sistemas de recomendação; na dinâmica e comportamento do grupo; no estudo dos fatores e das medidas da participação; e centradas no uso e na avaliação dos distintos recursos de interação utilizados nesses ambientes. Ao final desse, são discutidas as características desejáveis em comunidades virtuais governamentais e propostos critérios para mensurar a participação dos cidadãos em processos deliberativos suportados por CV's.

No Capítulo 4, são apresentados o Modelo Interativo Governo-Cidadão proposto para realizar processos e-deliberativos, por meio de uma comunidade virtual, e o método para a mensuração do grau de Maturidade na Tomada de Decisão.

No Capítulo 5, são abordados aspectos da concepção do ambiente de experimentação do modelo proposto, a Comunidade Democrática Cidadã (CDC), tais como requisitos, diagramas e interfaces do sistema.

No Capítulo 6, são apresentadas as análises dos resultados obtidos nos experimentos e discutido o teste das hipóteses da pesquisa. Para encerrar esse Capítulo são discutidos os recursos de interação e de comunicação passíveis de aprimoramento na CDC.

A conclusão enfatiza o objetivo e as contribuições da pesquisa, discute o modelo apresentado, comenta as limitações da pesquisa, sugere melhorias ao modelo e ao método propostos, realiza generalizações acerca do objeto de estudo e apresenta trabalhos futuros dessa.

Por fim tem-se a bibliografia utilizada como referência e os apêndices.

## 2 Governo Eletrônico e Participação Popular

*“... a produção de valores informacionais, e não valores materiais, será a força motriz da formação e do desenvolvimento desta sociedade.”*

*Yoneji Masuda*

Este Capítulo está estruturado de forma a abordar os conceitos de governo eletrônico, as formas de participação popular na e-democracia, as estatísticas da participação popular em e-governo e Internet, o nível dos processos consultivos e deliberativos na Web, a comunicação interpessoal mediada pelas TIC's e o processo de tomada de decisão.

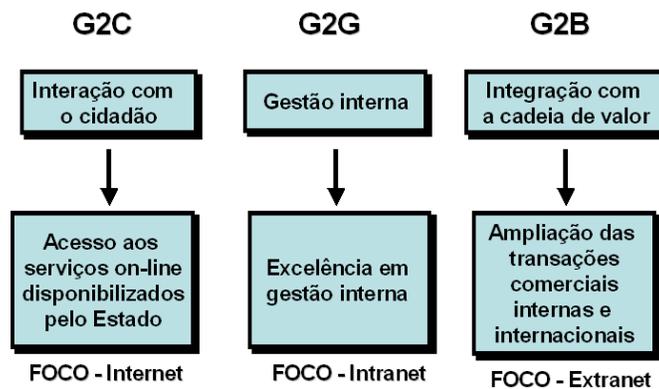
### 2.1 Governo eletrônico

*Governo Eletrônico* significa fundamentalmente as estratégias utilizadas pelo governo para uso dos recursos das Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC's), com o intuito de modernizar a máquina administrativa e atender as necessidades do cidadão. Ao examinar a utilização dessas estratégias, verificam-se dois enfoques distintos quanto à utilização das TIC's pelo governo. Essa distinção se faz por meio dos termos e-governança e e-governo (SORJ, 2003):

- e-governança: refere-se à utilização da Internet para aumentar eficiência, eficácia, qualidade, transparência e fiscalização das ações e serviços do governo e das instituições públicas. Como exemplos, citam-se as aplicações para controle de orçamento, gastos públicos, administração interna, serviços *online*, leilões eletrônicos, licitações públicas, entre outros. De um modo geral, refere-se a administração eletrônica do governo.
- e-governo: inclui o conjunto de novos instrumentos que permitem aumentar e modificar a participação dos cidadãos na gestão e na escolha das decisões governamentais, bem como influenciá-las. Como exemplo, há o voto eletrônico, a interação com instituições públicas e a regulamentação da Internet.

O governo eletrônico permite a conexão eletrônica entre o próprio governo, os cidadãos e as organizações, abrangendo três tipos: a) Governo para Cidadão (G2C): informações, serviços dirigidos aos cidadãos e interação direta entre o usuário e o governo, visando à inclusão digital, considerando tanto meios virtuais como físicos; b) Governo para Governo (G2G): iniciativas que visam à qualidade da integração entre os serviços

governamentais, envolvendo ações de reestruturação e modernização de processos e rotinas; c) Governo para Negócios (G2B): projetos voltados para o provimento de informações e serviços aos investimentos e negócios, bem como de apoio à atratividade e ao desenvolvimento de negócios em uma região específica. A figura 1, a seguir, representa tais tipos.



**Figura 1:** Abrangência do governo eletrônico.

Tendo como base as formas de participação do cidadão nas questões governamentais, pode-se classificar o uso da Internet em três categorias: informação, serviços ou participação (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005). A participação, requerida no nível G2C, em especial, pode ser dividida em (UNPAN, 2005):

- **e-Informações:** os sites do governo oferecem informações sobre políticas e programas, orçamentos, leis e regulamentos; e outros sumários de interesse do público. A comunicação com o governo e a disseminação de informações públicas pode-se realizar também por meio de ferramentas, como por exemplo, foruns, listas de *e-mail*, grupos de notícias e salas de bate-papo.
- **e-Consulta:** os sites provêm mecanismos e ferramentas de consulta eletrônica. Essas incluem, entre outros, formulários eletrônicos de impostos e serviços oferecidos *online* pelos órgãos públicos.
- **e-Tomada de Decisão:** o governo encoraja os cidadãos a participarem de discussões públicas e tomarem decisões conjuntas, tal como realizado nos orçamentos participativos digitais. O governo deve ainda oferecer *feedback* dos resultados deliberados.

Essas classificações são importantes ao definir-se em um sistema de e-Democracia o nível de autorização do cidadão, o perfil dos participantes e o nível de utilização dos recursos por meio de um ambiente altamente complexo.

Quanto à participação, o relatório (UNPAN, 2005) avalia os países com relação à presença da Internet, classificando esta em cinco fases: inicial, realçada, interativa, transacional ou ligada em rede. A última fase representa o nível mais sofisticado nas iniciativas *online* do governo, uma vez que o governo encoraja a participação de cidadãos na tomada de decisão deliberativa e está disposto a envolver a sociedade em um diálogo aberto de via dupla. Por meio de recursos interativos, como comentários postados em formulários Web, e mecanismos inovadores de consulta *online*, o governo solicita a opinião dos cidadãos acerca das políticas públicas e das leis, promovendo a participação democrática para a tomada de decisão. Tal iniciativa pode ser caracterizada por uma integração de interações G2C, G2G e G2B (e ao inverso). Esse nível merece atenção e novos mecanismos para incentivar a participação, com consulta e deliberação no ambiente Web, devem ser viabilizados junto aos cidadãos, com o uso de TIC's. Governos federais, estaduais e locais possuem altas expectativas com relação aos cidadãos, devendo preocupar-se em garantir interações fáceis, rápidas e seguras, fornecendo aplicações funcionais em ambientes integrados de informação.

As maneiras como as TIC's são projetadas, executadas e usadas estão relacionadas intimamente ao contexto de uso (BUTTON; HARPER, 1993) (ORLIKOWSKI, 1992) (KYNG; MATHIASSEN, 1997) (KLING, 2000). Segundo Dearden e Walker (2003), muitas pesquisas em sistemas e em tecnologia da informação são conduzidas no contexto de usuários individuais, de organizações ou, raramente, do governo (ou o público). Oostveen e van den Besselaar (2004) reforçam que a ampla evolução das tecnologias tem avançado no projeto e na construção de modelos, sistemas e infra-estrutura para informação, comunicação e prestação de serviços que irão gradativamente substituir os dispositivos tradicionais. Algumas pesquisas em e-Gov têm sido focadas em padrões para avaliação de serviços disponibilizados na Web (WOOD *et al.*, 2003) (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005). Ressalta-se que a pesquisa cuidadosa das necessidades dos cidadãos/clientes (inclusive pelo uso de pesquisas sistemáticas e de grupos focais), a comunicação estratégica e o marketing ajudam a criar uma massa crítica de usuários (CHALIN *et al.*, 2004), propiciando a implantação de uma e-Democracia.

Diversos problemas podem ser abordados em governo eletrônico, dentre eles citando-se:

- existência de características especiais na modelagem das aplicações, dada a necessidade de abranger toda a população, alfabetizada ou não, incluída digitalmente ou não, já conectada à Internet ou não;

- necessidade de prover um ambiente automatizado para disponibilizar uma larga variedade de serviços e aplicações para governo eletrônico;
- falta de integração dos recursos da WEB, integração essa que permita que serviços, dados e aplicações se comuniquem e se integrem por meio de programas, com bancos de dados acessíveis via Web e provendo interfaces para dispositivos sem fio;
- a ausência de acesso participativo e engajamento permanente dos cidadãos para fins democráticos na Web, seja pelo despreparo por parte de governantes e cidadãos no uso desse recurso de comunicação ou mesmo pela falta de ambientes propícios para tal exercício de cidadania; e
- inexistência de métodos para mensurar a maturidade obtida na tomada de decisão, com indicadores e critérios de avaliação, com fins e-democráticos.

Esse último problema, em especial, é explorado por esta pesquisa. Assim sendo, a próxima seção versa sobre a democracia, e em particular a democracia eletrônica.

### **2.1.1 Democracia: Política e Internet**

A governança é um sistema que administra o equilíbrio de poder entre todos os envolvidos numa instituição – gestores, funcionários, cidadãos – de forma que o bem comum prevaleça sobre os interesses de grupos ou pessoas. No regime democrático, o poder pode ser exercido por muitos, sendo esta expressão da vontade popular, que predomina em todas as decisões políticas. Segundo Dewey (1956 apud CATLIN, 1964, p. 213), “A democracia é muito mais ampla do que uma forma política especial, um método de conduzir o governo... É um meio...de realizar finalidades que estão no amplo domínio das relações humanas e no desenvolvimento da personalidade humana. É... uma forma de vida, social e individual... As formas políticas democráticas... fundamentam-se na idéia de que nenhum homem, ou grupo limitado de homens, é bastante sábio, ou bastante bom, para governar outros sem o consentimento destes (pp. 57-8)... Indagar aos outros o que preferem... é uma parte essencial do processo democrático...(p. 36)”. Sendo assim, a participação dos cidadãos nas decisões é de suma importância.

Existem várias classificações para democracia. Este trabalho considera os três modelos de democracia propostos por Astrom (2001): rápida (*quick*), forte (*strong*) e magra (*thin*). Estes modelos estão baseados nas raízes da democracia tradicional e são utilizados como uma ligação entre a profunda teoria democrática e suas manifestações eletrônicas. Alguns aspectos que norteiam estes modelos são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1:** Modelos de Democracia (ASTROM, 2001).

<b>Democracia</b>	<b>Rápida</b>	<b>Forte</b>	<b>Magra</b>
Característica	poder às pessoas	consenso	eficiência de escolha
Legitimidade	Maioria	debate público	responsabilidade dos governantes
Papel do cidadão	tomador de decisão	formador de opinião	consumidor
Mandato do eleito	Limitado	interativo	aberto
Foco no uso de TIC	Decisão	discussão	informação

Da mesma forma que a democracia rápida, a democracia forte requer cidadãos ativos, mas ao invés de acelerar o processo de decisão a democracia forte privilegia o envolvimento lento e abrangente das pessoas nos processos de discussão e deliberação, situação que pode ser alcançada em vários fóruns eletrônicos. Enquanto a democracia rápida supõe que a maioria dos cidadãos possui senso crítico sobre os mais diversos e complexos assuntos da sociedade, e que as decisões possam ser definidas pela maioria, a democracia forte prefere investir na formação do indivíduo através da informação, da discussão e do debate. O modelo forte não significa apenas dar poder ao povo, mas também fornecer educação para o entendimento da sociedade. Quando as pessoas discutem problemas sociais, uma plataforma de respeito, confiança, tolerância e abertura são criadas, e esses são os ingredientes essenciais de uma democracia forte. Diferente dos outros dois modelos, a democracia magra não considera importante aumentar a participação do cidadão, pois o cidadão comum é considerado desinteressado por política e desqualificado a participar. Assim, a idéia básica é ter a elite competindo pelos votos do povo.

Para Barber (2004), a democracia forte baseia-se na idéia de uma comunidade autônoma de cidadãos que estão unidos menos por interesses homogêneos do que pela educação cívica, e que são capazes de buscar objetivos comuns e de agir com reciprocidade graças ao seu espírito cívico e às suas instituições participativas, e não ao seu altruísmo ou à sua boa índole. A democracia forte é compatível, ou melhor, depende da política de conflito, da sociologia do pluralismo e da separação entre as esferas de ação pública e privada.

A liberdade de expressão na democracia não implica simplesmente poder pronunciar-se frente a opções predefinidas. Para ser efetiva, exige que se possa articular um discurso, elaborar propostas, confrontá-las e debater com outras, via meios de difusão pública. Para formação de opiniões capazes de repercutir nas decisões públicas, necessita-se, entre outros, estar devidamente informado, contando com meios de comunicação pluralistas, independentes e socialmente responsáveis. Esse fato por si só coloca os meios de comunicação entre os mais importantes instrumentos na formação da consciência democrática e, conseqüentemente, para o exercício da cidadania.

A participação pública é definida por Rowe e Frewer (2000) como uma prática de consulta e envolvimento dos membros públicos na tomada de decisões, por meio da realização de atividades políticas por organizações ou instituições responsáveis pelo desenvolvimento de políticas. Um exemplo recente, com bom nível de participação, é a legislação em países como os Estados Unidos, França e Reino Unido, que estabelece como necessária a obtenção da opinião pública antes que sejam tomadas decisões em áreas de incerteza (ROWE; FREWER, 2000).

O benefício do envolvimento público é o aumento da confiança pública nos processos decisórios e no compartilhamento das informações. Segundo McGregor (2003), o envolvimento significativo do público pode contribuir para que os governos democráticos consigam:

- a. construir relacionamentos baseados em confiança, transparência, prestação de contas, abertura e integridade;
- b. integrar a grande variedade de necessidades, interesses e preocupações do público;
- c. resolver problemas mais eficientemente, por meio de estratégias colaborativas;
- d. assegurar que decisões e soluções incorporem perspectivas, conhecimentos e técnicas bem sucedidas;
- e. identificar questões e projetos em um contexto técnico, social, cultural e ético mais amplo; e
- f. aumentar o nível de aceitação de decisões locais por meio da institucionalização por legislação, políticas departamentais ou, ao menos, por uma prática burocrática diária.

Rowe e Frewer (2000) citam diferentes formas para promover a participação dos cidadãos na tomada de decisões, conforme explicado na tabela 2, a seguir:

**Tabela 2: Métodos de participação pública (ROWE; FREWER, 2000)**

Método de Participação	Natureza dos Participantes	Escala de Tempo/Duração	Características/Mecanismo
Referendo	Potencialmente todos os membros da população nacional ou local; uma significativa proporção desta.	A votação é realizada em um instante único.	O voto é geralmente uma escolha entre duas opções. Todos os participantes têm igual influência. Ao final tem-se a decisão.
Audiência Pública/ enquetes	Cidadãos interessados, com número limitado pelo tamanho da jurisdição. Os participantes são especialistas e políticos.	Pode durar várias semanas ou meses, ou até mesmo anos. Geralmente acontece durante dias da semana, em horário de trabalho.	Apresentações são chamadas por agências relacionadas a fórum abertos. O público pode expressar opinião oralmente.
Pesquisas de Opinião Pública	Grandes amostragens (centenas ou milhares), geralmente representativa de segmentos da população de interesse.	Evento único, geralmente em um pequeno tempo.	Freqüentemente realizada através de questionário escrito ou por telefone. Pode envolver uma variedade de questões. Usado para coleta de informação.
Negociação de Regras	Pequeno número de representantes de um grupo de <i>stakeholders</i> (pode incluir representantes públicos)	Incerto: negociação freqüentemente é fixada (dias/ meses/ semanas)	Comitê de trabalho de representantes dos <i>stakeholders</i> (e dos patrocinadores). Requer consenso em uma questão específica (geralmente a regra).
Conferência para consensos	Geralmente de 10 a 16 membros do público (com conhecimento do tema/assunto) selecionados pelo comitê diretor como “representantes” do público em geral.	Demonstrações preparatórias e exposições orais para informar os painelistas sobre os temas, em uma conferência de 3 dias.	Painel com questões facilitadoras independentes, na presença de especialista escolhido por <i>stakeholders</i> . Reuniões abertas a público mais amplo. Conclusões em questões-chave feitas via relatório ou anais da conferência.
Painéis ou júris populares	Geralmente, de 12 a 20 membros do público selecionados em um painel de <i>stakeholders</i> para representar a população local.	Não é preciso, mas pode envolver encontros por vários dias.	Painel com questões facilitadoras independentes, na presença de especialista escolhido pelos <i>stakeholders</i> . Reuniões abertas a um público mais amplo. Conclusões em questões-chave feitas via relatório ou anais da conferência.
Comitês consultivos públicos	Pequeno grupo selecionado pelo patrocinador para representar visões de vários grupos ou comunidades (pode não consistir de membros do público ideal).	Pode se estender por um longo período de tempo.	Grupo designado pelo patrocinador para examinar alguns assuntos significativos. Interações com representantes da indústria.
Grupos focais	Pequeno grupo de 5 a 12 selecionados para serem representantes de grupos públicos (consiste de membro de subgrupos).	Reunião simples, geralmente de até 2 horas.	Discussões livres sobre tópicos gerais com informações necessárias e com um facilitador. Usado para avaliar opiniões e atitudes.

O uso de TIC's e de Comunicação Mediada por Computador (CMC) para intensificar a participação ativa dos cidadãos e dar suporte à colaboração entre os diversos atores, tais como cidadãos, governos, sociedade civil, entre outros, na elaboração de políticas públicas é chamada de democracia eletrônica (e-democracia). Em função das facilidades advindas do uso das TIC's, têm-se expectativas crescentes acerca da democracia eletrônica. Para Rondini, Senger e Farias (2006), a participação ativa dos cidadãos pressupõe níveis mais elevados de envolvimento da população e apresenta maior potencial de influenciar nas decisões políticas. O suporte ferramental para esse tipo de interação inclui não somente o uso de *e-mails*, muitas vezes sem gerência e uso da

informação, mas também fóruns de discussão *online* para consultas públicas e uso de formulários eletrônicos para requisições ao poder executivo e legislativo.

A e-Democracia traz benefícios tanto para o cidadão quanto para o governo. O cidadão pode assumir um papel mais ativo frente à sociedade, exercendo seu poder de opinião e até de voto de uma forma ágil e fácil. Sendo assim, a revolução digital supõe mais poder para o povo. Para o governo, que não pode governar virando as costas para a sociedade digital, a e-Democracia permite ganhos na administração, transparência e um maior controle da sociedade por meio de dados centralizados na Internet.

A democracia direta, apoiada pelas TIC's, tenta encontrar uma solução para a falta de participação direta dos cidadãos na tomada de decisões. A *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD, 2006) identificou cinco desafios para a e-democracia: problema de escala (tornar-se disponível para todos); capacitação e construção da cidadania; garantia de coerência das informações; avaliação da efetividade do processo; e garantia de continuidade do processo. A organização reforça ainda que os fatores críticos para o desenvolvimento de ferramentas de e-democracia, e subsequente adoção por parte dos cidadãos, incluem acessibilidade, usabilidade e segurança.

Anttiroiko (2003) aponta que o uso das TIC's no processo democrático requer que os seguintes aspectos sejam considerados:

- *Desafios para democracia*: a participação do cidadão leva a uma mudança nas estruturas sociais, instituições e mentalidades, as quais devem ser identificadas e levadas em conta na avaliação dos processos e resultados do sistema democrático. O desafio dado pela complexidade do processo deve-se apoiar no voto eletrônico e na instalação de ambientes de discussão eletrônicos.
- *Mecanismos de mediação institucionais de um sistema democrático*: este elemento determina como e em que grau os cidadãos influenciam e controlam decisões coletivas. Estes mecanismos têm um papel decisivo na operacionalização de modelos diferentes de democracia.
- *Ferramentas de mediação tecnológica*: as sociedades contemporâneas confiam fortemente em diferentes tipos de ferramentas de mediação e canais de influência, tais como TV's, computadores ligados em rede e telefones celulares.
- *Variedades e níveis de assuntos governamentais*: a política e os planos de ações lidam com praticamente tudo que tem uma natureza ou dimensão coletiva social relevante. Desse modo, assuntos políticos variam muito, necessitando de uma classificação por assuntos.

- *Diferentes fases de um processo democrático*: esta dimensão baseia-se em uma visão do processo de democracia, que tem a tomada de decisão como elemento central. Contudo outros elementos deste processo também desempenham papéis importantes, sendo que, nos modelos ideais, todas as fases de cronograma, planejamento e preparação, tomada de decisão, implementação (incluindo provisão de serviço) e controle e avaliação de ações coletivas têm seus papéis.

Tais aspectos são bastante relevantes e são considerados no modelo de participação proposto nesta pesquisa, principalmente no que se refere ao apoio à discussão e ao voto eletrônico, à necessidade de classificação por assuntos, à necessidade de poder determinar como e em que grau os cidadãos influenciam e controlam decisões coletivas, à importância da confiança no meio de comunicação e à visão de processo democrático, com distintas fases.

Para Shneiderman (2006), a obtenção de um consenso nacional que reflita as opiniões de milhões de cidadãos por meio de um misto de representação e participação direta dependerá de um ambicioso desenvolvimento. Mesmo questões básicas, como estabelecer uma programação, moderar as discussões, organizar os grupos e fornecer sumarização das discussões, dependerão de um projeto inovador e aperfeiçoado por meio de testes. Monnoyer-Smith (2004) reforça que, com exceção de conselhos e enquetes deliberativas, que são extremamente codificados, o uso anárquico e criativo de TIC's no processo de tomada de decisão é problemático para a ciência política. A maioria das consultas de opinião têm atualmente dimensões *online* e *offline*: restrições técnicas, sociológicas e políticas crescem amplamente com a tendência à participação aberta com as novas formas que ainda não foram modeladas pela teoria da deliberação e com as mudanças nos procedimentos dos protestos públicos, com inclusão e o uso de retórica em meio digital. Dessa forma, implantar uma ferramenta de consulta de opinião não significa ter êxito por meio da participação efetiva dos usuários, deve-se formular uma estratégia para o processo deliberativo.

Estão disponíveis um distinto e amplo número de aplicações, softwares e ferramentas para auxiliar a implantação de processos e-democráticos (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005) (TAMBOURIS; LIOTAS; TARABANIS, 2007). Segundo Tambouris, Liotas e Tarabanis (2007) essas ferramentas podem ser categorizadas como: “*Weblogs, Web Portals, Search Engines, Webcasting / Podcasting, Mailing Lists / Newsgroups, Chat Rooms, Wikis, Online Survey Tools, Deliberative Survey Tools, Content Analysis Tools, Content Management Tools, Collaborative Management Tools, Computer Supported*

*Cooperative Work (CSCW), Collaborative Environments, Consultation Platforms, Argument Visualization Tools e Natural Language Interfaces.*” Na classificação desses autores são citadas ferramentas desde as mais simples, tal como as listas de *e-mails*, até ambientes colaborativos mais complexos, tal como o CSCW.

Algumas considerações podem ser feitas sobre algumas destas ferramentas, com realização de um processo e-democrático deliberativo através da Internet.

A partir de *e-mails* ou listas de discussão é possível o compartilhamento das informações de forma facilitada entre diversos usuários, além de ser o *e-mail* uma ferramenta amplamente utilizada. Por outro lado a organização das informações compartilhadas pelo *e-mail* é de difícil estruturação, uma vez que as respostas textuais são vinculadas a outras, subsequentemente. Por tratarmos de comunicação textual existe ainda a possibilidade de haver diferentes interpretações do contexto, o que denomina-se “flexibilidade interpretativa” (LATOURE, 1999 *apud* ROQUE, 2004).

O uso de salas de bate papo (*chat rooms*) permite a comunicação em tempo real dos participantes, porém apresenta problemas de estruturação de informações semelhantes aos do *e-mail*. Os recursos visuais, como *emotions*, ajudam na comunicação.

A utilização de questionários *online*, com questões estruturadas sobre o tema em discussão, é outra alternativa. Através de um questionário deliberativo pode-se chegar a um resultado da consulta popular. Crê-se que o compartilhamento das informações do questionário também seja dificultada, todavia se o instrumento despertar o interesse dos participantes podem haver discussões paralelas, mediadas por outros recursos de comunicação. Cabe ressaltar que experiências com o uso de questionários em um processo deliberativo como um todo, contemplando registro, consulta e votação, não foram encontrados na literatura.

A partir do uso de *polls* ou enquetes é permitido o voto pela escolha de uma entre  $n$  opções pré-definidas. A obtenção do resultado é fácil e simples de ser obtido, mas a pré-definição das opções limita este recurso, não permitindo ainda o debate acerca das opções.

Uma aplicação Web específica para tal, que permite a integração de distintos recursos de comunicação e possibilita implantação de níveis de estruturação da informação, tal como uma comunidade virtual, é outra estratégia possível para viabilizar um processo e-democrático. Todavia uma aplicação Web depende do acesso direto dos usuários a um determinado endereço Web, podendo esse ser incentivado através de avisos enviados por *e-mails*.

Qualquer que seja a ferramenta utilizada há a necessidade de análise dos dados e sumarização das opiniões para que haja a deliberação. Estudos sobre processamento de linguagem natural têm sido realizados para tal. Muitas ferramentas optam por utilizar moderadores humanos, mas assim como no uso de um processamento automático, esta tarefa passa a não ser neutra, uma vez que necessita de uma intervenção externa ou pré-programada conforme regras.

Há necessidade também de ambientes com conteúdos, tais como leis, documentos formais ou relatórios, acerca das temáticas debatidas, pois é necessário que o cidadão esteja informado para que possa melhor discutir. Ferramentas específicas para gerenciamento de conteúdo possibilitam uma melhor estruturação e padronização destes conteúdos.

Com relação ao e-voto, diversas pesquisas têm sido realizadas e discutidas pela comunidade (KOFLEER; KRIMMER; PROSSER, 2003) (GROVE, 2004) (DEUSTSCH, 2005) (BENSON, 1998) (COSTA; LEITAO; VERDE, 2005) (XENAKIS; MACINTOSH, 2005) com esforços no sentido de realizar eleições na Internet, com segurança, usabilidade e infra-estrutura tecnológica, mas ainda há pouca pesquisa acerca da integração entre a e-participação e o e-voto.

Com relação à democracia brasileira, percebe-se que esta é basicamente representativa, ou seja, os cidadãos elegem representantes para fazer e executar as leis. Normalmente, os únicos canais institucionalizados para o povo dialogar com o governo são o caminho político, isto é, por meio dos partidos e das eleições, e os caminhos administrativos, consistindo no contato do cidadão com a burocracia oficial inerente aos serviços governamentais.

Na verdade, prevê-se que pela soberania popular – ou seja, o poder supremo, que pertence à população como um todo, isto é, por um processo de escolha em que todos os cidadãos têm direito ao voto, a partir dos 16 anos de idade – e pelo voto direto e secreto, dá-se igual direito de participação para todos. Como formas de manifestação direta da soberania popular existentes na Constituição da República Federativa do Brasil, têm-se os referendos, os plebiscitos e as iniciativas populares. Outra prática bastante difundida é o Orçamento Participativo. Durante a execução de projetos do governo, faz-se necessária a participação efetiva da população na elaboração e no controle do orçamento público municipal, para que se consolide um Orçamento Participativo (OP). Esse processo é, na essência, deliberativo, mas tem sido implantado muitas vezes apenas como consultivo. De uma forma geral, o OP é composto por representantes populares e a tomada de decisões dá-

se em Assembléias Municipais, muitas vezes acompanhada de uma votação, realizada junto a população, das demandas previamente selecionadas nas assembléias.

Os estudos bibliográficos realizados reforçam a necessidade da especificação de ambientes virtuais que permitam uma maior interação entre o cidadão e o governo na tomada de decisão. Para isso, investiga-se a existência de pesquisas e aplicações com fins e-democráticos, contemplando desde fóruns até ferramentas integradas para participação. Antes disso, porém, busca-se brevemente apresentar alguns dados da Internet Brasileira, a fim de mostrar como os usuários brasileiros têm atuado nesse meio de comunicação.

### **2.1.2 Infra-Estrutura de Internet no Brasil**

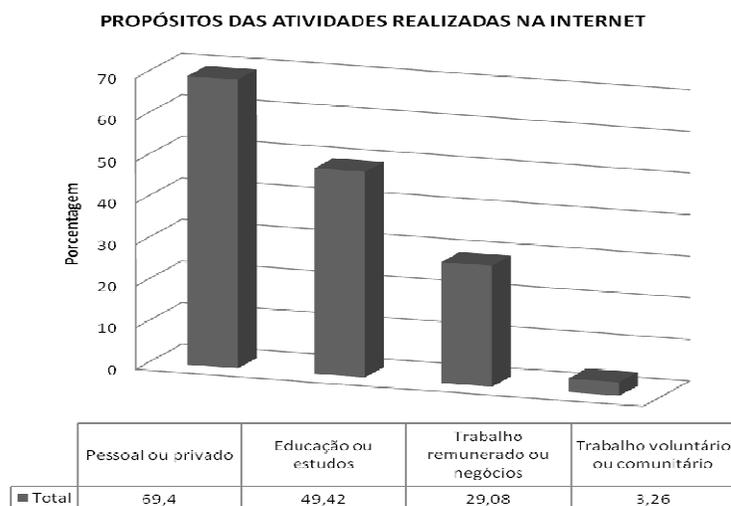
Esta pesquisa não tem por objetivo questionar a infra-estrutura necessária para que o cidadão possa utilizar o governo eletrônico. Além do acesso físico, é necessário que as aplicações sejam projetadas com vistas a atingir o perfil universal de usuários que se apresenta. De qualquer forma, citam-se brevemente alguns dados de uma recente pesquisa do uso da Internet brasileira.

A 2ª Pesquisa Sobre Uso da Tecnologia da Informação e da Comunicação no Brasil - TIC Domicílios e Usuários 2006 mediu a penetração e o uso das Tecnologias da Comunicação e da Informação em domicílios, o acesso individual a computadores e à Internet, as atividades desenvolvidas na rede e o acesso sem fio (CGI, 2006). A metodologia utilizada na pesquisa seguiu o padrão internacional da OECD (*Organisation for Economic Co-Operation and Development*) e da Eurostat (Instituto de Estatísticas da Comissão Européia), permitindo a comparabilidade internacional. A amostra probabilística da pesquisa foi desenhada de forma a apresentar uma margem de erro de no máximo 1,5% no âmbito nacional e de 5% regionalmente. As entrevistas foram realizadas presencialmente, em 10.510 domicílios e com indivíduos a partir dos 10 anos. Os resultados permitem a apresentação dos indicadores por regiões, estados e áreas metropolitanas, localização do domicílio, classe social, renda, situação de emprego, grau de instrução, idade, raça e sexo (CGI, 2006).

Em uma análise global dos dados, conclui-se que mais da metade dos brasileiros (67%) nunca acessou a Internet e 54,4% da população nunca utilizou um computador. Dos entrevistados, apenas 14,5% disseram acessar a Internet em casa. O percentual de crescimento ainda é baixo, se comparado com os 13% dos lares que em 2005 tinham acesso à rede. O estudo mostra ainda que 49,06% das conexões é via acesso discado. A banda larga está presente em 40,35% das residências pesquisadas. Quanto à utilização da

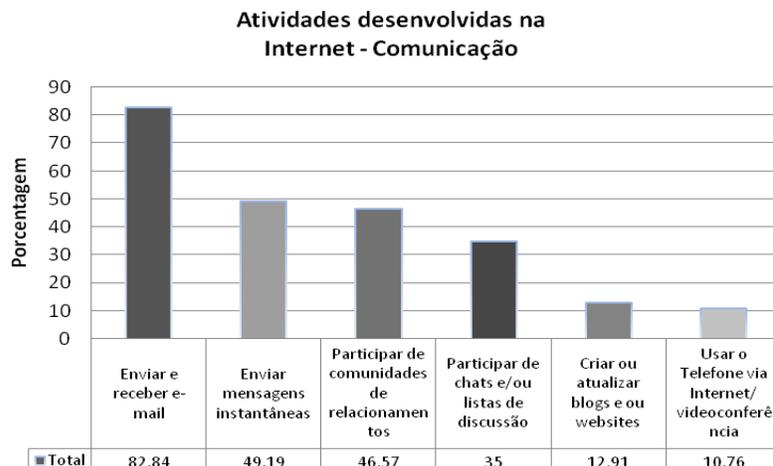
Internet nos últimos 3 meses, do percentual sobre o total de usuários internet, com possibilidade de respostas múltiplas, 40% dos entrevistados acessaram a rede pelo computador de casa, 30,1% de locais de acesso pago (*lanhouses*, Internet café) e 57,9% o fizeram no trabalho, na escola ou em residências de outrem. Os locais públicos gratuitos, como telecentros e bibliotecas, apresentam um índice muito baixo, de 3,49% de utilização. Com relação às classes sociais, de uma forma geral, as classes A e B acessam a Internet de casa, enquanto a classe C se divide entre acesso residencial e em locais pagos, e quase metade das classes D e E acessa em locais pagos.

Com relação ao propósito das atividades realizadas na Internet, a pesquisa aponta que 69,40% dos usuários usam para atividades pessoais e apenas 3,26% para trabalho voluntário ou comunitário. Veja a figura 2, a seguir.



**Figura 2:** Atividades Realizadas na Internet (CGI, 2006).

As atividades realizadas na Internet, no que se refere à comunicação interpessoal, estão representadas conforme a figura 3 apresentada a seguir.



**Figura 3:** Atividades Desenvolvidas na Internet – Comunicação (CGI, 2006)

Uma grande parte dos internautas (82,84%) utiliza a Internet para enviar e receber *e-mail*. O uso dos ambientes de comunicação síncrona (49,19%) e a participação em comunidades virtuais (46,57%) são significativos. A participação em *chats* ou listas de discussão é realizada por 33% dos internautas. A criação de *blogs* ou *sites* na Web e de tecnologias de voz na Internet ainda é pequeno, mas com uma tendência crescente. Os dados apresentados são motivadores, pois mostram que apesar das dificuldades de acesso, a Internet tem sido utilizada para atividades diversas, com ênfase em ferramentas que permitam a comunicação interpessoal.

### 2.1.3 Situação da participação do cidadão na Web

Nesta seção primeiramente são discutidos dados de uma pesquisa realizada sobre o interesse dos cidadãos por questões políticas e por *reality shows*, além de projetos e aplicações de deliberação, em níveis nacionais e internacionais.

#### 2.1.3.1 Experiências Internacionais

A pesquisa *YouGov* (COLEMAN, 2003) explora como a política pode ser mais atrativa e de responsabilidade para os cidadãos. A preocupação com esse tema deve-se ao constante declínio de políticos, à falta de participação democrática e ao desinteresse pelos temas políticos por parte dos cidadãos votantes de uma nação. Coleman (2003) reforça que a democracia requer um nível alto de participação. O estudo compara opiniões dos telespectadores de Londres dos *Big Brothers* (BBs) e de pessoas Predispostas Politicamente (PPs), uma vez que em ambos ambientes acontecem debates de popularidade. Quando questionados acerca de uma decisão de política local que afetaria suas vidas, 99% de pessoas PPs e 97% dos telespectadores de BBs disseram que

participariam de uma consulta pública. Os telespectadores de BBs vêem o valor da política, mas acham que este pode ser aperfeiçoado e sugerem o voto aberto dos parlamentares e a introdução de plebiscitos regulares eletrônicos. Quando indagados sobre plebiscitos, iniciativas populares e referendos, em que o público poderia ‘derrubar’ decisões parlamentárias, a grande maioria de ambos os grupos considerou que a introdução destas resultaria em um governo melhor. Esses ambientes funcionam bem quando os eleitores são suficientemente envolvidos, pois dão mais valor quando sentem que a participação ativa afeta os resultados (COLEMAN, 2003). De uma forma geral, pode-se concluir que tantos PP’s e telespectadores de BB’s possuem interesses por temas políticos, embora com distinções. Coleman (2003) discute em sua conclusão que o parlamento precisa, de alguma forma, aumentar sua responsabilidade, permitindo ao eleitorado mais controle via interatividade e, desse modo, ganhar mais respeito da nova geração de eleitores. Ele reforça: “deveríamos estar debatendo como reinventar a política”.

Segundo dados do debate “DUCSAI”<sup>1</sup> (MONNOYER-SMITH, 2004), cidadãos são capazes de participar completamente nos processos que têm impacto direto em decisões altamente estratégicas e políticas. Por meio da experiência da Comissão Nacional de Debates Públicos da França, foram agendados encontros públicos em fóruns na Internet, abertos para comentários e questionamentos por seis meses, sobre a localização do terceiro aeroporto de Paris. Tal experiência teve caráter consultivo e deliberativo. Os participantes do debate encontravam no *site* documentos, análises e comentários que foram amplamente utilizados.

Kavanaugh *et al.* (2005b) descreve um modelo *online* de participação de cidadãos no projeto elaborado pela *National Science Foundation*, na Virgínia (USA). Por meio de técnicas quantitativas e qualitativas, incluindo amostras randômicas, por meio da aplicação de questionários residenciais e entrevistas com grupos focais, os autores buscam conceber um modelo de deliberação. O referido projeto tem especial interesse nas diferenças encontradas entre cidadãos ativos no uso das TIC’s e aqueles que não fazem uso das mesmas, em especial os com baixo nível econômico e as minorias étnicas. Dentre os principais objetivos do modelo estão o uso das redes para deliberação, um esforço do governo local. Sob o ponto de vista técnico, busca-se a modificação de ferramentas que dão suporte a deliberação, tais como *blogs*, *wikis* e fóruns *online*.

---

<sup>1</sup> *Débat d’Utilité Concertée pour un Site Aéroportuaire International*

Os pesquisadores Tambouris, Liotas e Tarabanis (2007) reconhecem que, embora ferramentas eletrônicas de participação e apoio a projetos tenham se multiplicado rapidamente, cada uma delas tem fins específicos, benefícios e limitações. Além disso, a proliferação dessas tecnologias torna difícil para os governos, cidadãos e outras entidades determinar eficazmente quais ferramentas são apropriadas para um contexto particular. O trabalho propõe um quadro comparativo de 19 diferentes projetos de e-participação, todos cofinanciados pela Comissão Européia. São eles (TAMBOURIS; LIOTAS; TARABANIS, 2007): AGORA2000, AVANTI, CENTURi21, CYBERVOTE, DEMOS, E-COURT, EDEN, E-PARTICIPATE, E-POLL, EURO-CITI, E-POWER, E-VOTE, INFOCITIZEN, INTELCTITIES, QUALEG, TRUE-VOTE, VISUAL ADMIN, VSIIS e WEBOCRACY.

De posse de um conjunto de ferramentas e de tecnologias previamente catalogadas e de áreas que englobam a participação, foi elaborado um questionário para avaliação dos projetos de e-participação da comunidade européia.

São destacadas claramente as diferenças entre os projetos, a relação entre eles e algumas particularidades da e-participação, tais como a necessidade de informação, as sondagens de opinião e a utilização de tecnologias móveis.

Dessas ferramentas específicas para e-Democracia, comentam-se a seguir, brevemente, três: a WEBOCRACY, a DEMOS e a EURO-CITI.

O projeto WEBOCRACY (MACH *et al.*, 2003) criou a ferramenta denominada *Webocrat* para assegurar suporte eficiente à troca de informações entre cidadãos e governos. Para tal, oferece módulos como gerenciador de fóruns de discussão, enquetes, gerenciamento de conteúdo Web e ajuda ao cidadão, acessados via Internet. O Webocracy está centrado na implementação do *Knowledge Model* (KM), responsável por gerenciar ontologias e dar suporte a todos os outros módulos da aplicação. O módulo KM implementa uma tecnologia de modelagem de conhecimento baseado na organização de informações, utilizando um modelo específico (*Domain Specific Knowledge Model*), o qual possibilita a recuperação de informações. Veja a figura 4, que apresenta a interface do ambiente.



**Figura 4:** Interface do Webcraty.

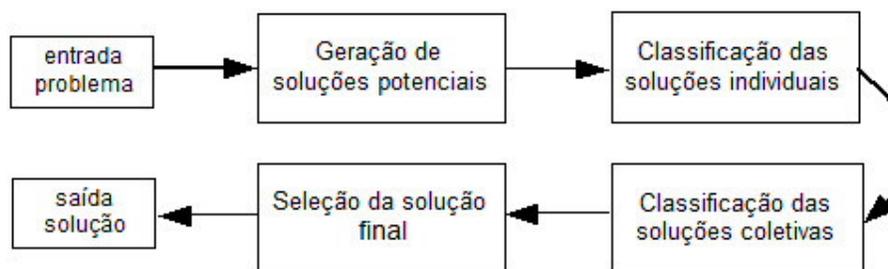
O projeto DEMOS (*Delphi Online Mediation System*) é um sistema disponibilizado pela plataforma *Wornex's WorldDirector* (WORNEX, 2002), o qual provê ambiente para gerenciamento de discussões e tomadas de decisão via Internet, oferecendo como ferramentas *chats*, fóruns de discussão e enquetes, disponíveis nas línguas inglesa, italiana e alemã. O projeto foi validado a partir da utilização em Hamburgo (Alemanha) e Bologna (Itália). O sistema é disponibilizado pelo modelo *Application Service Providers* (ASP), o qual possibilita a locação da aplicação, em vez de sua aquisição. Por ser uma aplicação comercializada, não foi possível obter informações do seu real desempenho.

O projeto EURO-CITI (1999) explora o potencial da democracia eletrônica por meio da utilização de serviços como voto eletrônico por enquete, formulários eletrônicos para submissão de documentos e consultas aos cidadãos por meio de fóruns (TAMBOURIS, 2002). O sistema ofereceu acesso via Internet e também em quiosques localizados em lugares públicos. Conforme informações contidas no *site* do projeto, desde 2002 o ambiente não foi mais utilizado.

Outro sistema social baseado na Web, o *Smartercracy*, permite investigar, a partir dos dados resultantes desse software, a tomada de decisões coletivas em rede (RODRIGUEZ *et al.*, 2007). *Smartercracy* usa um modelo problema-solução em que os indivíduos postam problemas (por exemplo, questões) para a comunidade *Smartercracy* e propõem soluções (por exemplo, opiniões). As soluções propostas são votadas e as decisões de todos indivíduos resulta na decisão coletiva. Para facilitar a tomada de decisão com base nos votos, um sistema de rede social baseado em confiança é usado, por representar o relacionamento entre usuários, e, em alguns casos, para apoiar a delegação de poder de decisão automatizada ao longo do caminho em que se estabelecem as relações de

confiança. A tomada de decisão coletiva, neste contexto, envolve a geração de problemas individuais, o provimento de soluções potenciais, o voto das soluções, a agregação dos votos individuais e, para finalizar, o resultado da decisão coletiva. Uma das dimensões inovadoras desse software é a aplicação de uma variedade de algoritmos para converter os links das escolhas feitas por cada participante em resultados coletivos da tomada de decisão. Usando os dados de duas decisões coletivas, o documento examina como diferentes interpretações podem levar a diferentes cenários de decisão.

A figura 5, abaixo, representa este modelo de tomada de decisão.



**Figura 5:** Modelo de Tomada de Decisão (RODRIGUEZ *et al.*, 2007)

Tais experiências internacionais são significativas no que se refere à oferta de ambientes para participação dos cidadãos em consulta e voto para e-democracia. Todavia, nessas ferramentas não se evidencia uma integração dos processos consultivos e deliberativos de forma a garantir a efetiva participação dos cidadãos em todo processo, com a avaliação dessa participação. Além disso, essas não se caracterizam como espaços de sociabilidade, com foco no cidadão como indivíduo uno e coletivo.

Com relação aos processos eletrônicos na América Latina, Padgett (2005) reforça que o entusiasmo e a inovação com relação a estes são fortes, todavia o tamanho populacional, a fraca economia e a exclusão digital são obstáculos para o desenvolvimento dessa área, quando comparados com o quadro europeu e o norte-americano. Reforça ainda que o desenvolvimento de sistemas que de fato permitam a participação dos cidadãos deve ser foco de pesquisa em países que buscam o desenvolvimento econômico. Nesse sentido os processos eletrônicos, principalmente com o uso da Internet pelos cidadãos, são desafios para o Brasil.

Uma pesquisa interessante sobre e-governo é o Relatório Mundial de Governo Eletrônico – e-Gov, realizado pela UNPAN (2005). Apesar de o Brasil posicionar-se em 33º colocado em e-Gov no mundo, possui boas colocações em algumas categorias que compõem o ranking. Está em oitavo no quesito "facilidade de pagamento de serviços públicos", à frente de países mais avançados na utilização da web, como Finlândia e

Suécia. Na utilização total de serviços, o Brasil se encontra em 12º lugar, situando-se no grupo de 24 países com altos indicadores de uso e conexão. A posição poderia ser melhor, não fosse o baixo índice de conectividade de seus cidadãos e órgãos governamentais. De acordo com o relatório, apenas 33% dos cidadãos têm acesso à Internet.

O índice de participação eletrônica mede quão relevantes e úteis são as páginas de governos ao redor do mundo e como elas são utilizadas pelos governos para promover a participação na tomada de decisões. O ranking é bastante parecido com o de e-gov, mas, diferentemente, ele é composto em comparação com o líder. A liderança está com o Reino Unido, que possui a marca máxima – um ponto. Singapura vem logo atrás, com 0.9841 ponto, seguido por EUA (0.9048), Canadá (0.8730) e Coréia do Sul (0.8730). O Brasil possui 0.4921 ponto, o que o coloca na 18ª posição. O avanço brasileiro em relação ao índice de 2004 foi de nove posições, o que o deixou à frente de países como a França.

No que se refere à qualidade da participação, índice composto pela participação nas decisões, qualidade e relevância das informações e possibilidade de consultas via Internet, o Brasil ocupa a 13ª posição, com 37 pontos, bem abaixo da líder Inglaterra, com 75. Entre os países participantes do sistema das Nações Unidas, 89 (50%) tinham informações sobre os benefícios das informações *online*; 71 (40%) tinham fóruns e listas de discussões e 74 (41%) ofereciam um calendário sobre eventos nos quais os cidadãos poderiam participar. A quantidade de governos que convidam a população é baixa: apenas 10% possuem alguma ação desse tipo. A UNPAN (2005) considera importante não só oferecer a possibilidade de participação, mas também estimular os cidadãos a comentarem as políticas públicas e mostrarem a importância da participação via governo eletrônico. O documento reforça que um dos alicerces de um bom governo deve ser a utilização das TIC's como um dos pilares de uma sociedade inclusiva, ao prover informações e respostas às demandas populares.

Algumas experiências significantes com relação a processos consultivos e deliberativos na Web brasileira são discutidas na seção a seguir.

### **2.1.3.2 Experiências Nacionais**

Por meio de uma avaliação das atuais condições dos *sites* governamentais brasileiros (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005) verificou-se, entre outros, que os governos federal, estaduais e municipais investigados não disponibilizam ferramentas nos *sites* que permitam a efetiva participação do cidadão de forma automática. Investigou-se em cada *site* a disponibilização das seguintes ferramentas de participação: *e-mail*, *chat*, fórum de discussão, votação/enquete e grupo de trabalho. A disponibilização de contato via *e-mail*

está presente em quase todos os *sites* avaliados, todavia apenas 19% dos *e-mail* enviados através dos *sites* governamentais foram respondidos no prazo de 48 horas, em dias úteis. A falta de aplicações em tempo real, que propiciem uma real interação com o cidadão, é notória na situação em que se encontram os *sites* governamentais. Ferramentas simples como *chats* e grupos de trabalhos não foram encontradas diretamente vinculadas aos *sites* visitados. Iniciativas de utilização de fóruns são encontrados, mas com pouca ocorrência neste domínio de aplicação. Uma forma utilizada para coletar a opinião dos cidadãos são as enquetes com votação eletrônica sobre temas diversificados, na maioria sobre o próprio *site*. Se essa informação é utilizada ou não e que ganhos poderia trazer para efetiva participação do cidadão são questões que ficam em aberto.

Uma experiência ao qual o Brasil participa é o projeto do Observatório Local de Democracia Participativa (OLDP), projeto financiado pela Comunidade Européia, com contrapartidas das prefeituras locais de nove cidades sócias e sob a coordenação da cidade de Barcelona, na Espanha (OLDP, 2005). O OLDP é um projeto do qual fazem parte as Prefeituras das cidades de São Paulo e de Porto Alegre, no Brasil, e mais três cidades da Espanha, uma do Chile, uma do Equador, uma da Bolívia e uma da França, e pretende como produto final estabelecer um índice de democracia participativa a partir dos nove estudos desenvolvidos pelas envolvidas. O OLDP São Paulo (PMSP, 2005) acompanha experiências participativas desenvolvidas no âmbito da prefeitura e como projeto piloto está acompanhando e avaliando um instrumento de gestão em uma das subprefeituras da cidade, que é o projeto Capela em Ação. Além dessas atividades, promove encontros, debates e discussões sobre o tema da participação, todavia utiliza a Web de forma apenas informativa.

Porto Alegre (RS) possui o Processo de Participação Popular (PMPA, 2006) baseado em uma Consulta Popular, regada em Lei e integrada ao Orçamento Participativo. Os eleitores debatem e propõem novos caminhos para o desenvolvimento de suas regiões e ao fim votam decidindo sobre parcela do orçamento do Estado, especialmente os serviços e investimentos que serão aplicados a cada exercício pelos diversos órgãos que compõem o Governo. Anualmente, entre os meses de abril e agosto, os meios de comunicação e a Internet, divulgam o calendário de eventos, as assembleias municipais, as regionais e o dia da Consulta Popular, quando urnas são distribuídas em todos os municípios ou pelo *site* na Web, recebendo o voto dos eleitores. Apesar da possibilidade do uso da Internet como veículo informativo e para a votação da consulta popular, o restante do processo, como as

assembléias, por exemplo, é realizado presencialmente. Veja a seguir a interface que permite a identificação do cidadão que irá participar votando na consulta popular.

**Consulta Popular**

Prosseguir Limpar Fechar

**Identificação**

**Instruções para o preenchimento dos campos abaixo:**

1. Se houver dúvida sobre o preenchimento, clique no ícone (?) de ajuda ao lado dos campos para maiores informações.
2. Os campos marcados com (\*) são obrigatórios.
3. O título de eleitor deve pertencer ao estado do Rio Grande do Sul.
4. Clique no botão PROSSEGUIR para entrar na cédula de votação.

\* Nome:  (?)

\* Título de Eleitor:  (?) [Consultar Título](#)

\* Nro. Identidade: RS  (?)

\* Município: Selecionar o município da votação (?)

E-mail:  (?)

os Gaúchos! Votação dia 28/06/2006 das 08:00 à 22:00. Para agilizar a votaç Internet

**Figura 6:** Interface da Consulta Popular - POA

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte disponibilizou em 2006 uma inovação para os municípios, uma consulta sobre o Orçamento Participativo com o objetivo de aproximar seus habitantes das decisões da prefeitura. A iniciativa chamada de Orçamento Participativo Digital (PMBH, 2006) permitiu que todos os eleitores da capital mineira possam acessar a rede Internet e escolher, entre quatro opções, 01 obra para cada uma das 09 regionais existentes em Belo Horizonte. O OP Digital é sistema na plataforma Web, que conta com recursos de vídeos, streaming, fóruns, chat's, fale conosco, perspectivas das obras, fotos das obras, animações em flash, reportagens, notícias semanais, entrevistas com cidadão, entre outros recursos. Veja a seguir a interface que permite a participação do cidadão no debate por meio de um fórum de discussão.

Nome do fórum	Tópico	Respostas	Autor	Visitas	Última mensagem
Deixe aqui seus comentários, críticas, elogios e sugestões	<a href="#">OP Digital - Elogio</a> [ Ir para a página: 1, 2, 3 ]	30	Anonymous	654	18/12/2006 16:31:18 Anonymous
Regional Centro-Sul	<a href="#">Policlínica</a>	2	Anonymous	132	07/12/2006 11:36:58 Anonymous
Regional Nordeste	<a href="#">Revitalização da Av. José Cândido da Silveira</a>	4	Anonymous	216	07/12/2006 11:37:51 Anonymous
Regional Nordeste	<a href="#">Na Pampulha vote na preservação das nascentes.</a>	0	Anonymous	80	07/12/2006 11:37:51 Anonymous
Regional Centro-Sul	<a href="#">Reforma da Policlínica Centro-Sul</a>	0	Anonymous	83	06/12/2006 17:56:34 Anonymous
Regional Centro-Sul	<a href="#">OP - Digital - Reforma da Policlínica Centro-Sul</a>	0	Anonymous	72	06/12/2006 17:56:34 Anonymous

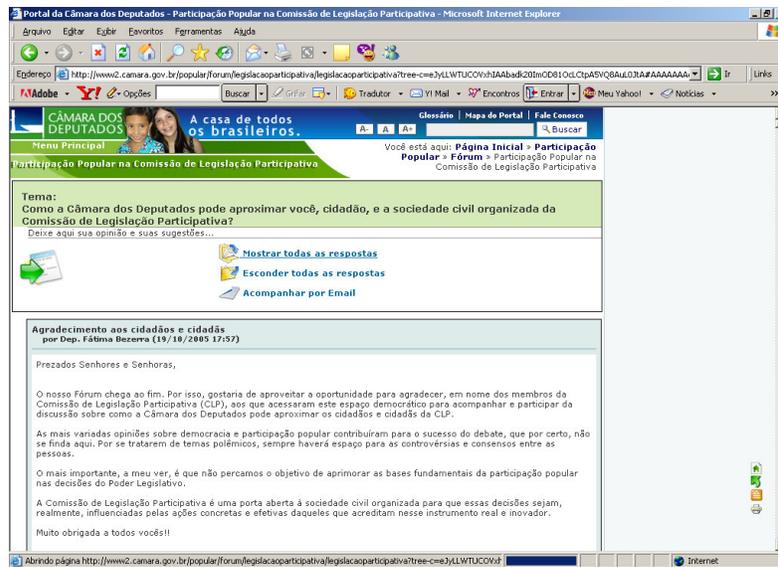
**Figura 7:** Interface do Fórum de Discussão - BH

O Governo Federal, através do *site* da Câmara de Deputados (CDGF, 2006) disponibiliza algumas ferramentas para participação popular, tais como bate-papos pré-agendados e arquivados, fóruns de discussão sobre determinadas temáticas e um espaço para falar com os deputados, podendo enviar mensagens para um ou mais deputados simultaneamente. Veja na Figura 8 a interface que dá acesso a este ambiente.



**Figura 8:** Interface de Participação Popular – Câmara dos Deputados

Uma das opções de participação é o Fórum de Discussão, apresentado na Figura 9, o qual mostra-se um espaço importante para discussão do governo com o cidadão, mas dificulta uma tomada de decisão, sendo um ambiente consultivo semi-estruturado e sem finalidade deliberativa.



**Figura 9:** Interface Fórum Eletrônico – Câmara dos Deputados

No *site da Yahoo Respostas* (YAHOO, 2006) encontra-se um ambiente de debate, categorizado em diversos temas e dividido em assuntos. Abaixo se apresenta a interface de discussões da categoria “Governo e Política”, onde esta sendo discutida a pergunta “Como combater o tráfico de drogas de forma inteligente?”. Veja a Figura 10.



**Figura 10:** Interface Yahoo Respostas – Debate sobre Governo e Política

Este tipo de fórum possui uma proposta muito interessante, tanto de estruturação quando de apresentação de informações importantes sobre as discussões. Todavia, não é realizada votação e não existe uma interação com órgãos governamentais.

Alguns aspectos são fundamentais na experiência brasileira em comparação com programas bem-sucedidos de governo eletrônico (CHALIN *et al.*, 2004). Em primeiro lugar, o papel da liderança no processo de transformação de uma visão de governo eletrônico em uma realidade, com foco nas necessidades do cidadão e não só nas soluções tecnológicas. Em segundo lugar é importante obter resultados concretos no nível de usuário, criando ou redefinindo programas capazes de documentar melhorias na eficiência da interação entre o governo e o cidadão. Neste contexto, podemos verificar que as informações institucionais, os princípios, a legislação e as diretrizes do Governo Eletrônico no Brasil e o amplo uso da Internet para este fim, possibilitam uma nova organização da economia e da sociedade como um todo. Conforme colocado no *site* do Governo Federal, "Governo Eletrônico pretende ser um agente democrático, estratégico, socialmente justo e ao mesmo tempo eficiente na prestação de serviços aos seus cidadãos".

Para tal é necessário também que o cidadão esteja informado sobre os assuntos a serem discutidos e votados, para isto é necessário suporte ao conteúdo digital. Segundo Schorr e Stolfo (1998), os serviços de informação federais podem, dentre outros, armazenar e arquivar informações, realizar buscas, integrar fontes de informação e de conhecimento, prover acesso universal à informação, prover visualização a informação e segurança e privacidade a estas. Uma infra-estrutura para as informações pertinentes ao e-governo conduzirá a novas maneiras para a população e para os funcionários do governo poderem interagir, tomar decisões, compartilhar idéias e colaborar em problemas comuns.

Em uma análise da experiência brasileira percebe-se interesse e esforço para disponibilizar recursos de interação que permitam participação, todavia não existe um ambiente e-democrático que permita a deliberação de forma integrada e responsável.

Com vistas a atender as necessidades de sistemas governamentais que venham a apoiar os cidadãos e propiciar melhorias na interação governo-cidadão no que se refere à participação nas decisões governamentais, é que, na sessão a seguir, distintas maneiras dos usuários comunicarem-se são comparadas.

## **2.2 Comunicação via TIC's**

Os recursos de interação propiciados pelas TIC's, em especial pela Internet, possuem características distintas dos meios de comunicação tradicionais, em especial a televisão. Sendo assim, cabe um estudo sobre a produção de conteúdo na televisão, bem como das estratégias usadas para interação com os usuários, com vistas à colher características úteis a um modelo e-democrático.

A televisão é um dos meios de comunicação mais democráticos, atingindo um amplo público, de maneira atrativa e de fácil entendimento. Para produzir um audiovisual para a televisão são criados roteiros, cujo processo de criação é bastante interessante e merece ser analisado e comparado com as estratégias de conversação proporcionadas pelas novas mídias. O processo de roteirização de um audiovisual tradicional não segue os passos de um projeto de interface, mas tem uma relação muito próxima com esse. A elaboração de roteiros de programas é fundamental para a transmissão dos conteúdos de forma atrativa. Já na Web, as interfaces possuem muitas informações, exigindo mais cognição do usuário, além de demandarem familiarização dos usuários com esse meio de comunicação. Salas de bate-papo (*chats*), correios eletrônicos (*e-mail*) e fóruns são alguns dos recursos mais utilizados na rede, tornando possível a interatividade de forma massiva. Os sistemas computacionais devem minimizar os esforços dos usuários, todavia podem piorar a interação, uma vez que o cidadão pode se sentir perdido em um ambiente diferenciado da sua realidade. Então, como otimizar a interação dos cidadãos com esses sistemas, aproximando-os de uma interação como a televisiva?

O processo de roteirização de um audiovisual tradicional é composto, de um modo geral, pelas seguintes etapas (FIELD, 1994) (GOSCIOLA, 2003): idéia; *story line*; sinopse; estrutura; primeiro roteiro e roteiro final (veja tabela 3). Por meio de roteiros de debates promovidos pela televisão, por exemplo, busca-se que candidatos a cargos políticos ou outros cidadãos debatam temas de interesse da comunidade, tal como os programas partidários de uma eleição. Geralmente, o apresentador apresenta os debatedores (ou candidatos), podendo comentar algo sobre estes. O Debatedor “a” tem então um minuto para elaborar uma pergunta para o outro candidato. Feita a pergunta, o Debatedor “b” tem 2 minutos e meio para responder. Existe a possibilidade de limite de tempo também para as réplicas. Pode haver a participação externa, com perguntas do povo, e também um tempo dedicado a apresentação de algum material audiovisual. Ao final, cada debatedor tem dois minutos e meio para expor suas considerações finais.

Com relação aos distintos ambientes de conversação na Internet, encontram-se desde fóruns eletrônicos até salas de bate-papo. Uma conversação possui as seguintes etapas (KOCH, 1995): abertura e fechamento de uma conversação; repartição e tomada de turnos conversacionais, construção de seqüências conversacionais e definição de estruturas tópicas e subtópicas.

A estruturação de fóruns de discussão *online* apresentado por Pontes *et al.* (2004), investiga duas ferramentas: “Espaço Conversação” (EC) e “Espaço Decisão” (ED), com o

objetivo de analisar as influências das estruturas de captura de informações projetadas pelo projetista sobre a organização do discurso dos participantes (organização textual interativa). Os resultados obtidos são apresentados e discutidos com relação às implicações das estruturas de captura de informações e da organização textual interativa sobre as atividades de recuperação de informação. Estas ferramentas apresentam algumas características em comum, tais como: o tipo de discurso resultante das interações dos participantes, os atributos de temporalidade, anonimato e apresentação da informação. As principais diferenças entre elas são: o discurso utilizado pelo projetista para apresentar cada ferramenta e a estruturação retórica de captura de informações, imposta por esse discurso.

A definição de uma estrutura tal como a encontrada no ED, facilita a recuperação de informações, mas não é suficiente para garantir a integridade destas informações em certos tipos de consulta. As diferentes formas de utilização dos fóruns de discussão examinados por Pontes *et al.* (2004) também revelaram implicações do uso sobre a recuperação no que diz respeito aos relacionamentos entre falas no EC e no ED. Observa-se, por exemplo, que, no ED, mesmo o relacionamento (de coordenação e subordinação) entre falas sendo pré-definido (no momento da captação da informação), os usuários encontram formas de burlar este relacionamento por meio de recursos lingüísticos.

No que se refere aos ambientes de conversação em tempo real, conhecidos como salas de bate-papo (*chats*), existe a possibilidade de um tipo de interação social único, em que os atores constroem as suas identidades através do discurso. Estes locais de conversação *online* possuem muitos atrativos, tais como uma combinação de interação em tempo real com outras pessoas, anonimato (ou a ilusão de anonimato) e a possibilidade da adoção de um personagem e um papel o mais próximo ou mais distante possível daquilo que constitui o “Eu real” da pessoa. Devido à não visualização direta dos membros do grupo, os usuários deste tipo de comunicação criaram o sistema de expressão das suas emoções – o “*emoticon*”. O *emoticon* é um ícone emocional, ou uma expressão pictórica das emoções vividas no momento. Como em qualquer tribo ou comunidade, nas salas de *chat* existem regras de conduta e uma relação de poder.

Os ambientes de conversação para troca de mensagens instantâneas, tais como o MSN e o ICQ, possibilitam a seleção prévia daqueles com quem se deseja dialogar individualmente. Tais programas têm avançado significativamente em termos de recursos, com melhorias principalmente na administração da lista de contatos, nos *emoticons*, no

acesso instantâneo aos amigos via texto, voz e vídeo, e no compartilhamento e atualização instantâneos de arquivos.

Com base no exposto, busca-se traçar um comparativo das fases de um roteiro audiovisual com um debate na televisão, com um fórum na Internet, com uma sala de bate-papo e, por fim, com o modelo de interação cidadão-governo na Internet proposto neste trabalho. Veja a tabela 3, a seguir.

**Tabela 3:** Comparação de roteiros e ambientes de conversação

Roteiro Audiovisual <sup>2</sup>	Roteiro de um Debate em TV	Estratégia de Fórum na Internet <sup>3</sup>	Estratégias em salas de bate-papo na Internet	Ambiente Proposto para e-Gov
Idéia (o que): Desenvolver idéia	Apresentar Tema	Apresentar Tema	Iniciar bate-papo	Lançar manifestação Apresentar Temáticas Divulgar Calendário
Story line (onde): Determinar conflito	Apresentar matéria sobre o Tema	Moderador pode Opinar	Moderador pode Opinar (quando houver)	Registrar Demandas Motivar a Discussão
Sinopse (quem): definir personagens, local e argumentos	Apresentador Participantes Opinam Povo Assiste	Moderador assíncrono Participantes Opinam	Moderador síncrono Participantes Opinam	Moderador assíncrono Participantes Opinam Governantes Opinam
Ação Dramática: (como): elaborar estrutura (cenários e cenas)	Estrutura em blocos: Apresentador Fala Povo Pergunta Participantes Respondem Opiniões Externas Participantes Discutem	Estrutura Flexível (Espaço Conversação) ou Rígida (Espaço Decisão)	Estrutura Flexível	Estrutura por Localidade/Temática e por período: Registro de Opiniões (a favor, contra e neutro) Classificação das opiniões
Primeiro Roteiro (Roteiro Literário): incluir diálogos/tempo	Conjunto da descrição das ações anteriores	Registro de todas opiniões, por tema, com apelido ou nome do usuário e data/hora	Registro de toda conversa, com apelido ou nome do usuário e data/hora	Registro das Opiniões Atuação do moderador Clusterização das opiniões Classificação das demandas por prioridade Abertura da votação Encerramento da votação
Roteiro Final: técnico	Encerrar Debate, sem uma deliberação	Encerrar ou não o fórum, sem deliberação	Sair do <i>Chat</i> , sem deliberação.	Encerrar discussão Gerar Relatório Técnico

<sup>2</sup> Adaptado de Field (1994), Gosciola (2003)

<sup>3</sup> Adaptado de Pontes et. al (2004).

No Modelo Interativo Governo-Cidadão proposto nesta tese, a modelagem da participação eletrônica considera características de um roteiro audiovisual, buscando desenvolvimento de um tema, a existência de um conflito, a definição dos personagens (cidadãos organizados por comunidade), uma estrutura para ocorrência do debate e um roteiro técnico final, que se constitui no relatório da deliberação. Na parte de votação eletrônica, são incorporadas características tais como a tomada de decisão envolvendo um modelo em que concorrem algumas unidades (opções de voto) e a realização de votações após a exploração de determinadas questões polêmicas e do esclarecimento de determinados fatos, para então se realizar a votação final.

Para que a comunicação entre governo e cidadãos para a tomada de decisão seja realizada satisfatoriamente, é necessário entender o processo de tomada de decisão, o qual se aborda a seguir.

### **2.3 Processo de tomada de decisão**

A tomada de decisão é um esforço para tentar resolver problema(s) de objetivos conflitantes. Os objetivos ajudam a determinar quais informações devem ser obtidas, permitem justificar decisões perante os outros, estabelecem a importância de uma escolha e permitem estabelecer o tempo e o esforço necessário para cumprir uma tarefa (HAMMOND; KEENEY; RAIFFA, 1999 *apud* GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006).

A decisão, de modo genérico, possui dois objetos: a ação no momento e a descrição de um futuro (SIMON, 1965). Esta ação, no momento, possui uma qualidade imperativa, pois seleciona um estado de coisas futuras em detrimento de outro e orienta o comportamento rumo à alternativa escolhida. A descrição de um estado futuro, num sentido estritamente empírico, pode ser correta ou errada.

Assim sendo, as decisões são tomadas em resposta a algum problema a ser resolvido, a alguma necessidade a ser satisfeita ou a algum objetivo a ser alcançado. GOMES (1999) propõe uma abordagem para estudo e busca de solução de um problema, denominada metodologia sintética para abordagem de problemas. Como premissas, tal abordagem adota: a) para haver decisão, são necessárias pelo menos duas alternativas, classificadas em pelo menos dois critérios/atributos; pode haver conflito entre os critérios; e/ou as alternativas podem não possuir crescimento monotônico simultâneo em todos os critérios/atributos; e b) o processo de decisão é dinâmico; alteram-se preferências, objetivos e degradam-se alternativas durante o processo.

A decisão envolve um processo, isto é, uma seqüência de passos ou fases que se sucedem. Este é o chamado processo de tomada de decisão (MORON, 1998). Desta forma, a tomada de decisões é o processo pelo qual são escolhidas algumas ou apenas uma entre muitas alternativas para as ações a serem realizadas. A decisão é tomada a partir de probabilidades, possibilidades e/ou alternativas.

A seguir são mostradas algumas conceituações da literatura para processo decisório:

- a) "...processo de escolha que conduz à ação..." (SIMON, 1965)
- b) "...processo de escolha entre alternativas em curso de ação com a intenção de se atingir o(s) objetivo(s) proposto(s)..." (TURBAN, 1995)
- c) "...processo de pensamento e ação que culminará com uma escolha..." (MACCRIMMON *apud* BRAGA, 1987)
- d) "...pode conceber-se como a eleição por parte de um centro decisor, constituído de um indivíduo ou um grupo de indivíduos, da melhor alternativa entre as possíveis..." (ROMERO, 1996 *apud* GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006).

Pensamento e ação são requisitos para o processo decisório no sentido de definir o problema, de avaliar possíveis alternativas e, finalmente, de atingir a decisão. Desta forma, como podemos mensurar as opiniões em um debate, de um usuário, sobre determinado tema e a conseqüente ação, neste caso, o voto, nesse processo?

O trabalho de estruturação de um problema a ser resolvido na tomada de decisão visa a construção de um modelo mais ou menos formalizado, capaz de ser aceito pelos atores do processo de decisão como um esquema de representação e organização dos elementos primários de avaliação, que possa servir de base à aprendizagem, à investigação e à discussão interativa com e entre os atores do processo de decisão (BANA; COSTA, 1992 *apud* GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006).

Através do debate das opiniões individuais, busca-se chegar a um consenso, para que a deliberação possa ser realizada com consciência da decisão pelo usuário. Segundo Kelly (2000), um consenso só é atingido depois que:

- todos os membros tiverem oportunidade de falar;
- houverem sido francos e honestos;
- tiverem exposto seus pontos de vista;
- as informações tiverem sido partilhadas;
- os membros sentirem-se responsáveis pela decisão; e
- os membros apoiarem a decisão.

A teoria da decisão não é uma teoria descritiva ou explicativa, já que não faz parte de seus objetivos descrever ou explicar como e/ou por que as pessoas (ou instituições) agem de determinada forma ou tomam certas decisões. Segundo Gomes, Gomes e Almeida (2006), ao contrário, trata-se de uma teoria ora prescritiva ora normativa, no sentido de pretender ajudar as pessoas a tomarem decisões melhores, em face a suas preferências básicas. Para os autores, a teoria da decisão parte do pressuposto de que os indivíduos são capazes de expressar suas preferências básicas, e são racionais, quando enfrentam situações de decisão simples.

Por tratar-se de um tema inerente ao ser humano, percebe-se que várias são as áreas de conhecimento que têm se preocupado em desenvolver estudos sobre modelos decisórios. Tanto em nível organizacional, psicológico, social e filosófico, encontram-se trabalhos sobre tomada de decisão (MORON, 1998). Neste contexto, enfatizando o processo consultivo e deliberativo democrático na Web, busca-se mensurar o grau de maturidade da tomada de decisão, trazendo contribuições da área da Ciência da Computação neste domínio.

Uma vez que os Sistemas de Informação apoiam o processo de tomada de decisão individual, ajudando na estruturação de problemas, a compreensão do comportamento humano do indivíduo é fundamental para se entenderem os sistemas de informação. Os gestores utilizam os computadores como ferramentas que lhes fornecem informações nas quais baseiam suas decisões.

Simon (1973 *apud* PEREIRA, 2005) identifica três estágios no processo de decisão: informação, desenho (projeto) e escolha. No estágio da informação, o decisor fica com a consciência de que um problema existe. Nesta fase o decisor também agrega informação acerca do problema. No estágio do desenho, o decisor tenta construir soluções alternativas para o problema. Nesta fase, é necessária alguma informação adicional relativa às soluções alternativas. O estágio final, o da escolha, está bastante ligado à qualidade da fase de desenho, sobretudo às soluções alternativas e à informação acerca destas. Se no estágio 2, de desenho, as opções são desenvolvidas adequadamente, o estágio 3, de escolha de uma solução, é quase imediato.

A informação está presente no processo de tomada de decisão. É necessária para a identificação dos problemas e para o desenho das diferentes soluções alternativas. Finalmente, é utilizada para avaliar as soluções alternativas. Grande parte das informações é proveniente do Sistema de Informação. Porém, as decisões não programadas são fortemente baseadas na capacidade dos seres humanos processarem a informação.

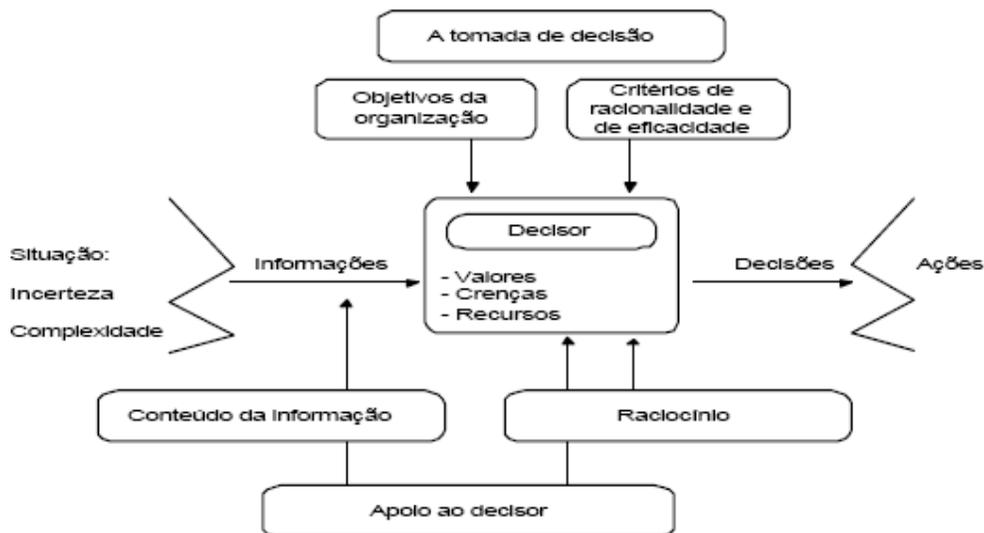
Segundo Pereira (2005), os seres humanos tem uma capacidade cognitiva limitada; assim apresentam certas lacunas no processo de tomada de decisão, as quais incluem:

1. Os seres humanos geralmente falham no levantamento de um número suficiente de soluções alternativas para os problemas, baseando-se apenas num pequeno subconjunto da informação. Grandes quantidades de informação são difíceis de serem tratadas e podem conduzir à confusão por parte do decisor. O autor evidencia que quase todos os decisores num determinado momento consideraram uma solução como a mais adequada para um problema e selecionaram essa solução como sua escolha final. Algumas dificuldades podem daí advir: se a solução correta é identificada, é muito provável que venha a ser selecionada. Contudo, com a diminuição das alternativas provenientes das soluções pesquisadas pode conduzir a uma pesquisa eficiente, mas pode resultar em não se encontrar uma solução ideal. Durante o projeto de sistemas de informação deve-se considerar a necessidade de aumentar a memória “curta” dos seres humanos, por exemplo, a capacidade de guardar itens por um pequeno período de tempo em minutos, ou no máximo, alguns dias.
2. Os seres humanos não procuram evidências que contradigam uma solução aparente para o problema ou negligenciam tal informação quando esta é incorporada. Dado que o decisor utilizou uma determinada solução particular, esse tem a tendência de restringir a pesquisa de informação para se “auto-convencer” que esta solução é boa. Conforme o autor, as pessoas tendem a criar uma “âncora”, uma solução particular e não gostam de evidência que contradiga essa solução mesmo que a alternativa possa parecer melhor. Esta lacuna manifesta-se quando um especialista de sistemas é informado de que um pedaço de informação é particularmente importante para o processo de tomada de decisão.
3. Os seres humanos têm capacidade limitada de integrar informações de fontes múltiplas em reflexões globais. Esta lacuna está relacionada com as duas anteriores. Os seres humanos têm a tendência de diminuir a abrangência de informação na tomada de decisão. Têm dificuldade em analisar a informação de fontes múltiplas e, posteriormente, integrar uma decisão.

Inicialmente, o decisor pode ter suporte de um modelo de apoio à decisão em, pelo menos uma parte do processo de decisão e, posteriormente, o formato em que a informação é apresentada aos seres humanos pode ser alterado. Por outro lado, a alteração na forma

como a informação é apresentada pode ter um grande impacto na capacidade dos seres humanos integrarem múltiplos pedaços de informação (PEREIRA, 2005).

O esquema da figura 11 identifica o processo de tomada de decisão dentro das organizações, salientando as variáveis mais importantes que interferem nesse processo. Nesse esquema, o decisor se encontra no centro do processo.



**Figura 11:** A tomada de decisão e a ajuda ao decisor (FREITAS, 1993).

A tomada de decisão é um processo aliado aos objetivos de cada organização e as opções possíveis de decisão são julgadas conforme critérios pré-estabelecidos. Para apoiar o decisor na tomada de decisão é necessário que hajam informações acerca da decisão a ser tomada. De posse dessas, o decisor pode raciocinar e, conforme valores, crenças e recursos, ele toma sua decisão final. Outro fator importante, não ilustrado na figura acima, é o interesse em participar, tanto do decisor quanto da organização, seja ele implícito ou explícito. Um dos possíveis recursos de apoio a decisão são as novas tecnologias, as quais precisam contemplar o processo de tomada de decisão na íntegra. Além disso, é possível mensurar se esta decisão obteve um grau de maturidade satisfatório.

Uma decisão pode ser tomada nas seguintes condições (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006): decisão em condições de certeza, decisão em condições de risco, decisão em condições de incerteza ou ignorância e decisão em condições de competição ou conflito. Esta última condição, em especial, é investigada nessa tese. Tal condição ocorre quando estratégias e estados da natureza são determinados pela ação de competidores (KLEKAMP; THIERAUF, 1975 *apud* GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006). Existem, obrigatoriamente, dois ou mais decisores envolvidos e o resultado depende da escolha de cada um dos decisores.

Na decisão em condições de conflito, o não-determinismo pode originar-se das seguintes fontes básicas (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006):

- a) Imprecisão causada pela dificuldade de avaliar as ações sob a influência de um critério (ou mais) em particular;
- b) Indeterminação dos métodos de avaliação dos resultados, visto que esses podem basear-se em uma “definição arbitrária” (SLOWINSKI *et al.*, 1996 *apud* GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006);
- c) Dúvida em relação aos valores obtidos;
- d) Dúvida sobre se os valores envolvidos ou obtidos irão variar ao longo do tempo e/ou opiniões ambíguas;
- e) Eventos probabilísticos.

O não-determinismo pode ser definido como a junção dos termos: impreciso, ambíguo e incerto. O conceito de impreciso advém da possibilidade de realizar, com precisão, uma medição ou graduação de um objeto e/ou situação. O conceito de ambíguo é caracterizado pela dificuldade de obter uma precisa classificação do elemento em estudo, embora este seja de perfeito conhecimento dos especialistas. O conceito de incerto está associado ao fato de alguns eventos serem probabilísticos e de as possibilidades desses eventos não serem conhecidas.

A tomada de decisão, usando parâmetros quantitativos e/ou qualitativos, é utilizada, por exemplo, por grupos empresariais, pequenas e médias empresas, governos e comunidades.

Existem algumas técnicas qualitativas para a tomada de decisão em equipes. Dentre elas podemos citar o *brainstorming*, a técnica de grupo nominal, a técnica do oráculo de Delfos, o método do triângulo de consenso, a matriz de prioridade, o diagrama de espinha, as árvores de decisão, os mapas cognitivos e a técnica de classificação baseada em critérios (KELLY, 2000) (TARAPANOFF, 2004) (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2006). Para essa pesquisa optou-se em adotar uma técnica própria, conforme estudos realizados acerca das experiências presenciais e virtuais de participação popular, a ser apresentado no Capítulo 4 desta Tese.

O processo de tomada de decisão investigado nesta tese busca suprir algumas das lacunas do ser humano durante o processo decisório. A primeira delas é a discussão das demandas (assuntos em discussão) divididas por temáticas com o posicionamento do opinante acerca de cada opinião sua, ou seja, se este mostra-se a favor, contra ou neutro com relação a demanda em discussão. Desta forma as soluções levantadas são

categorizadas para facilitar a decisão, conduzindo o decisor a escolha final. O fato do indivíduo se posicionar faz também com que apareçam soluções que contradigam a discussão inicial, trazendo conflitos ao debate. Por fim, a presença das opiniões e de outras informações em um ambiente único pode contornar a limitação que os seres humanos tem em integrar e analisar informações de múltiplas fontes.

### **2.3.1 Maturidade no processo decisório**

Segundo Hersey e Blanchard (1986, p.187 *apud* PALUDO, 2008), "maturidade é a capacidade e a disposição das pessoas de assumir a responsabilidade de dirigir seu próprio comportamento".

Segundo Queiroz (1996) "a capacidade está relacionada com o conhecimento e a habilidade necessários, ou seja, com o aspecto de saber o que fazer e como fazer, o que pode ser conseguido através de comunicação e treinamento". Para a autora, a disposição está relacionada com a confiança e o empenho, com o querer fazer, com a motivação. É possível, assim, estabelecer quatro tipos de maturidade, cuja a classificação dos indivíduos dá-se por meio da combinação do seu nível de capacidade (maturidade de trabalho) e disposição (maturidade psicológica):

- a) M1 - pouca capacidade e rara disposição;
- b) M2 - alguma capacidade e ocasional disposição;
- c) M3 - bastante capacidade e freqüente disposição; e
- d) M4 - muita capacidade e bastante disposição.

Sobre o amadurecimento e conseqüente mudança de nível, Queiroz (1996) afirma "O diagnóstico do nível de maturidade não tem seu papel apenas no início do processo de amadurecimento. Na verdade, todo o processo de crescimento deve ser apoiado por contínuos e sucessivos diagnósticos. O processo de amadurecimento rumo ao perfil M4 envolve tanto o crescimento na maturidade de trabalho quanto o crescimento na maturidade psicológica."

Neste sentido, Queiroz (1996) ressalta que "o nível de maturidade pode ser aplicado a indivíduos ou a grupos. O líder que trabalha com um grupo pode determinar sua maturidade através da observação da predominância de maturidades individuais".

Hersey e Blanchard (1986 *apud* PALUDO, 2008) ressaltam que a maturidade de um indivíduo ou de um grupo não é absoluta, mas varia em cada situação. Dependendo da atribuição, o indivíduo ou o grupo podem assumir diferentes níveis de capacidade e disposição.

A maturidade refere-se então as habilidades (capacitação técnica) e o comportamento observado quando o indivíduo executa determinadas tarefas (comprometimento do indivíduo, responsabilidade para com as tarefas, liderança, entre outras).

Existem vários instrumentos para ajudar a gestão das TIC's a caminhar em direção a uma maturidade superior. Apenas ter uma ferramenta ou aplicação, sem mensurar seu uso e qualidade, limita a reflexão sobre sua importância e sua conseqüente utilização pelos usuários. Modelos de maturidade baseiam-se na premissa de que as pessoas, organizações, áreas funcionais, processos, entre outros, evoluem através de um processo de desenvolvimento ou crescimento rumo a uma maturidade mais avançada, atravessando distintos níveis. Estes modelos têm sido usados em várias áreas e descrevem uma larga variedade de fenômenos (BURN 1994) (KING; TEO 1997).

Com relação as pessoas, Feinberg (1965) elenca as qualidades que podem determinar sinais de maturidade de uma tomada de decisão. O autor ressalta que nenhum indivíduo possui todas elas, mas todas merecem ser atingidas. São elas: aceita a si mesmo; respeita os outros; aceita a responsabilidade, é confiante; é paciente; mantém o senso de humor; é capaz de recuperar o ânimo; é capaz de tomar decisões; é integrado em suas múltiplas ações; recebe bem o trabalho; tem princípios firmes e tem senso de proporção.

Sendo a maturidade um processo de desenvolvimento, pode-se procurar sinais deste desenvolvimento. Feinberg (1965) cita algumas questões que possibilitam ao indivíduo medir sua maturidade. Algumas dessas são apresentadas a seguir:

- ouve pacientemente as pessoas das quais discorda?
- examina mais de uma vez, pelo menos, algum pressuposto que sempre tomou como certo?
- é capaz de aceitar opiniões desfavoráveis a seu respeito?
- irrita-se com seus colaboradores? Consegue lidar facilmente com eles?
- toma uma posição impopular em alguma questão em que acredita?
- experimenta idéias novas?
- recebe bem as sugestões dos colegas e subordinados?
- sente-se confiante com a possibilidade de tratar problemas?
- sente-se à vontade em reuniões e conferências?
- aceita voluntariamente novos desafios ou responsabilidades?
- tenta aperfeiçoar-se por meio de leituras, seminários e estudos?
- explora novos interesses: grupos sociais, entretenimentos, entre outros?

- ajuda mais as pessoas e critica menos?
- perde as estribeiras menos frequentemente?
- desenvolve a capacidade de ser bem humorado em determinadas situações?
- faz novas amizades?
- acha mais fácil viver com problemas para os quais não tinha soluções imediatas?
- modifica algumas de suas opiniões e sentimentos sobre as coisas?
- mais pessoas lhe pedem conselhos ou ajuda?
- tornou-se mais convicto das verdades básicas em que acreditava anteriormente?

No desenvolvimento do método para mensurar a Maturidade na Tomada de Decisão, conforme Modelo Interativo Governo-Cidadão proposto no Capítulo 4 desta tese, são consideradas as capacidades técnicas do cidadão, quanto esse participa de debates e quanto disponibiliza documentos na biblioteca de informação, e a disposição desse para participar do processo, que de um modo geral, por meio da sua motivação em atuar como moderador, em cumprir prazos e em socializar-se com os demais membros envolvidos no processo.

Tendo em vista que o foco deste estudo é a participação em e-governo e sua relação com a tomada de decisões em conjunto com os cidadãos, investiga-se a formação de grupos por meio de comunidades virtuais, conforme Capítulo 3, a seguir.

### 3 Comunidades Virtuais

*“As pessoas só existem em grupos.  
Portanto, instrua-as ou suporte-as.”  
Marco Aurélio*

Os avanços tecnológicos e o crescimento do número de acessos à Internet nos últimos anos favoreceram a expansão das comunidades virtuais, despertando o interesse da comunidade científica. Este Capítulo apresenta conceitos sobre comunidades, em especial, as virtuais, e discute abordagens para modelagem e avaliação dessas propostas na literatura.

O conceito de “comunidade”, estudado inicialmente por diversos autores da área social (TONNIES, 1887 *apud* SERRA, 2004), define-a como um grupo de indivíduos fisicamente próximos, que vivem juntos e se relacionam mutuamente, que compartilham particularidades e também todo um conjunto de interesses amplos e completos para suas vidas. As comunidades são abordadas em diversas áreas, tais como antropologia, ciência política, sociologia, computação, comunicação, economia ou administração. Todavia nas áreas de ciências sociais, administração, comunicação e computação há maior interesse pela temática. No ambiente Internet, encontram-se similares nomenclaturas para as comunidades virtuais, tais como redes sociais, comunidades *online*, e-comunidades, Web comunidades e comunidades de prática.

Segundo Cardoso (2003), os trabalhos pioneiros da Comunicação Mediada por Computador (CMC) na Internet insistiram na dimensão de comunicação como ponto de partida para se interrogar sobre as formas de comunicação em curso.

Na área da computação, em especial, as definições contemplam as comunidades de prática de Brown e Duguid (1991), as comunidades *online* propostas por Rheingold (1995), as comunidades virtuais de Armstrong e Hagel (1997). Essas diferenciam-se dos conceitos de organizações virtuais, levantados por Chubin e Hackett (1990); Davidov e Malone (1992); Castells (1996) e Hedbeag *et al.* (1997). Organizações virtuais concentram-se principalmente nas características das redes e nas alianças entre empresas, mas não nas alianças entre os indivíduos de uma mesma rede.

Figallo (1998) explica que a definição de comunidade virtual permite diferentes pontos de vista para diferentes investigadores. Portanto, a definição de comunidade virtual leva os investigadores a terem idéias subjetivas. Komito (1998) também observa que a

razão para a deficiência no conceito e as diferenças nas definições de comunidade virtual é a diversificação recorrente do desenvolvimento das comunidades.

Na rede Internet, as Comunidades Virtuais (CV's) são formadas por um grupo de pessoas identificáveis e dispersas geograficamente, com afinidades e interesses comuns, que se relacionam espontaneamente e funcionam, entre outros, com base em *sites*, *e-mail* e fóruns de discussão. Ao contrário das comunidades reais, no ambiente Web é permitido que no mesmo contexto se comuniquem muitos-com-muitos, e isso requer um alto nível de organização estrutural.

Redes Sociais são os sistemas de informação disponíveis *online* que se tem desenvolvido amplamente, nos quais muitas pessoas se relacionam e trocam informações, de diferentes partes do mundo. Cada participante pode ser caracterizado com um 'capital social' que pode ser estimulado de forma a tornar a rede mais persistente e abrangente. Para Putnam (1995), capital social refere-se a práticas sociais, normas e relações de confiança que existem entre cidadãos de uma dada sociedade. Sendo assim, constitui-se em um sistema de participação que estimula a cooperação. Contudo, as definições para rede social *online* e capital social não são bem estabelecidas no ambiente computacional (Kazienko e Musial, 2006).

A evolução social da rede depende da experiência mútua, dos conhecimentos, dos interesses pessoais e da confiança estabelecida entre os participantes. Segundo Hanneman e Riddle (2005), os métodos correntemente utilizados para identificação da estrutura de uma rede social são *full network*, *snowball* e *ego-centric*. Como não há uma classificação estabelecida para redes sociais, Kazienko e Musial (2006) propõem a seguinte taxonomia: dedicada (por exemplo, redes de negócios, redes de amigos, graduação, fã clubes), indiretas (por exemplo, ambientes de conversação instantânea, catálogos de endereço, *e-mail*), atividades comuns (por exemplo, co-autores de trabalhos científicos, organizadores de eventos), redes locais (por exemplo pessoas que residem próximas), familiares, redes de empresas, redes de *hiperlink* (por exemplo, *links* entre páginas pessoais), entre outras. Por outro lado, a classificação para rede social pode estar baseada não somente pelo tipo de relacionamento estabelecido entre os participantes, mas também pela forma de comunicação.

Para Mehlenbacher *et al.* (1994), uma comunidade virtual é definida como sendo mediada tecnologicamente, persistente, provida de suporte a múltiplos estilos de interação, capacidade de interação em tempo real e engajamento de múltiplos usuários.

Na perspectiva de Cardoso (2003), a denominação de comunidade aplicada à Internet advém da constatação de que o acesso à Internet é, para muitos, um meio para encontrar outras pessoas. A Internet não seria apenas um espaço de busca e publicação de informações, mas um espaço propiciador de uma comunhão comunicativa que vai para além das normais barreiras do espaço e tempo existentes em outros suportes de comunicação tradicional, tais como telefone, carta e face a face.

Baldi, Franconi e Smyth (2003) apresentam um conceito baseado na relação estrutural que as comunidades formam na rede, definindo-as como um conjunto de nós cujas densidades dos *links* entre membros da comunidade (em qualquer direção) é maior do que a densidade dos *links* entre os membros da comunidade e o resto da rede. Realizando variações dessa definição é possível a detecção de comunidades altamente coesas.

Abranson (1998 *apud* Cardoso, 2003) conceitua comunidade como uma associação de indivíduos, com ou sem correspondência, a uma realidade geográfica, definida pelas seguintes características:

1. A partilha de um fio, ou bem, comum: um grupo apenas pode ser considerado comunidade quando os seus membros se definem como partilhando uma mesma forma de vida.
2. Igualdade: numa situação ideal, a comunidade trata todos os seus membros com igual respeito.
3. Lealdade: as comunidades inspiram solidariedade, apoio e defesa dos seus ideais.
4. Autonomia ou autogoverno: as comunidades têm de possuir a liberdade para criar e praticar as suas formas de vida.
5. Espaço: tradicionalmente, as comunidades ocupam localizações físicas ou geográficas.
6. Deliberação: a comunicação deliberativa é a essência da comunidade.
7. Número: normalmente, a força dos laços entre os membros de uma comunidade é inversamente proporcional ao tamanho da população e da área governamental.

O conjunto dessas características define as associações de indivíduos que aqui se designam como comunidade. Percebe-se que algumas dessas características não têm sido contempladas nos espaços virtuais que representam as comunidades. Em especial, cita-se o uso das CV's com fins deliberativos, tido por este autor como essência de uma comunidade.

Segundo Cardoso (2003), quanto aos objetivos, as comunidades *online* e virtuais podem ser divididas em dois grandes grupos: as de características cívicas e educativas e as de construção de espaços alternativos e divulgação da informação.

As comunidades virtuais têm atraído a atenção de muitos internautas, dos mais diversos níveis sócio-econômicos. Os meios de concepção das comunidades virtuais podem ser diferentes, contudo a forma de comunicar é basicamente a mesma. Algumas comunidades permitem somente a comunicação de forma síncrona (p.e., com bate-papo em tempo real), enquanto outras permitem a comunicação assíncrona (p.e., com fóruns de discussão), tornando-se ferramentas de uso diário na sociedade moderna.

Segundo Hummel e Lechner (2002), uma comunidade virtual deve possuir quatro elementos, que a caracterizam:

- a) A clara definição do grupo: limites claros (foco), referência a comunidades reais, regras de entrada, autorizações para uso e acesso, regras para uso e punição por má conduta.
- b) A interação entre os membros: ambientes de salas de bate-papo e fóruns, possibilidade de contribuição, seleção de contribuições, monitoramento, eventos internos e externos.
- c) A ligação entre os membros: proteção à privacidade, individualidade, subgrupos, usabilidade, identificação de membros e de organizadores.
- d) A troca de informações em um lugar comum: arquivos, análise dos participantes (recomendação), trabalho voluntário, cultura de uso e papéis dos membros.

Em Typaldos (2004), são formulados doze princípios que os autores consideram fundamentais na criação e desenvolvimento de CV's. Esses princípios são organizados em dois grupos: os primeiros seis se relacionam às necessidades e expectativas individuais dos usuários em qualquer comunidade, enquanto os seis finais possuem enfoque na organização e na estrutura que deve existir para assegurar a viabilidade e o sucesso do grupo. Nenhum desses princípios existe sozinho; cada um se relaciona e depende dos outros fatores. Por exemplo, sem identidade e reputação, não pode haver confiança. Em muitos casos, cada princípio origina-se dos princípios prévios. Desse modo, a identidade aflora quando se compartilham objetivos. Uma pessoa que responde com precisão a muitas questões pode vir a ser uma referência da área na comunidade. A reputação é fruto da identidade e da participação de acordo com os propósitos da comunidade (por exemplo, respondendo a questões), e a confiança se constrói através da reputação. Veja na Tabela 4 esses princípios e uma breve descrição.

**Tabela 4:** Princípios para Comunidades Virtuais (TYPALDOS, 2004)

<b>Princípio</b>	<b>Significado</b>	<b>Descrição</b>
Propósito	Há um objetivo ou interesse comum.	Toda CV deve ter um mesmo objetivo. Para que todos busquem o mesmo propósito, este deve ser o tema ou foco principal da CV.
Identidade	Todos sabem quem é quem.	Os membros da CV precisam ser devidamente identificados, ou seja, todos devem poder se conhecer dentro da CV.
Reputação	Os membros da comunidade constroem status no grupo com base nas ações realizadas.	Por meio de seus atos, manifestações e posições assumidas, os membros da comunidade adquirem uma reputação perante os demais. A reputação é essencial para o estabelecimento de laços de confiança e complementa também o princípio da identidade.
Auto-Governo	O comportamento é regulado segundo princípios comuns assumidos por todos ou por valores pré-estabelecidos.	Nas CV's, a administração é uma forma de autogoverno. É importante que cada membro da comunidade se sinta responsável pelo seu desenvolvimento. Essa forma de administração é eficiente, escalável e simpática para CV's.
Comunicação	Os usuários podem compartilhar informações e trocar idéias de forma fácil.	A comunicação deve ser priorizada na CV, mostrando que todos podem dar suas opiniões e ajudar a construir o conhecimento coletivo, partilhando idéias e expressando opiniões. Diferentes ferramentas e recursos de interação podem ser combinados para facilitar a comunicação interpessoal.
Grupos	É possível estabelecer relacionamentos em grupos menores (subgrupos).	A CV pode ser dividida em subgrupos, que possuem algum interesse particular comum ligado ao objetivo central da CV, para que se possa estabelecer relacionamentos entre os membros do grupo para depois se unirem à comunidade geral.
Ambiente	Os usuários interagem em um espaço integrado adequado às suas necessidades e objetivos.	O ambiente deve ser agradável aos usuários e deve reunir as preferências e objetivos de seus usuários em um mesmo espaço em que todos possam compartilhar idéias, opiniões, sugestões e conteúdos, para que o aprendizado seja mútuo.
Limites	Sabe-se claramente quem pertence e quem não pertence à comunidade.	É necessário impor limites à CV, de modo a saber sempre quem faz parte da comunidade e quem não faz, para que se possa ter um controle do sistema.
Confiança	A confiança entre os usuários e a comunidade é produzida naturalmente ao longo do tempo.	Com o passar do tempo, os membros da comunidade passam a se conhecer e a confiar mais uns nos outros.
Intercâmbio	São facilitadas as trocas de idéias, o acesso ao conhecimento, ao suporte e a serviços.	A troca de informações deve ocorrer sempre, facilitando a interação entre os usuários e aumentando o conhecimento. O suporte e demais serviços devem estar disponíveis para que toda a comunidade tenha acesso.
Expressão	Todos podem facilmente expressar suas preferências e opiniões ao grupo.	As pessoas que quiserem expressar suas preferências e opiniões devem ter um local de acesso do grupo para isto, ou seja, todos podem se expressar livremente.
História	É possível rever a história e traçar a evolução da comunidade.	A história está ligada principalmente à documentação da comunidade, devendo-se permitir que pessoas que deixam ou passam a fazer parte da comunidade possam saber como ela está organizada, quem faz parte dela, quem já fez e como funciona.

Com relação à comunidade virtual, cabe ressaltar que esta não depende somente da existência de membros, pois está pautada na interação entre eles, ou seja, na participação. A criação de pequenas e simples ferramentas, como um livro de visitas, a indicação do *site*

para os amigos e o atendimento a dúvidas do usuário, no conjunto, formam instrumentos úteis no incentivo à participação. Menos importante que o número de visitas é o fato de conseguir-se criar uma comunidade e lidar com ela. Isso pode ser realizado por autogoverno (TYPALDOS, 2004) ou por uso de moderação (PREECE, 2000). Ou seja, coordenar um projeto na Web não é ser um produtor de informação somente, mas também um animador constante de um grupo de pessoas interessado em determinado tema. Assim, o administrador do *site* consegue multiplicar sua capacidade de ação por toda a comunidade, podendo ter informações que um coletivo produz e não apenas uma pessoa ou uma equipe pequena.

Um dos elementos fundamentais para caracterizar a comunicação na Internet é o grau de participação nesses espaços comunicativos, afirma Cardoso (2003). O autor questiona: até que ponto utilizar implica escrever algo e efetivamente participar? Nesse sentido, os espaços não são valorizados apenas pelas suas características ou temáticas mas, igualmente, pelas pessoas com quem neles interagem. A motivação para comunicar reside, assim, na descoberta da partilha de valores comuns.

Em uma análise preliminar em 47 comunidades virtuais disponíveis na Internet, governamentais e não-governamentais, de abrangência nacional e internacional, foram identificadas distintas áreas de atuação (por exemplo, governo, entretenimento, relacionamento e negócios). Tais comunidades utilizam-se de recursos para interação com e entre os usuários, possibilitando uma diversificação de ações por meio de: perfil, recados, mensagens, *e-mail*, mural, grupos, fórum/debate, eventos, perguntas, enquetes, voto, bate-papo (*chat*), comunicador, contatos, fotos, *fotolog*, *blog*, vídeo, notícias/informações, canais de mídia, revisões, *videochat*, *download*, cartões, galerias, jogos, loja virtual, classificados, serviços, recursos de mídia integrados e *FAQs*. Na Web, a maioria das CV's é voltada para o entretenimento, sendo a maior parte para relacionamentos, de modo que as pessoas se conectem com o intuito de fazer novas amizades, reencontrar velhos conhecidos e/ou familiares. Um grande número dessas é voltado para encontros amorosos e relacionamentos afetivos. Também são encontradas CV's relacionadas a assuntos mais significativos, como educação, profissões e governo.

Com relação às CV's relacionadas ao governo, em especial, são pouquíssimos os resultados encontrados. Em nível mundial, o México possui uma experiência interessante, citada inclusive no relatório da UNPAN (2005), todavia não foi possível o acesso à comunidade para maiores testes por problemas técnicos (e-MEXICO, 2006), restringindo a navegação básica no ambiente. Nova Iorque possui uma comunidade interessante, a

*ConnectedKids*, para conectar crianças e adolescentes com a finalidade de discutirem temas diversos do país, todavia não tivemos acesso por sermos estrangeiros (HARRISON; ADALI, 2005). No Brasil, não se encontrou nenhuma comunidade virtual com fins governamentais, apenas algumas redes sociais, em que apesar de fazerem uso de ferramentas de comunicação, os indivíduos não são identificáveis e não possuem elos fortes de ligação.

Com vistas a entender melhor a concepção de CV's, é realizado a seguir um estudo sobre as distintas abordagens adotadas nas pesquisas sobre comunidades virtuais.

### **3.1 Abordagens em Comunidades Virtuais**

Encontram-se na literatura alguns livros que abordam especificamente as comunidades virtuais. Rheingold (1995, 2000), Turkle (1997), Gittel e Vidal (1998), Wenger (1998), Wenger, McDermott e Snyder (2002), Kim (2000) e Powazek (2001) publicaram obras específicas com conceitos, aplicações e metodologias de projeto para comunidades virtuais. Em 2005, Zhang, Yu e Hou produziram um livro sobre a recuperação de informações, com enfoque nas comunidades virtuais.

Para Rheingold (1995), o comportamento em CV's é equiparável ao que se dá em uma comunidade real, na qual existe uma relação "física", ou seja, algo como um espaço onde as pessoas conversem, argumentem, busquem informação, organizem-se politicamente, amem e até enganem as demais. Com o significativo crescimento de uso das CV's, em 2000, Rheingold introduziu um capítulo dedicado à comunicação social *online*. Para o autor, a Internet surge como um espaço em que a deliberação e participação simultânea de todos os cidadãos sobre o bem comum parece ser concretizável. A Internet solucionaria, assim, um dos entraves à participação direta dos cidadãos na gestão dos bens comuns – nomeadamente a dispersão e o crescimento da população envolvida e a gestão desses mesmos bens. Discutir, deliberar e aplicar decisões seriam vertentes transpostas ou partilhadas entre as instituições e os cidadãos por meio da Internet.

Turkle (1997) apresenta a associação da comunidade à existência de uma cultura de simulação. Para a autora, as comunidades são espaços onde a prática do virtual tende a ser um passo para melhorar o real. Assim, as comunidades que surgem na Internet são espaços onde predomina a associação por um objetivo concreto, individual e coletivo: o de realizar uma troca de idéias ou experimentar ações que tendem a melhorar a vida de cada um. Na opinião da autora, as barreiras mais tênues e a possibilidade de experimentação conferem a

esse espaço características únicas para utilizar a comunicação como forma de transformação do indivíduo e da sociedade.

Kim (2000) preocupa-se em mostrar de que modo as comunidades se formam e evoluem. Por meio de nove estratégias, Kim recomenda aos desenvolvedores de sites formas de obter mais sucesso durante a utilização de uma comunidade virtual, incluindo fatores tais como a identidade da comunidade, o perfil dos membros, a liderança e a organização (da informação, do tempo, dos relacionamentos). Kim (2000) mapeou os objetivos e as necessidades dos usuários em comunidades da vida real (*offline*) e virtuais (*online*) empregando a Hierarquia de Maslow (1943). Essa proposta assume que as pessoas são motivadas a participar para alcançar uma sensação de pertencer a um grupo, para construir a auto-estima pelas contribuições elicitadas e pelo conseqüente armazenamento do reconhecimento por essas contribuições e para desenvolver novas habilidades e ter oportunidade de melhorar e atualizar-se.

Gittel e Vidal (1998) preocupam-se com as questões inerentes à organização da comunidade, enfocando questões de base comunitária e cidadã resultantes de contribuições locais (bairros). Para os autores, o meio virtual tem um importante papel no capital social da governança e no desenvolvimento econômico, principalmente para o desenvolvimento das comunidades de baixa renda. Tal importância é comprovada através do detalhamento de testes empíricos relatando alguns desses esforços por meio de três casos práticos em Web sites. Gittel e Vidal (1998) identificaram como principais elementos para construção do capital social, que afetam fortemente o desenvolvimento da comunidade: a compreensão do desenvolvimento da comunidade, a credibilidade, a confiança e a competência das contribuições e dos participantes e as contribuições por meio de críticas construtivas. Outros elementos considerados relevantes na administração da comunidade são a comunicação entre os participantes, a conveniência do programa, a gestão das contradições intrínsecas aos diálogos e a execução da comunidade, acompanhada dos ajustes necessários ao site.

Wenger (1998) discute conceitos ligados à gerência do conhecimento e ao aprendizado nas organizações por meio de relatos de casos práticos em CV's. Além das questões tecnológicas e das informações necessárias em CV's, há outras relacionadas às capacidades humanas, tais como motivação, criatividade e habilidades para resolução de problemas. Fazendo uso da teoria social da aprendizagem, são abordadas as profundas implicações da responsabilidade cívica, seja na comunidade, no trabalho, em casa ou na escola. Wenger, McDermott e Snyder (2002) foram além e preocuparam-se em mostrar

como as comunidades podem ajudar as organizações em um dos considerados desafios dos atuais administradores: o uso adequado do conhecimento das empresas que está em posse dos funcionários. Empregando casos reais de grandes empresas, os autores discutem desde o projeto inicial até a subsequente evolução das comunidades de prática sob essa ótica.

Powadek (2001) explora as comunidades considerando quatro diferentes estágios necessários de serem seguidos para obter sucesso: filosófico (necessidades da comunidade, medidas de sucesso), arquitetura (estabelecimento do site como algo positivo, engajamento das pessoas), projeto (cores, tecnologias, conversação, usabilidade) e manutenção (casos de fracasso e cuidados necessários na administração da comunidade).

Zhang, Yu e Hou (2005) aproveitam a falta de efetividade e de eficiência no gerenciamento e recuperação de informações da Web e propõem técnicas de gerenciamento de dados. A construção e análise de comunidades é realizada com base nas informações, podendo ser de conteúdos de documentos Web, *hiperlinks* e/ou análise de *logs* de acesso dos usuários. A abordagem proposta combina resultados de algoritmos de busca, de métodos de clusterização e de mineração de dados na Web.

Segundo de Souza e Preece (2004), pouca atenção é dada à avaliação de comunidades *online*, sendo que até livros bem-sucedidos não listam avaliação ou testes em seus índices (KIM, 2000) (POWAZEK, 2001). Neste sentido, Preece (2000) adapta a avaliação usando princípios da Interação Humano-Computador, ao propor, além da usabilidade, algumas questões relacionadas a sociabilidade dos membros.

Contudo, as comunidades virtuais têm despertado o interesse de inúmeros pesquisadores, os quais têm divulgado seus resultados principalmente em relatórios técnicos, periódicos e em conferências correlatas às áreas da ciência da computação e sistemas de informação e no campo das ciências sociais e da comunicação.

Entre as diversas metodologias que têm sido propostas para estudos de comunidades virtuais, foram identificadas e classificadas as seguintes abordagens: em sistemas de recomendação e de reputação, na dinâmica e comportamento do grupo, no estudo dos fatores e das medidas da participação e centradas no uso e na avaliação dos distintos recursos de interação utilizados nesses ambientes. Percebem-se ainda trabalhos com abordagem em segurança, tais como proteção e privacidade de dados, e *Webservices*. Tais trabalhos não foram detalhados neste estudo.

As pesquisas com abordagem centrada em sistemas de recomendação e de reputação têm avançado significativamente, sendo o foco e a metodologia baseados em conceitos tais como singularidade e objetivos do usuário (BEENEN *et al.*, 2004),

similaridade e singularidade (LUDFORD *et al.*, 2004), pesquisa e navegação em documentos (GROSS, 2004), gerência do conhecimento (DAVIES; DUKE; SURE, 2003), papel do status do usuário (CHENG; VASSILEVA, 2005, 2006), projeto de argumentação (RASHID *et al.*, 2006), classificação dos comentários (CRUZ; MOTTA, 2006) (LAMPE, JOHNSTON e RESNICK, 2007) e projeto de incentivo (HARPER *et al.*, 2007).

A dinâmica e o comportamento do grupo são investigados com base nos princípios de sociabilidade e usabilidade (PREECE, 2000), na quantidade de atividades realizadas pelos membros (HO; SCHRAEFEL; CHIGNELL, 2000), na influência do anonimato (FRIEDMAN; RESNICK, 2001), na influência do marketing e da competição entre os participantes (DETTLING; SHUBERT, 2002), na eficiência coletiva (CARROLL *et al.*, 2005), na desigualdade de participação e no anonimato (NIELSEN, 2006), na questão da reciprocidade e das regras de uso (PAN; JUO; LEE, 2007), na existência de informações consideradas falsas e sua relação com o anonimato (HINZ, 2007) e no estabelecimento de um sistema dinâmico para motivação dos membros (MAO; VASSILEVA; GRASSMANN, 2007).

Os fatores e medidas da participação, tema central desta pesquisa, têm sido investigados com vistas ao estabelecimento de uma classificação dos usuários (ROGERS, 1995) (MOORE, 1995), ao papel do incentivo financeiro na participação (DECI; KOESTNER, RYAN, 1999), à percepção dos objetivos e necessidades dos usuários (KIM, 2000), à identificação das razões que levam os membros a participarem das comunidades (HEMETSBERGER; PIETERS, 2002), ao sentimento de reconhecimento dos indivíduos (CHAN *et al.*, 2004), ao estudo da teoria do uso e da gratificação (SANGWAN, 2005), à especificação de componentes do usuário e do grupo (KAZIENKO; MUSIAL, 2006), à classificação textual de debates (CHENG; YEUNG; LI, 2006), à efetividade de uso (WELCH; PANDEY, 2007), às necessidades, à identificação e à confiança dos membros participantes de uma comunidade virtual (HAN; ZHENG; XU, 2007), à influência das postagens e da visualização dos conteúdos (KOH *et al.*, 2007) e à medição da interatividade entre os membros (ADIELE; EHIKIOYA, 2005) (ADIELE, 2007).

A modelagem social e técnica e a consequente organização dos grupos, bem como o uso e a avaliação dos recursos de interação e de comunicação utilizados por distintas comunidades, têm permitido a investigação das comunidades virtuais sob distintas óticas. Destacam-se estudos sobre a comunicação síncrona e a assíncrona (ROBERTS, 1998), os dados provenientes do perfil dos membros e a dinâmica social estabelecida na comunidade (HUMMEL; LECHNER; 2002), o estudo dos recursos utilizados (GIRGENSOHN; LEE,

2002), ao uso de fóruns híbridos (MANNOYER-SMITH, 2005), ao desenvolvimento de um *framework* para ajudar projetistas a modelarem comunidades *online* (de SOUZA; PREECE, 2004), a importância da experiência prática dos membros e dos administradores (LEIMEISTER; SIDIRAS; KREMAR, 2004), a modelagem e o uso dos recursos (KAVANAUGH *et al.*, 2005), a aceitação e o uso do ambiente pelos usuários (LEIMEISTER; KREMAR, 2005), os princípios da sociabilidade e da usabilidade associados a esses recursos (MALONEY-KRICHMAR; PREECE 2005) e o surgimento de novos estilos de conversação em tempo real (MCDONALD, 2007). Os estudos são realizados de distintas formas, seja por avaliação com entrevistas, uso de questionários e/ou análise de registros de *logs*, etnográfica ou empiricamente.

A tabela 5 sumariza as abordagens, classificando-as conforme foco e autor(es).

**Tabela 5:** Abordagens de pesquisa em Comunidades Virtuais

Abordagem	Foco	Autor(es)
Sistemas de recomendação e de reputação	Web semântica e gerência do conhecimento	Davies; Duke; Sure (2003)
	Singularidade e objetivos	Beenen <i>et al.</i> (2004)
	Similaridade e singularidade	Ludford <i>et al.</i> (2004)
	Pesquisa e navegação em documentos	Gross (2004)
	Papel do status do usuário	Cheng; Vassileva (2005, 2006)
	Projeto de argumentação, valorando contribuições	Rashid <i>et al.</i> (2006)
	Classificação de comentários	Cruz; Motta (2006) Lampe, Johnston; Resnick (2007)
	Projeto de incentivo	Harper <i>et al.</i> (2007)
Dinâmica e comportamento do grupo	Sociabilidade e usabilidade	Preece (2000)
	Quantidade de atividades	Ho; Schraefel; Chignell (2000)
	Anonimato e uso de pseudônimos	Friedman; Resnick (2001)
	Influência do marketing e da competição entre participantes	Dettling; Shubert (2002)
	Eficiência coletiva	Carroll <i>et al.</i> (2005)
	Desigualdade na participação e anonimato	Nielsen (2006)
	Reciprocidade e regras de uso	Pan; Jud; Lee (2007)
	Falsidade de informações e anonimato	Hinz (2007)
Sistema dinâmico de motivação	Mao, Vassileva; Grassmann (2007)	
Fatores e medidas da participação	Classificação de usuários	Rogers (1995) Moore (1995)
	Incentivo financeiro	Deci; Koestner; Ryan (1999)
	Objetivos e necessidades dos usuários	Kim (2000)
	Razões da participação	Hemetsberger; Pieters (2002)
	Reconhecimento do indivíduo	Chan <i>et al.</i> (2004)
	Uso e Gratificação	Sangwan (2005)
	Componentes do usuário e do grupo	Kazienko; Musial (2006)
	Classificação textual	Cheng; Yeung; Li (2006)
	Efetividade de uso	Welch; Pandey (2007)
	Necessidades, identificação e confiança dos membros	Han, Zheng; Xu (2007)
	Postagem e Visualização de conteúdos	Koh <i>et al.</i> (2007)
Medição Dinâmica da Interatividade entre membros	Adiele; Ehikoya (2005) Adiele (2007)	

**Tabela 5:** Abordagens de pesquisa em Comunidades Virtuais (cont.)

Abordagem	Foco	Autor(es)
Uso e avaliação de recursos de interação e comunicação	Recursos síncronos e assíncronos	Roberts (1998)
	Perfil dos Membros e Dinâmica Social	Hummel; Lechner ( 2002)
	Uso de Recursos	Girgensohn; Lee (2002)
	Fóruns Híbridos	Mannoyer-Smith (2005)
	<i>Online Community Framework</i>	de Souza; Preece (2004)
	Importância da experiência prática dos membros e dos administradores	Leimeister; Sidiras; Kremar (2004)
	Aceitação dos usuários e o uso do ambiente	Leimeister; Kremar (2005)
	Sociabilidade, Usabilidade e Dinâmica	Maloney-Krichmar; Preece (2005)
	Modelagem e o uso dos recursos	Kavanaugh <i>et al.</i> (2005)
	Estilos de Conversação	Mcdonald (2007)

A seguir, os trabalhos acima relacionados serão discutidos.

### 3.1.1 Sistemas de recomendação e de reputação

Os sistemas de recomendação e de reputação surgiram como uma forma de auxiliar os usuários em suas escolhas: os sistemas de recomendação, por intermédio da filtragem de informações, e os sistemas de reputação, através do estabelecimento de medidas de confiabilidade (LOPES, 2006). O autor salienta a semelhança de atuação entre esses sistemas: ambos procuram garantir aos usuários o fornecimento de serviços de qualidade. Entretanto, existem diferenças que, se observadas, justificam classificações distintas. Com relação a Filtragem Colaborativa Automática (FCA), os sistemas de reputação utilizam uma abordagem mais pessimista, que considera os membros da comunidade desonestos, oferecendo baixa qualidade de serviço para obtenção de lucros. Nesse sentido, visam evitar que os usuários interajam com maus “fornecedores”. Outra diferença percebida é que as recomendações feitas pela técnica de FCA podem ser inesperadas, enquanto nos sistemas de reputação, o usuário geralmente escolhe seus parceiros de interação e somente depois disso obtém o valor estimado de reputação dele (LOPES, 2006).

Ludford *et al.* (2004) afirmam que as comunidades *online* podem ajudar pessoas a formarem relações produtivas. Infelizmente, esse potencial não é sempre cumprido: muitas comunidades fracassam e o projetista não tem uma real compreensão do porquê. Segundo os autores, o segredo, em primeiro lugar, é incentivar a participação. As teorias da psicologia social sugerem métodos para obter uma participação positiva nas comunidades, uma vez que pessoas trabalham de forma diferente, individualmente e em grupo. Computacionalmente tem-se nos sistemas de recomendação uma estratégia para incentivo à participação (RESNICK; VARIAN, 1997).

A recomendação de indivíduos é o centro de interesse da maioria dos Sistemas de Filtragem Colaborativa (GOLDBERG *et al.*, 1992). Essa técnica é utilizada para identificar similaridades entre usuários a partir da semelhança entre suas notas nas avaliações (formação de vizinhanças) e, a partir dos itens que os vizinhos tenham gostado, recomendar aos demais usuários. Em alguns domínios, tais como de notícias na rede (*USENET news*) (RESNICK, VARIAN, 1997), essa limitação é compreensível, uma vez que poucos usuários lêem artigos coletivamente. Em outros domínios, tais como livros ou músicas é comum utilizar os meios tanto sozinho quanto em grupos. Com relação a jogos e filmes, esses são geralmente mais apreciados em grupo. Os sistemas de recomendação que identificam itens para indivíduos, tal como filmes, não fazem a pergunta chave ao usuário de forma correta. Geralmente, questiona-se “a que filme eu poderia assistir?”, quando deveria considerar-se o grupo e perguntar “a que filme nós poderíamos assistir?” As recomendações poderiam ser fornecidas a um grupo, estendendo uma recomendação automática para o grupo todo, ou criando uma relação nova que indique recomendações individuais para cada membro do grupo, assim que os usuários acessassem seus formulários no próprio grupo de recomendação.

O estudo de caso proposto por Ludford *et al.* (2004) teve base em uma comunidade *online* de discussão para recomendação de filmes, o *MovieLens* (COSLEY *et al.*, 2003), com dados de 250 membros que aceitaram convite via *e-mail* para participar voluntariamente. Os relacionamentos entre os membros permitiram investigar hipóteses com base em dois fatores: na *similaridade*, controlados o quanto as avaliações de filmes pelos membros do grupo eram semelhantes para, pelo menos, dois membros; na *singularidade*, buscou-se notificar os membros de que suas avaliações de filmes (com respeito a um tópico de discussão) eram únicas dentro do grupo. Ambos os fatores influenciaram positivamente na participação, todavia grupos similares contribuíram menos que os grupos dissimilares. Guerin (2003) sugere que as pessoas são mais estimuladas à controvérsia do que à cooperação em ambientes de conversação. Em um ou outro caso, o problema exige algoritmos existentes para aumento da recomendação.

Uma hipótese adicional averiguou se os usuários mais ativos na comunidade tinham participação mais ativa nas discussões do grupo. Tal hipótese foi refutada e percebeu-se que a motivação e a atração pelas discussões do grupo diferem da recomendação dada ao usuário, de um modo geral. Os resultados oferecem um caso de sucesso prático na

aplicação das teorias das ciências sociais para o projeto de comunidades *online*. Como recomendações de projeto, os autores sugerem:

- com relação à similaridade: “Para encorajar a participação, favoreça a criação de grupos dissimilares em situações em que o desacordo possa ser tolerável.” Os desenvolvedores podem facilitar o uso de similaridade e dissimilaridade na comunidade criando múltiplas comunidades em paralelo, ou seja, subgrupos. Ao entrarem na comunidade, os usuários não percebem tais características e o sistema pode aprender sobre suas preferências com base nos seus gostos e contribuições. A possibilidade de o usuário associar diretamente o seu perfil ao de outros também favorece a identificação da similaridade.

- com relação à singularidade: “Para aumentar a contribuição dos membros e a satisfação com relação à comunidade, diga a eles o quanto são importantes para o desenvolvimento do grupo e para a busca de seus objetivos.” A implementação dessa recomendação requer que os desenvolvedores tenham dados sobre os membros do grupo e possam descobrir como os indivíduos diferem dos demais. Para tal, devem ser utilizadas técnicas de redução da carga de trabalho, automatizando a recuperação de informações no ambiente. Outra forma é distribuir as responsabilidades entre os membros da comunidade, já fornecendo o registro de informações sobre os interesses desses durante a criação do perfil dos usuários.

Ludford *et al.* (2004) igualmente consideram a formação de grupos e incluem um mecanismo para prever a participação continuada do grupo. Historicamente, os grupos *online* têm uma tendência a ir diminuindo a participação e, com o tempo extinguem-se. Ludford *et al.* propõem que uma das razões para essa falta da atividade seja a falha de os grupos *online* terem uma estrutura social apropriada. Os resultados desses estudos, no domínio dos filmes, indicam que os grupos de indivíduos com interesses dissimilares geram mais atividades do que aqueles formados por indivíduos com idéias similares. Além disso, os autores descobriram que os indivíduos que têm ciência de que contribuirão de forma original para a comunidade (ou, pelo menos, para dada discussão) freqüentemente exploram sua singularidade para contribuir na comunidade ou para realizar discussões adicionais. Talvez esses resultados possam ser usados por projetistas dos sistemas de recomendação para criarem meios e comunidades que incentivem contribuições para o sistema e, assim, ter um aperfeiçoamento da comunidade. Similar às mudanças necessárias nas relações de apoio aos grupos com sistemas de recomendação, a relação com a Web

semântica também deve-se modificar. Um possível projeto de interface pode ter um sistema de recomendação que apóie um grupo de pessoas que estão trabalhando em um mesmo ambiente e faça uso das técnicas de filtragem colaborativa e de informações semânticas para realizar suas recomendações. Dessa forma a interface pode fornecer uma visão Web semântica apropriada para o grupo de indivíduos que navegam juntos. Cada membro do grupo pode considerar páginas que são selecionadas como apropriadas apenas para eles, ter uma visão do grupo como um todo e considerar ou ouvir os comentários feitos por membros do grupo sobre as páginas. Muito poucos trabalhos foram feitos nessa área, sendo difícil saber se a relação será bem sucedida, mas a experiência sugere que considerar a longo prazo a navegação na Web seja uma importante experiência social.

Davies, Duke e Sure (2003), por meio do projeto *On-to-knowledge* ([www.ontoknowledge.org](http://www.ontoknowledge.org)) descrevem e investigam o desenvolvimento e aplicação do sistema OntoShare em uma comunidade em particular. A gerência do conhecimento no ambiente Web é pesquisada a partir da teoria da Web Semântica, com base nos dados dos participantes (atores) e nas informações postadas por esses. Como critérios avaliados com relação aos atores, há os dados do perfil e os avisos aos membros por *e-mail*. No que tange as informações, foram analisados a busca e o acesso às informações e membros (por palavra-chave ou frase) e a personalização das informações (com o recurso “Documentos para mim”), bem como a existência de um sistema de recomendação para esses documentos. Nesta proposta, são possíveis duas operações com os documentos recomendados aos usuários: primeiramente, o usuário pode adicionar suas próprias anotações para dada informação armazenada por outro usuário; além disso, o usuário pode requerer que o sistema Ontoshare identifique que outros usuários têm interesse na informação em questão. O estudo de caso foi realizado com profissionais de marketing.

De uma forma geral, os autores apresentam algumas lições do estudo realizado:

- tenha cuidado ao considerar a natureza da comunidade virtual;
- proveja amplo acesso às funcionalidades do sistema;
- proveja melhor suporte a novos usuários;
- informe os usuários sobre as mudanças na ontologia;
- considere a necessidade de “presença física” para melhoria no processo; e
- considere os conhecimentos dos especialistas do domínio para produção da taxonomia da ontologia.

Gross (2004) realizou pesquisa semelhante, por meio do projeto *Cyclades*, tendo como princípio a investigação da funcionalidade dos ambientes. Dos atores, foram

avaliados o perfil, a pasta com documentos individuais e a aceitação do convite aos membros. Com relação aos documentos, foram estudadas as pastas com documentos individuais e da comunidade, as informações fornecidas aos membros sobre as atividades e a presença de um sistema de recomendação. O estudo de caso foi realizado junto a estudantes e pesquisadores.

Cheng e Vassileva (2006) conduziram uma série de estudos no Comtella, um sistema de troca de artigos científicos. O sistema é constituído de uma interface com recursos distribuídos moderadamente, na qual os usuários também têm acesso a uma pontuação atribuída, que corresponde ao status na comunidade. Pesquisas anteriores do grupo (CHENG; VASSILEVA, 2005) demonstraram que muitos usuários checam seu status no sistema e que esses usuários frequentemente eram os que atuavam de forma a melhorar tal status. Os autores reforçam que a combinação de mensagens persuasivas e de incentivo baseado na reputação aumenta a quantidade de contribuições e leva o usuário a acessar mais vezes o sistema.

As teorias da psicologia social foram usadas por Beenen *et al.* (2004), com o intuito de testar princípios de projeto de duas maneiras: avisar aos membros da comunidade sobre a singularidade de suas contribuições e os benefícios destas e verificar a variação dos objetivos pessoais e do grupo com relação às contribuições. O estudo de caso foi realizado também na comunidade de recomendação de filmes *MovieLens* (COSLEY *et al.*, 2003). Na tabela 6, abaixo, são apresentadas as hipóteses investigadas na pesquisa, com os respectivos resultados. O artigo finaliza sugerindo o uso de técnicas de mineração de dados no projeto de comunidades, com base nas teorias de ciências sociais.

**Tabela 6:** Hipóteses de pesquisa em Beenen *et al.*(2004).

Hipóteses	Resultados
H1: Há maior classificação nos grupos quando a unicidade das contribuições é mais evidente.	Suportada
H2a: Há maior classificação nos grupos quando os benefícios individuais são mais evidentes.	Não suportada
H2b: Há maior classificação nos grupos quando os benefícios para a comunidade em geral são mais evidentes.	Não suportada
H3: Há maior classificação quando as contribuições são únicas e há benefícios para a comunidade do que quando as contribuições são únicas ou há benefícios para a comunidade.	Não suportada
H4: Na comunidade, o estabelecimento de objetivos específicos motiva maiores contribuições do que quando há objetivos não específicos.	Suportada
H5: Na comunidade, o estabelecimento de objetivos individuais motivam maiores contribuições do que os objetivos do grupo.	Desconfirmada
H6: As contribuições serão deixadas de lado quando as dificuldades limitam os objetivos.	Fracamente suportada.

Apesar da vantajosa troca de informações nas comunidades virtuais, há o risco constante de pessoas mal informadas ou mal intencionadas transmitirem informações erradas. Com essa preocupação, Cruz e Motta (2006) apresentam uma proposta de utilização de Sistemas de Reputação em Comunidades Virtuais, para auxiliar os usuários de comunidades virtuais a criarem relações de confiabilidade entre si, por meio de participações honestas e produtivas. Os conceitos de confiança e reputação na Internet são aplicáveis em ambientes de interação virtual por meio de Sistemas de Reputação (RESNICK *et al.*, 2000) (O'DONOVAN; SMYTH, 2005).

Para que um indivíduo seja confiável, é necessário que ele tenha atitudes positivas (honestas e colaborativas) com relação às entidades que dele dependem. Segundo Cruz e Motta (2006), a confiabilidade é a capacidade de um indivíduo ser confiável e a confiança é uma conseqüência da confiabilidade. Sendo assim, a reputação reflete a visão da comunidade sobre um indivíduo, enquanto a confiança reflete uma opinião pessoal e subjetiva. Com relação aos sistemas que possibilitam avaliações pessoais sobre a atuação dos indivíduos, há as seguintes abordagens: avaliação de transações realizadas pelos usuários, avaliação da utilidade das opiniões dos usuários, criação de comunidades de avaliadores confiáveis e moderação das avaliações realizadas pelos usuários (metamoderação). Na pesquisa de Cruz e Motta (2006) foi utilizado um portal de comunidades virtuais a fim de proporcionar o encontro entre grupos heterogêneos de pessoas que possam ter interesse pelo mesmo tema dentro da universidade – o Ambiente Interativo para o Trabalho Integrado e Virtual - ActivUFRJ (HILDEBRAND, 2005 *apud* CRUZ; MOTTA, 2006). O modelo de desenvolvimento do ActivUFRJ foi baseado em três entidades principais: usuário (representa por um perfil, de forma única, cada pessoa dentro do sistema), comunidade (representa o espaço de encontro e de compartilhamento de artefatos, entre pessoas que tenham interesse em um mesmo tema) e artefato (representa qualquer tipo de material indicado por um membro da comunidade para consulta e avaliação dos demais membros).

A proposta de pesquisa de Cruz e Motta (2006) era oferecer um sistema de reputação que propiciasse mecanismos para gerar relações de confiabilidade entre os membros de uma comunidade virtual e recomendações de pessoas com alta reputação perante a opinião da comunidade. O modelo de reputação proposto pretendeu utilizar, como indicativos das suas reputações, as informações coletadas sobre as participações e as contribuições dos usuários em cada área de interesse em que eles atuam. Para atender ao objetivo, o ActivUFRJ foi adaptado para fornecer as seguintes funcionalidades: cadastro de

áreas de interesse relacionadas ao tema da comunidade, coleta de retorno explícito dos usuários sobre a utilidade das participações dos outros membros, estratégias de pontuação e recomendação de usuários com alta reputação em áreas de interesse específicas. Cabe ressaltar que a participação foi calculada utilizando os pontos adquiridos pelas avaliações de artefatos e pelas qualificações das avaliações de outros membros. Por sua vez, as contribuições foram calculadas por meio das notas adquiridas em artefatos avaliados e em avaliações qualificadas por outros membros.

Conforme os estudos de Lampe, Johnston e Resnick (2007), nas comunidades *online* em larga escala há necessidade de gerenciamento de possíveis tensões entre a massa crítica e sobrecarga de informação. O site de notícias e discussões chamado “*Slashdot*” tem utilizado a classificação de comentários como forma de incentivar uma maior participação ao mesmo tempo que fornece um mecanismo para os usuários filtrarem conteúdos. Por padrão, os comentários com baixa avaliação são escondidos. A estratégia para avaliação consiste de duas camadas: na primeira, as pessoas qualificam os comentários alheios por meio de uma característica que pode contar ponto positivo, negativo ou não contar ponto algum para o autor do comentário; na segunda, os usuários podem avaliar as qualificações dadas aos comentários, indicando se essas foram justas ou não. Quaisquer usuários podem ser avaliadores da primeira camada, denominados de moderadores, já, para atuar na segunda camada é necessário que se faça parte do conjunto de usuários mais antigos do sistema, denominados de meta moderadores. Na pesquisa, percebeu-se que os usuários que mudaram de um determinado padrão por mais de três vezes, tanto optaram pela utilização das avaliações para classificação ou triagem de informações quanto as escolheram para suprimir o uso de comentários. No entanto, quase metade dos usuários registrados no site nunca foge do padrão de configuração de filtragem, o que sugere que os custos de exploração e seleção de filtros personalizados excedem os benefícios esperados por muitos usuários. Os autores recomendam esforços na investigação dos usuários que escolheram ativamente as configurações dos filtros por reduzirem o custo da mudança de configurações para todos os outros usuários. Uma estratégia é criar esquemas estáticos que capturem por filtro as preferências dos diferentes grupos de leitores. Outra estratégia é filtrar dinamicamente em níveis os *threads* para cada conversa, com base, em parte, nas escolhas dos leitores anteriores. Tais escolhas são muito mais úteis na hora de prever os comportamentos no ambiente do que as características dos conteúdos, tais como o número de comentários ou as avaliações desses comentários.

Segundo Rashid *et al.* (2006), uma das mais importantes mudanças destacadas pelos projetistas de comunidades *online* é elicitare suficientemente as contribuições dos membros da comunidade, ou seja, como valorar essas contribuições. Várias teorias das ciências sociais sugerem diferentes abordagens para o estudo. Rashid *et al.* (2006) investiga o projeto de argumentação para uma comunidade existente na Web, propondo que a interface de argumentação inclua maneiras individualizadas para valorar as contribuições e uma estimativa de valor de cada contribuição para toda a comunidade.

Para Harper *et al.* (2007), sistemas *online* dependem das contribuições do usuário, tais como postagens, rankings, tags e comentários. Caso seja exigido muito tempo ou esforço dos usuários em comunidades virtuais, essas podem terminar por falta de participação. O sucesso de um site depende também da qualidade das contribuições dos usuários, sendo assim favorável o uso de ferramentas que encorajem sua participação de diferentes maneiras. Para isso, Harper *et al.* (2007) propõem o uso de ferramentas para o “design de incentivo”, as quais utilizam mecanismos projetados para as interfaces do software que encorajem, recompensem ou persuadam os usuários. As ferramentas propostas para tal incluem um mural para classificação dos líderes no acesso (*leaderboards*), a visualização do status do usuário e mecanismos que permitam ao usuário ter fácil acesso a privilégios no sistema. Esse trabalho está em andamento e os trabalhos futuros apontam para a adaptação de algoritmos de personalização para incentivo à participação, apoiado nas teorias de incentivo organizacional (CLARK; WILSON, 1961) e nos resultados apontados no workshop de incentivos do *ACM GROUP 2005* (ERICKSON, 2005). Tal proposta vem ao encontro dos crescentes trabalhos baseados nas contribuições dos usuários e reforça a importância do projeto de comunidades virtuais.

Em trabalhos anteriores, Harper *et al.* (2005) investigaram as motivações dos usuários ao contribuírem na comunidade de recomendação de filmes *MovieLens* e construíram um modelo econômico de custos e benefícios ao classificar filmes. Os motivos que levam os usuários a contribuírem são distintos e incluem: por ser divertido classificar filmes, por ajudarem o sistema e para terem melhores recomendações dos filmes. Em outra proposta desse grupo (DRENNER *et al.*, 2006), foram introduzidos fóruns de discussão no *MovieLens*, sendo adicionada uma entidade no sistema de reconhecimento que permite reconhecer os filmes que são mencionados na conversa. Por meio desse fórum de discussão, podem-se construir e testar algoritmos de personalização baseados no histórico das classificações dos filmes e no uso dos fóruns pelos usuários. Pretende-se, dessa forma motivar os usuários a lerem e escreverem em fóruns de discussão. Também tem sido

pesquisada a possibilidade de informar por *e-mail* a quantidade de filmes que dado usuário avaliou, com relação aos demais membros do grupo (HARPER *et al.*, 2007). Tal estratégia tem dinamizado as atividades de classificação de filmes, mas constatou-se que diminuem as atividades em outras partes do ambiente.

### 3.1.2 Dinâmica e comportamento do grupo

Nos últimos anos, extensivos estudos acerca da dinâmica das comunidades virtuais promoveram uma melhor compreensão dessa área.

Preocupadas com as relações sociais estabelecidas nesses ambientes, Preece *et al.* (2002) propuseram uma investigação da sociabilidade em comunidades virtuais, aliada a avaliações de usabilidade. O método de avaliação heurística foi utilizado para examinar uma comunidade virtual na área da saúde, com apoio de técnicas de revisão bibliográfica e observação. Na tabela 7 tem-se o detalhamento dos critérios de usabilidade e sociabilidade utilizados para avaliar a comunidade.

**Tabela 7:** Avaliação de CV's (PREECE *et al.*, 2002)

Critérios
1. Sociabilidade
- Objetivo/motivação
- Regulamento
- Segurança
- Livre-arbítrio
- Harmonia/Reciprocidade
- Comunicação
2. Usabilidade
- Facilidade de aprendizado
- Facilidade de uso
- Eficiência e produtividade
- Satisfação do usuário
- Flexibilidade
- Utilidade
- Segurança no uso

Ho, Schraefel e Chignell (2000) realizaram uma revisão da literatura acerca da avaliação de ambientes colaborativos e desenvolveram um estudo de usabilidade voltado às comunidades virtuais. O problema identificado foi o pouco tempo de permanência do usuário no site (*stickness*): pessoas podem se engajar inicialmente em um ambiente, mas o uso deste diminui com o tempo. O conceito de *stickness* refere-se à quantidade de atividades (em termos de duração e transações) que os indivíduos realizam em dada comunidade em um determinado período de tempo. A coleta de dados deu-se através da análise de registros de *logs* do servidor e de questionários de usabilidade aplicados aos participantes (identificação das atitudes dos usuários). O relatório incluiu a análise dos aglomerados (*clusters*) resultantes dos questionários e estabeleceu a relação desses com as

atitudes constantes no perfil dos usuários. Os clusters, foram agrupados usando a abordagem de particionamento iterativo *K-means* e a técnica de aglomeração hierárquica denominada Método *Ward's*. De posse das análises dos clusters é possível identificar pessoas que são mais capazes de realizar determinados julgamentos e também identificar pessoas capazes de analisar a usabilidade dos diferentes componentes de um ambiente computacional. O estudo de caso teve como amostra alunos de graduação de um curso de Engenharia Mecânica e Industrial da Universidade de Toronto. Os aglomerados permitiram a identificação de três grupos de usuários: um com atitudes geralmente positivas, outro contendo pessoas com atitudes geralmente negativas e um terceiro grupo de usuários menos experientes e com atitudes mais neutras. O estudo reforça que o senso de comunidade é promovido através da disponibilização de ferramentas apropriadas aos diversos estilos de interação relevantes em dada comunidade. Das atividades realizadas no ambiente, aquela que teve maior participação foi a “publicação de documentos”. Duas questões foram levantadas junto aos usuários durante o experimento: os usuários têm resistência em mudar seus hábitos, suas ferramentas de trabalho, estando muitas vezes acostumados, por exemplo, com *e-mails*, telefone e encontros presenciais para resolver questões; e a aparência do *site* na Web quando a atividade é iniciada, é desconfortável, uma vez que o mesmo parece vazio de conteúdo decorrente do não uso até então.

As influências do marketing e da competição entre os participantes sobre a dinâmica e comportamento do grupo foram investigadas por Dettling e Shubert (2002). Por meio de uma avaliação empírica, com análises qualitativas e quantitativas, foi analisada uma comunidade de estudantes (*Vicos*), juntamente com uma comunidade de negócios. Na análise, foram descritos os encontros de um estudo empírico, cujo público-alvo principal eram os estudantes. Veja na tabela 8, abaixo, os critérios utilizados para avaliação.

**Tabela 8:** Avaliação de CV's (DETLING; SHUBERT, 2002).

Critérios
1. Qualitativa
- Facilidade de examinar
- Bom design/layout
- Informações boas e importantes
- Bons links
- Estrutura simples e livre
2. Quantitativa
- Arquivos (trabalho de projeto)
- Educação/treinamento
- Propagandas
- Endereços de contato
- Coleção de links
- Informações sobre programas
- Espaço para estudo (cursos, etc.)
- Anúncios
- Gráficos
- Utilidade para o estudo
- Buscas
- Notícias
3. Conhecimento e comportamento na Internet
4. Interesses e necessidade dos estudantes

O impacto do anonimato da participação nas comunidades também pode afetar a qualidade da interação (FRIEDMAN; RESNICK, 2001), limitando o estabelecimento de laços substanciais entre os membros. Segundo Nielsen (2006), em muitas comunidades virtuais, 90% dos usuários são observadores (*lurkers*) e nunca contribuem nas discussões, apenas visualizando as informações; 9% dos usuários contribuem um pouco e 1% dos usuários são interessados e participam de diversas ações da comunidade. Essa afirmação é generalista, uma vez que a participação nas comunidades deve ser avaliada considerando várias características, tais como o propósito para o qual foi concebida, o público-alvo e outros princípios que influenciam na participação efetiva, tal como citado por diversos autores nesta seção.

Carroll *et al.* (2005) enfocam que nas interações em grupos de indivíduos há uma necessidade de desenvolvimento de técnicas para mensurar e analisar o nível dos grupos. Para tanto buscam entender a eficácia coletiva (CARROLL; REESE, 2003) em comunidades, abordando a eficácia pessoal para as organizações e grupos, considerando convicções sobre capacidades coletivas em domínios específicos. Em IHC, a eficiência pessoal em computação têm sido usada como para predefinir o uso e o aprendizado com relação a tecnologia (RAMALINGAM; WIEDENBECK, 1998). O trabalho de Carroll *et al.* (2005) descreve o desenvolvimento e o refinamento de uma escala de itens para medir a eficácia coletiva, com fatores de análise e com validação externa em modelos da comunidade orientados a atitudes, a convicções e a comportamentos. A coleta de dados da

pesquisa foi realizada em uma comunidade, a *Blacksburg Electronic Village* (BEV), em quatro etapas: aplicação de questionários, análise de *logs* de *e-mails* e atividades na Web, entrevistas e, por fim, uma discussão através de um fórum. Na etapa de questionários os itens investigados tratavam da eficácia coletiva na solução de questões da vida dos cidadãos, como por exemplo: “Nossa comunidade pode apresentar maneiras para melhorar o turismo.”, nas quais o cidadão indicava se concordava ou não com aquele item em uma escala de avaliação de 1= Discorda Fortemente até 5= Concorda Fortemente. Uma análise final destas questões identificou três fatores: “cooperação ativa” (a comunidade coopera quando busca por melhorias); “serviços sociais” (a comunidade pode encontrar os limites de suas necessidades e de sua educação); e “infra-estrutura econômica” (a comunidade pode criar e manter uma infra-estrutura adequada, física e social). Ao final, as convicções dos membros da comunidade sobre suas capacidades coletivas em uma comunidade foram classificadas em uma escala, a CCE - Eficácia Coletiva da Comunidade, com 17 itens que refletem essas convicções com relação ao trabalho coletivo no local onde vivem. Tal escala pode ser usada em pesquisas com comunidades virtuais de domínios específicos (grupos de trabalho, unidades militares, etc) e serve como modelo para desenvolvimentos de outras escalas em IHC, possibilitando medidas para atividades colaborativas. Atualmente os autores estão participando de vários projetos de informática da comunidade da Pensilvânia, a fim de estender a proposta.

Como uma das mais importantes características, a Internet permite que os indivíduos disponibilizem suas idéias e opiniões pessoais, tornando-as acessíveis para a comunidade global de usuários da Internet. Para Hinz (2007), numerosos estudos têm mostrado que o anonimato da Internet pode resultar em uma alta taxa de informações falsas, que podem levar a decisões ruins por enganar os usuários. Pouco se sabe o que leva os usuários a publicarem informações falsas. O objetivo do trabalho de Hinz (2007) é identificar os condutores de informações falsas nas comunidades onde os usuários não têm incentivos para fazer falsas declarações, nem difundir informações a todos. Assim, projetou-se um experimento para controlar uma comunidade e identificar os condutores de informações falsas, em busca de implicações válidas para o futuro projeto de comunidades virtuais.

Pan, Jud e Lee (2007), em seu estudo, utilizam perspectivas de IHC e de CMC para desenvolver recomendações para projetos de comunidades computacionais, considerando a sociabilidade. O objetivo é identificar como o projeto do *site* pode ter atividades apropriadas com base em dois fatores que influenciam na dinâmica da comunidade: a

reciprocidade e as regras do jogo (MALONEY-KRICHMAR; PREECE; 2005). A reciprocidade é uma característica básica de uma comunidade *online* e é um dos pontos principais do sucesso ou não da comunidade. Por outro lado, a comunidade pode ser gerenciada e controlada efetivamente através de regras, as quais podem ser criadas com base na interação. Para integrar esses dois fatores, foram desenvolvidas questões semi-estruturadas para as entrevistas, sendo o estudo de caso aplicado em uma comunidade de jogos (*Gamer*) da cidade de Taiwan. De uma forma geral, a análise de dados identificou que ambos os fatores afetam o desenvolvimento da sociabilidade no ambiente. A reciprocidade, em especial, tem a ver com a confiança.

De acordo com os dados das entrevistas, existem três maneiras de promover sociabilidade na CV: promovendo a cooperação do grupo, usando ferramentas para comunicação e construindo normas para atenuar os problemas de comunicação. Pode-se manter um bom relacionamento social e uma boa atmosfera de três maneiras: criando tópicos para bate-papo, fazendo que as pessoas saibam que são respeitadas e permitindo que essas se sintam confortáveis no ambiente. Tais considerações permitiram a criação de diretrizes de sociabilidade para o projeto de comunidade, com base nas regras de uso e na reciprocidade. No artigo, os autores apresentam as diretrizes para tal.

Para Mao, Vassileva e Grassmann (2007), um dos mais desafiadores problemas enfrentados pelos projetistas de comunidades virtuais é o projeto de mecanismos de incentivo que possam garantir a participação dos usuários. No entanto, a execução de experiências do mundo real com comunidades é custoso e exige uma grande dose de motivação dos usuários. No trabalho de Mao, Vassileva e Grassmann (2007), defende-se um sistema com abordagem dinâmica para simular o comportamento global dos participantes nas comunidades, o que pode proporcionar descobertas sobre as motivações dos usuários nesse processo, sobre mecanismos de incentivo para avaliação e desenvolvimento de comunidades. Um modelo de simulação para uma comunidade virtual chamada *Comtella* é apresentado, e os resultados, segundo os autores, são muito promissores.

### **3.1.3 Fatores e medidas da participação**

Diversas pesquisas têm estudado os fatores que levam os indivíduos a participar em comunidades virtuais. O estudo de usuários com base em comunidades virtuais fornece muitas opiniões valiosas, que permitem a discussão de comunidades virtuais em relação aos tipos de transações, relacionamentos e interesses.

As teorias sociais permitem identificar muitos fatores que influenciam nas contribuições individuais em um grupo, incluindo: tamanho do grupo, atrativos, expectativas de desempenho do grupo, importância de contribuições advindas de fora do grupo, incentivos explícitos e impacto da repetição na interação.

Rogers (1995) discute uma classificação considerando as características dos usuários de tecnologias com base na teoria da difusão. A difusão é processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais, ao longo de um tempo, entre os membros de um sistema social. Uma característica dessa teoria é que a adoção de tecnologias inovadoras pelos indivíduos está relacionada a decisão de inovação tomada pelos demais membros. Rogers (1995) aborda que os usuários com tendência à adoção de tecnologia, em um dado tempo, dividem-se em cinco categorias: inovadores, precoces, majoritariamente precoces, majoritariamente atrasados e atrasados. As características pessoais dos envolvidos e interação em grupo permite que ocorra o conhecido “efeito dominó”. Essa classificação é semelhante à das cinco categorias classificadas por Moore (1995): entusiastas da tecnologia, visionários, pragmáticos, conservadores e céticos. Apesar de as condições para as classificações serem diferentes, o sentido é exatamente o mesmo.

A questão financeira motiva a participação dos usuários no ambiente Web. Percebe-se que algumas pesquisas são realizadas ofertando prêmios aos participantes, como, por exemplo, livros, celulares e CD's. Outras oferecem pagamento em moeda para os usuários. A empresa Nokia, possui o *Forum Nokia Wiki* (NOKIA, 2007), um site colaborativo, cujo objetivo é o de se tornar uma biblioteca pública digital de artigos técnicos e exemplos de código para as plataformas de telefones celulares desenvolvidas pela Nokia. A participação no site é voluntária e gratuita. O conteúdo pode ser acessado e modificado por qualquer membro da comunidade Forum Nokia. Para promover o site e a geração de conteúdos, vários concursos foram realizados. Como prêmios pela participação, a Nokia ofereceu vários telefones celulares de última geração. Deci, Koestner e Ryan (1999) investigaram os efeitos do incentivo financeiro e descobriram que estes tendem a suavizar as motivações intrínsecas das pessoas ao agirem.

Kim (2000) mapeou os objetivos e as necessidades dos usuários em comunidades da vida real (*offline*) e virtuais (*online*) através da Hierarquia de Maslow (1943). Essa proposta assume que as pessoas são motivadas a participar a fim de alcançar uma sensação de pertencem a um grupo, para construírem a auto-estima pelas contribuições elicitadas e pelo conseqüente armazenamento do reconhecimento por estas contribuições e para

desenvolverem novas habilidades e terem oportunidade de melhorar e se atualizar. Maslow (*apud* Kim, 2000) acredita que as pessoas são motivadas pelo impulso de realizar desde as necessidades básicas até as de realização pessoal, e que elas não se preocupam necessariamente com a satisfação das necessidades em todos os níveis. A hierarquia tem início com as necessidades psicológicas e avança em direção às de atualização pessoal, conforme tabela 9, abaixo.

**Tabela 9:** Necessidades dos usuários em CV's seguindo Hierarquia de Maslow.

<b>Necessidades dos usuários</b>	<b>Mundo Real (Offline)</b>	<b>Mundo Virtual (Online)</b>
1. Psicológicas	Alimentação, vestuário, residência, saúde.	Acesso ao sistema; habilidade de ter e manter uma identidade enquanto participa de uma comunidade na Web.
2. Segurança e Confiança	Proteção a crimes e guerras; sensação de viver em uma sociedade justa.	Proteção a <i>hackers</i> e ataques pessoais; o senso de ter um “nível de atuação”; o estabelecimento de vínculos que gerem confiança; a habilidade de manter um variado nível de privacidade.
3. Sociais	Habilidade de dar e receber afeto; o sentimento de pertencer a um grupo.	Pertencer à comunidade como um todo, e em subgrupos dentro da comunidade.
4. Auto-estima	Respeito a si próprio; o respeito mútuo e a contribuição a sociedade.	Habilidade de contribuir com a comunidade e ser reconhecido por estas contribuições.
5. Atualização Pessoal	Desenvolver habilidades e competir potencialmente	Habilidade de empreender um papel na comunidade e abrir novas oportunidades.

Percebe-se que no mundo virtual algumas necessidades dos usuários dependem da disponibilidade de infra-estrutura ou de tecnologia de implementação, como, por exemplo, para ter acesso a sistemas e sentir-se protegido contra invasão de *hackers*. O estabelecimento de confiança e respeito entre os membros, o sentir-se atuante e reconhecido dentro da comunidade, a oportunidade de desenvolver-se e estar competitivo na comunidade são necessidades também importantes para motivar o usuário a atuar na comunidade. Todavia, essas necessidades são difíceis de serem projetadas e avaliadas computacionalmente. Atualmente, as CV's têm utilizado recursos de interação para atrair a atenção dos usuários (como o perfil, os recados, os sub-grupos) e utilizam mecanismos de comunicação assíncronos (como o *e-mail*, por exemplo). Para notificar e estimular o usuário a participar, devem-se, todavia, criar estratégias para viabilizar a implantação, o

controle e a avaliação de outras necessidades dos usuários em uma CV, como, por exemplo, a auto-estima e a atualização pessoal.

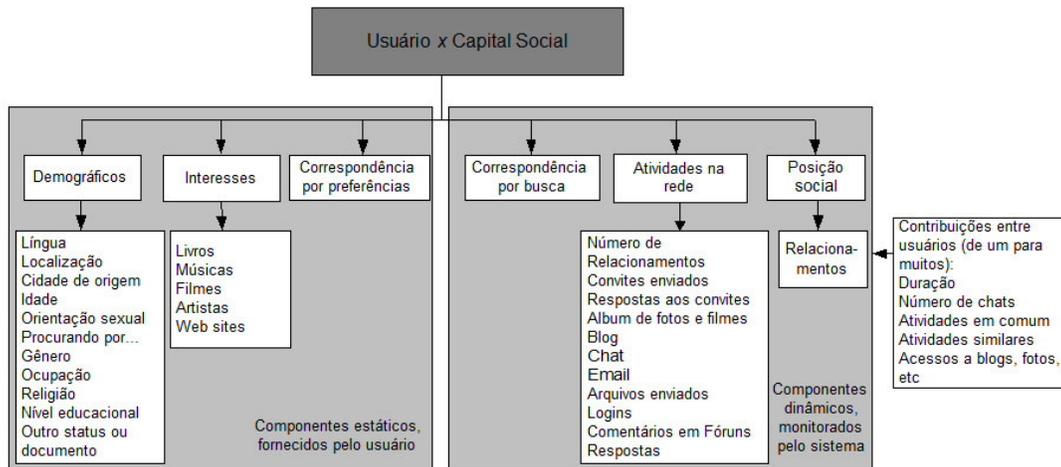
Hemetsberger e Pieters (2002) estudaram uma comunidade de desenvolvimento de software livre, buscando obter resultados com base na teoria da psicologia social. A análise dos resultados advém de uma pesquisa em *stashdot.org* que mede as razões intrínsecas e extrínsecas da participação. Os estudos revelam que razões-chave para a participação popular estão relacionadas com as necessidades pessoais, com o aprendizado e com a existência de um objetivo comum.

Chan *et al.* (2004) apontam que, embora o prestígio (ou reconhecimento do indivíduo) esteja entre os fatores que contribuem para o sucesso das comunidades virtuais, este recebeu pouca atenção tanto nos meios acadêmicos quanto práticos. Adotando a Teoria de Informações Compartilhadas como fundamento conceitual, Chan *et al.* (2004) examinam o efeito do prestígio na participação em uma comunidade virtual para “*Academic Dress*”, com 22 participantes. Os resultados indicam que nesses existem três formas distintas de perceber o reconhecimento em uma comunidade virtual: identidade, conhecimento e reconhecimento tangível. Como efeitos do reconhecimento apontados pelos indivíduos, vinculados à participação, observam-se o senso de comunidade, a obrigação, a eficiência do participante e a auto-estima.

Sangwan (2005) também investigou os fatores que motivavam a participação dos membros de comunidades virtuais. O objetivo central era obter variáveis independentes resultantes da satisfação dos membros de comunidades e que pudessem resultar em uma medida do sucesso de CV's. Para tal, foi utilizada e adaptada a teoria do Uso e Gratificação (U&G). Essa teoria sugere que a “seleção” dos membros e o uso continuado de uma CV têm base nas suas necessidades e na satisfação de uso ou na gratificação dos membros (KATZ; GUREVITCH; HASS, 1993 *apud* SANGWAN, 2005). O autor aponta que o uso de uma comunidade virtual é motivado por, pelo menos, três fatores: necessidades funcionais decorrentes da qualidade do conteúdo; necessidades emotivas e relacionamentos construídos através da interação e da comunicação no ambiente; e necessidades contextuais, expectativas e experiências relativas a cada usuário, além de outras necessidades funcionais e emotivas. As necessidades funcionais consideradas como contratuais, uma vez que requerem informações mínimas do membro para cumprir dada tarefa, tal como o pagamento de uma taxa referente a uma compra. As necessidades emotivas têm relação com a interação social, com o uso além daquele por necessidade contratual e se expressa por si só por meio da informação adquirida e disseminada. As

necessidades contextuais dizem respeito a cada usuário, suas expectativas e experiências que facilitam e reforçam a participação por meio de ações não-orientadas a objetivos específicos, tais como a organização de atividades de entretenimento e de encontros *online* ou *offline*. A forma como se dão as interações com relação à tecnologia também faz parte das necessidades contextuais. A satisfação de uso ou a gratificação dessas necessidades conduz à manutenção ou à preferência por uma comunidade virtual. As medidas da teoria U&G são fundamentadas nos paradigmas funcionalista e da comunicação nas ciências sociais e são amplamente utilizadas nas áreas de publicidade e meios de comunicação de massa (STAFFORD *et al.* 2004 *apud* SANGWAN, 2005). A aplicação dessa modelagem em ambientes mediados pela tecnologia tem evoluído e tem sido aplicada no estudo do uso de *sites* (BUNZ, 2001 *apud* SANGWAN, 2005) e análise do uso da Internet (STAFFORD *et al.* 2004 *apud* SANGWAN, 2005). O estudo de caso foi realizado em duas etapas. Primeiramente, alguns membros de comunidades foram entrevistados, com vistas a identificar necessidades funcionais e emotivas destes junto às comunidades das quais são membros, e quais as suas satisfações de uso. Com base nestes dados, foram levantados grupos em uma comunidade que indicassem escalas representativas e independentes, considerando os fatores previamente definidos. Em suma, este trabalho contribui para um melhor entendimento teórico e prático das CV's, fazendo uso da abordagem U&G.

Kazienko e Musial (2006) apresentam um estudo baseado no capital social das redes, por meio dos recursos de identificação e de comunicação utilizados nelas. Cada participante pode ser caracterizado como um “capital social” que pode ser estimulado de forma a tornar a rede mais persistente e abrangente. Contudo, as definições para rede social *online* e capital social não são bem estabelecidas (KAZIENKO; MUSIAL, 2006). De um modo geral, o capital social cresce à medida que aumenta o uso dos recursos de comunicação da rede. Os recursos de comunicação podem variar de acordo com a funcionalidade da rede e possuem características estáticas e dinâmicas. O capital social estático provê informações sobre as características demográficas e interesses dos usuários. Como características dinâmicas consideram-se as atividades e relacionamentos na rede por meio de *e-mail*, salas de bate-papo, fóruns, *blogs*, recados, depoimentos, álbum de fotos, entre outros. As características estáticas dos participantes, constantes em um perfil do usuário, permitem definir e medir um importante fator da rede social, o capital social. Veja figura 12, a seguir.



**Figura 12:** Componentes do usuário vs capital social (KAZIENKO; MUSIAL, 2006)

Sabe-se que a análise das comunidades virtuais permite avaliar o comportamento dos usuários na rede. Tendo como base os dados relacionados ao capital social dos indivíduos em dada rede, podem-se construir modelos predefinidos. A criação de novos comportamentos e o conseqüente crescimento do capital social podem ser estimulados por vários tipos de sistemas de recomendação com uso de técnicas de mineração de dados (KAZIENKO; MUSIAL, 2006) e de sistemas multi-agentes.

Cheng, Yeung e Li (2006), por meio da observação focada na participação de usuários em comunidades na Web, propuseram um método de classificação baseado na participação do usuário e no conteúdo textual dos fóruns de discussão. Em ambientes de fóruns, a informação não é efetivamente utilizada, uma vez que as máquinas de engenharia de busca, tais como o Google e o Yahoo, não são projetadas adequadamente para realizar buscas em endereços de fóruns (ROGERS, 2002). A maioria das mensagens em fóruns são postadas por usuários freqüentes, são geralmente curtas, incompletas, diversas, informais e geralmente não são *links* para outras páginas da Web. Curiosamente, o poder de cooperação entre os participantes, análogo ao conceito de reciprocidade sugerido por outros autores, é alto. Por outro lado, a estruturação de fóruns é algo problemático, havendo falhas nas categorizações e falta de ligação entre essas categorias. Para realizar o armazenamento de informações em fóruns, é adequado o uso de técnicas de recuperação da informação.

O trabalho de Cheng, Yeung e Li (2006) propõe uma classificação para o conjunto de mensagens do fórum (*threads*) com base na participação do usuário e no conteúdo textual dos fóruns de discussão. Segundo os autores, o uso do atributo “autor da postagem”

pode permitir classificações com alta exatidão em comunidades, uma vez que as pessoas detêm conhecimentos e opinam em temas específicos e correlatos. O conjunto de atributos proposto para um fórum contém: categoria (tema), mensagem (postagem), autor e assunto. Atributos temporais, como data e hora da postagem, não foram considerados nas análises dos fóruns. No estudo, autores e texto das mensagens (conteúdo-palavras) são usados separadamente como atributos para medida de similaridade entre conjunto de mensagens de um fórum. Para classificação desses atributos por similaridade, é utilizada a medida TFIDF (SALTON; BUCKLEY, 1988 *apud* CHENG; YEUNG; LI, 2006), tal como utilizado na classificação de documentos. Essa medida aplica-se aos principais termos das *threads* e dá peso a eles. O TFIDF é dado por:

$$TFIDF_i = TF_i \times IDF_i$$

Onde:

$TF_i$  é a frequência de ocorrência do termo  $i$  em uma *thread*, e

$IDF_i = 1/\log$  (número de *threads* que contidas no vetor  $i$ ).

Para um fórum com  $l$  termos, o vetor *thread*,  $T_m$  e  $T_n$  é denotado por

$$(TFIDF_{m,1}, TFIDF_{m,2}, \dots, TFIDF_{m,l})$$

A similaridade (*sim*) entre duas *threads*,  $T_m$  e  $T_n$  é dada por:

$$sim = \frac{\left( \sum_{i=1}^l TFIDF_{m,i} \times TFIDF_{n,i} \right)^{1/2}}{|T_m| |T_n|}$$

Para classificação e análise dos fóruns com base no conteúdo e na participação, é proposto o uso de Máquinas de Vetor de Suporte (VAPNIK, 1995 *apud* CHENG; YEUNG; LI, 2006)). Como conclusões, ambas classificações por texto das mensagens e autor da postagem têm seus méritos, com base em situações diferentes. Os resultados por identificação do autor podem ajudar a rejeitar uma *thread* classificada como errada pelo classificador de textos das mensagens e vice-versa. Por outro lado, uma *thread* pode pertencer a muitas categorias. Todavia, para análise, o trabalho supõe que cada *thread* pode somente pertencer a uma categoria. Contudo, uma abordagem que combine o poder de ambas as classificações e que realize análise com múltiplos atributos compõe os trabalhos futuros desta pesquisa.

Com outra abordagem, baseado nas teorias organizacionais, Welch e Pandey (2007) investigaram questões pertinentes a efetividade no uso de websites governamentais, categorizando as medidas obtidas e comparando-as quantitativamente com relação a efetividade. Os autores apontam que a efetividade, sob o ponto de vista administrativo, é tipicamente medida através indicadores simples, retirados de questionários de organizações do setor público. O estudo de caso teve como base os dados obtidos de agências de serviços humanos e de saúde, do Projeto NASP-II (*National Administrative Studies Project*), nas seguintes áreas: serviços providos *online*, serviços providos, políticas de privacidade e segurança, acesso a língua estrangeira, normas, taxas cobradas aos usuários, área restritas e extensões de serviços democráticos.

Com o uso de múltiplas medidas da efetividade de websites, com base em variáveis organizacionais, foi determinado a qualidade do serviço prestada aos usuários. Foi utilizado o seguinte modelo:

*Efetividade do website = f (pressão política/avisos, centralização da tomada de decisão, formato dos arquivos de dados, objetivo ambíguo, cultura organizacional, efetividade da comunicação, burocracia, tecnologia, complexidade, tamanho)*

As medidas de efetividade do site consideram os pesquisadores que fazem uso do site, os administradores e a administração em geral. A qualidade do serviços aos usuários é medida da mesma forma, todavia ao invés de mensurar o variável efetividade da comunicação é considerada a qualidade da comunicação. A pesquisa confirma que a efetividade é uma medida relativa, determinada pelo uso e pela perspectiva do observador.

Han, Zheng e Xu (2007) também estudaram as intenções que levam os indivíduos a participarem em comunidades virtuais. Nesse sentido, foram considerados fatores individuais (das necessidades sociais dos membros e das necessidades de auto expressão), a confiança estabelecida entre os membros e a identificação deles. A teoria da motivação mostrou-se útil para explicar que as intenções de participação, a confiança e a identificação desempenham um importante papel nas atividades de moderação.

Koh *et al.* (2007), por meio de um estudo de campo, analisaram as atividades de setenta e sete comunidades virtuais na Korea. Os autores apontam que os desenvolvedores de comunidades virtuais precisam simultaneamente proporcionar comunicação, motivação, liderança e tecnologia. Com relação a comunicação, os autores reforçam que a postagem e a visualização de conteúdos são elementos fundamentais na vida de uma comunidade virtual. A motivação dos membros que estão fisicamente dispersos de forma a atuarem ativamente em sua comunidade é difícil. Outro fator é que a inexistência de presença social

enfraquece a comunicação em algumas comunidades virtuais. A presença social é um fator crítico para uma eficaz comunicação nos contextos sociais e de trabalho, uma vez que indica o grau no qual a mídia facilita a conscientização de um grupo e das relações interpessoais durante a interação (FULK; SCHMITZ; STEINFELD, 1990). Outra dificuldade é o papel da liderança na comunidade, uma vez que são exigidos determinados consensos com relação aos objetivos e interesses comuns entre membros heterogêneos da comunidade (em termos de idade, educação e profissão) (ANDREWS, 2002). O envolvimento do líder permite a construção de relacionamentos e o desenvolvimento de conteúdos pelos usuários (FIGALLO, 1988). O fator técnico é outro desafio, considerando as infra-estruturas de Tecnologia da Informação e a relevância das interfaces dos softwares (GODWIN, 1994).

Na tabela 10, os desafios quanto a comunicação, motivação, liderança e tecnologias são descritos e associados a algumas teorias.

**Tabela 10:** Desafios das Comunidades Virtuais (KOH *et al.*, 2007).

Categoria	Tipo de Desafio	Descrição	Teorias relevantes
Perspectiva Social	Comunicação	- a dinâmica da comunicação deve ser modificada - há pouca presença social - inibe a criação da confiança	- Comunicação Mediada por Computador - presença social
	Motivação	- muito esforço necessário para descobrir e gerenciar objetivos e interesses comuns dos membros da comunidade	- motivação intrínseca e extrínseca
	Liderança	- assegurar níveis adequados de atividades na comunidade e o crescimento do número de membros. - dar suporte aos membros.	- liderança - eficácia da equipe
Perspectiva Técnica	Tecnologia	- alto custo das conexões com a Internet. - baixa qualidade e baixa velocidade nas conexões Internet. - habilidades necessárias para o uso das tecnologias computacionais	- Comunicação Mediada por Computador - experiência dos usuários - Interface Humano-Computador

Adiele (2007) apresenta um *framework* formal para medir dinamicamente a interatividade dos membros, permitindo determinar assim o nível de interatividade da comunidade. A interatividade refere-se ao nível de participação dos membros e a utilidade das contribuições conforme as necessidades da comunidade. O desempenho dos membros é medido conforme certas ações realizadas para contribuir na comunidade, as quais são chamadas de atividades. São considerados conjuntos de atividades, por exemplo, o número de mensagens postadas, lidas e respondidas pelos membros da comunidade. Com o intuito de moderar as mensagens postadas é proposto um filtro automático baseado em ontologias

de domínio, com vocabulários de termos comuns (CTV – *common term vocabulary*). A eficiência do filtro todavia não é discutida pelos autores.

A especificação dos componentes do modelo de interatividade é realizada com formalização algébrica. O algoritmo para interatividade eficiente é apresentado e demonstrado brevemente em um protótipo, sem aplicação em um estudo de caso.

O algoritmo proposto é apresentado abaixo:

```

Algorithm: Measure-Interactivity
Input: (Unique member's ID and members's activities)
Output: (Member's interactivity level)
1.   while login(Mid)
2.     Participate in activity
3.       if  $a_i \in MA$  and  $a_i = R$  then
4.         search(messages); read(messages);
5.         computeInteractivity(Mid);
6.       else if  $a_i$  is any of (sP, rP, Res) then
7.         filter(messages); updateDb( );
8.       else if  $a_i \in CM$  then
9.          $T_1 = \text{startTime}(\text{conferencing});$ 
10.         $T_2 = \text{stopTime}(\text{conferencing});$ 
11.         $T = T_2 - T_1;$ 
12.        computeInteractivity(Mid);
13.        updateDB (messages);
14.     end(while)
15. end.

```

Onde:

*MA* é o conjunto de mensagens postadas  
*R* é uma relação linguística entre os rótulos dos conteúdos  
*sP* é a postagem inicial de uma *thread* de mensagens  
*rP* é a postagem de resposta de uma mensagem postada  
*Res* é a mensagem lida por um membro

Menegon e D'Andrea (2004) *apud* Adiele (2007) observam que membros de uma comunidade desenvolvem práticas compartilhadas, interagindo por meio de problemas, soluções e *insights*, e constroem assim um conhecimento comum.

Blanchard e Markus (2002) afirmam que o sucesso de uma plataforma de suporte a comunidades depende da participação ativa de uma significativa porcentagem de membros da comunidade. A participação na comunidade é necessária para manter a interatividade.

Os efeitos do tamanho da comunidade virtual e da baixa contribuição foram analisadas por Butler (2001) e Adiele e Ehikioya (2005) e sugerem o uso de conceitos da psicologia social para motivar as contribuições. Butler (2001) identificou três categorias de participantes, chamados de membros líderes, ativos e silenciosos. Adiele e Ehikioya (2005) identificaram três categorias similares de membros, classificadas como executivo, superior e usual, com graus de participação correspondentes. No trabalho de Adiele (2007), porém, os membros foram classificados da seguinte forma: a) membros principais são aqueles membros que fazem contribuições substanciais à comunidade através de postagens,

respondendo e lendo mensagens regularmente; b) membros ativos são aqueles que fazem alguma contribuição na comunidade, em menor quantidade que os membros principais; e c) membros não ativos, os quais contribuem de forma mínima ou nem contribuem na comunidade.

### **3.1.4 Uso e avaliação dos recursos de interação e de comunicação**

Com o crescente interesse por comunidades virtuais surgiram também pesquisas relacionadas à avaliação da interação ocorrida nelas e ao desenvolvimento de princípios de projeto para comunidades computacionais, muitas no intuito de indiretamente promover uma maior participação dos membros. As experiências relatadas com o uso dessas comunidades permitem verificar os métodos, as técnicas e os critérios utilizados em avaliações de CV's, com fins distintos.

Roberts (1998) abordou questões sobre à comunicação em CV's, tendo realizado um estudo de caso em grupos de notícias (*newsgroups*). Os estudos revelaram que o senso de comunidade dos usuários pode não depender da interação em tempo real, mas da riqueza das oportunidades da comunicação assíncrona. Uma variedade de grupos (*clusters*), resultantes do grande grupo, foi analisada conforme as seguintes dimensões:

- coesão: considera a estabilidade do grupo, ou seja, o tempo de participação dos membros em relação aos usuários mais novos;
- efetividade: refere-se ao modo como o grupo é percebido pelos próprios usuários, indo ao encontro de seus objetivos;
- ajuda: como o grupo recebe ajuda, por meio de informações ou suporte aos tópicos por áreas;
- relacionamentos: investiga como os usuários realizam as postagens, ou seja, como a comunicação é estabelecida;
- linguagem: refere-se à identificação de jargões utilizados pelo grupo e o quanto isso é atrativo ou não na comunicação interpessoal;
- auto-regulação: refere-se a como o grupo se apropria de determinados comportamentos.

Para cada item acima, Roberts (1998) sugere que a frequência no uso e a atenção dispensada em um grupo conduzem os usuários do grupo a considerá-lo uma comunidade.

Para Hummel e Lechner (2002), os principais componentes de uma comunidade são os atores, a interação, os elos de ligação entre os membros e as informações disponíveis aos usuários. Com relação aos atores, são necessários: limites claros (foco), referência a

comunidades reais, regras de entrada, autorizações para uso e acesso, regras para uso e punição por má conduta. Com relação à interação necessita-se viabilizar: ambientes de salas de bate-papo e fóruns, possibilidade de contribuição, seleção de contribuições, monitoramento do uso e eventos internos e externos. Os elos de ligação entre os membros devem garantir a proteção à privacidade, a individualidade, a existência de sub-comunidades, a usabilidade e a identificação de membros e de organizadores. Com relação às informações, é necessário disponibilizar arquivos, permitir análise dos participantes (recomendação), suportar trabalho voluntário, promover cultura de uso e atribuir papéis aos membros. Os princípios de usabilidade, sociabilidade, dinâmica de grupo e individualidade são considerados nessa pesquisa. O estudo de caso analisa uma comunidade de negócios e faz algumas considerações sobre o seu uso, conforme componentes citados acima.

Girgensohn e Lee (2002) implementaram um conjunto de princípios em dois diferentes sites: *CHIplace* e *Portkey*. Os sites oferecem recursos, tais como perfil dos membros, atividades individuais e destaque das páginas dos novos membros. Os autores relatam que o projeto dos componentes foi satisfatório, mas que a infra-estrutura de suporte sozinha não estimula o uso do sítio. Eles identificaram que novos conteúdos e postagens são necessários para promover a participação dos usuários.

Para de Souza e Preece (2004), enquanto o interesse em comunidades *online* continua a crescer, questiona-se o que distingue comunidades bem sucedidas, nas quais existe um fluxo constante de mensagens, daquelas com pouca ou nenhuma atividade. O trabalho de Souza e Preece (2004) apresenta uma ferramenta analítica, o *framework* OCF (*Online Community Framework*), ou seja, um *framework* baseado na teoria das comunidades *online*, abrangendo três componentes: comunidade *online*, interpretativo e usabilidade e sociabilidade. O propósito do OCF é ajudar os projetistas a produzirem tecnologia que dê apoio à atividade social *online* e à modelagem de comunidades *online* genéricas, mantendo a estrutura de suas entidades constitutivas e as relações entre elas e os aspectos comunicativos da interação humano-computador que afetam tais comunidades. A facilidade com que membros de comunidades interagem entre si e com a tecnologia dependerá do quanto bons projetistas mantenham a usabilidade e a sociabilidade. Considerando que um projeto é uma atividade de conhecimento intensivo, qualquer ferramenta que melhore o nível do conhecimento dos projetistas contribui para melhores resultados do processo. A pesquisa contou com um estudo empírico de uma comunidade da

área de educação. Segundo de Souza e Preece (2004), além de usar o *framework* do modo previsto existe a possibilidade de este ser melhor desenvolvido. Por exemplo, o OCF pode ser instanciado para examinar teorias diferentes sobre comunidades *online*. Nessa versão, foram usados três componentes para sociabilidade - pessoas, propósitos e políticas - e construídas as relações com o *framework*. Porém, o *framework* pode ser usado para modelos e teorias de provas provenientes da Sociologia, Psicologia e, mais especificamente, da Teoria de Decisão, Teoria de Conversação ou Teorias Políticas. Dependendo da teoria escolhida, um conjunto diferente de atributos, entidades e relações podem ser modelados no OCF. Outra abordagem seria usar essas teorias para introduzir estruturas e/ou entidades e relações alternativas. Outro uso ainda seria aplicar o OCF para distintos tipos de comunidades dentro de um tipo em particular, como em alguma comunidade da área da saúde, tentando discernir as características de sucesso ou fracasso.

Leimeister, Sidiras e Kremer (2004) realizaram exames empíricos em uma comunidade virtual, avaliando alguns fatores de sucesso discutidos na literatura científica e também a importância da experiência prática dos membros e dos administradores da CV. Para avaliação, foi considerada a análise qualitativa da usabilidade, da funcionalidade e da acessibilidade, bem como análises quantitativas dos critérios elencados na tabela abaixo, coletados via questionários. O estudo de caso considerou uma comunidade com fins comerciais. Veja os critérios avaliados na tabela 11.

**Tabela 11:** Avaliação de CV's (LEIMESTER; SIDIRAS; KREMAR, 2004)

Critérios
1. Atinge um número elevado de membros em um curto período de tempo.
2. Estabelece-se confiança entre os membros.
3. Há evolução da comunidade de acordo com as idéias de seus membros.
4. Há atualização de conteúdos.
5. Há conteúdos com alta qualidade e atualizados.
6. Há apreciação das contribuições dos membros.
7. Há auxílio aos membros novos por membros experientes.
8. Estabelecem-se códigos de comportamento (etiqueta na Internet/ <i>guidelines</i> ) para conter potenciais conflitos.
9. Suporta encontros da comunidade no mundo real.
10. Há manipulação cuidadosa dos dados dos membros.
11. Organizam-se eventos regulares.
12. Há orientações intuitivas aos usuários.
13. Há personalização da página de acordo com as preferências dos membros.
14. Estabelecem-se e suportam-se sub-grupos dentro da comunidade.
15. Há integração dos membros com a administração da comunidade.
16. Atende-se rápido às respostas dos membros.
17. Há estabilidade no Web site.
18. Há eficiência na oferta de preços dos produtos e dos serviços.
19. Incentiva-se a interação entre membros
20. Oferecem-se privilégios ou programas de bônus aos membros.
21. Há tratamento especial aos membros leais.
22. Oferecem-se produtos e serviços personalizados aos membros
23. Há foco em um público-alvo.
24. Há contínuo controle da frequência das visitas.
25. Há contínuo controle do crescimento dos membros.
26. Há contínuo controle da satisfação dos membros.
27. Definem-se fontes de renda como uma condição para entrar na comunidade virtual.
28. Há constante extensão de ofertas.
29. Possui uma marca forte.
30. Existe ligação com vantagens por pertencer a um clube de clientes off-line.
31. Há aumento da transparência do mercado para membros de comunidade.
32. Há neutralidade na apresentação e seleção de ofertas para os membros da comunidade.

Em 2005, Leimeister e Kremar realizaram outra proposta de avaliação empírica para avaliar uma comunidade de pacientes de doenças crônicas (câncer), avaliando, dessa vez, a aceitação dos usuários e o uso do ambiente. De acordo com os autores, as comunidades virtuais podem livrar pacientes dos confinamentos de tempo e de espaço, inerentes à doença, além de trazerem esperanças aos pacientes que procuram informação. Por meio de questionários e com análise quantitativa dos resultados, os autores verificaram a usabilidade, a funcionalidade, a acessibilidade, o suporte à confiabilidade e o serviço de informação prestado pela CV. Veja tabela 12, abaixo.

**Tabela 12:** Avaliação de CV's (LEIMEISTER;KREMAR, 2005)

Critérios	
1.	Número de visitantes avaliados por semana
-	Número de visitantes por semana
-	Número de páginas impressas por semana
2.	Fórum de discussão (avaliados por ano)
-	Número de usuários ativos escrevendo mensagens (por mês)
-	Número de usuários passivos (apenas lê) por mês
-	
-	Número de artigos postados por mês.
3.	<i>Chat</i> (avaliados por mês)
-	Número de usuários ativos (escrevendo mensagem)
-	Número de usuários passivos (apenas lendo)
-	Número de mensagens
4.	Organização das informações
5.	Usabilidade (cores, formulários e navegação)
6.	Ajuda para navegação
7.	Problemas durante o uso do <i>site</i>

Segundo Monnoyer-Smith (2005), um debate pode ser qualificado como um fórum híbrido, com uma combinação de fóruns *online* e *offline*. Tal experiência favorece a participação no debate, permitindo diversas contribuições, envolvendo diferentes pessoas e distintos argumentos. O trabalho de Monnoyer-Smith (2005) propõe-se a avaliar debates políticos *online*, enfocando as variações do projeto técnico e de conteúdo. O foco é na forma como o cidadão se apropria das TIC's e como é o uso do fórum *online* como potencial deliberativo em tais sistemas. Na avaliação do autor trata-se de um fórum simplista de discussão com nenhuma organização interna, sem moderador e sem um sistema de busca apropriado. Na análise do uso e da argumentação dos fóruns *online* (MONNOYER-SMITH, 2005) são reveladas duas importantes características: restrições técnicas são superadas pelos participantes na Internet, dando espaço à criatividade, e sérios argumentos têm sido desenvolvidos nos fóruns e não podem-se reduzir a um mero espaço de discussão. Com relação à deliberação em debates, Monnoyer-Smith (2005) aponta que a maioria dos debates não se importa legalmente com a tendência de os organizadores serem parciais e que procedimentos para regulamentação e estruturação desenvolvem-se vagarosamente, levando em conta experiências mundiais com estruturas temáticas, análises resumidas (sumarização), *feedback* dos organizadores e publicidades realizadas em mídias tradicionais. Com as tecnologias, cria-se um espaço deliberativo diferenciado, que apresenta certas características de uma deliberação tradicional, mas não corresponde à deliberação na totalidade: ele é dinâmico, com atores entrando e saindo, com um vasto uso de retórica, emoções e relações interpessoais. Essa aparente complexidade é ideal para um ambiente deliberativo que explore tais características de forma criativa e dê mais poderes à deliberação de fato.

Maloney-Krichmar e Preece (2005), a partir de uma avaliação etnográfica, avaliaram a dinâmica do grupo em uma comunidade de saúde, verificando ainda a sociabilidade e a usabilidade. A pesquisa realizou um amplo estudo de campo, utilizando as técnicas de observação e entrevistas *online*, combinadas com a análise da dinâmica de grupo, durante o período de uma semana. As autoras utilizaram as ferramentas de pesquisa das ciências sociais para desenvolver uma ampla descrição do grupo. Os dados foram analisados quantitativamente, considerando os princípios de usabilidade e sociabilidade, conforme critérios apresentados na tabela 13, a seguir.

**Tabela 13:** Avaliação de CV's (MALONEY-KRICHMAR;PREECE, 2005)

Critérios
1. Número de mensagens postadas
2. Número de palavras postadas
3. Número de mensagens e de respostas postadas por cada membro da comunidade
4. Número de usuários homens e mulheres (identificados por nome, foto, dados do perfil, entre outros)
5. Número de vezes que um profissional da saúde era mencionado nas mensagens
6. Número de respostas emitidas a cada membro da comunidade
7. Número de vezes que a(s) mensagem(ns) foi(foram) visualizada(s)
8. Flexibilidade de acesso à comunidade ao longo do tempo
9. Habilidade de comunicar-se mesmo com as barreiras de tempo e de distância
10. Habilidade de estabelecer uma presença social permanente, a partir do perfil textual, das fotografias e das mensagens postadas, controlando o nível da participação na comunidade
11. Indicação da finalidade da comunidade
12. Indicação do administrador local
13. Indicação da política de moderação

Os encontros significativos desse grupo permitiram concluir que o uso de uma tecnologia segura e de confiança nessa comunidade é mais importante do que o uso de tecnologias avançadas e que existe um intenso desenvolvimento da comunidade. Os membros relataram que a participação na comunidade influenciou positivamente nas suas vidas *off-line*. A ferramenta utilizada para avaliar o grupo, ou seja, o questionário, forneceu informações sobre a dinâmica do grupo *online*, os padrões sociais da comunidade e as informações sobre os subgrupos fortes que contribuíam ativamente para a estabilidade da comunidade.

Sob outro enfoque, McDonald (2007) afirma que a partilha de imagens e de fotos é uma importante e crescente funcionalidade em comunidades *online*. Para o autor, muitos estudos anteriores na área de interação e colaboração estão fortemente baseados em texto. No estudo realizado por McDonald (2007), é proposta uma abordagem analítica diferente, incidindo sobre as imagens que as pessoas usam para se apresentarem e para interagirem. Dados das imagens recolhidos a partir de várias comunidades *online* são analisados para caracterizar uma variedade de estilos visuais de conversação. Quatro desses são ilustrados

e explicados: o posicionamento no contexto, a citação da imagem, o texto nas imagens e as animações. Esses estilos visuais são contrastados com técnicas textuais de comunicação comumente utilizadas. A discussão identifica várias possibilidades para concepção de comunidades no sentido de promover conversações visuais.

A relação da participação com o uso e avaliação das TIC's em um processo de tomada de decisão, por meio do estabelecimento de uma métrica adequada para mensurar a participação, é o foco proposto nesta pesquisa. A partir dos trabalhos correlatos na área de comunidades virtuais, identificaram-se distintas metodologias e abordagens, teóricas e técnicas, que podem dar suporte ao método proposto para mensurar a maturidade da participação dos membros no processo de tomada de decisão. A incorporação a esta proposta de práticas estabelecidas em estudos de casos bem sucedidos possibilita ainda: a) o diagnóstico dos interesses dos usuários pelo debate e a conseqüente votação de temas da sociedade por meio de uma comunidade projetada para tal, b) uma forma distinta de gerência das informações em comunidades virtuais, integrando fóruns de discussão e biblioteca de informações, c) a estruturação e a análise do discurso por meio de informações disponíveis na comunidade, e d) o estabelecimento de um sistema de recomendação com base no grau de maturidade dos indivíduos e dos grupos de discussão.

### **3.2 Comunidades Virtuais para área governamental**

Com base no exposto, levantaram-se princípios para o projeto de CV's para a área governamental, quanto ao projeto técnico e de conteúdo, ao comportamento social e ao projeto de interfaces.

Quanto ao projeto técnico e de conteúdo nas CV's deve-se propiciar:

- a classificação, seja por localidade, região geográfica e/ou temáticas;
- o alcance de um objetivo comum pelos membros participantes;
- a apresentação do conteúdo de debates em comunidades de forma diferenciada, despertando o interesse dos cidadãos e facilitando a consulta às informações;
- o armazenamento do histórico das informações, permitindo que outras ações sejam realizadas com base na informação disponível;
- uma área no ambiente com informações que auxiliem os usuários na realização das atividades, permitindo ainda que ele esteja informado para poder debater sobre temas públicos;
- a busca de conteúdos dentro do ambiente;

- uma maneira de atestar a confiabilidade das informações e opiniões postadas no ambiente;
- um local para se sanarem as dúvidas dos usuário;
- a deliberação dos assuntos discutidos, seja por voto secreto ou aberto.

Quanto ao comportamento social nas CV's, deve-se buscar:

- a identificação dos usuários, de forma a torná-los seres “únicos” no ambiente;
- a comunicação um para um, um para muitos e muitos para muitos;
- o estabelecimento de relações entre indivíduos dentro da comunidade, de forma a gerar confiança com base em um comportamento pregresso;
- o estabelecimento de cooperação entre os indivíduos, através do compartilhamento de informações;
- o estabelecimento de normas de uso, de ciência dos usuários;
- a inclusão de elementos competitivos, o que pode estimular a participação, como por exemplo, utilizando uma estrutura que force o posicionamento acerca das opiniões e conflito de idéias;
- a utilização de um sistema de recomendação para comentários em fóruns e documentos e/ou de um sistema de reputação dos usuários, com base no comportamento desses no ambiente;
- uma área social que permita que os usuários se conheçam melhor;
- a presença de um moderador que atue como motivador do debate e garanta o cumprimento das normas de uso da comunidade.

Quanto ao projeto das interfaces, é recomendável que:

- propicie múltiplas formas de interação;
- se comporte como um “ecossistema”, com ciclos de evolução atrelados a conteúdos;
- permita a personalização, oferecendo customização aos usuários;
- considere que o usuário que se apresenta possui uma diversidade de habilidades, incluindo aspectos inerentes à Literacia Digital;
- contemple os princípios de usabilidade, com foco na a área governamental;
- permita a avaliação da participação dos usuários para além da parte visível da aplicação;
- obedeça às normas Web acessíveis;
- considere o histórico dos participantes como forma de investigar o comportamento na CV;
- forneça segurança aos dados pessoais dos membros.

Algumas estratégias para contornar o problema da motivação em comunidades virtuais propostas neste trabalho são a divisão clara do ambiente por localidades e por temática e a inserção de um moderador (ou de lideranças) mais atuante. A presença de um moderador mais atuante pode monitorar as condutas no ambiente e usar do bom senso para conduzir o debate e a sociabilização na comunidade.

Como fatores determinantes na efetividade do processo de tomada de decisões em consultas e deliberações realizadas por meio de Comunidades Virtuais, investigou-se:

- a continuidade da comunicação, com estabelecimento de objetivos claros e discussões motivadas;
- o papel dos espaços de sociabilização pessoal, como um mural de notícias ou um bate-papo (*chat*), os quais possibilitam que os membros se conheçam e troquem experiências, podendo indiretamente motivá-los a participar da comunidade.
- a existência e o uso de uma estrutura para gestão do conhecimento, com informações e recursos que propiciem a troca de informações em uma biblioteca digital é importante para que as pessoas obtenham mais informações sobre os temas em discussão e cooperam entre si para o alcance de dado objetivo.
- o poder conferido ao moderador do ambiente e a influência desse no processo, através da análise de atividades designadas para o monitoramento, tais como: atendimento aos membros, estímulo à discussão, fixação de ressalvas quanto à qualidade dos comentários e garantia de cumprimento das regras de uso.
- o entendimento comum dos processos do grupo, um sentido de pertença (atribuições) e um envolvimento no planejamento e gestão da comunidade;
- a satisfação e a identificação com as CV's, correspondente às expectativas dos membros;
- a relação do interesse pelo debate e, conseqüente, pelo voto, ou seja, se os membros que participam do debate também votam.
- a convergência com outros meios de comunicação, ou seja, se os membros utilizam outros meios para noticiar as ações da CV ou convidam outros cidadãos à participarem.
- o nível de confiança dos membros quanto as informações, aos relacionamentos e processos da comunidade.
- o uso de recursos de comunicação disponibilizados (perfil, fórum, cédula de votação, mural de recados, entre outros) propicia a satisfação do usuário.

A formação de comunidades virtuais e, conseqüente, concepção desses ambientes requerem que sejam considerados diversos princípios, atendendo as necessidades técnicas

e sociais deste tipo de aplicação. Os estudos realizados sobre CV's permitem entender como diferentes profissionais têm investigado essa área. Alguns aspectos relacionados às abordagens investigadas em CV's são considerados no método proposto, que objetiva mensurar a tomada de decisão em ambientes de deliberação governamental.

Com base no exposto, propõe-se uma comunidade virtual e discutem-se os princípios considerados para concepção e desenvolvimento dessa, na seção a seguir.

### **3.2.1 Proposta de Comunidade Virtual**

Considerando a proposta com fins democráticos, no projeto da CV é necessário ser claro sobre qual modelo deve ser adotado. As tecnologias não têm valor neutro e a escolha adequada dos recursos de interação e de comunicação é fundamental para se atingir os objetivos da aplicação. Sendo assim, a comunidade virtual proposta neste trabalho consta do perfil dos cidadãos, do registro de demandas, do componente para debate, de uma biblioteca de informações, de um componente para votação, de um espaço para sociabilização dos cidadãos e de uma ajuda ao usuário.

A segurança do cidadão no ambiente é garantida pelo acesso seguro ao ambiente, pelo tratamento de respeito dado pelos outros participantes aos comentários postados no debate (e invalidados conforme ressalvas do moderador, caso desrespeitosos) e pelo voto secreto.

Um administrador será responsável, de forma geral, por configurar o ambiente para adequação aos propósitos da entidade governamental, controlar os prazos e acompanhar a atuação dos cidadãos no ambiente, esclarecendo dúvidas, caso necessário. Nesse caso, não se opta por um estilo de “autogoverno” da comunidade, uma vez que há tarefas distintas definidas tanto para o administrador do sistema quanto para o moderador das demandas.

As principais atividades projetadas para a comunidade são:

- Acesso do administrador e dos usuários cidadãos ao sistema, com nome e senha;
- Cadastro do perfil do cidadão, por localidade e temática;
- Cadastro de manifestações e estabelecimento uma agenda para os processos;
- Incentivo à participação, por meio dos debates e das votações no perfil do cidadão;
- Cadastro de demandas (questões) para discussão, por temática;
- Discussão das demandas, de forma estruturada e com moderador atuante;
- Realização de votação, com voto secreto e identificação dos votantes.
- Disponibilização de uma biblioteca de informações para consulta;
- Sociabilização dos participantes em um espaço informal;

- Deliberação e formalização do documento resultante do processo.

O Capítulo 5 desta tese apresenta detalhes da sua especificação dessa comunidade.

### **3.2.2 Critérios para mensurar processos decisórios na CV**

O espaço consultivo e deliberativo proposto para tomada de decisão está organizado em torno de uma comunidade virtual conforme características recomendadas para essas, a saber: estabelecimento de sociabilidade para os indivíduos no ambiente (PREECE, 2000); presença dos componentes: atores, interação, elos de ligação entre os membros e informações disponíveis aos indivíduos (HUMMEL; LECHNER, 2002) e garantia de princípios, tais como interesse comum, identidade, comunicação, formação de subgrupos, ambiente integrado e confiança (TYPALDOS, 2004). Por meio do estabelecimento de uma comunidade com essas características, viabiliza-se um espaço para consulta e votação, sendo o indivíduo e sua participação de suma importância para tomada de decisão.

Por meio dessa, é possível mensurar o grau de participação dos cidadãos em processos decisórios. Para identificação e escolha de fatores importantes na mensuração da participação, foram consideradas diversas pesquisas realizadas na área de comunidades virtuais, detalhadas a seguir.

O interesse do cidadão em participar de uma comunidade demonstra que ele partilha de objetivos comuns com aquele grupo (PREECE, 2000). Deve-se considerar que a existência do cidadão no mundo virtual dá-se por sua identificação através de um perfil único (FRIEDMAN; RESNICK, 2001) e que, segundo Kim (2000), permite a realização de algumas necessidades dos indivíduos, como de identidade no ambiente (KAZIENKO; MUSIAL, 2007), do estabelecimento de elos entre os membros (SANGWAN, 2005) e do sentimento de pertença a grupos e subgrupos (temáticas para discussão) (PAN, 2007). A identificação no ambiente deve vir atrelada ao consentimento, e posterior cumprimento, das normas de uso (PREECE, 2000) (PAN, 2007). A predisposição para liderar subgrupos, candidatando-se como moderador, indica que o indivíduo busca ter responsabilidades no ambiente e permite o desenvolvimento dos conteúdos (HINZ, 2007). O projeto de um perfil para o cidadão deve considerar tais características, possibilitando mensurar o interesse desse em participar de dado processo pelo conjunto de interesses demonstrados quando do registro do perfil, tal como o de atuar como moderador.

A participação no debate é realizada pela comunicação dinâmica estabelecida no ambiente por meio de canais de comunicação interpessoal (KAZIENKO; MUSIAL, 2007).

A estruturação de um debate por meio de um fórum permite, conservando a identificação dos indivíduos e não o anonimato (FRIEDMAN; RESNICK, 2001), a criação de tópicos de interesse para discussão (PAN, 2007). Nesses tópicos, dá-se a comunicação pela troca de comentários (PREECE; MALONEY-KRICHMAR, 2005) (CHENG, 2006), seja lançando-os ou visualizando opiniões ou conteúdos alheios (HOH *et al.*, 2007) (ADIELE; EHIKOYA, 2007). A atuação dos moderadores em ambientes de debate permite o cumprimento das normas de uso, podendo motivar os indivíduos e permitindo a checagem da utilidade e veracidade das informações (HOH *et al.*, 2007) (ADIELE; EHIKOYA, 2007). Sendo assim, pode-se mensurar determinado debate indiretamente pelo interesse pelo cadastro de tópicos para discussões, pela quantidade de comentários válidos postados no ambiente, pela atuação dos moderadores e pela visita às opiniões alheias.

O voto é um indicativo do interesse ao final de um processo e faz parte do cumprimento de tarefas previamente agendadas no ambiente. Dessa forma, representa a confirmação da decisão do indivíduo sobre a discussão, em uma participação deliberativa (ROWE; FREWER, 2000).

Para participar de tais processos, é necessário estar informado e integrar-se com indivíduos que tenham objetivos comuns. A publicação de documentos e o compartilhamento de *links* no ambiente demonstra o interesse dos cidadãos em defender seu posicionamento em determinado assunto (HUMMEL; LECHNER, 2002) (PAN, 2007). Sem tirar o foco deliberativo do ambiente, a sociabilização dá-se pelo acesso ao perfil de outros membros, a fim de identificá-los e estabelecer laços de confiança (HAN; ZHENG; XU, 2007); pela possibilidade de demonstrar interesse pelo processo convidando outros membros (KAZIENKO; MUSIAL, 2006) e pelo compartilhamento de notícias e eventos de interesse coletivo (DETLING; SHUBERT, 2002). A confiança, o respeito e o bom uso do ambiente permitem harmonia (PREECE, 2000) e a quebra desses dá-se pela má conduta durante a comunicação interpessoal, a qual pode ser verificada por um moderador, de modo que se tomem as devidas providências de punição (PAN, 2007). A mensuração da sociabilização do indivíduo é possível pela verificação de atividades como estas no ambiente.

Conforme pesquisas de Ho, Schraefel e Chignell (2000), é possível mensurar a participação pela quantidade de atividades (em termos de duração e transações) que os indivíduos realizam em dada comunidade em um determinado período de tempo. Com base no exposto, apresenta-se na próxima seção o método para mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão, bem como seu modelo descritivo

## 4 Modelo e Método Propostos

*“A maturidade é o processo pela qual o indivíduo adquire consciência da igual importância de seus companheiros.”*  
Alvin Goeser

Este Capítulo versa sobre o Modelo Interativo Governo-Cidadão, o qual permite a organização de processos consultivos e deliberativos com fins e-democráticos. Com características principais desse modelo tem-se a estruturação diferenciada do debate, a possibilidade de realizar votação dos assuntos debatidos e a formação de uma comunidade virtual para sociabilização dos usuários.

Com base nesse é desenvolvido um método para mensurar o grau de Maturidade da Tomada de Decisão (MTD) em processos consultivos e deliberativos, aplicado à participação dos indivíduos em um dado grupo. O método proposto constitui-se de um conjunto de indicadores, os quais permitem o monitoramento do uso e conseqüente medição da atuação do cidadão, desde que esse mostra seu interesse em participar de um processo deliberativo, realizando seu cadastro, participando de discussões e de votações, atuando em um ambiente de sociabilização e consultando informações. Ao final, mede-se ainda a satisfação subjetiva do usuário. Desta forma é possível não só propiciar a participação da comunidade em um processo democrático integrado, mas também estabelecer critérios para avaliação desse processo.

Para formulação do modelo e do método propostos foram consideradas as características apresentadas na seção 3.2 dessa tese, desejáveis para uma comunidade governamental para a área governamental, e os critérios discutidos nessa mesma seção acerca da mensuração dos processos decisórios, conforme estudos bibliográficos realizados para a tese. Também foram consultadas bibliografias da área de engenharia de software (SOMMERVILLE, 2003), principalmente no que se refere a maneira como são formuladas métricas de software (ISO/IEC 9126-1, 2001) (ISO/IEC 9126-2, 2003) (ISO/IEC 9126-3, 2003).

Parte dos resultados deste Capítulo foram publicados em conferências da área. Os estudos sobre a linguagem DemIL proposta para debate foram publicados em Maciel e Garcia (2006a), o Modelo Interativo Governo-Cidadão em Maciel e Garcia (2006b) e o método MTD proposto foi apresentado em Maciel, Roque e Garcia (2007).

#### 4.1 Modelo de Interação Governo-Cidadão

A fim de estruturar as fases do processo consultivo e deliberativo na Web é apresentado o Modelo de Interação Governo-Cidadão estruturado da seguinte forma: abertura do processo, comunidade virtual de cidadãos, registro de demandas, debate consultivo, clusterização, votação e deliberação. Cada fase contempla um conjunto de atividades, conforme apresentado na tabela 14. Cabe ressaltar que: a) tanto as fases quanto as atividades não são excludentes, podendo ser ou não consideradas no desenvolvimento de um ambiente Web para estes fins; b) é muito importante considerar o modelo de participação que será adotado para adaptação deste modelo, uma vez que existem especificidades em se realizar uma consulta popular do tipo referendo ou do tipo grupo focal; c) o modelo deve incorporar requisitos não funcionais de suma importância para uma aplicação governamental, como, por exemplo, de usabilidade, acessibilidade, segurança e privacidade de dados, conforme discutido na seção 3.2 da tese.

**Tabela 14:** Fases do Processo Consultivo e Deliberativo na Web

<b>Fase</b>	<b>Descrição das principais atividades</b>
1. Abertura do processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- governo disponibiliza calendário;</li> <li>- governo disponibiliza plano de ação;</li> <li>- governo deseja algum tipo de manifestação (participação pública);</li> <li>- cidadão recebe notificação prévia;</li> <li>- administrador faz a abertura da comunidade virtual;</li> <li>- administrador faz o cadastro de regiões geográficas (ou localidade) e/ou temáticas;</li> <li>- administrador faz a abertura da biblioteca virtual de informações, disponibilizando alguns documentos.</li> </ul>
2. Comunidade Virtual de Cidadãos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inclusão dos cidadãos na comunidade virtual;</li> <li>- cadastro dos representantes populares;</li> <li>- cadastro dos cidadãos como moderadores;</li> <li>- cadastro dos representantes do governo;</li> <li>- votação dos representantes e/ou moderadores;</li> <li>- deliberação do processo de votação;</li> <li>- participação no espaço de sociabilização;</li> <li>- participação na biblioteca virtual de informação.</li> </ul>
3. Registro de Demandas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cadastro das opiniões.</li> </ul>
4. Debate Consultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- discussão das opiniões;</li> <li>- motivação para o debate.</li> </ul>
5. Clusterização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- clusterização das opiniões;</li> <li>- priorização das opiniões;</li> <li>- priorização das opiniões por demanda.</li> </ul>
6. Votação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cadastro de demandas para votação;</li> <li>- registro de votos;</li> <li>- contagem de votos.</li> </ul>
7. Deliberação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- relatório do processo administrativo.</li> </ul>

Para comunicação entre os atores do sistema – administrador, governo e cidadãos - propõe-se um ambiente consultivo e deliberativo, cujo projeto da interação entre os membros pretende ser facilitado pela concepção da estrutura proposta acima. Dessa forma,

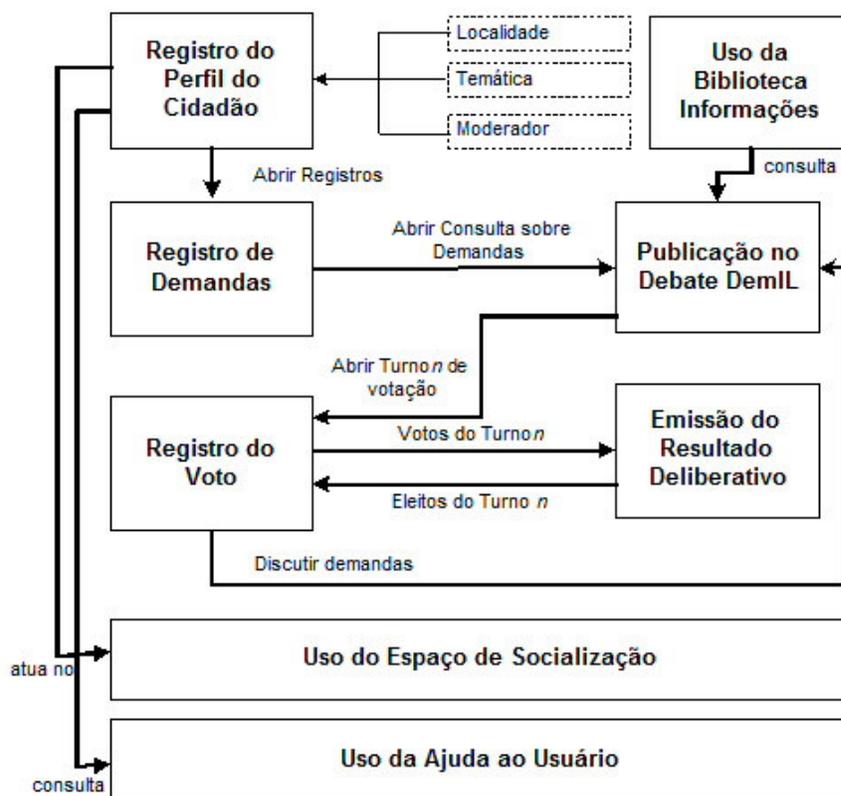
permite-se a união de pessoas, com disponibilização de informação e mediado pelas tecnologias, para participação na vida pública.

A fase de debate, em especial, requer uma estruturação que propicie a discussão de demandas, para o qual tem-se a Linguagem de Interação Democrática (DemIL), apresentada na próxima seção. Para engajar os cidadãos e permitir que esses atuem de forma organizada, propõe-se a sociabilização desses através de CV's. O modelo para a comunidade virtual concebida com vistas a socializar os cidadãos nos processos consultivos e deliberativos para tomada de decisão é abordada a seguir.

#### **4.1.1 Modelo da Comunidade Virtual**

A participação dos cidadãos na comunidade em determinado processo e-deliberativo é estruturada por localidade e por temáticas, podendo esse também se candidatar a moderador. Os cidadãos cadastrados poderão registrar demandas de interesse, que serão discutidas no ambiente de debate DemIL, conforme agenda pré-estabelecida. O Debate está organizado conforme proposto na linguagem *DemIL*, que estrutura as opiniões em “a favor”, “contra” ou “neutra”. Moderadores podem inserir ressalvas às opiniões. Devido a estruturação do debate, a recuperação das informações é facilitada. Uma Biblioteca de Informações é disponibilizada, uma vez que é necessário que os cidadãos mantenham-se informados para que possam melhor debater e votar às demandas. Tal Biblioteca é alimentada também pelos cidadãos. A votação abre-se conforme agenda pré-estabelecida. Os membros são incentivados a votarem, em turnos determinados. Encerradas as votações agendadas, os resultados são deliberados. Um espaço de sociabilização permite que os cidadãos possam se conhecer melhor. A administração do sistema deve ser realizada, preferencialmente, pelo governo. As atividades de moderação serão de responsabilidade dos cidadãos que se dispuserem para tal.

A figura 13, abaixo, representa o modelo proposto.



**Figura 13:** Modelo da Comunidade Virtual

Como funções do Administrador do Sistema há:

- registrar e administrar o calendário na agenda do ambiente;
- registrar as localidades e temáticas na qual a consulta e a deliberação irão ocorrer;
- definir o tipo de Manifestação (Consulta Popular, Assembléia, Encontros Temáticos, fórum de Delegados, outro) no momento de abertura do processo;
- registrar as mensagens padronizadas, a serem enviadas, por *e-mail*, para os cidadãos avisando das datas do processo e do resultado final;
- registrar os moderadores para cada demanda, conforme temáticas previamente cadastradas como de interesse desse;
- controlar o comportamento dos usuários, garantindo o respeito às regras de acesso e o bom uso da comunidade.

Os componentes do Modelo da Comunidade Virtual possuem funcionalidades claras, conforme apresentado na figura 14 e descrito a seguir.

- Registro do Perfil do Cidadão: o passo inicial é a formação da Comunidade, que nada mais é do que a inserção dos indivíduos no mundo virtual, por meio de um cadastro do perfil do cidadão. Esse perfil permite que as demandas sejam trabalhadas com abrangência e de forma distribuída, por localidade e por temática. As localizações e as

temáticas são pré-definidas conforme a gestão governamental. Após realizar o cadastro, o cidadão deverá também confirmar (ou não) o respeito às regras de acesso e de uso, para então ter seu perfil validado. Este perfil é o “documento” de identificação do cidadão na comunidade. É no perfil também que o cidadão define se tem interesse em atuar como moderador e as temáticas que tem mais interesse em discutir dentro da comunidade.

- Registro das Demandas: os cidadãos atuantes na comunidade devem registrar as demandas, ou seja, os assuntos que desejam debater, no processo deliberativo vigente. Ressalta-se que as demandas serão também categorizadas por áreas temáticas. Quanto à escrita da demanda tem-se uma restrição: ela deve ser feita de forma a possibilitar o posicionamento do cidadão ‘contra’, ‘a favor’ ou de forma “neutra” em relação à demanda.

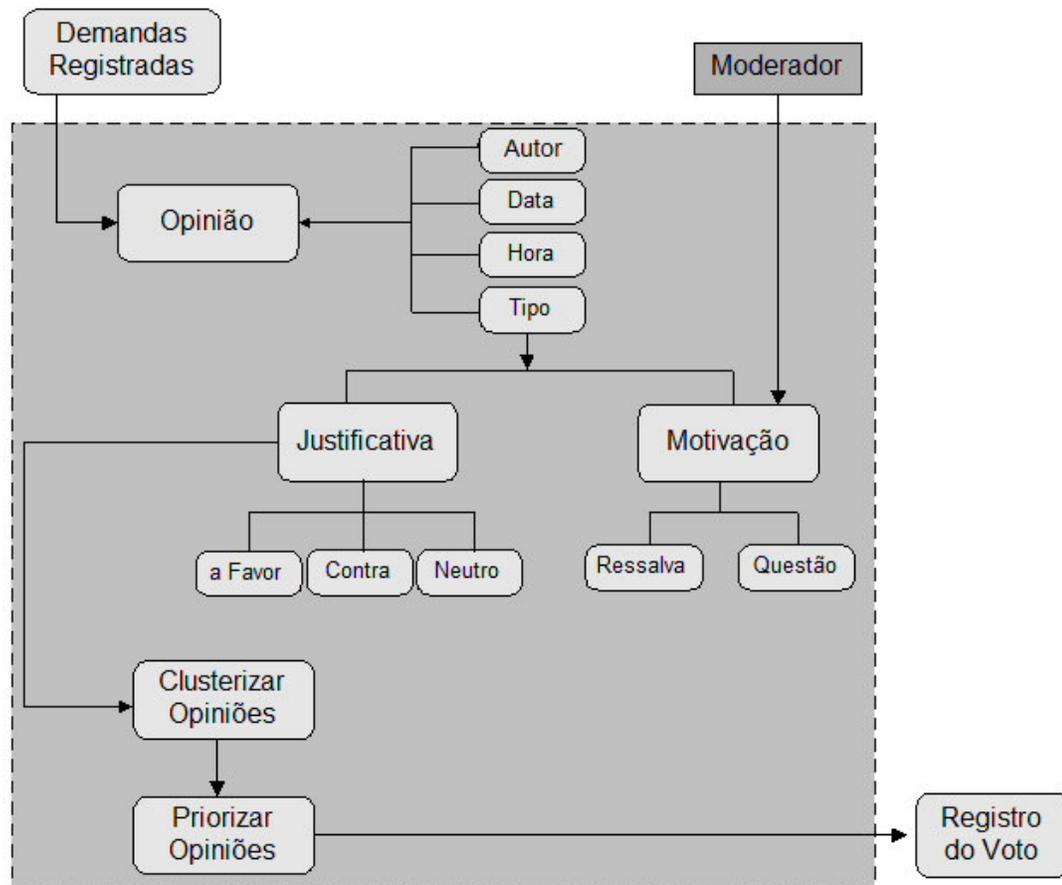
- Participação no Debate DemIL: por meio deste componente o cidadão pode trocar informações, uma das características básicas de um debate democrático. A fase de Debate Consultivo (fase 4) carece de estruturação, uma vez que os estudos levantados no Capítulo 2, refletem a falta de estruturação de alguns recursos de comunicação e de interação. No componente Debate DemIL (Linguagem de Interação Democrática) (MACIEL; GARCIA, 2006a) modela-se um fórum estruturado com características próprias. Nesse fórum as demandas previamente cadastradas por localidade/temática são discutidas, e constituem-se em opiniões (argumentos), as quais podem suscitar várias outras opiniões (contra-argumentos), característica de um diálogo democrático. Uma opinião, registrada sobre a forma de texto, possui os atributos:

- Autor: cidadão que postou a opinião;
  - Data: registro de data da opinião;
  - Hora: registro da hora da opinião;
  - Tipo: uma opinião pode ser uma justificativa para a demanda, ou seja, um argumento, ou ter uma ressalva do moderador da temática ambiente.
- Justificativa: solicitação de posicionamento do opinante, por meio do qual o cidadão classifica a opinião registrada textualmente como sendo “a Favor”, “Contra” ou “Neutro”, com relação a demanda cadastrada.
  - Motivação: o moderador pode inserir ressalvas às opiniões postadas no debate, de forma a estimular a clareza de idéias no discurso, fomentando o debate e garantindo o bom uso do ambiente. Geralmente, cidadãos que têm um envolvimento político mais ativo atuam como moderadores. O moderador só insere ressalva caso necessário, podendo

ainda justificar sua ressalva textualmente. Com base na teoria do discurso (GARCIA, 1981), foram propostas quatro ressalvas a serem utilizadas pelo moderador, a saber: opinião pouco clara, argumentação frágil, generalização excessiva e desvio do tema. De forma a manter as normas de uso, foi proposta outra ressalva: infração às regras de uso. Tais ressalvas são descritas e exemplificadas na seção 4.1.1.1 deste Capítulo. As opiniões postadas no debate podem ser tidas como válidas ou inválidas. A verificação da validade das opiniões postadas fica a cargo do moderador designado para determinada demanda. Caso uma dessas ressalvas seja do tipo “desvio do tema” ou “infração as normas de uso”, a opinião é tida como inválida, uma vez que não contribui para o debate e interfere no relacionamento entre os membros. Por exemplo, quando um membro registrar palavras de baixo calão no debate estará infringindo as normas de uso e interferindo na confiança que existe entre os membros do grupo.

Outra forma possível seria o moderador estimular o uso do ambiente por meio da criação de tarefas, sob a forma de questionamentos, por exemplo, aos participantes do debate, relativos às temáticas, o qual assume o papel do “apresentador” de um debate televisivo. Esses questionamentos podem ser do tipo automatizado (acessando uma base de dados de motivações) ou por meio de um agente animado. São exemplos de questões que podem estimular uma discussão: Quem seria beneficiado com a demanda “x”? Qual a emergência de implantação da demanda “x”?

Veja a Figura 14, a qual representa a DemIL.



**Figura 14:** DemIL.

O componente ‘Clusterizar Opiniões’ pode ser ativado automaticamente, recuperando os principais termos (palavras-chave) registrados na justificativa. Para isso pode-se utilizar o processo de *stemming*, o qual analisa a palavra do texto, remove alguns prefixos e sufixos, obtendo o *stem* – forma reduzida da palavra. A substituição da palavra pelo *stem* correspondente reduz o número de termos do texto, além de obter uma representação única, na maioria dos casos, para palavras que apontem para o mesmo significado, o que torna tarefas de mineração de texto mais precisas. Um algoritmo interessante para o *stem* é o STEMBR (ALVARES, GARCIA, FERRAZ, 2005), solução desenvolvida especialmente para a Língua Portuguesa, baseada em um estudo estatístico das terminações das palavras que ocorrem com maior frequência na Web brasileira. Também pode-se utilizar técnicas estatísticas para clusterizar (agrupar) os dados ou sumarização. Após a realização desta atividade, as opiniões podem ainda ser priorizadas, ou seja, selecionadas por quantidade de ocorrência de opiniões semelhantes. A clusterização e priorização de opiniões faz parte do modelo proposto, todavia não foram implementadas no estudo de caso realizado.

- Registro do voto: uma demanda é colocada em discussão para que o povo possa votar “a favor”, “contra” ou de forma “neutra”, sendo o voto secreto e sendo opcional, e anônima, a justificativa para o voto. O fato do voto ser secreto faz com que não seja registrada a opção de voto, apenas é registrado que o membro votou, e não permite que os demais usuários vejam em que/quem os demais membros votaram. Desta forma, garante-se a privacidade dos usuários. Os votos são contabilizados e as justificativas registradas por demanda são incorporadas ao relatório deliberativo. O processo pode ser realizado em  $n$  turnos, sendo que em cada turno é necessário um tempo para debate e escolha de opções de voto. Após realizada cada eleição tem-se uma deliberação.

- Uso da Biblioteca de Informações: o cidadão precisa ter acesso à informação, em distintas mídias, para que possa opinar e votar de forma consciente. Para tal, uma biblioteca de informações é requerida. Os documentos (arquivos ou links) disponibilizados na biblioteca têm atributos associados a eles, tais como título, responsável pela postagem, temática e data de publicação. Outros atributos podem ser incorporados, conforme necessidades da comunidade. Tanto o governo quanto o cidadão podem disponibilizar documentos na biblioteca, os quais devem estar em formato interoperável.

- Uso do Espaço Social: os membros de uma comunidade devem ser identificáveis e relacionarem-se de forma a estabelecer laços de confiança. A inclusão de espaços de sociabilização, tais como um mural de notícias gerais, uma sala de bate-papo ou o acesso ao perfil de outros membros possibilita aos membros se conhecer melhor, motivando-os e integrando-os. Outros recursos de interação e de comunicação podem ser utilizados no espaço social, desde que não se perca o foco da aplicação, que não é para entretenimento.

- Uso da Ajuda: o cidadão pode sanar suas dúvidas com relação às ferramentas utilizadas e/ou ao processo em curso. A ajuda pode ser, entre outras, do tipo contextual, por tópicos ou por meio da criação de uma *FAQ* (*Frequently Asked Questions*).

- Resultado deliberativo: ao final do processo, delibera-se o que/qual foi o escolhido pela comunidade. O resultado deliberativo pode ser apresentado em um documento formal, um relatório técnico da manifestação popular, contendo opiniões postadas, tabelas, gráficos e outras informações provenientes de dada manifestação.

#### **4.1.1.1 Ressalvas do moderador**

O moderador pode inserir ressalvas aos comentários postados na comunidade, de forma a estimular a clareza de idéias no discurso, fomentando o debate e garantindo o bom

uso do ambiente. O moderador só insere ressalva caso necessário, podendo ainda justificar sua ressalva textualmente.

Foram propostas quatro ressalvas a serem utilizadas pelo moderador, com base na teoria do discurso, no que tange às falhas do discurso, a saber: opinião pouco clara, argumentação frágil, generalização excessiva e desvio do tema. De forma a manter as normas de uso, foi proposta outra ressalva: infração às regras de uso.

Para a teoria do discurso, do ponto de vista lógico, duas maneiras de errar ao expressar uma idéia são: raciocinando mal com dados corretos ou raciocinando bem com dados falsos (GARCIA, 1981). Haverá certamente uma terceira maneira de errar: raciocinando mal com dados falsos. O erro pode, portanto, resultar de um vício de forma (raciocinar mal com dados corretos) ou de matéria (raciocinar bem com dados falsos).

Segundo Garcia (1981), não se pode confundir o erro em si (a opinião falsa) com o raciocínio que o produziu. Para o autor, “não cabe à Lógica investigar as causas do erro (isso é missão da psicologia, da metafísica, talvez, e das ciências), mas descrever-lhe as formas. As crendices, as superstições, os tabus são erros: não compete à Lógica debatê-los, mas apenas mostrar que as falsas opiniões deles decorrentes tiveram como ponto de partida um raciocínio ilegítimo ou vicioso.” Com base nas declarações do autor, é que se propõem tais ressalvas.

Para melhor entendimento, apresenta-se uma descrição e um exemplo de cada ressalva proposta.

Exemplo de demanda proposta para debate: “O voto é um exercício de democracia e não deveria ser obrigatório”.

#### Ressalva 1: Opinião pouco clara

Por vezes, os participantes contradizem-se em seus próprios discursos, ora afirmando ora negando suas opiniões em uma mesma postagem. Além disso, frases mal formuladas podem causar ruído na comunicação do grupo, de modo que o posicionamento de um membro não fique claro para os demais.

Exemplo de opinião: “A obrigatoriedade de voto, de forma que alguns a condenam e outros a defendem.”

#### Ressalva 2: Argumentação frágil

A argumentação baseia-se em dois elementos principais: a consistência do raciocínio e a evidência das provas. Quando um membro afirma sua opinião sem ser capaz de embasá-la ou usa argumentos im procedentes, o desenvolvimento de seu raciocínio é inconsistente e sua argumentação não se sustenta (GARCIA, 1981).

Exemplo de opinião: “As pessoas não devem ser obrigadas a votar porque isso não é bom.”

Ressalva 3: Generalização Excessiva

Uma das formas de estruturar o raciocínio lógico consiste na indução, método pelo qual se parte de premissas particulares para se chegar a uma conclusão geral (GARCIA, 1981). Por meio de generalizações, os participantes procuram convencer os demais de suas opiniões, mas acabam incorrendo em inverdades preconceituosas.

Exemplo de opinião: “Não adianta votar pois todo político é corrupto.”

Ressalva 4: Desvio do tema

Esta é uma falha comum em polêmicas ou debates, principalmente quando a paixão desvia o indivíduo da questão em foco, até um ponto em que ele não se lembra do assunto discutido, substituindo-o por outros não pertinentes. Foge-se aos fatos, ao raciocínio frio, apelando-se para a emoção.

Exemplo de opinião: “A política está presente em todos momentos da vida.”

Ressalva 5: Infração às regras de uso

Tal ressalva destina-se aos casos em que o membro da comunidade desrespeita as normas que figuram nos Termos de uso, previamente acordados, quando do ingresso na CDC. Podem-se citar como exemplos de infrações o uso de palavras de baixo calão, a postagem de material ilegal ou pornográfico e a violação de propriedade intelectual de terceiros

Exemplo de opinião: “Me irrita ler as besteiras que os membros postam neste tópico.”

O estudo dessa forma de ressaltar comentários é inovador e pode apresentar dificuldade de entendimento por parte dos moderadores e dos usuários, ainda mais se considerarmos o público universal representado pelo cidadão. Todavia, pelo embasamento científico dessas e por estimularem a discussão de idéias, optou-se pelo uso dessas. Futuramente, caso mostrem-se satisfatórias para o debate, pode-se aprofundar tais estudos. Pode-se ainda projetar ícones que possam ajudar na representação gráfica de tais ressalvas.

A seguir, apresenta-se um exemplo de uma aplicação para esse modelo.

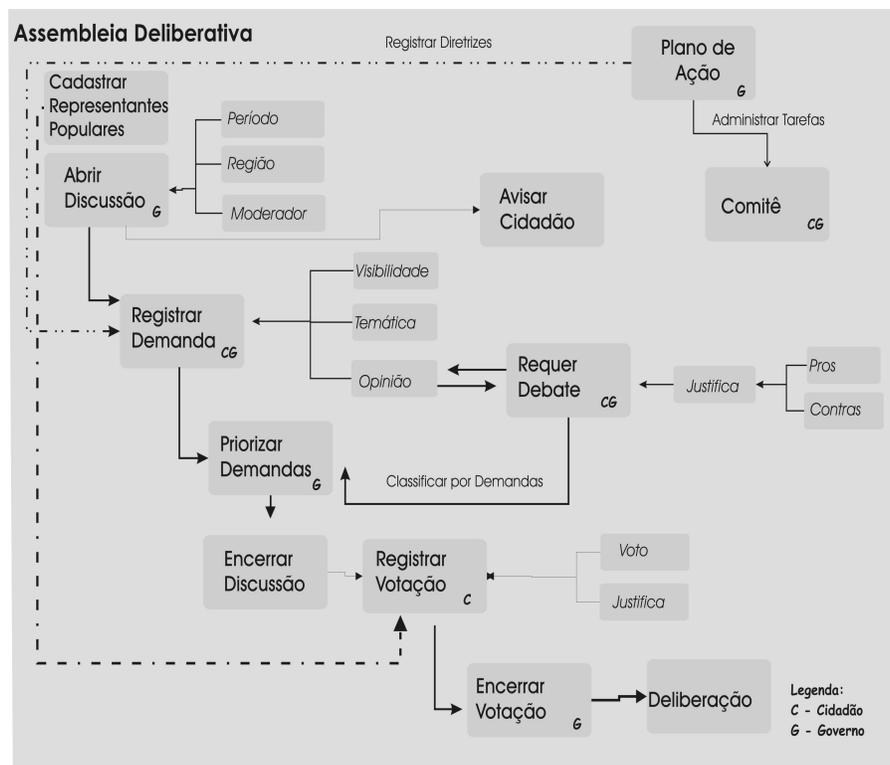
#### **4.1.2 Exemplo de aplicação do modelo**

Esta seção visa exemplificar uma forma de utilização do Modelo de Interação Governo-Cidadão proposto. Na tabela 14 foram relatadas as atividades relacionadas a um processo consultivo e deliberativo, conforme esse modelo. Na seção 4.1.1 foi proposta a

modelagem desse processo tendo como elemento central uma comunidade virtual, a qual será discutida no próximo Capítulo. O intuito dessa seção é exemplificar uma outra forma de realizar um processo consultivo e deliberativo, considerando uma Assembléia Municipal de um Orçamento Participativo (PMN, 2004). Para tal, são adaptadas as atividades propostas na tabela 14. O processo é descrito da seguinte forma:

Discussões são abertas, em determinados períodos, por região e com um moderador definido, eleitos para serem representantes populares. Os cidadãos, que podem estar organizados em comunidades virtuais, e as instituições governamentais, representadas por um Comitê Gestor, podem então trocar informações. Para cada discussão são registradas várias demandas, ou seja, questões para discussão são inseridas pelos cidadãos e/ou pelo governo no ambiente, pré-classificadas por temáticas. As demandas despertam opiniões distintas dos cidadãos, que as discutem no ambiente, catalogando-as como “a favor”, “contra” ou “neutra”. O Moderador responsável pela demanda pode também motivar a discussão, por meio de ressalvas inseridas nos comentários postados ou de questionamentos enviados aos sujeitos envolvidos na discussão. A demanda possui um conjunto de justificativas, de acordo com as opiniões elencadas na fase anterior. Encerrado o período de discussão as opiniões são então clusterizadas e relacionadas por ordem de prioridade. Como existe um Plano de Ação do governo que prevê determinadas diretrizes, faz-se necessário checar se as demandas mais discutidas pelos cidadãos fazem parte das prioridades do governo. Caso sim, uma demanda é colocada em discussão para que o povo possa votar “a favor”, “contra” ou de forma “neutra” com relação a essa, sendo a tomada de decisão facilitada após a ocorrência do debate eletrônico. A votação é então realizada junto aos cidadãos, sendo o voto secreto e sendo opcional a justificativa para o voto. Os votos são contabilizados, bem como um relatório automático das justificativas por demanda é gerado. No final é deliberado o resultado da assembléia na Internet.

A figura 15, abaixo, apresenta uma Assembléia Deliberativa conforme proposto.



**Figura 15:** Modelo Aplicado a Assembleia Deliberativa.

Para demonstração da aplicação do modelo à uma Assembleia Deliberativa foram consideradas e adaptadas as fases e componentes propostos no Modelo.

Com vistas a mensurar a maturidade da participação dos cidadãos em ambientes e-Democráticos é que propõe-se o Método Maturidade na Tomada de Decisão (MTD), abordado a seguir.

#### 4.2 Método Maturidade na Tomada de Decisão

A maturidade é tida como a habilidade demonstrada por meio de contribuições ao processo (capacidades técnicas) e o comportamento observado quando o indivíduo interage na execução das tarefas (comprometimento do indivíduo, responsabilidade para com as tarefas, liderança, colaboração, competências organizacionais, entre outras). Sendo assim, maturidade de um grupo pode ser determinada pela predominância de maturidades individuais. Nesse sentido, apresenta-se um método para mensurar tal maturidade.

As etapas necessárias para a implantação do Método Maturidade na Tomada de Decisão (MTD) foram construídas com base no Modelo Interativo Governo-Cidadão. A seguir, apresentam-se as cinco etapas identificadas como necessárias para o desenvolvimento do método proposto, com as respectivas descrições:

1. Existir propósito: exista um propósito da sociedade, um interesse público, bem como do governo, em deliberar sobre tópicos de interesse. Há necessidade de uma manifestação pública, tal como a existência de um referendo sobre algum assunto, para que se possa discutir acerca da decisão a ser tomada.
2. Instaurar processo: faz-se necessário a instauração de um processo deliberativo, por etapas, conforme proposto no Modelo de Interação Governo-Cidadão.
3. Definir instrumentos: deve definir que instrumentos estruturados em conformidade com o processo, serão utilizados para coleta de dados junto aos cidadãos. Para este estudo propõe-se o uso de questionários *online* ou de uma aplicação Web projetada para tal.
4. Coletar dados: para que o processo participativo seja efetivo deve-se coletar os dados junto ao público interessado, com prazos de início e fim previamente definidos na etapa 2.
5. Mensurar a Maturidade da Tomada de Decisão (MTD): ao término do processo deve-se mensurar o grau de Maturidade da Tomada de Decisão, individual e do grupo, obtido da seguinte forma:  $Y = f(MTD)$ . MTD é composto por um conjunto de indicadores de participação ao longo do processo.

Para mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão em processos consultivos e deliberativos tem-se como argumento o seguinte conjunto de indicadores do método MTD:

$$MTD = \{Int\_Part, Part\_Debate, Part\_Decisão, Part\_Social\}$$

Onde:

- *Int\_Part* indica a intensão do indivíduo em participar do processo, através da Realização de cadastro (RC), bem como a intenção deste em atuar como moderador - Candidatura a Moderador (CM). Este indicador possui peso 1.
- *Part\_Debate* permite mensurar a efetividade da participação do indivíduo no debate, medindo a Quantidade de Postagens de Demandas (QPD), a Quantidade das Postagens de Opiniões Válidas (QPOV) no debate, sejam do tipo “a Favor”, “Contra” ou “Neutro”, e a Atuação como Moderador (AM), caso este indivíduo tenha se candidatado a tal. É também considerado se o participante Visita o

Conteúdo do Debate (VCD), mesmo sem participar. Este indicador possui peso 3.

- *Part\_Decisão* representa o voto efetuado em cada turno (caso haja mais de um), através do critério Participação na Votação (PV) e da Justificativa para o Voto (JV). Este indicador possui peso 4.
- *Part\_Social* representa o quanto o indivíduo socializa-se durante o processo, medindo o uso do espaço de sociabilização e o uso da biblioteca de informações. Para o espaço de sociabilização serão medidos a Postagem de Notícias (PN), o Convite a Amigos (CA) e o Acesso a Perfis de outros Membros (APM). O uso da biblioteca de informações será medido pela Postagem de Links (PL) e pela Postagem de Documentos (PD). A Quantidade de Postagens de Opiniões Inválidas postadas no debate (QPOI), indicadas com ressalva do moderador, será utilizada como medida negativa por ferir os princípios de confiança e respeito às normas. Este indicador possui peso 2.

O processo de contagem dos dados é uniforme, sendo que para cada tarefa executada no ambiente de experimentação atribui-se uma determinada pontuação. Alguns indicadores têm limites para pontuação. Por exemplo, para até 3 postagens de opiniões (QPOV), é atribuído 1 ponto, de 4 a 10 postagens atribui-se 2 pontos e, acima disso, atribui-se 3 pontos.

Cada indicador possui um peso associado. Os pesos foram atribuídos considerando que: a) a demonstração do interesse em participar é quesito básico para participar do processo, então atribui-se apenas um peso de 10; b) a participação no debate é importante para que os membros discutam as demandas, aprimorando suas opiniões acerca dessas, e tem o peso 30; c) a participação na decisão final, ou seja, o voto do membro sobre a demanda em debate, representa a deliberação em si e por isso tem peso maior, de 40; e d) a participação social do membro no ambiente, que indica quanto o membro se socializou na comunidade, tem peso de 20.

A tabela 15 apresenta as pontuações atribuídas por indicador/variável.

**Tabela 15:** Pontuação da Tomada de Decisão

Indicador	Variável	Pontuações	Pont. Max.	Peso
Int_Part	RC	=1pt.	2	10
	CM	=1pt.		
Part_Debate	QPD	1 pt. por demanda	10 (5 + QPD (até 5 pts))	30
	QPOV (F,C,N)	de 1 a 3 postagens = 1 pt. de 4 a 10 postagens = 2 pts. Mais de 10 postagens = 3 pts.		
	AM	se atuou = 1 pt.		
	VCD	=1 pt. por visita		
Part_Decisão	PV	=1 pt.	2	40
	JV	=1 pt.		
Part_Social	PN	1 pt. por notícia	10	20
	CA	1 pt. por convite		
	APM	de 1 a 3 acessos = 1 pt. de 4 a 10 acessos = 2 pts. Mais de 10 acessos = 3 pts.		
	PL	1 pt. por link		
	PD	1 pt. por documento		
	-QPOI	= -1 pt. por OI		

A pontuação das variáveis associadas aos indicadores, bem como dos pesos atribuídos, podem ser adaptadas conforme a complexidade do processo e-deliberativo. Para tal, pode-se considerar, por exemplo, o tamanho do *quórum* necessário à deliberação e estimar as pontuações e os pesos.

O grau MTD é definido através de um conjunto de indicadores empíricos, os quais possuem um nome, um propósito específico em forma de pergunta, um método de aplicação, uma medida/fórmula e uma fonte de dados (entrada). Na tabela 16, a seguir, é detalhado o conjunto de tarefas que serão analisadas em cada indicador.

**Tabela 16:** Indicadores da Tomada de Decisão

Indicador	Propósito do Indicador	Método de Aplicação	Medida e Fórmula do indicador	Entrada
1. Interesse em Participar	O evento serve aos propósitos do cidadão?	Estatísticas	$Int\_Part = A$ $A = \text{tarefa executada} = RC + CM$	Monitoramento de uso
2. Participação no Debate	Qual a efetividade da participação nas discussões?	Estatísticas	$Part\_Debate = D1$ $D1 = \text{efetividade da participação} = QPD + QPOV + AM + VCD$	Monitoramento de uso
3. Participação na Decisão	Há participação com fins deliberativos?	Estatísticas	$Part\_Decisão = A$ $A = \text{tarefa executada} = PV + JV$	Monitoramento de uso
4. Participação Social	O cidadão se integra no ambiente, mantendo-se informado e tendo a confiança de outros membros?	Estatísticas	$Part\_Social = PG$ $PG = \text{integração} = PN + CA + APM + PL + PD - QPJI$	Monitoramento de uso

Ao final do processo sugere-se realizar a avaliação da satisfação do usuário por meio de um questionário no qual o usuário confirma ou não sua satisfação com relação ao método, à metodologia adotada e a aplicação desenvolvida para suportá-lo.

O número de grupos de classes estipulados para classificação, individual e coletiva, das medidas de tomada de decisão são quatro (4). A fim de construir a tabela de distribuição de frequência, os dados são dispostos ordenadamente e a amplitude de um intervalo de classe é calculado, sendo definidos os limites para as classes e construídas as escalas para classificação (LEVINE *et al.*, 2005).

Os grupos de classes propostos para o grau de maturidade são:

Grupo 1 - Imatura: interesse em participação e/ou moderação, todavia sem interesse posterior no processo deliberativo. Indiretamente mostra o desinteresse do público pelos assuntos propostos para discussão.

Grupo 2 - Pouco Madura: participação no processo participativo consultivo, no qual há interesse pelo debate ou pelo voto, não necessariamente por ambos.

Grupo 3 - Madura: participação no processo participativo deliberativo, no qual há interesse tanto pelo debate quanto pelo voto.

Grupo 4 - Socialmente Madura: processo participativo, efetivo e deliberativo, quando o cidadão participa de outras atividades, com uma frequência mínima. De um

modo geral, há reciprocidade entre os membros, com fluxo de informações, com respeito às regras de uso e confiança entre os membros.

Acredita-se que uma decisão “madura” seja satisfatória em um processo e-deliberativo, uma vez que representa que houve participação nos debates e na votação. Todavia, é necessário considerar os aspectos “subjetivos” inerentes à tomada de decisão, os quais podem representar a sociabilidade entre os membros, tais como a confiança entre os membros e a necessidade desses manterem-se informados, ainda mais quando considerados muitos usuários atuando em um mesmo grupo. Com o intuito de mensurar essas características é que o grupo 4 foi criado.

O grau de maturidade pode ser útil tanto para os cidadãos quanto para o governo. Com o tempo, os cidadãos podem entender como o método funciona e, desta forma, podem tentar melhorar seu índice de maturidade. Para tal, o grau de maturidade deve estar visível ao usuário, podendo ser, para tal, utilizado um sistema de reputação. Para o governo, o método possibilita, além da realização de um processo deliberativo via Web, avaliar quantitativamente a tomada de decisão de questões de interesse público e observar qualitativamente as opiniões e interesses dos cidadãos com relação a dados assuntos.

A seguir serão discutidos os aspectos da concepção, implantação e análise da CDC, conforme previsto na metodologia deste trabalho (vide Capítulo 1).

## 5 Comunidade Democrática Cidadã - CDC

*“Eu, enquanto homem, não existo somente como criatura individual, mas me descubro membro de uma grande comunidade humana.... Sou realmente um homem quando meus sentimentos, pensamentos e atos tem um única finalidade: a comunidade e seu progresso.”*  
Albert Einstein

Neste Capítulo, tendo como base, em especial, o Modelo Interativo Governo-Cidadão, são apresentados detalhes da especificação da Comunidade Democrática Cidadã (CDC), proposta para experimentação do método que permite mensurar a tomada de decisão dos cidadãos.

A modelagem da CDC foi publicada e apresentada em Maciel e Garcia (2007b).

### 5.1. FASE I – Concepção da CDC

#### 5.1.1 Análise do domínio e do usuário/especificação de requisitos

O público que se apresenta é o cidadão de Língua Portuguesa, cujas características são de um usuário universal, com uma diversidade de habilidades. Enquanto o uso de eletrodomésticos, telefones, rádio e televisão não exigiam praticamente nenhuma formação educacional, a utilização de computadores depende da capacidade intelectual de selecionar, analisar, compreender e avaliar a informação disponível. Há uma diversidade de características de usuários a serem contemplados: nível socioeconômico, cultural, conhecimentos técnicos em informática, nível educacional, comunidades urbanas e rurais, capacidade intelectual, necessidades especiais, entre outros; e todos devem ser contemplados na concepção de uma interface para o governo eletrônico (WOOD *et al.*, 2003). O público poderá de fato se comunicar com o governo se for capaz de atuar de forma natural no ambiente Web, ao mesmo tempo que um nível maior de participação pretendida requer maior interação.

Para modelagem da aplicação foi realizada uma pesquisa na Web dos ambientes de consulta e deliberação (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005). Nesse estudo foram analisadas experiências nacionais e internacionais em e-gov e, no que se refere à comunicação, foram levantadas estratégias comumente utilizadas para interação interpessoal em ambientes distintos de comunicação. São consideradas também algumas

práticas bem sucedidas com relação à qualidade de uma aplicação Web, com ênfase nas características de usabilidade e sociabilidade.

Os requisitos especificados para desenvolvimento da aplicação, classificados em funcionais e não funcionais, são apresentados a seguir:

Requisitos Funcionais:

- O sistema deve permitir o acesso ao sistema apenas aos usuários cadastrados, conforme os perfis.
- O sistema deve permitir cadastro de cidadãos detalhando nome e sobrenome, número do documento de identificação e tipo (Matrícula, Identidade, CPF, outro), telefone (opcional), cidade, estado (opcional), país (Brasil, Portugal), *e-mail*, data de nascimento (ano opcional), experiência computacional (iniciante, intermediário, avançado), profissão (estudante, professor, funcionário público, secretário, outro), tipo de envolvimento (nenhum, partidário, voluntário, delegado, conselheiro, outro), candidatura a moderador, *site* Web (opcional) e texto livre (opcional).
- O sistema deve permitir o cadastro de localidades.
- O sistema deve permitir o cadastro de grupos de temáticas (Educação, Saúde, Transportes, entre outros) pelo administrador.
- O sistema deve permitir que o usuário possa ser um moderador das discussões.
- O sistema deve permitir o envio de *e-mail* convite para novos participantes.
- O sistema deve permitir o envio de *e-mail* sobre as datas da agenda para participação do cidadão da consulta e da deliberação, bem como dos resultados. *e-mails* de aviso são enviados automaticamente aos cidadãos. O administrador pode cadastrar uma mensagem padrão que será usada para o envio do *e-mail*.
- O sistema deve permitir o cadastro de usuários, com os perfis Administrador ou Cidadão.
- O sistema deve permitir a consulta ao histórico dos participantes, pelo administrador.
- O sistema deve permitir o acesso aos debates em modo público.
- O sistema deve permitir a edição dos perfis pelo usuário.
- O sistema deve permitir ao administrador cadastrar o tipo de Manifestação que será iniciado (consulta popular, referendos, pesquisas de opinião pública, júris populares, grupos focais, entre outros).

- O sistema deve permitir ao administrador o controle dos prazos de abertura e de fechamento dos processos consultivos e deliberativos.
- O sistema deve permitir ao cidadão o cadastro das demandas e a participação nos debates em aberto.
- O sistema não deve permitir postagens anônimas nos debates.
- O sistema deve permitir ao Moderador intervir nos debates, caso necessário, inserindo ressalvas às opiniões.
- O sistema deve fornecer aos cidadãos avisos das atividades de debate e votação em execução.
- O sistema deve possibilitar aos cidadãos a votação após os debates, conforme prazos definidos pelo administrador no calendário da Manifestação. O voto deve ser secreto.
- O sistema deve permitir que cada cidadão só possa votar uma vez em cada debate.
- O sistema deve disponibilizar uma biblioteca de informações com arquivos disponíveis para *download* em formatos distintos (pdf, mp3, etc), registro de links por categoria temática e localização.
- O sistema deve permitir a geração do relatório para impressão do processo consultivo e deliberativo, ou seja, o relatório técnico da manifestação popular.
- O sistema deve disponibilizar um ambiente para sociabilização de informações aos cidadãos, com um mural de notícias, um bate-papo e visita ao perfil dos membros.

#### Requisitos Não Funcionais:

##### - Confiabilidade

- O sistema deve ser capaz de recuperar falhas em caso de problemas nos formulários.

##### - Usabilidade

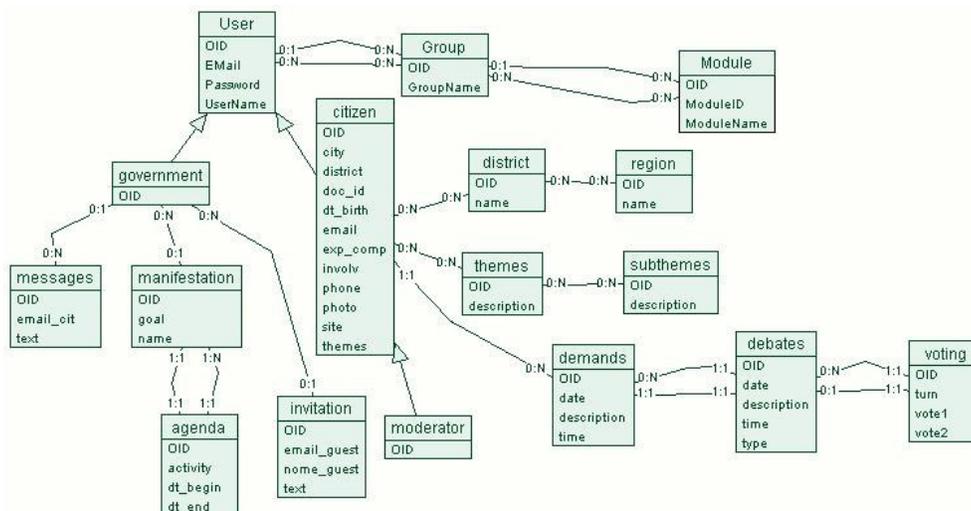
- O sistema deve ser desenvolvido em Língua Portuguesa.
- O sistema deve possuir uma ajuda organizado por *FAQ (Frequently Asked Questions)*, a fim de sanar dúvidas dos usuários.
- Para usuários com pouca experiência em informática, o sistema deve ser intuitivo e fácil de usar.

- Após o registro de uma demanda, o sistema deve confirmar ao usuário se a demanda foi escrita de tal forma a permitir que os membros se posicionem “a favor”, “contra” ou de forma “neutra”.
  - Para realizar a votação, é necessária uma confirmação do usuário.
  - O sistema deve apresentar a barra superior padrão do Governo Brasileiro.
  - O sistema deve efetuar o “*logoff*” automático do usuário após N minutos.
- Portabilidade
- O sistema executará em plataforma Web.
  - Os dados do sistema são armazenados em banco de dados.
  - Os arquivos da biblioteca de informações devem ser disponibilizados em formatos pdf, mp3 e outros interoperáveis.
- Eficiência
- O sistema deve estar disponível 24 horas, 7 dias por semana.
  - O tempo de resposta deve ser mínimo.
- Manutenibilidade
- O sistema deve ser fácil de adaptar-se a outras aplicações.
  - O sistema deve ser fácil de testar.
- Segurança e privacidade de dados
- O sistema deve prover segurança e privacidade aos dados registrados pelos usuários.
- Acessibilidade
- O sistema está disponível para usuários com necessidades especiais (deficientes visuais).

### 5.1.2 Diagrama Entidade-Relacionamento

Para modelagem da dados da aplicação Web proposta foi utilizada a WebML. A Linguagem WebML (CERI *et al.*, 2000, 2002) é utilizada para concepção de *sites* Web “ricos em dados” (*data-intensive*) e ajuda a prover uma abordagem estruturada para o projeto dos *sites*.

De posse das informações coletadas em estudos bibliográficos, na análise de documentos, na observação de ambientes Internet e com a elicitación de requisitos, foram definidos as entidades e os atributos que irão compor a base de dados da CDC, com os devidos relacionamentos. Estes são apresentados conforme Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), em WebML a seguir:



**Figura 16:** Diagrama E-R da CDC

Além do projeto da estrutura do banco de dados, a WebML permite modelar o modelo de navegação e os elementos que irão compor a interface gráfica, para prototipação automática. Pelo fato dos protótipos já estarem prontos e por optar-se por tecnologias de implementação diferentes das propostas pela WebML é que somente se utilizou o DER nesta ferramenta.

### 5.1.3 Projeto de interface

#### 5.1.3.1 Protótipos da CDC

Para melhor discussão e modelagem do sistema foram desenvolvidos protótipos das principais interfaces da CDC. Os protótipos encontram-se no Apêndice 2. Durante o desenvolvimento da CDC foram realizadas algumas alterações nos protótipos.

#### 5.1.3.2 Avaliação

A avaliação das interfaces, considerando o domínio de sites governamentais, foi realizada em duas fases distintas do desenvolvimento do sistema e fez uso de dois testes distintos para avaliação de interfaces.

Na fase de prototipação buscou-se considerar as diretrizes sugeridas para avaliação heurística de qualidade de um *site* para e-gov, proposta em Garcia, Maciel e Pinto (2005), e os aspectos de sociabilidade propostos por Preece (2001). Outras características pesquisadas acerca de CV's também constituíram-se em diretrizes para o projeto da CDC. Já na fase de implementação do sistema, um *checklist* específico foi desenvolvido e aplicado por um especialista, com base nos princípios estudados na fase anterior.

Antes do lançamento da CDC, porém, a comunidade foi colocada a disposição para testes junto a um grupo de usuários, dentre os quais alguns eram especialistas em usabilidade e/ou em aplicações Web. Durante dez dias, os usuários utilizaram o sistema e enviaram suas impressões por *e-mail* para o projetista. As sugestões para os problemas de usabilidade acatadas pelo projetista eram corrigidas tão logo possível, estando a nova solução disponível para novos testes de uso. Esses testes com usuários foram muito proveitosos e possibilitaram diversas melhorias na aplicação.

### 5.1.3.3 Especificação de hardware e de software

O sistema não depende de um hardware específico, sendo que a escolha do hardware apenas influenciará na performance da CDC. Os testes foram executados em um servidor *Pentium 4* 1.8 GHz, com 512 MB de RAM.

Os softwares e ferramentas utilizados para implementação da CDC foram:

- Base de dados: *MySQL 5*
- Servidor de Aplicações *Java: Glassfish 2*
- Plataforma de desenvolvimento: *Java 6*
- *Frameworks Java* utilizados: *Hibernate, Hibernate Annotations, Spring, Spring Annotations, Java Server Faces, Facelets e Richfaces*

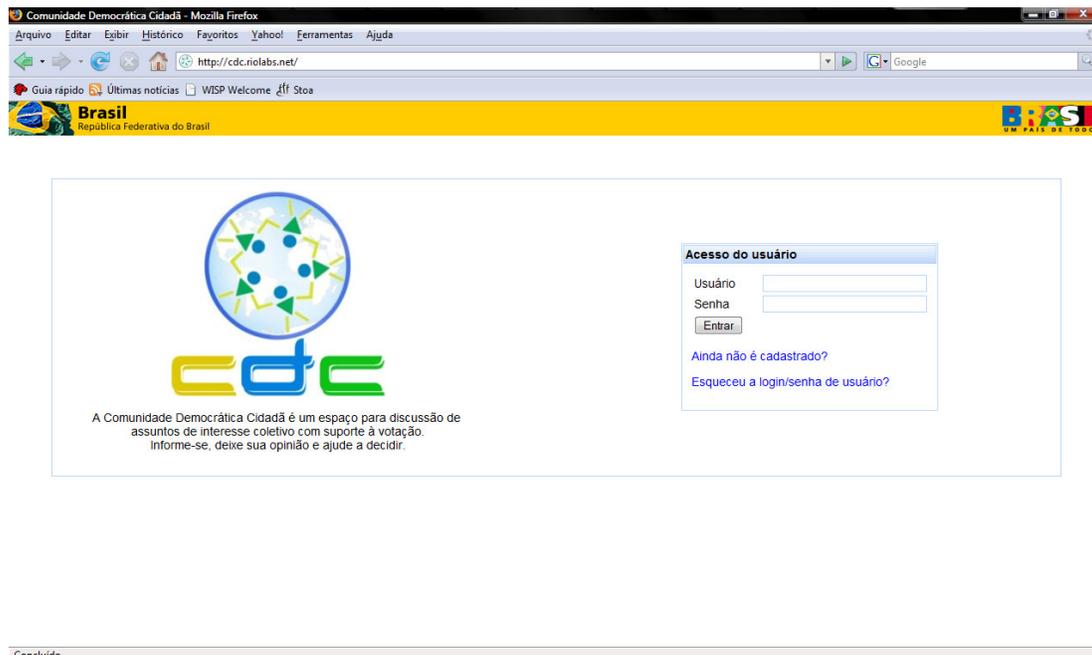
Os requisitos para que a aplicação rode no servidor são a instalação do JDK 6 (*Java Development Kit*), do *MySQL 5.x* e do *Tomcat 6.0.14*. Não é necessária nenhuma configuração especial para esses.

### 5.1.3.4 Interfaces da CDC

O acesso às interfaces do sistema dá-se nos endereços Web <http://cdc.ic.uff.br> ou <http://cdc.riolabs.net/>. Através da interface inicial o usuário pode efetuar seu acesso na CDC ou cadastrar-se como novo usuário. Caso o cidadão já tenha realizado cadastro e tenha esquecido os dados para *login*, o mesmo pode acessar a opção “Esqueceu o login/senha de usuário?” e, informando o *e-mail*, o sistema verifica a existência desse e direciona automaticamente os dados para o endereço de *e-mail* especificado pelo usuário durante o cadastro.

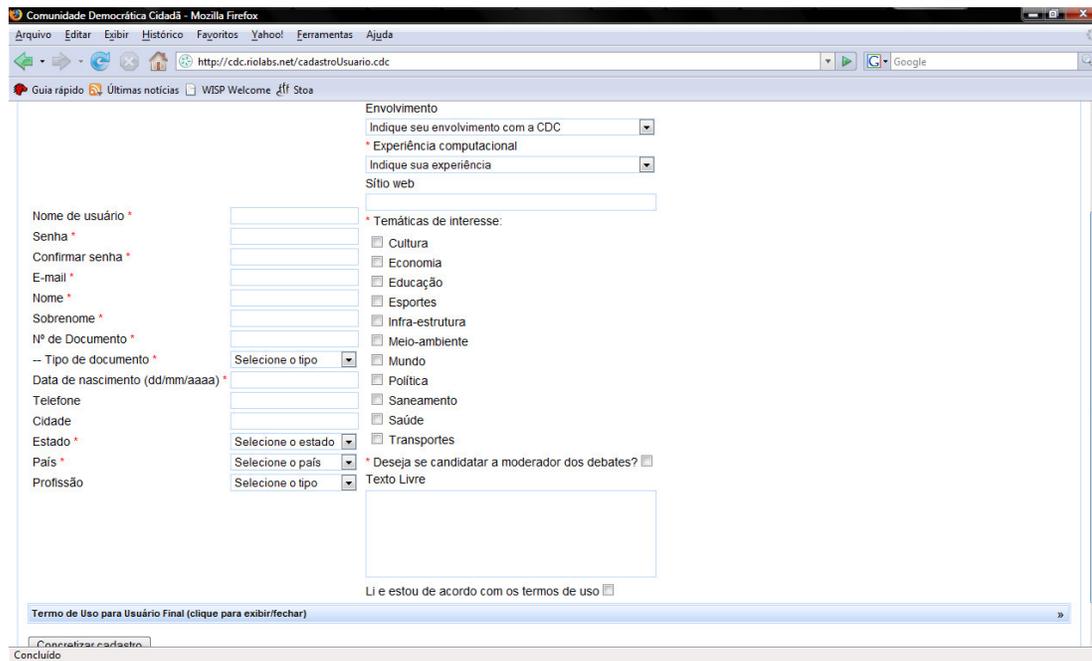
A logomarca projetada para a CDC sugere um grupo de pessoas de ‘mãos dadas’ em prol de uma causa mútua. O texto de entrada informa: “A CDC é um espaço para discussão de assuntos de interesse coletivo com suporte à votação. Informe-se, deixe sua opinião e ajude a decidir”. Por tratar-se de uma aplicação projetada com fins governamentais e seguindo as diretrizes de interface do Governo Federal Brasileiro,

disponibilizou-se nas interfaces da CDC a barra da “República Federativa do Brasil”. Veja figura 17.



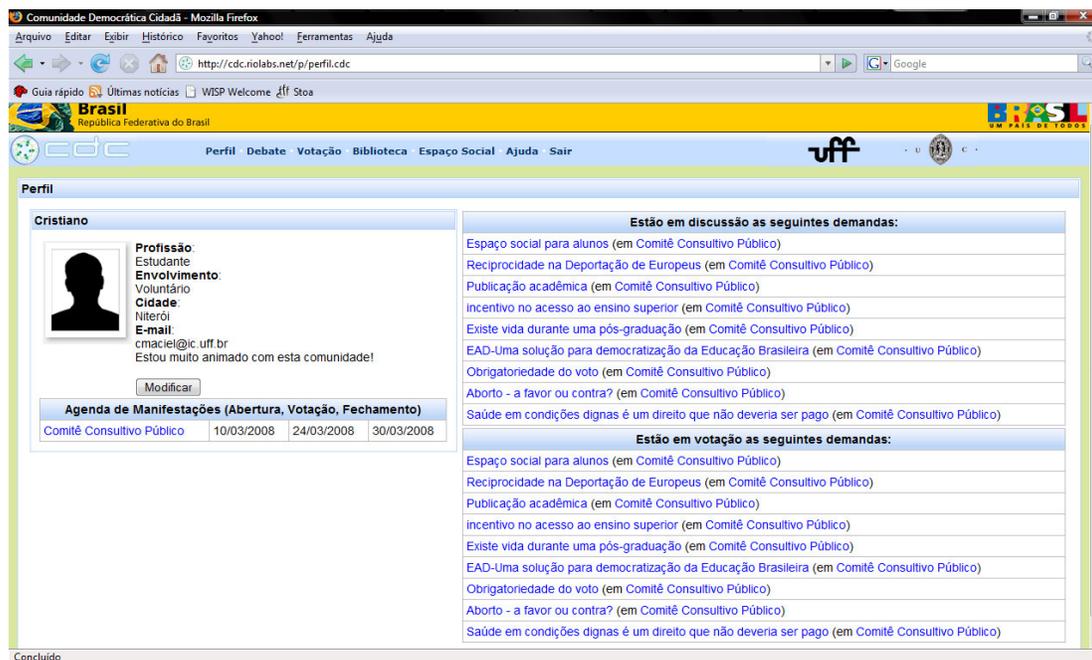
**Figura 17:** Interface da CDC – Login do cidadão

A figura 18 ilustra o cadastro do cidadão no sistema, conforme entidades e atributos oriundos da fase de análise. É nesse momento que o usuário tem acesso aos termos de uso da CDC, sendo necessário o consentimento desse para finalização do cadastro.



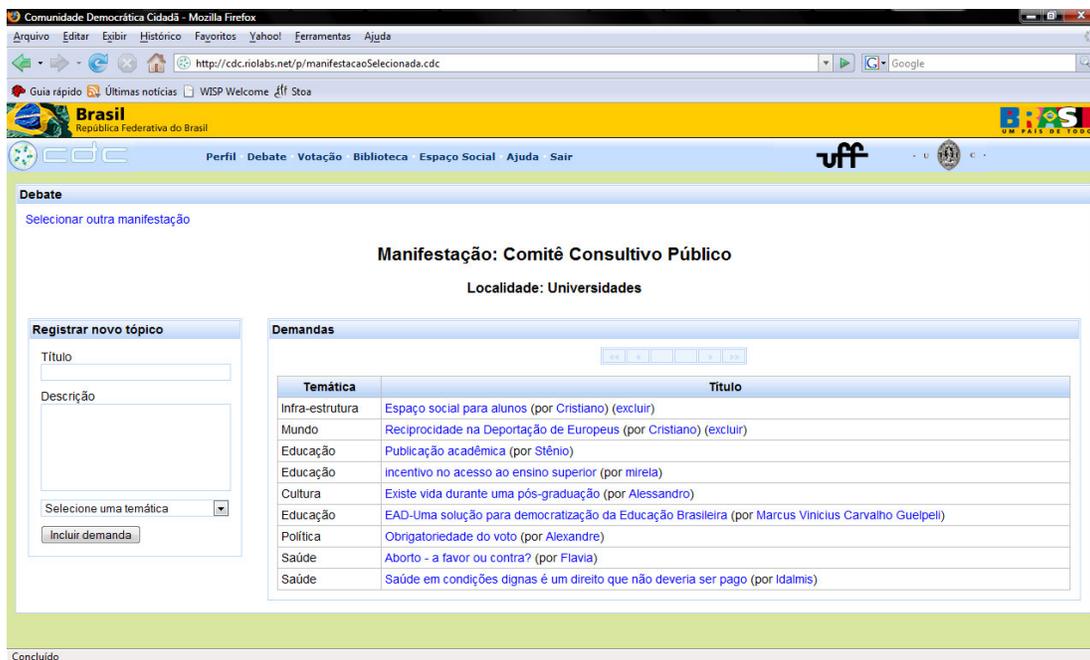
**Figura 18:** Interface da CDC – Cadastro do cidadão

Após realizado o cadastro ou o *login* na CDC, o usuário é direcionado para o seu “Perfil”, que exibe as informações pessoais do cidadão na forma de um “documento pessoal”, bem como a lista dos debates e das votações em aberto, como forma de estimular o cidadão a participar desses por meio de um atalho na interface. Caso o usuário queira modificar seu perfil, pode fazê-lo por meio do botão “modificar” disponível no “Perfil”. Uma agenda das manifestações em voga é também apresentada. Cabe salientar que, como a CDC estava em fase de testes junto à Universidade Federal Fluminense e à Universidade de Coimbra, os logotipos dessas universidades foram colocados na barra principal do sistema. Veja a interface do “Perfil” na Figura 19.



**Figura 19:** Interface da CDC – Perfil do cidadão

Através do link “Debate”, após selecionar a manifestação de interesse, o usuário pode “Registrar um novo tópico” para discussão na CDC, fornecendo um título para esse, uma descrição e selecionando uma temática relacionada. É também no “Debate” que se dá a discussão das demandas já cadastradas. O usuário pode escolher as demandas (tópicos) que deseja discutir, tendo como rótulos a temática e o título cadastrados para a demanda, conforme apresentado na figura 20. Nesse são listadas as demandas na ordem de cadastramento e constituem-se em links para a opinião dos demais participantes.



**Figura 20:** Interface da CDC – Debate

Segundo a proposta da linguagem DemIL, na caixa “Novo Debate”, o cidadão deve postar sua opinião ou comentário e escolher uma opção que posicione seu voto, “a Favor”, “Contra” ou “Neutro” com relação a demanda discutida. A postagem será inserida ao final da lista de postagens existentes. Veja a figura 21, que ilustra tal ambiente.

Para consultar o perfil de outro participante, a fim de obter informações sobre a pessoa que postou determinada opinião, basta clicar sobre o nome do usuário. Por meio de uma âncora de hipertexto, o cidadão será direcionado ao ‘Espaço Social’, visualizando diretamente os dados pretendidos.

Comunidade Democrática Cidadã - Mozilla Firefox

http://cdc.niolabs.net:8080/p/debate.cdc

Brasil República Federativa do Brasil

Perfil Debate Votação Biblioteca Espaço Social Ajuda Sair

uff

Debate

Selecionar outra manifestação > Voltar para Manifestação "Comitê Consultivo Público"

Obrigatoriedade do voto

"Apesar de ser um importante exercício de cidadania, acredito que o voto não deveria ser obrigatório e nem punitivo."

Novo debate

Posicione-se sobre a questão

Descreva sua opinião

Enviar

Descrição	Posicionamento
É como cinto de segurança no carro, se não iniciasse sendo obrigatório, as pessoas não pegariam o hábito. Acho que num país como o Brasil, que ainda tem uma desigualdade social muito forte, o voto deve ser obrigatório e acho bom que seja assim. (por <a href="#">Alesandro</a> )	contra
A palavra democracia pressupõe liberdade de opinião. O voto obrigatório nos priva desta liberdade. Ademais, ter que justificar voto, por exemplo, para presidente no país (quando tem-se título em outro estado) é uma incoerência do sistema. E pior, ter que pagar caso aconteça algo e não tenha justificado: isto é democracia? (por <a href="#">Cristiano</a> ) (excluir)	favor
Vivemos em sociedade e várias outras responsabilidades sociais são obrigatórias, como por exemplo, o pagamento de impostos e viver regido por um parâmetro de leis. Por essa ótica, votar é uma responsabilidade social na qual o cidadão não poderia se excluir, já que isso causa impacto na vida de outros. (por <a href="#">Christus</a> )	contra
Lutou-se pelo DIREITO de voto durante a história das sociedades. Votar é fazer valer sua vontade. Ninguém é obrigado a ter uma vontade. Nunca ouvi falar de um povo que tenha feito uma revolução para ter o DEVER de votar. Vejo, pois, o voto como uma possibilidade de exercício de cidadania, não como uma imposição, palavra que não pertence ao campo semântico de "democracia". (por <a href="#">Vinicius</a> )	favor
Acho que os dois lados tem prós e contras. Ser obrigatório faz com que muita gente vote em qualquer um, "já que já	neutro

Concluído

Figura 21: Interface da CDC – Consulta as demandas em debate

O moderador atua fazendo ressalvas às opiniões, a saber: opinião pouco clara, argumentação frágil, generalização excessiva, desvio do tema e infração às regras de uso. Tais ressalvas estão na forma textual, em uma lista de opções para seleção. Conforme pode ser visto na Figura 22, a visão do moderador é diferenciada para as discussões das demandas ao qual foi alocado para atuar como moderador. É apresentada uma barra com o rótulo “Moderador”, que dá acesso às opções de ressalva e de um campo para justificá-la.

Comunidade Democrática Cidadã - Mozilla Firefox

http://cdc.niolabs.net:8080/p/debate.cdc

Brasil República Federativa do Brasil

Perfil Debate Votação Biblioteca Espaço Social Ajuda Sair

uff

Debate

Selecionar outra manifestação > Voltar para Manifestação "Comitê Consultivo Público"

Reciprocidade na Deportação de Europeus

"Qual a sua opinião com relação ao uso da "reciprocidade" na deportação de estrangeiros que chegam em outros países?"

Novo debate

Posicione-se sobre a questão

Descreva sua opinião

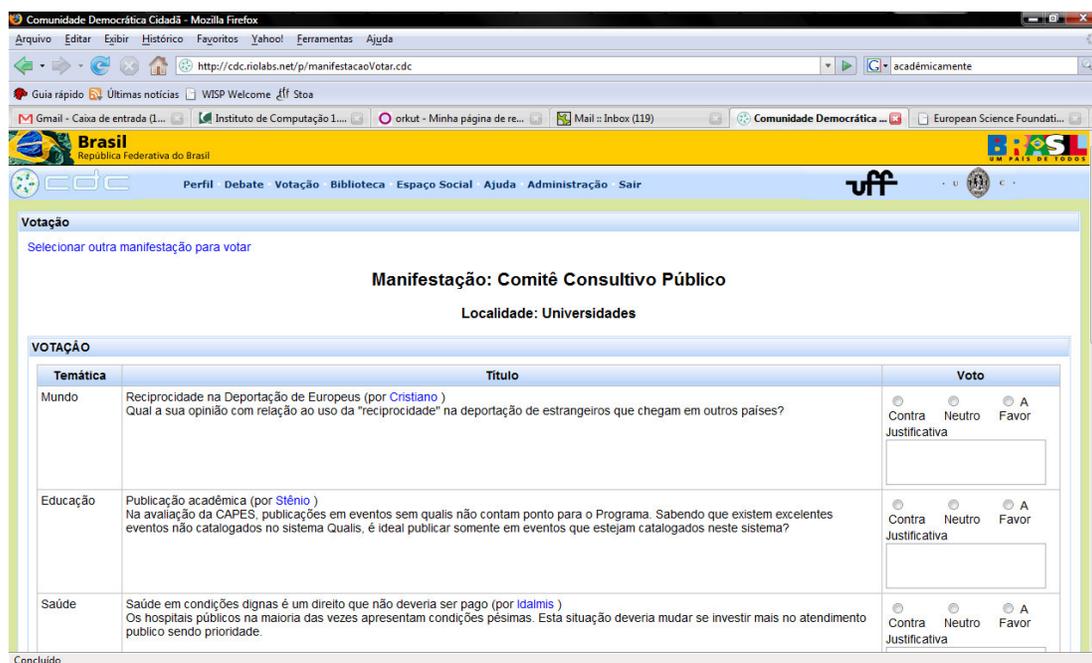
Enviar

Descrição	Posicionamento
Simplemente retaliar não ajuda ninguém, nem os países envolvidos, nem as pessoas que são barradas. Talvez seria mais proveitoso buscar um entendimento e solução para essa questão. (por <a href="#">Luis</a> )	contra
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Selecionar</p> <p>Ressalva</p> <p>Infração às regras de uso</p> <p>Remover comentário</p> </div> <p>Moderador: Opinião pouco clara            Argumentação frágil            Generalização excessiva            Desvio do tema            Infração às regras de uso</p> <p>« itos países perdem a mão na tentativa de cobrir a imigração ilegal, colocando muitas vezes "baialo". Além do mais, mesmo que seja pra deportar um imigrante ilegal, muitas vezes é a permanência para interrogatórios por horas a fio sem água ou comida, e muito menos o ão. (por <a href="#">Schella</a>)</p>	favor
Moderador: Precisamos pensar se de fato está havendo reciprocidade, da parte do Brasil, ou se nossos fiscais estão sendo mais "efetivos" no cumprimento das normas, tendo em vista os ocorridos. O que não pode haver é maus tratos com os estrangeiros. (por <a href="#">Cristiano</a> ) (excluir)	neutro
Moderador: Se o País destino não confia na integridade dos estrangeiros que ali chegam, porque nós devemos aceitar que eles são confiáveis. (por <a href="#">Mário</a> )	favor

Concluído

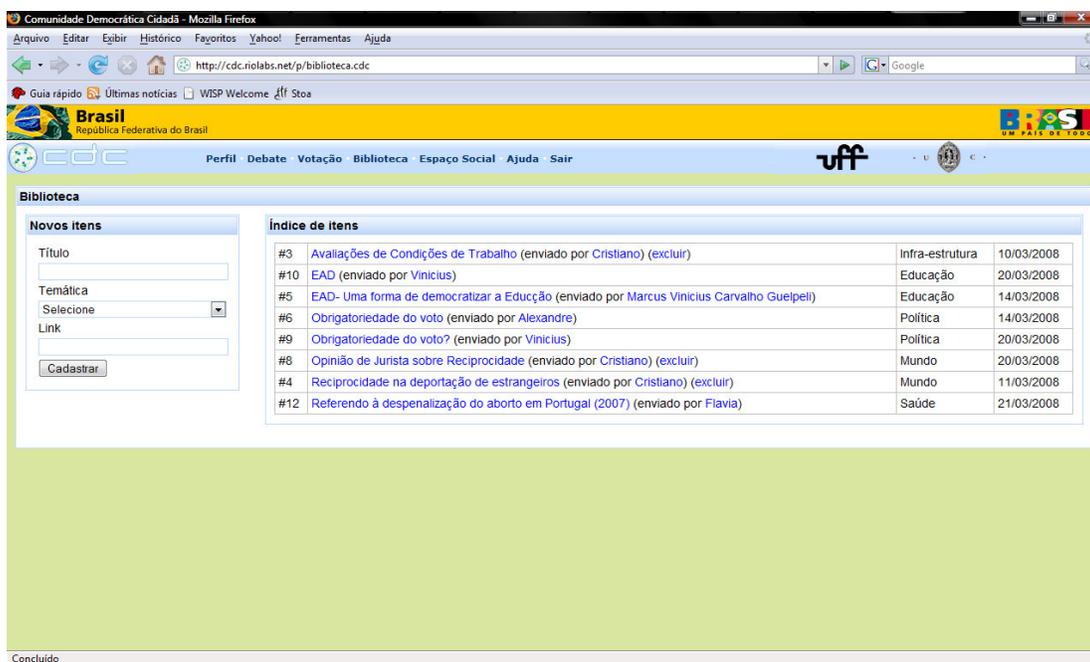
Figura 22: Interface da CDC – Atuação do moderador

Na Votação, assim como no Debate, as demandas são listadas e divididas por temas, sendo possível votar nessas no período determinado na agenda, registrada pelo administrador do sistema. No momento do voto, o cidadão pode inserir a justificativa para o voto, assim como é possível visualizar as justificativas “A Favor”, “Contra” ou “Neutra” de outros usuários. As demandas em votação estão todas contidas em uma mesma cédula, sendo assim, ao finalizar o voto, é necessária a confirmação do usuário por meio de uma caixa de mensagem, pois essa opção não pode ser alterada ou cancelada. Veja a interface da “Votação” a seguir.



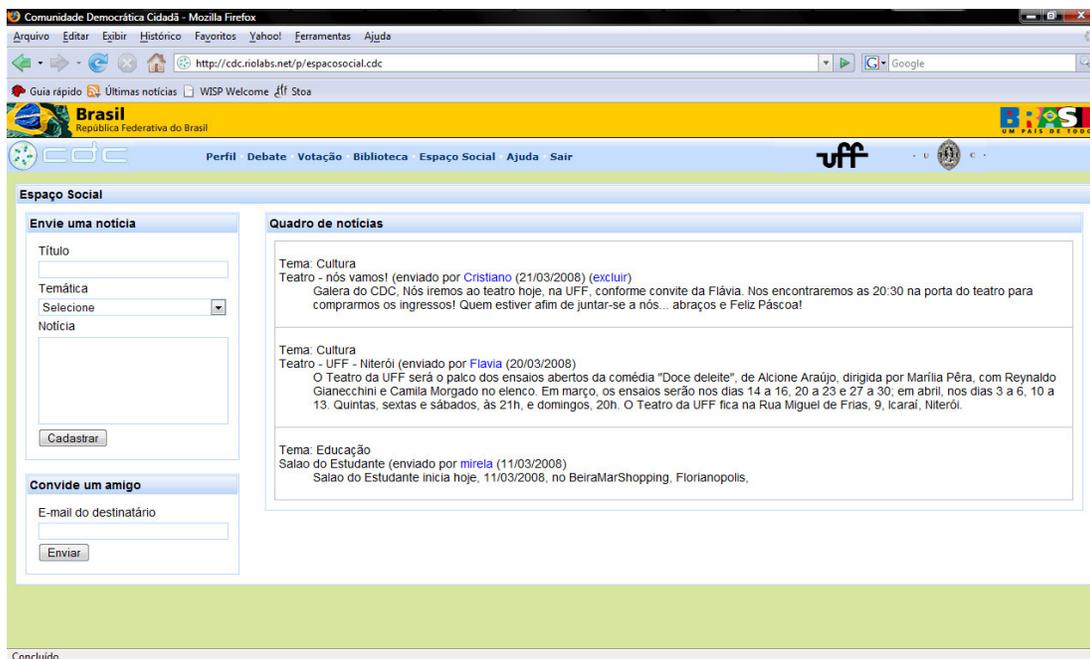
**Figura 23:** Interface da CDC – Votação das demandas

Para que o cidadão possa obter informações, de forma a estar atualizado para emitir sua opinião, existe uma Biblioteca Digital de *links* da Web. Os itens são classificados por temática e registram a data de inclusão na Biblioteca pelo membro responsável. Veja a biblioteca na figura 24, a seguir.



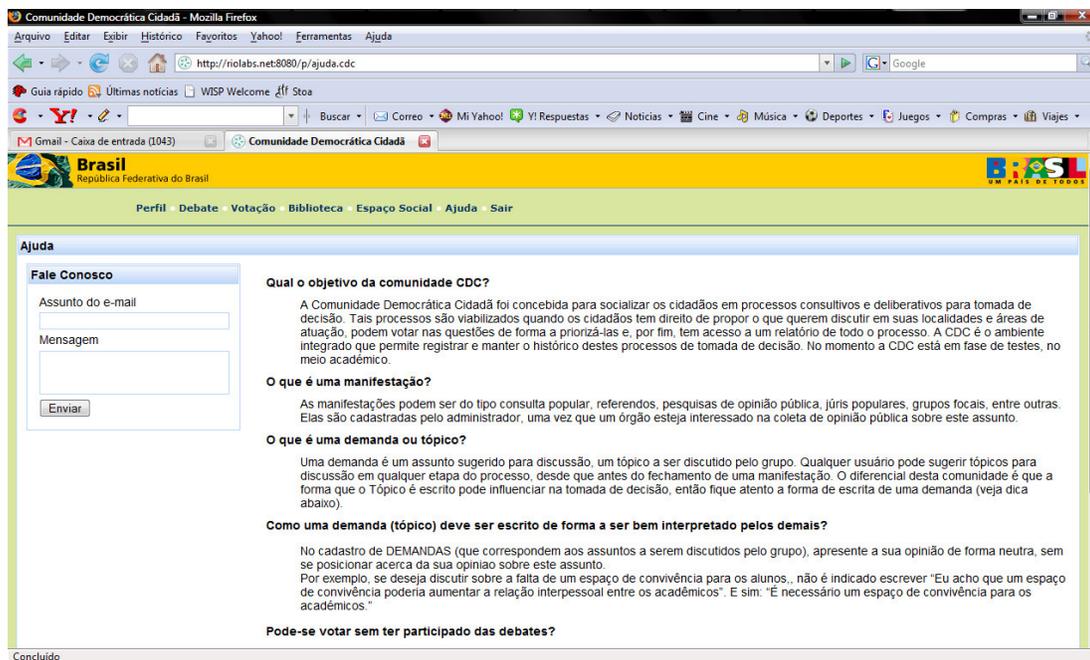
**Figura 24:** Interface da CDC – Biblioteca de Informações

O espaço de sociabilização proposto pode ser visualizado na interface apresentada a seguir, apresentando o quadro de notícias projetado nesse. É neste espaço também que o cidadão visualiza o perfil outros membros.



**Figura 25:** Interface da CDC – Espaço de Sociabilização

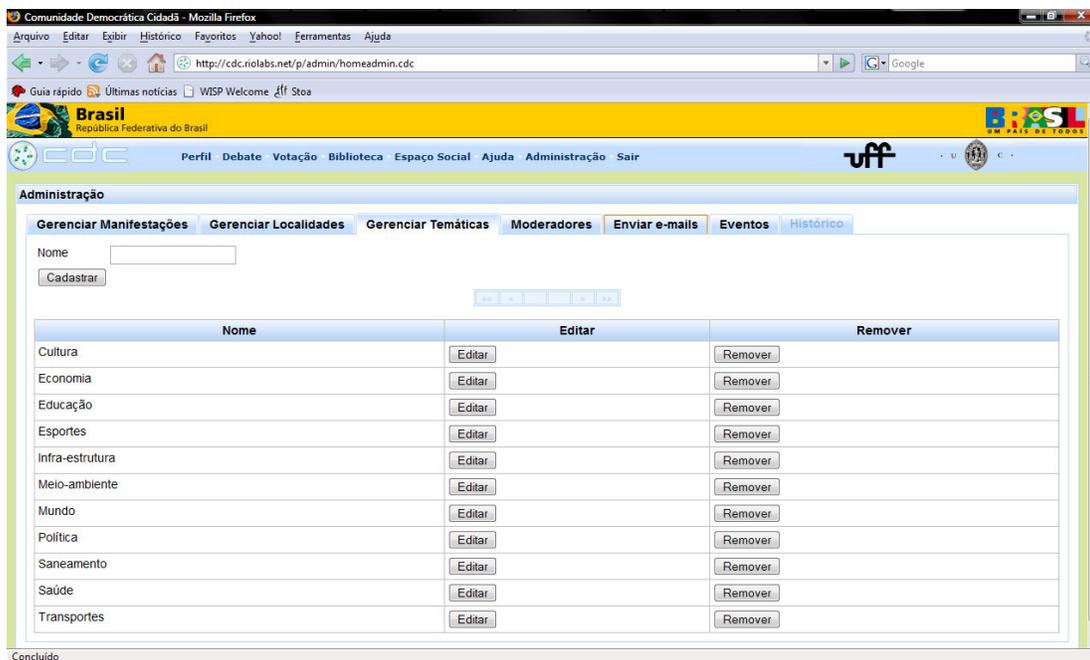
A CDC conta também com uma Ajuda (*help*) para o usuário esclarecer dúvidas sobre o uso deste ambiente, na forma de *FAQs*.



**Figura 26:** *Interface da CDC – Ajuda*

O administrador do sistema pode: definir o tipo de Manifestação (consulta popular, referendos, pesquisas de opinião pública, júris populares, grupos focais, entre outros) no momento da abertura do processo e do registro do calendário na agenda do ambiente; registrar as localidades e temáticas na qual a consulta e a deliberação irão ocorrer; alocar os moderadores às demandas em discussão, enviar *e-mails* aos cidadãos avisando das datas do processo, das atividades da CDC e do resultado final; e acessar os registros de *log* do sistema, bem como os cálculos da participação no processo, conforme método MTD.

Na figura 27, pode-se visualizar a proposta de interface para o administrador do sistema.



**Figura 27:** Interface da CDC – Visão do Administrador

## 5.2 FASE II – Implantação da CDC

A implantação do sistema foi realizada nas duas universidades envolvidas na pesquisa: a Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói (RJ), Brasil, e na Universidade de Coimbra (UC), Coimbra, Portugal, aplicada a um processo consultivo e deliberativo conforme interesses das instâncias universitárias.

## 5.3 FASE III – Análise de dados

Após implantação e conseqüente gerência de uso da CDC, deve ser realizada a análise de dados por meio de estatísticas de uso, com a ajuda da análise dos registros de *logs* e da ferramenta *Google Analytics* (GOOGLE, 2007), e de um questionário aplicado aos participantes, ao final do processo, com o intuito de verificar a satisfação dos participantes quanto ao uso da CDC.

Para a observação e as estatísticas de uso são considerados os dados provenientes do/de:

- Acesso às páginas da CDC;
- Perfil dos participantes;
- Recursos utilizados por participante;
- Postagens no debate por localidade e temática;
- Visitas as opiniões postadas;

- Respeito às regras de uso da CDC.
- Atuação dos moderadores;
- Participação de voto por temática;
- Uso do espaço de sociabilização;
- Uso da biblioteca de informações;
- Uso da ajuda ao usuário.

#### **5.4 FASE IV – Análise da CDC**

Nesta fase é realizada uma análise dos dados coletados na fase anterior, com vistas a confrontá-los com as bases teóricas e empíricas da pesquisa. O método para mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão será então analisado, face as hipóteses da pesquisa.

Os resultados dos experimentos realizados nesta pesquisa serão discutidos no Capítulo a seguir.

## 6 Experimentos

*"Na história da humanidade (e dos animais também) aqueles que aprenderam a colaborar e improvisar foram os que prevaleceram."  
(Charles Darwin)*

O processo de tomada de decisão deliberativo do grupo pode ser resultado de consultas e de votações individuais mediado pelas tecnologias, conforme proposto no Modelo Interativo Governo-Cidadão. O engajamento dos cidadãos nesse processo é vital e mensurar sua participação permite uma avaliação da efetividade da participação. A mensuração da maturidade da decisão tomada, ou seja, a avaliação da participação individual e conseqüente reflexo na decisão do grupo, pode ser realizada com o método Maturidade na Tomada de Decisão (MTD). O método MTD fornece um valor correspondente a um intervalo de uma escala, classificando os grupos de maturidade da tomada de decisão em: imatura, pouco madura, madura ou socialmente madura.

Com o uso de TIC's, especificamente por meio de questionários *online* e da Comunidade Democrática Cidadã, realizaram-se experimentos, os quais são descritos e analisados neste Capítulo. A metodologia proposta considera, para ambos experimentos, as etapas propostas no Modelo Interativo Governo-Cidadão, adaptando-o conforme particularidades de cada experimento. Tais experimentos são analisados qualitativamente e quantitativamente, em conformidade com o método MTD. O experimento realizado com a CDC, em especial, possibilita análises qualitativas adicionadas com vistas a atenuar os problemas de interação decorrentes do projeto de interfaces. Por fim, é realizado o teste de hipóteses.

A adesão aos experimentos realizados foi voluntária e dependia da proposta de tópicos de discussão advindos dos usuários, sem incentivo financeiro ou premiação. Ressalta-se que, quando os usuários foram convidados a participarem, não havia um interesse comum para o debate ou uma questão polêmica para discussão, o que poderia afetar indiretamente a motivação para a participação. Nesse sentido, os resultados dos experimentos são conseqüências de interesses pessoais dos voluntários em debater temas coletivamente.

Cabe salientar que os experimentos com a aplicação dos questionários *online* e os resultados do método MTD usando tais questionários serão publicados em Maciel, Roque e Garcia (2008).

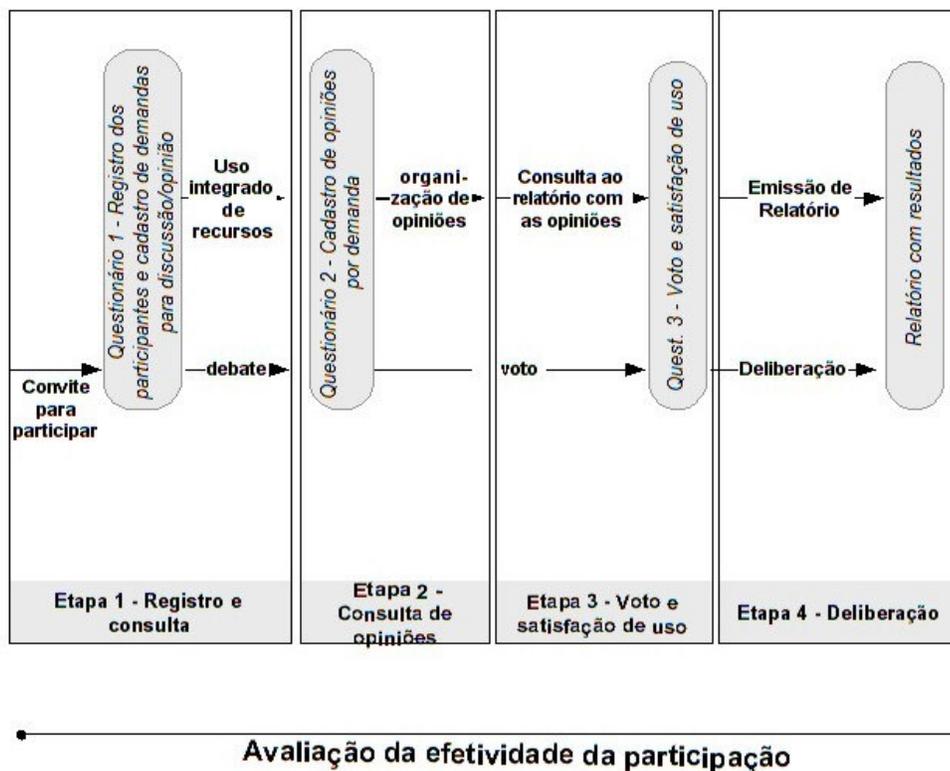
## **6.1 Questionários *Online***

Nessa fase do experimento, foram construídos e testados questionários *online* por etapas. De forma a averiguar ainda outras questões acerca do processo e-deliberativo, buscou-se investigar se o uso de questionários estruturados induz o participante convidado ao preenchimento mesmo sem interesse, se os usuários têm preferência pelo voto secreto ou aberto, se a forma como a demanda é cadastrada pode prejudicar sua discussão, se há suficiente compartilhamento de informações com questionários *online* e se os usuários de questionários *online* sentem satisfação de uso.

### **6.1.1 Metodologia**

Por meio de uma consulta pública, organizada em quatro etapas e instrumentalizada com a aplicação de questionários *online* modelados de acordo com cada etapa, foi realizado esse experimento.

Como etapas foram definidas: 1) registro dos participantes e de demandas; 2) cadastro de opiniões por demanda; 3) voto e satisfação de uso; e 4) deliberação dos resultados. A figura 28, abaixo, representa esse processo.



**Figura 28:** Etapas do processo utilizando questionários

Os questionários possuíam distintas finalidades, conforme etapas do processo. A comunicação foi realizada aos participantes por *e-mail*, convidando-os para responder a cada questionário, disponível em uma ferramenta automática para coleta de dados. O primeiro questionário disponibilizado visava obter os dados gerais dos interessados em participar e continha uma consulta pública sobre as demandas a serem discutidas, bem como a opinião pessoal dos proponentes acerca dessas demandas. No segundo questionário, as opiniões individuais foram compartilhadas e postas em discussão, além de ele averiguar junto aos participantes o fato de as opiniões e os votos estarem disponíveis de forma secreta ou aberta nominalmente na próxima etapa. Essa etapa resultou também na elaboração de um relatório com as opiniões de todos, por demanda, que foi enviado por *e-mail* aos participantes, de forma a suprir a deficiência da ferramenta escolhida para montagem dos questionários, em estruturar as informações coletadas. No terceiro questionário, todos os temas e as referidas opiniões foram estruturados e disponibilizados para que assim os participantes pudessem se posicionar sob a forma de voto. Nessa etapa também foi realizada uma pesquisa quanto a satisfação de uso do questionário.

Os instrumentos de coleta de dados, ou seja, os questionários, foram construídos em uma ferramenta automática, o *Survey Monkey* (SURVEYMONKEY, 2007). Tal ferramenta

permite, entre outros, que os usuários preencham os dados automaticamente em um endereço Web, gerando relatórios com os dados para cada etapa da investigação. No Apêndice 1, encontram-se todos os questionários aplicados, bem como os relatórios produzidos no decorrer do processo. A figura 29 representa uma página do primeiro questionário.

**Questionário de Consulta Pública**

**1. Objetivos e Dados de Identificação**

Objetivo do Instrumento:  
O presente instrumento de coleta de dados faz parte de uma pesquisa desenvolvida no âmbito da Universidade Federal Fluminense - UFF (Niterói, Brasil), em parceria com a Universidade de Coimbra - UC (Coimbra, Portugal) que investiga questões pertinentes a tomada de decisão, resultante, principalmente, do registro, discussão e votação de temas de interesse público através do uso de Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Informações sobre o instrumento de coleta de dados:  
- Caso queira somente responder parte do questionário sem levantar questões para discussão, mas mostrando interesse em fazer parte do grupo que irá compartilhar as respostas na etapa 2 da pesquisa, preencha pelo menos os campos de identificação.  
- Seus dados pessoais permitirão a análise demográfica do grupo e dos clusters por ele representados, sendo assim, optamos pela identificação dos questionários. Todavia suas opiniões não serão utilizadas individualmente no registro da pesquisa.

**1. Nome:**  
\_\_\_\_\_

**2. e-mail:**  
\_\_\_\_\_

**3. Data de Nascimento:**  
DD MM YYYY  
Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**\* 4. Localização**

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado ou Distrito: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Localidade onde Reside: \_\_\_\_\_  
Outra: \_\_\_\_\_

**\* 5. Instituição e/ou departamento:**

UFF  
 IC-UFF  
 UC  
 DEI-UC

outra(s): \_\_\_\_\_

Page 1

**Figura 29:** Questionário Online

Como exemplo de questões do Questionário 1, há:

- a) Você gostaria de apresentar ao grupo demandas (assuntos) que acha importante discutir, na instituição ao qual pertence, conforme temáticas pré-definidas acima.
- b) Sobre a demanda cadastrada acima, qual a sua opinião?
- c) Você considera sua opinião:  
( ) contrária a demanda  
( ) favorável a demanda  
( ) neutra com relação a demanda
- d) Você sugere algum documento que apoie sua opinião? Cite fonte, endereço web ou anexe-o ao e-mail.

No Questionário 2, os participantes registraram suas opiniões sobre os assuntos propostos, como exemplificado abaixo:

Com relação aos assuntos abaixo, dê sua opinião:

a) Demanda em Educação: melhoria do ensino fundamental

Opinião 1: A má qualidade dos ensinamentos básicos e fundamentais reflete na formação de profissionais superiores. Há que se preocupar primeiramente com essa etapa da educação e não ficar procurando soluções para camuflar o problema. É um absurdo um professor primário ganhar menos que o motorista do transporte escolar. Um professor primário tem que ter boa formação e ganhar como um engenheiro ou médico. (sic)

Qual a sua opinião?

b) Na sua opinião, o voto deverá ser:

( ) Aberto (todos poderão ver quem já votou e em que opção)

( ) Secreto (apenas deve ser disponibilizado o resultado final da votação).

Já no Questionário 3, as demandas foram colocadas em votação e a satisfação de uso pode ser medida. Como exemplo de questões, há:

a) Considerando a demanda X e as opiniões cadastradas para esta, seu voto é:

( ) contrário à demanda

( ) favorável à demanda

( ) neutro com relação à demanda

b) Você considera esta proposta uma forma viável de realizar deliberações através da Internet? ( ) Sim ( ) Não

Ao final, por meio dos relatórios gerados pela ferramenta, os participantes tiveram acesso aos resultados da consulta pública.

Cabe salientar, ainda, que a aplicação dos questionários foi realizada ao longo de 30 dias. Em cada etapa, foram enviados dois avisos por *e-mail*, um convidando os participantes a responderem o questionário e outro lembrando dos prazos das etapas do questionário.

A seguir, é apresentada a análise dos dados resultantes desse processo.

### 6.1.2 Análise dos Dados

Ao iniciar a aplicação dos questionários, logo se percebeu que havia interesse do grupo por discussões de temas públicos. A tabela 17 apresenta alguns dados relativos à modelagem dos três questionários e à participação em geral.

**Tabela 17:** Dados gerais da participação com questionários

Variáveis	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3
Número de questões do questionário	11	14	22
Num. de questões não respondidas (média)	11	10,8	0,04
Número de Participantes	27	12	13

A grande evasão ocorrida da etapa 1 para a etapa 2, de 66,66% dos usuários possibilitou a percepção de que o uso de questionários estruturados pode induzir o participante convidado ao preenchimento mesmo sem interesse. Seja por curiosidade ou

por motivação momentânea, tal preenchimento só foi realizado na primeira etapa da pesquisa.

Outra importante constatação é que todos os participantes que debateram na Etapa 2, na ocasião do voto, confirmaram novamente seu interesse e votaram nas demandas.

#### **6.1.2.1 Perfil Demográfico**

A amostra foi formada por alunos do programa de pós-graduação em informática de duas universidades distintas, a Universidade Federal Fluminense, em Niterói, no Brasil, e a Universidade de Coimbra, em Coimbra, Portugal. Considera-se a área da educação como uma importante esfera governamental. Também cabe ressaltar que, independente do público-alvo, buscou-se testar o método proposto com o uso de questionários e por meio desse experimento, apontar pontos positivos e negativos.

Os usuários foram convidados por *e-mail* e 27 usuários participaram voluntariamente desse processo. A média de idade dos participantes que mostraram inicial interesse pelo processo é 33 anos, podendo esta ser considerada uma população madura intelectualmente. 51,9% dos usuários são do Brasil, residentes na sua maioria no estado do Rio de Janeiro, e os outros 48,1% de Portugal, residentes na sua maioria em Coimbra. Com relação à profissão exercida, 80% são estudantes de pós-graduação, 16% são professores e 4% são funcionário(s) da universidade. Ressalta-se que os *e-mails* dos convidados foram retirados de listas de estudantes de pós-graduação de ambas instituições, sendo que alguns professores e funcionários fazem parte dessas.

Quando argüidos sobre a intenção de discutirem temas em distintas áreas, a grande maioria mostrou-se interessada pela área educacional, uma vez que o grupo é constituído por profissionais dessa área. Já para atuar como moderador, apenas 4 participantes mostraram-se interessados e todos para a temática de educação. Um dos participantes citou que “Não sou uma pessoa politicamente ativa, portanto não me sinto apto a moderar discussões.” Nesse sentido, reforçamos que o papel do moderador precisa ser mais bem investigado, uma vez que esse deve ser detentor de determinadas habilidades e conhecimentos.

#### **6.1.2.2 Interesse pelo Debate**

Quando solicitados assuntos de interesse para um debate coletivo, 7 participantes realizaram cadastro de demandas e registraram sua opinião pessoal sobre os assuntos. No total, foram apresentados 11 assuntos para discussão, os quais foram considerados e estruturados para a Etapa 2, de discussão.

Na etapa 2, dos 27 participantes, 44,44% confirmaram seu interesse em participar da discussão, sendo cadastradas as opiniões pessoais sobre cada um dos assuntos obtidos na Etapa 1 da pesquisa. Obteve-se, em média, 10,8% de registros por assunto. Os dois assuntos que não eram da área de educação obtiveram igual discussão, com média de 10% de postagens de opiniões. Percebe-se que a grande maioria dos participantes da etapa de debate contribuíram em quase todas as demandas. Acredita-se que isso se deve à forma como o questionário é estruturado, apresentando as questões sequencialmente, para que sejam respondidas. Percebeu-se também que havia influência de uma resposta sobre a outra, sendo que algumas demandas tinham referências de conteúdo de demandas anteriormente respondidas.

A palavra “demanda” foi de difícil interpretação para alguns participantes, apesar de estes serem instruídos. Optou-se por utilizar esta denominação tendo em vista seu uso no meio governamental, mas acredita-se que esta não seja indicada para uso com cidadãos em geral. Sugere-se o uso da palavra “tópicos”, tal como feito em diversos fóruns de discussão disponíveis na Web.

O percentual de 83,3% dos participantes permitiram que suas opiniões fossem compartilhadas nominalmente para a Etapa 3 da pesquisa. O relatório de opiniões nominais foi enviado por *e-mail* aos participantes, devido à dificuldade de inclusão dessas informações no questionário automático e conservou-se o anonimato dos participantes que assim preferiram.

### **6.1.2.3 Interesse pela Votação**

Com relação aos participantes da fase de debate, houve um pequeno aumento de participação na votação, sendo que 48,15% dos participantes votaram nas demandas cadastradas.

Pela limitação do questionário *online*, foi utilizado o voto secreto. Mesmo assim, os participantes opinaram quanto ao voto ser secreto ou aberto, sendo que 41,7% acham que deve ser secreto e revelado apenas o resultado final da deliberação e os demais 58,3% preferem o voto aberto.

Na tabela 18 são apresentados os resultados da votação por assunto.

**Tabela 18:** Resultados da votação com questionários por demanda

<b>Demanda (sic)</b>	<b>Voto Favorável (%)</b>	<b>Voto Contra (%)</b>	<b>Voto Neutro (%)</b>
<b>Educação</b>			
D1. Há poucos incentivos públicos para financiamento do Ensino Universitário	61.5	7.7	30.8
D2. Migração de professores das universidades públicas para as privadas	38.5	30.8	30.8
D3. Programa de quotas nas universidades	7.7	69.2	23.1
D4. Necessidade de melhoria do ensino fundamental	100	0	0
D5. Qualidade do ensino superior e reprovação de alunos	69.2	7.7	23.1
D6. A Educação a Distância é uma alternativa viável?	69.2	15.4	15.4
D7. Ingresso de alunos no curso superior sem prestar o exame pré-vestibular	46.2	38.5	15.4
D8. Necessidade de basear o ensino na realização de projectos em laboratórios	69.2	0	30.8
D9. O processo de qualificação de alunos de Doutorado em Computação na UFF deve ser alterado.	50	8.3	41.7
<b>Transportes</b>			
D10. Transportes autônomos (sem condutor) - você confiaria?	23.1	46.2	30.8
<b>Ecologia</b>			
D11. Fiscalização constante e aplicação de multas a empresas que poluam o meio ambiente acima dos limiares permitidos.	76.9	0	23.1

Com relação às demandas votadas, percebe-se que algumas não conseguiram atingir um grau de discussão que propiciasse um posicionamento dos votantes direcionado para um eventual consenso, tais como a D2 e a D7, uma vez que obtiveram pontuações equilibradas para distintos posicionamentos. Acredita-se que isso ocorre também devido ao interesse dos participantes em discutirem dadas temáticas ser algo particular.

Com relação à D4, houve total consenso entre os participantes de que tal demanda é necessária, o que nos levaria a indicar essa demanda como prioritária de execução dentro de um plano de ação. Demandas tal como a D8 e a D11, que não obtiveram votos contra, também poderiam ser priorizadas para execução. Aquelas demandas cujos participantes, em sua maioria, manifestaram-se contra, tal como a D3, poderiam também ser priorizadas.

Algumas demandas, por sua vez, pela forma como foram redigidas, permitem a discussão, todavia são bastante amplas, tais como a D6 e a D10. Esse tipo de questão é útil para uma coleta inicial de opiniões, com vistas a uma futura seleção de demandas específicas.

Conforme prevíamos, a forma como a demanda é cadastrada pode encorajar ou prejudicar sua discussão. Via *e-mail*, alguns participantes queixaram-se da falta de clareza de algumas demandas para que conseguissem entender, discutir e votar. Ressalta-se que as demandas foram cadastradas pelos participantes, ocasião na qual havia uma explicação e um exemplo alertando da necessidade de uma boa formulação da demanda. Optou-se por

não alterar as demandas na forma original para que não houvesse modificação do entendimento, por parte do administrador. Um exemplo de demanda citada por um participante como problemática pela falta de clareza é a D5, por tratar de dois assuntos ao mesmo tempo.

Quando questionados se a forma como as demandas foram redigidas foi prejudicial ao processo, 84,6% acharam que isto dificultou o entendimento, 61,5% que dificultou a discussão e 53,5% acharam que dificultou o voto.

Gostaríamos ainda de comentar que as opiniões registradas pelos participantes acerca dessas demandas são muito interessantes, muitas bem fundamentadas e com comentários ricos.

#### **6.1.2.4 Satisfação de uso**

Por tratar-se de uma forma diferenciada de realizar debate e votação, os usuários foram argüidos acerca da satisfação ao usarem a aplicação automática. O cruzamento dessas informações facultou-nos analisar outras questões da pesquisa.

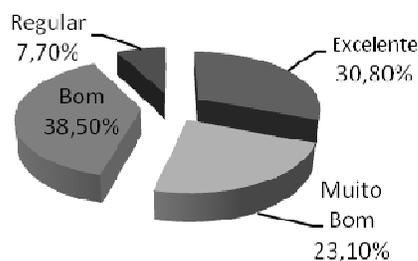
Vários fatores nos permitem afirmar que existe insuficiente compartilhamento de informações por meio de questionários *online*. O primeiro fator é a falta de interação com os demais participantes, uma vez que eles usam uma aplicação Web para responder ao questionário mas não se comunicam entre si, sendo impedidos de compartilhar suas opiniões tão logo sejam registradas. Esse fator foi considerado prejudicial para 77% dos participantes. Outro fator é a necessidade de maiores informações sobre o processo, pois 61,3% dos participantes sentiram falta de ter mais informações sobre determinados assuntos, oriundas de sites, documentos ou outros meios de comunicação. Com o uso de questionário, caso necessário, o cidadão deve buscar informação em outros meios de comunicação ou deve ser disponibilizado outro recurso de comunicação, tal como um fórum de discussão, de forma integrada ao processo consultivo.

Na etapa 2 foi disponibilizado um relatório com as opiniões dos participantes. 61,5% dos participantes admitiram que não consultaram o documento enviado por *e-mail* a fim de repensar sua opção de voto. Uma das possíveis causas é a falta da integração dessas informações em um mesmo local. Tal fato é confirmado quando 53,9% discordam de que as opiniões dos demais participantes sejam importantes para tomada de decisão quanto ao voto final, mostrando que a grande maioria já tem uma opinião formada sobre o assunto, embasada por princípios próprios. 61,6% acham que as opiniões dos demais participantes não influenciam o voto final.

A necessidade de haver um moderador para as discussões foi sentida por 46,2% dos participantes. O papel desse moderador é de muita responsabilidade, uma vez que esse terá determinados poderes dentro do processo de tomada de decisão. Por meio de questionários, não se viabilizou uma estratégia para implementação da moderação.

Com relação ao uso de questionários como uma forma viável de realizar consulta e votação mediada pelas tecnologias, 53,8% concordaram que “sim”, sendo que 38,5% acharam que “em parte”. O uso de recursos compartilhados, tais como lista de *e-mail*, *chats* e enquetes, para 84,7% dos participantes, facilitaria tal processo.

O gráfico abaixo apresenta a opinião dos usuários quanto à usabilidade do questionário e-deliberativo, evidenciando que 92% tiveram facilidade de utilizá-lo:



**Figura 30:** Satisfação de uso com questionários e-deliberativos.

Quanto ao *layout* do projeto e do uso do questionário estruturado para debate e votação, a maioria dos usuários (38,5%) considerou “Bom”, sendo que 15,4% consideram “Muito Bom” e 30,8% consideraram “Excelente”. 2 participantes, ou seja, 15,4%, acharam “Regular”. Tais dados indicam que os usuários de questionários *online* sentem satisfação de uso por meio da aplicação automática disponível na Web e concordam, unanimemente, que a estruturação do questionário em etapas facilitou a tomada de decisão.

No geral, os usuários acharam que o tempo despendido para tal consulta e votação foi suficiente para a deliberação.

Dos participantes, 93,3% acham que uma comunidade virtual facilitaria tal processo consultivo e deliberativo. Essa constatação nos motiva para a próxima etapa desta investigação, o uso da Comunidade Democrática Cidadã.

### 6.1.3 Discussões acerca do uso de questionários e-deliberativos

Em geral, algumas constatações e limitações sobre o uso de questionários foram registradas e são brevemente discutidas a seguir.

A presença de opiniões contrárias favorece a discussão, mas, com o uso de questionários, essa possibilidade fica um tanto limitada, uma vez que as discussões não são postadas abertamente, em tempo de discussão, tal como em fóruns. Assim, o direito à

resposta do participante à opinião alheia fica restrito à disponibilização dessa, sendo necessárias muitas etapas de questionários para suportar uma discussão mais acentuada. Há também a necessidade de debates ocorrerem externamente ao ambiente, com suporte de outras ferramentas tais como *chat* e *e-mail*. A atuação de um moderador para as discussões também é dificultada pelo uso de questionários.

Outra questão importante é que o cadastro de demandas deve permanecer aberto durante o processo consultivo, para que os participantes possam sugerir novos assuntos para discussões a qualquer momento. O uso de questionários apresenta em si uma limitação temporal e dificulta tais registros fora dos prazos estabelecidos na agenda deliberativa, uma vez que os dados precisam ser trabalhados para futura votação.

Entretanto, no geral, o uso do questionário mostrou-se satisfatório, por conseguir estruturar as discussões e por prover satisfação de uso aos participantes. Todavia, como o uso de tecnologias não é neutro, questões tais como o papel do administrador na construção do questionário, a necessidade de um moderador para as discussões e um maior compartilhamento das informações postadas merecem atenção, com o uso desse instrumento.

## **6.2 Comunidade Democrática Cidadã**

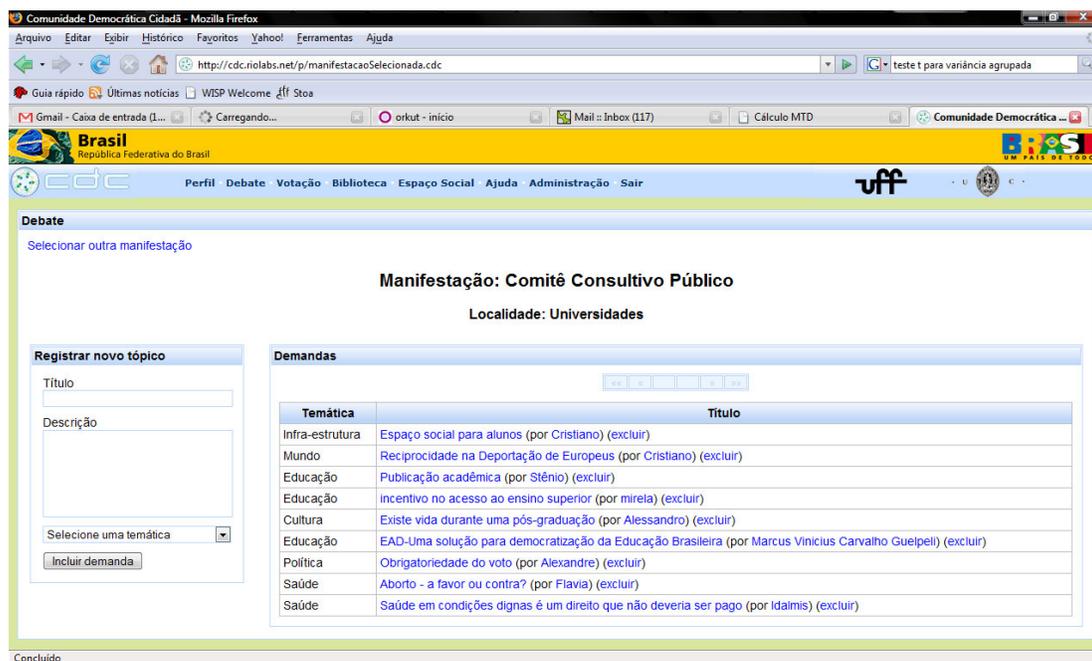
Nessa fase do experimento, foi implantada e testada a Comunidade Democrática Cidadã - CDC. De forma a averiguar outras questões acerca do processo e-deliberativo, buscou-se ainda investigar se o convite para participação é aceito, mas não há demonstração de interesse posterior; se a forma como a demanda é cadastrada pode prejudicar sua discussão; se há suficiente estruturação e compartilhamento de informações via CDC; se a gerência do processo deliberativo é facilitada por meio dessa aplicação; se a atuação dos moderadores foi proveitosa; e se os usuários da CDC sentem satisfação de uso com relação à aplicação disponível na Web.

### **6.2.1 Metodologia**

Considerando o Modelo Interativo Governo-Cidadão, foi cadastrada uma manifestação do tipo “Comitê Consultivo Público” e registrada uma agenda no sistema para realização das etapas do processo deliberativo. A agenda estabelece os prazos para abertura do debate, para votação e para encerramento das atividades. Nessa fase, a administração da CDC cadastra as localidades interessadas e as áreas temáticas.

Para uso da CDC, definiram-se as seguintes etapas: 1) Registro dos participantes; 2) Cadastro de demandas pelos participantes; 3) Debate de opiniões acerca das demandas; 4) Voto; 5) Satisfação de uso; e 6) Deliberação dos resultados. Conforme sugestão dos usuários no experimento com questionários, adotou-se a palavra “tópico” para referir-se à demanda, nas interfaces do CDC. Todavia, nas análises, mantém-se demanda.

A CDC dispõe de recursos de interação e de comunicação, organizados na interface e acessíveis por *links* em uma barra principal, com: perfil dos cidadãos, debate (registro de demandas e discussão), votação, biblioteca de informações, espaço social e ajuda ao usuário. O acesso ao sistema deu-se nos endereços Web <http://cdc.ic.uff.br> ou <http://cdc.riolabs.net/>. O administrador da CDC tem ainda, em sua visão do sistema, a opção “Administração”. Uma interface da CDC, com a visão do administrador, é mostrada na figura 31.



**Figura 31:** Comunidade Democrática Cidadã - CDC

No primeiro momento de interação do usuário com o ambiente, na ocasião do cadastro do usuário, ele registra seu interesse em atuar como moderador. Após registro das demandas, realizados pelos usuários, por temática, são alocados os moderadores, pelo administrador. No cadastro, o usuário tem acesso aos *termos de uso* da CDC, sendo necessário seu consentimento para finalizar o registro.

A agenda para a manifestação ‘Comitê Consultivo Público’ foi programada para execução das atividades em 20 dias, sendo 15 desses destinados ao debate e 5 à votação. O

convite para participação no experimento foi realizado por email, enviado para as listas da graduação e da pós-graduação da UFF e da UC. Durante o processo deliberativo, foram enviados quatro avisos para o email dos participantes cadastrados, via sistema, com a finalidade de incentivar a participação nas discussões, explicar o papel do moderador, lembrar o período de votação e solicitar o preenchimento do questionário de satisfação de uso. Ao longo do processo, foram respondidos vários *e-mails* aos usuários, sanando dúvidas gerais sobre o uso da aplicação e agradecendo por elogios, críticas e sugestões enviados à administração.

## **6.2.2 Análise de Dados**

Esta seção analisa o perfil demográfico dos usuários da CDC, o nível de interesse em aspectos diversos do debate e da votação, bem como a satisfação de uso atestada pelos usuários da CDC. Isso foi possível por meio de dados provenientes da CDC e de registros de *log*.

### **6.2.2.1 Perfil Demográfico**

A amostra foi formada por alunos de graduação e de pós-graduação das universidades UFF e UC, da mesma forma que foi realizado no experimento com questionários *online*. Como a aplicação continha a opção de “Convide um amigo”, no espaço social, houve participações externas.

Mostraram interesse em conhecer e participar das atividades da CDC 76 indivíduos, inicialmente preenchendo o cadastro do usuário. Desses, 67 representavam o Brasil e apenas 9 representavam Portugal. A média de idades dos participantes do experimento é de 30 anos, sendo 88% estudantes e os demais professores. Acredita-se que devido à participação ser voluntária, pelo interesse particular do indivíduo pelo debate e pelos calendários escolares diferenciados de ambos países, houve esta grande diferença. Outro fator a ser considerado é a “presença social”, uma vez que muitos dos brasileiros conheciam pessoalmente o executor da pesquisa, mostrando colaboração com o experimento, ao passo que, em Portugal, apesar de o pesquisador ter realizado estágio na Universidade de Coimbra, os contatos eram menores.

### **6.2.2.2 Interesse pelo Debate**

Como tópicos a serem discutidos, foram propostos nove, dentro das temáticas cadastradas no sistema, lançados por oito usuários distintos. Um usuário propôs dois temas para discussão.

Os títulos das demandas e a descrição dessas, conforme proposto pelos usuários da CDC, e classificadas por temáticas previamente escolhidas, são apresentados na tabela 19.

**Tabela 19:** Registros de Demandas na CDC

ID	Temática	Título da demanda	Descrição da demanda
D1	Infra-estrutura	Espaço social para alunos	Os alunos necessitam de um espaço social dentro da universidade, com infra-estrutura básica, onde possam se encontrar, descansar, entre outros. (sic)
D2	Mundo	Reciprocidade na Deportação de Europeus	Qual a sua opinião com relação ao uso da "reciprocidade" na deportação de estrangeiros que chegam em outros países? (sic)
D3	Educação	Publicação acadêmica	Na avaliação da CAPES, publicações em eventos sem qualis não contam ponto para o Programa. Sabendo que existem excelentes eventos não catalogados no sistema Qualis, é ideal publicar somente em eventos que estejam catalogados neste sistema? (sic)
D4	Educação	Incentivo no acesso ao ensino superior	Como são poucas as vagas nas federais, o governo repassar verba para abrir vagas em instituições privadas que tem vagas ociosas (sic)
D5	Cultura	Existe vida durante uma pós-graduação	Os alunos de pós-graduação devem reservar momentos na semana para cultura e lazer, apesar da intensidade dos seus estudos (sic)
D6	Educação	EAD-Uma solução para democratização da Educação Brasileira	Nosso país tem uma dimensão continental. Estudos Realizados pelo MEC indicam que teremos em 2010 uma demanda 22 milhões de pessoas nas escolas. Não existe possibilidade de construir escolas suficientes para tanto e nem aquelas já existentes suprir estas demandas. Investimentos em tecnologia poderia vir a suprir tal demanda já que tecnologia é mais barato do que criar estruturas físicas. (sic)
D7	Política	Obrigatoriedade do voto	Apesar de ser um importante exercício de cidadania, acredito que o voto não deveria ser obrigatório e nem punitivo. (sic)
D8	Saúde	Aborto - a favor ou contra?	Você concorda com a despenalização da interrupção voluntária da gravidez, se realizada, por opção da mulher, nas primeiras semanas, em estabelecimento de saúde legalmente autorizado? (sic)
D9	Saúde	Saúde em condições dignas é um direito que não deveria ser pago	Os hospitais públicos na maioria das vezes apresentam condições péssimas. Esta situação deveria mudar se investir mais no atendimento público sendo prioridade. (sic)

Houve interesse maior no cadastro de temas da área de educação, todavia registraram-se também temas polêmicos como a deportação de estrangeiros, que vem sendo discutida atualmente na mídia, e o aborto, que já foi assunto de referendo em Portugal. No geral, as demandas foram bem escritas pelos autores, favorecendo a troca de idéias e o posicionamento dos debatedores. Ressalta-se que algumas demandas, como “Existe vida durante uma pós-graduação” (D5) e “Saúde em condições dignas é um direito que não deveria ser pago” (D9), pela forma que foram escritas, favoreciam o posicionamento “a favor”, pela obviedade proposta para discussão.

Na tabela 20, são apresentados, conforme identificador proposto na tabela acima, o número de registros de opinião postados em cada demanda e o posicionamento dos debatedores (contra, a favor ou neutro). Mesmo que um usuário já tenha postado opinião e, novamente tenha se posicionado com relação à demanda, ambas as postagens foram consideradas nos cálculos.

**Tabela 20:** Postagens por tópicos na CDC

ID	Nº de Opiniões	A favor	Contra	Neutro
D1	22	21	-	1
D2	19	7	5	7
D3	9	4	2	3
D4	9	-	8	1
D5	8	5	2	1
D6	17	13	2	2
D7	14	7	5	2
D8	5	1	3	1
D9	2	2	-	-

Sobre o debate das demandas, primeiramente cabe salientar que a visibilidade das opiniões e dos posicionamentos alheios, por vezes, estimulou o debate; por outras, inibiu os usuários de postarem suas opiniões. A rotulação do posicionamento em ‘a favor’, ‘contra’ ou ‘neutro’ é positiva por possibilitar aos usuários tomar uma decisão acerca do assunto e permitir o estabelecimento de conflito de idéias, saudável à discussão.

Algumas considerações podem ser realizadas com relação às discussões. A maioria dos usuários cadastrou uma opinião somente. A demanda D1, à qual a maioria se mostrou favorável, apresentou opiniões animadas com relação à idéia. A única pessoa que se posicionou de forma neutra fê-lo com o intuito de questionar a gestão dos espaços sociais já existentes em algumas universidades, uma vez que, às vezes, são mal utilizados. Na D2, foi debatido um tema atual na mídia, a questão da reciprocidade na deportação de estrangeiros, o que facilitou a opinião e o posicionamento dos membros. Na D4, a maioria dos usuários mostraram-se “contra” o remanejamento de vagas das universidades públicas para as federais, sendo que um único membro se mostrou ‘neutro’, com o intuito de lançar alguns questionamentos sobre a implementação de um sistema como esse. Na D5, em qual a maioria dos membros se posicionou “a favor” da questão, um membro lançou uma opinião, em que, ao ser lida, parece que o mesmo é favorável a demanda, todavia esse se posicionou como ‘neutro’. Na D7, a negativa presente na escrita da descrição do tópico poderia confundir o usuário, ainda mais se considerado o título do tópico “Obrigatoriedade do voto”. Um usuário, inclusive, argumentou “a favor” e posicionou-se “contra”. Tal falha foi percebida por outro usuário, que notificou por *e-mail* a administração da CDC e o

usuário, o qual excluiu o registro e o postou novamente, mas de forma correta. As demandas D8 e D9 foram cadastradas no momento em que a votação já estava aberta; talvez, por isso, tenham recebido menos cadastros de opiniões.

Com relação à atuação dos moderadores, apesar de esse papel ter sido pouco testado, cabem alguns comentários. No total, foram moderadas 13 postagens. As demandas D1 e D2 tiveram duas postagens com ressalvas pelos moderadores, do tipo “Opinião pouco clara”, as quais não tiveram réplica por parte dos autores. Na D3, ocorreu uma ressalva do tipo “Generalização excessiva” e o autor respondeu ao moderador, tentando defender sua idéia. Duas ressalvas de “Opinião pouco clara” foram colocadas na demanda D4, uma delas tendo réplica do autor, com vistas a complementar sua idéia. Na D4, duas postagens apresentaram “Generalização excessiva”, sendo uma delas com ressalva de dois moderadores, e, em outras duas, “Infração às normas de uso”. A ressalva “Desvio do tema” foi constatada em uma postagem da D6, tendo sido respondida pelo autor. Duas postagens na D7 tiveram ressalvas, uma de “Desvio do tema” e outra de “Argumentação frágil”, mas não foram respondidas pelos autores. Cabe salientar que as ressalvas com o rótulo “Desvio do tema” e “Infração às normas de uso” foram pontuadas no método MTD de forma negativa, tendo sido consideradas como justificativas inválidas.

### 6.2.2.3 Interesse pela Votação

Os dados sobre o interesse pela votação, de forma sumarizada, são apresentados na tabela a seguir.

**Tabela 21:** Interesse pela votação - CDC

<b>Demanda</b>	<b>Total votos</b>	<b>Contra</b>	<b>A Favor</b>	<b>Neutro</b>	<b>Justificativa</b>
D1	12	-	12	-	4
D2	9	2	7	-	5
D3	7	2	4	1	4
D4	13	9	3	1	5
D5	10	-	8	2	5
D6	9	3	6	1	2
D7	12	3	8	1	6
D8	4	2	1	1	2
D9	3	-	3	-	3

A votação confirmou as opiniões dos membros acerca das demandas em discussão. Realizando uma análise geral do total de opiniões e do tipo de posicionamento da maioria dessas, para ambos, “Debate” e “Votação”, percebe-se a tendência da confirmação de posicionamento contra ou favorável a uma demanda.

Em média, foram postadas na votação quatro justificativas por demanda, sendo que, do total, três foram tidas como inválidas.

#### **6.2.2.4 Interesse pelos demais ambientes**

A biblioteca de informações teve oito *links* postados por cinco diferentes membros, buscando ofertar conteúdos digitais relacionados aos tópicos em debate. Os tópicos contemplados com links foram o D1 (1), D2 (2), D6 (2), D7 (2) e D8 (1). Conforme dados dos acessos, pelo monitoramento acionado no *Google Analytics*, 33 membros visitaram a biblioteca de informações.

O espaço social contou com o registro de três notícias, uma relacionada a um evento científico e duas sobre eventos culturais. Com relação ao convite para participação da CDC, foram enviados 17 convites. Com relação ao acesso a perfis dos membros, foram registrados 27 acessos, atestando que os usuários tinham interesse em saber quem era o detentor de dada opinião.

A Ajuda foi acessada por 18 usuários, conforme registros do *Google Analytics*, não se sabendo exatamente se por curiosidade ou para sanar alguma dúvida. Percebeu-se que alguns usuários preferiam enviar *e-mail* sobre dúvidas gerais à administração, em vez de tentarem saná-las na “Ajuda”. A maioria das perguntas enviadas por *e-mail* foi respondida diretamente na CDC, por meio da inserção de uma *FAQ* que sanasse tal dúvida.

#### **6.2.2.5 Satisfação de uso**

Por meio de um questionário *online*, trinta participantes responderam a uma avaliação da satisfação de uso da CDC, ao final do processo.

O Modelo de Interação Governo-Cidadão buscou a estruturação de um processo deliberativo em etapas como forma de facilitar a tomada de decisão. Por meio do uso da CDC, os usuários experimentaram tal estruturação, sendo que 91% concordaram que esta facilitou a tomada de decisão e somente 9% discordaram de tal afirmação.

A possibilidade de debater em tempo de discussão com os demais participantes foi benéfica para as discussões. Um usuário comentou que “...acredito que uma opção interessante seria a pessoa selecionar os tópicos de maior interesse e receber um e-mail periodicamente avisando que foram postadas opiniões naqueles tópicos, pq sem isso fica muito solto, e o usuário se esquece de estar verificando sempre.” (*sic*)

Quando questionados sobre se ‘A proposta do participante poder posicionar-se “a favor”, “contra” ou de forma “neutra” beneficia a postagem de comentários, 83% concordaram com a afirmação, 13,4% discordaram e 3,3%, ou seja, um usuário, não teve

opinião formada. Por outro lado, 73,4% discordaram que tal proposta inibe o posicionamento quanto aos tópicos discutidos, sendo que 26,6% acharam o contrário, ou seja, que o posicionamento pode inibir a postagem de comentários.

Com relação a importância das opiniões alheias para a tomada de decisão quanto ao voto final, 16,7% concordam plenamente com essa afirmação, 30,0% concordam, 33,3% discordam e 13,3% discordam plenamente, sendo que 6,7% não tiveram opinião formada. Nessa afirmação, os usuários mostraram-se divididos, todavia com relação a afirmação “O participante pode mudar de opinião no decorrer do processo”, 93,4% concordaram, o que nos leva a crer que o andamento do processo consultivo pode influenciar no voto final.

Para 89% dos usuários, o tempo despendido para o processo de consulta e votação foi suficiente para deliberação, ou seja, foi suficiente para tomar uma decisão acerca dos assuntos debatidos. Um usuário afirmou que “O debate se intensifica com o tempo e com o nível de relação que vai sendo estabelecido entre as pessoas, por suas opiniões postadas.” (*sic*)

O índice de 80% foi obtido na afirmação “A biblioteca de informações permite que o usuário tome conhecimento em tempo real do que está sendo discutido, para melhor opinar.”, atestando que esse espaço é útil ao debate. Quanto à afirmação de que “O espaço social permite saber quem são os demais membros da comunidade e buscar formas de socializar-se com eles”, 80% dos usuários concordou com tal afirmação.

Quando questionados se a forma como algumas demandas foram redigidas trouxe dificuldades, os participantes responderam conforme apresentado na tabela

**Tabela 22:** Dificuldades geradas pela redação das demandas

Dificuldade de	Sim	Não	Não sei afirmar
entendimento	46.7% (14)	50.0% (15)	3.3% (1)
discussão	30.0% (9)	66.7% (20)	3.3% (1)
voto	26.7% (8)	66.7% (20)	6.7% (2)

De um modo geral, os participantes não sentiram dificuldades, todavia o índice de 46,7% para a categoria “entendimento” é alto e indica que houve dificuldades. Acredita-se que durante a discussão e o voto, os quais obtiveram ambos o índice de 66,7%, esse problema foi atenuado, uma vez que a discussão permite sanar dúvidas, por meio da troca de idéias com os demais usuários.

Quanto ao projeto e uso da aplicação para debate e votação, os participantes avaliaram conforme apresentado na Tabela 23.

**Tabela 23:** Avaliação Geral da CDC

Itens avaliados	Excelente	Muito Bom	Bom	Regular	Ruim
Layout	23.3% (7)	26.7% (8)	43.3% (13)	6.7% (2)	0.0% (0)
Facilidade de uso	20.0% (6)	20.0% (6)	53.3% (16)	3.3% (1)	3.3% (1)
Atuação do administrador	20.0% (6)	63.3% (19)	13.3% (4)	0.0% (0)	3.3% (1)
Atuação do moderador	13.3% (4)	50.0% (15)	36.7% (11)	0.0% (0)	0.0% (0)
Relacionamento entre os membros	10.0% (3)	50.0% (15)	26.7% (8)	13.3% (4)	0.0% (0)

O *layout* das interfaces do CDC foi aprovado pela maioria dos usuários, havendo também satisfação de uso com relação ao aplicativo. Um usuário postou o seguinte comentário “Achei o sistema muito interessante e útil. Eu coloquei apenas "Bom" para o layout e a facilidade de uso, porque acredito que pode melhorar e evoluir. Com o tempo eu vislumbro um site muito complexo cheio de votações e assuntos sendo discutidos. Acho que essa ferramenta poderia ser usada em escolas por exemplo, os resultados seriam interessantes.” (*sic*)

A atuação do administrador foi considerada muito boa por 63,3% dos usuários e, também a do moderador, por 50% dos usuários.

A atuação dos moderadores também foi questionada aos usuários em outras questões do instrumento de avaliação da satisfação de uso, uma vez que foi proposta uma moderação diferenciada para os debates. Para 86,7% dos usuários, a atuação dos moderadores ajudou a estimular o debate, sendo que 6,7% acharam que essa não influenciou e outros 6,7% não tiveram opinião formada. 90% dos usuários concordaram que a atuação dos moderadores ajuda a manter a ordem no ambiente, sendo que 6,6% discordam de tal afirmação e 3,7 não souberam afirmar. Uma questão que mostrava-se preocupante, pela inovação proposta, eram as categorias criadas para moderação, as quais mostraram-se satisfatórias para 73,4% dos usuários, sendo insatisfatórias para outros 6,7%. 20% dos usuários não teve opinião formada. Um dos usuários insatisfeitos justificou sua avaliação, relatando nos comentários “Do meu ponto de vista o moderador só deve intervir quando a discussão toma rumos ofensivos ou completamente inapropriados que possam gerar um descontrole e prejuízo moral de uma pessoa física ou jurídica, para não inibir a liberdade de expressão ética.” (*sic*). Já outro usuário comentou que “O moderador também pode intervir em situações onde alguém pretende tendenciar uma discussão, evitando que as pessoas dêem opiniões baseadas em "populismo" (*sic*). Tais opiniões apontam para diferentes expectativas com relação ao papel do moderador e para o preparo desse para que possa atuar de forma satisfatória nas discussões.

Por meio de uma questão aberta, os participantes puderam comentar aspectos gerais do processo deliberativo realizado. Além daquelas introduzidas no decorrer dessa avaliação, cabe ainda citar duas que mostram a aprovação dos usuários para com a proposta: “Parablenizo ao autor da idéia pela originalidade com que se apresentou esta ferramenta.” (*sic*), e “Achei muito interessante a proposta deste projeto. Gostei de participar e acredito que outras pessoas também achariam a CDC viável e interessante.” (*sic*)

Com relação à pergunta “Uma comunidade virtual facilita um processo em que se necessita discutir e votar em grupo”, 96,7% dos usuários concordaram com a afirmação. Tal avaliação permite-nos concluir que a estratégia adotada para deliberação, por meio de uma comunidade virtual, é satisfatória.

### **6.2.3 Discussões sobre os recursos de comunicação e de interação**

A análise dos experimentos permite discutir e, principalmente, propor melhorias aos recursos de comunicação e de interação utilizados. Nessa seção são identificados os pontos relevantes para o aperfeiçoamento da CDC. Também são comentadas melhorias no modelo proposto. Essa discussão mostra as lições aprendidas e as boas práticas almeçadas na construção de ambientes colaborativos e-democráticos.

O registro de demandas para discussão é um ponto central nesses ambientes, pois deve primar pela clareza, proporcionando assim o posicionamento dos usuários. Uma proposta é incluir um assistente durante a digitação da demanda. O assistente possibilita um acompanhamento das atividades do usuário, podendo inclusive enfatizar a importância de se revisar o texto da demanda. Um exemplo de verificação possível é “A forma como você redigiu a demanda possibilita o posicionamento dos participantes “a favor”, “contra” ou de forma “neutra”?”

Para minimizar erros ortográficos e gramaticais da Língua Portuguesa, sugere-se a inserção de um corretor automático para verificação tanto da escrita das demandas quanto das opiniões.

Quanto a visualização das demandas na interface “Debate”, sugere-se que o usuário possa organizar a apresentação das demandas por temática ou por título, clicando sobre essas opções na barra de título.

A fim de motivar o uso do ambiente, pode haver uma opção no cadastro do usuário em que esse opte por receber ou não *e-mails* sobre determinados eventos do sistema, tal como da postagem de alguma opinião em algum debate em que o usuário esteja

participando. Dessa forma pode-se personalizar a CDC às preferências de comunicação do usuário.

De forma a contemplar usuários iniciantes, pode ser projetada uma *splash screen*, ou seja, uma janela de espera exibida quando da entrada no sistema, que dê explicações de como o usuário pode utilizar o ambiente, podendo conduzir a navegação. Neste sentido, a inserção de um tutorial com representações animadas das funcionalidades no ambiente no menu ajuda também é útil. Outra proposta interessante seria a de utilizar um agente animado de interface para motivar a participação e intensificar a interação.

Da forma como o modelo foi concebido, não são possíveis consultas do tipo “Qual o melhor curso de pós-graduação em Computação do Rio de Janeiro?”, porque em uma consulta como essa os cidadãos não precisariam necessariamente se posicionar, apenas opinar. Nesse sentido, o modelo pode ter um componente adicional, para seleção prévia de opiniões, como, por exemplo, um recurso de interação na forma de enquete. Dessa forma, seriam possíveis, por exemplo, realizar sondagens de temáticas ou demandas de interesse da população. Uma alternativa seria criar um menu do tipo *top-down* para o link “Debate”, com as opções: registrar tópico, discutir tópico e participar de enquete. Essa última opção podia ter duas opções: cadastrar enquete e votar em enquete.

Com relação a postagem de opinião e ao posicionamento dos usuários, “a favor”, “contra” ou de forma “neutra”, algumas constatações são possíveis.

A visualização das opiniões e dos respectivos posicionamentos dos participantes foi agrupada por demanda. Para navegação pelas opiniões de uma mesma demanda foi projetada uma barra, todavia as funcionalidades dessa não foram implementadas em detrimento do tamanho estimado da amostra do experimento, optando-se pelo uso da barra de rolagem para visualizar todas as opiniões em uma mesma interface. Com um fluxo maior de registros tal barra deve ser ativada, sendo interessante também a disponibilização de uma opção de busca por palavra-chave, talvez personalizada conforme o *Google*.

No modelo, trata-se uma pergunta qualitativa com uma resposta quantitativa, ou seja, o usuário só pode se posicionar de três maneiras. Uma proposta adicional para a modelagem do posicionamento, de forma a atenuar isso, é colocar opções mais flexíveis, como, por exemplo, uma reta na qual o usuário move o cursor, com ponto inicial em 100% contra, tendo um ponto central (correspondente ao neutro) e um final de 100% a favor. Dessa forma, caso o sujeito seja 70% a favor, pode registrar essa opção, de maneira discretizada.

O rótulo “neutro” foi usado, entre outros, para as pessoas exporem alguma questão, reforçarem algo já dito ou colocarem novos elementos no debate. Todavia, nem sempre representaram a ausência de opinião. Nesse sentido, pode ser interpretado como uma maneira de o usuário contribuir no debate, sem se posicionar. Por vezes, algum usuário que já havia se posicionado, por exemplo, “a favor”, registrou outro comentário e utilizou o rótulo “neutro”. Para esse último caso, em especial, a possibilidade de o autor postar um comentário vinculado a outro de sua autoria, de forma hierárquica na interface e vinculado ao comentário anterior, poderia solucionar o problema. Mesmo assim, deve ser mantido o atributo posicionamento, uma vez que o usuário pode mudar sua posição.

Uma forma de estimular o debate seria usar o conceito de singularidade de opiniões, proposto por Ludford *et al.* (2004). Por meio do atributo posicionamento, tal estratégia poderia ser viabilizada e os usuários avisados de sua postura contrária às opiniões postadas em dada demanda.

Na CDC, a identificação do autor de um tópico ou de uma opinião dá-se pelo nome dos usuários. Percebeu-se que, como existem nomes iguais, as pessoas precisaram visitar os perfis para saber quem era o opinante. Para minimizar tal problema, sugere-se a visualização do nome completo do usuário ou de um apelido, inserido via perfil.

O anonimato não é permitido na proposta atual, todavia pode ser adotado como forma de incentivar a postagem de opiniões sem inibir o usuário. Nesse caso, pode-se adotar a técnica de atribuição de pseudônimos únicos por usuários, os quais seriam de conhecimento do administrador, de forma a garantir a ordem no ambiente.

A privacidade de dados do usuário é uma questão preocupante, uma vez que há possibilidade de determinadas informações serem facilmente encontradas em mecanismos de busca como o *google*, atreladas ao nome e/ou *e-mail* do usuário. Outra questão importante é a segurança dos dados no banco de dados, uma vez que o ideal é a identificação dos usuários com documentos oficiais, tais como o Registro Geral ou o Título de Eleitor, de forma a dar maior credibilidade ao processo e prover uma garantia de identificação única do usuário no ambiente virtual. Para tal, é necessário prover mecanismos que garantam a privacidade e a segurança dos usuários.

Quanto à votação, na proposta atual, o voto é secreto, sendo que nem o sistema registra a opção de voto, apenas a participação do usuário no processo. Para que o usuário sintasse-se seguro quanto a confiabilidade do voto, no momento de enviá-lo, devem-se utilizar mecanismos que forneçam segurança.

Com relação à moderação, percebeu-se que a proposta apresentada é interessante. Crê-se que o calendário da manifestação não foi muito favorável ao debate, sendo que as pessoas que já haviam postado suas opiniões e já tinham um posicionamento sobre o tópico em debate partiram para a votação e acabaram não retornando ao debate para visualizar se existiam moderações às suas opiniões. Uma proposta nesse sentido é, no momento em que a ressalva for colocada, ser automaticamente enviado um *e-mail* para o autor, com o comentário da ressalva, para que o mesmo não precise retornar ao ambiente somente para ver se seus comentários foram ressalvados.

O conjunto de ressalvas proposto para uso dos moderadores busca garantir a qualidade do debate, todavia, pode ser de difícil compreensão dos participantes. Como solução atual, foram inseridas na “Ajuda” as definições e exemplos para cada uma das ressalvas. Sugere-se um estudo maior sobre a categorização textual proposta e a representação dessas ressalvas de forma gráfica, por meio de um conjunto de ícones.

O espaço social da CDC deve se tornar mais atrativo e útil aos usuários, como local de encontro e estabelecimento de laços na comunidade. Como proposta têm-se a inserção de um *chat* para comunicação síncrona entre os membros e a possibilidade de troca de recados individuais entre os membros. No espaço social deve ser implementada também uma estrutura de relacionamentos que permita maior interação entre membros. Sugere-se uma visualização dos interessados por temáticas e a exibição de dados provenientes do sistema, tais como a data do registro do usuário na CDC e do último acesso. É válido ressaltar que, se deve manter o foco da aplicação, modelada não para fins de entretenimento, embora se permita a garantia de um bom nível de sociabilidade.

Uma das fases definidas na DemIL é a clusterização dos dados. Faz-se necessário definir um método de classificação de opiniões semelhantes, divididas por posicionamento, necessitando critério para seleção, junção e eliminação dessas. O modelo proposto contempla essa fase, todavia a comunidade virtual não foi projetada com essa funcionalidade. Para tal, poderia ser utilizada a sumarização das opiniões ou estatísticas dos dados clusterizados, para, no final, esses dados serem anexados de forma resumida e devidamente classificados no relatório técnico da manifestação popular.

Ao final do processo, é gerado um relatório deliberativo, todavia sua edição merece maiores cuidados, uma vez que este se constitui no relatório técnico da manifestação popular, a ser disponibilizado para a população.

Com relação ao ambiente do administrador, algumas melhorias são possíveis, tais como: a possibilidade do sistema enviar *e-mail* automaticamente notificando a inserção ou

remoção de moderadores, a existência de uma base com textos padronizados para envio por *e-mail* e de um histórico dos *e-mails* enviados e uma opção para impressão em determinadas abas da CDC.

Os recursos de interação e de comunicação discutidos nessa seção podem ser gradualmente incorporados na CDC, suscitando novas análises de desempenho e satisfação de uso.

### 6.3 Análise de Resultados - Método Maturidade na Tomada de Decisão

Esta seção versa sobre os resultados obtidos com a aplicação dos dois experimentos, de modo a analisar os grupos de classes propostos no MTD e testar as hipóteses desta pesquisa.

#### 6.3.1 MTD nos Questionários

O processo de contagem da pontuação do grau de maturidade foi realizado manualmente, pela necessidade de coleta de dados referente aos indicadores do MTD nos questionários preenchidos. Os dados foram tabulados em uma planilha eletrônica.

Os dados foram pontuados por participante, os quais foram posteriormente classificados em grupos, conforme índice MTD. A tabela 24 apresenta os grupos, intervalos de pontos e quantidade de participantes classificados em cada grupo.

**Tabela 24:** Método Maturidade na Tomada de Decisão com questionários

Grupos	Intervalos	Qtde.
Grupo 1 – Imatura	1 até 28 pontos	11
Grupo 2 – Pouco Imatura	29 até 57 pontos	3
Grupo 3 – Madura	58 até 86 pontos	8
Grupo 4 – Socialmente Madura	87 até 115 pontos	3

Dos 27 participantes do processo consultivo e deliberativo, 11 tiveram uma participação considerada “Imatura”, uma vez que somente participaram da primeira etapa ou tiveram baixa participação. Muitos desses somente efetuaram o cadastro, mostrando curiosidade pelo processo ou interesse inicial, sem confirmação posterior. A participação “Madura” foi atingida por 8 dos participantes, os quais participaram desde o início do processo, cadastrando demandas, debatendo e votando. Na categoria “Socialmente Madura”, foram classificados 3 usuários, os quais, em geral, cadastraram mais demandas para debate que os outros, todavia a participação desses no debate e na votação foi igual à dos demais.

Sendo assim, crê-se que o uso do MTD para o questionário pode ser adequado para medição dos grupos, podendo o Grupo 3 e 4 constituir um só. O grupo 4 foi proposto no

método considerando que em um processo deliberativo existe interação entre os membros, sendo necessário medir a confiança gerada entre os membros, as formas com que esse se socializa com os demais, o envio de convites de participação e a disponibilização de documentos à biblioteca. Com o uso do questionário, não é possível mensurar satisfatoriamente tais indicadores, tidos como importantes em ambientes virtuais colaborativos. Dessa forma, existem diferenças entre os grupos 3 e 4, não mensuráveis via questionário.

Ressalta-se ainda que o processo de contagem do MTD neste estudo teve que ser realizado manualmente, o que em um grupo maior seria totalmente inviável. Para o MTD nos questionários, não foi possível mensurar ainda os critérios *visita aos conteúdos dos debates e atuação como moderador*.

Outra questão que merece atenção é o fato de o processo ter sido avaliado somente no todo e não por demanda. Uma constatação ao realizar a análise de dados sobre a mensuração do processo é que, se o mesmo fosse realizado por demandas, ou seja, se tentássemos aferir o MTD para cada participante por demanda, os participantes efetivos da etapa 2 teriam pontuações similares, uma vez que participaram na maioria das discussões. Uma vez que o processo foi conduzido sempre “em conjunto”, ou seja, os questionários apresentaram um conjunto de perguntas por etapas, a maioria dos participantes respondia a quase todas, não escolhendo por determinadas demandas para opinar, conforme seu interesse maior.

Foi também solicitada uma auto-avaliação sobre a participação no processo consultivo e deliberativo realizado, sendo que 23,1% a consideraram “muito boa”, 46,2% a consideraram “boa” e 30,8% a consideraram “regular”. Ressalta-se que essa auto-avaliação foi solicitada aos participantes que participaram da etapa final do processo e pode ser analisada com relação ao índice gerado pelo MTD. Os usuários que participaram desta etapa final encontram-se, em sua maioria, classificados nos grupos 3 e 4, o que confirma a auto-avaliação positiva, uma vez que esses atuaram de forma ativa no processo.

De uma forma geral, as limitações com o uso de questionários compreendem a necessidade de desconsiderar alguns indicadores previstos no método, a tendência da aplicação do MTD para o processo como um todo, uma vez que a aplicação por demanda seria de difícil viabilização, e a necessidade de ser mensurado manualmente. O grau de Maturidade na Tomada de Decisão pode ser medido, mas não consegue apresentar resultados satisfatórios frente às limitações que apresenta.

### 6.3.2 MTD na CDC

O processo de contagem da pontuação do MTD na CDC foi realizado automaticamente, por meio dos registros de *log* e dos dados contidos no banco de dados da aplicação, considerando os indicadores propostos no método.

Os dados foram pontuados por participante, os quais foram posteriormente classificados em grupos, conforme índice MTD. A tabela 25 apresenta os grupos, os intervalos de pontos e a quantidade de participantes classificados em cada grupo.

**Tabela 25:** Método Maturidade na Tomada de Decisão com a CDC

Grupos	Intervalos	Qtde.
Grupo 1 – Imatura	1 até 16 pontos	46
Grupo 2 – Pouco Madura	17 até 33 pontos	3
Grupo 3 – Madura	34 até 50 pontos	20
Grupo 4 – Socialmente Madura	51 até 66 pontos	3

A partir da análise da tabela apresentada, pôde-se constatar que 46 usuários atingiram uma participação “Imatura” no processo e-deliberativo, uma vez que mostraram interesse inicial em participar, mas não passaram dessa etapa do processo. Tais usuários basicamente realizaram cadastro e navegaram pelo ambiente, principalmente no debate e nos perfis de outros membros.

No Grupo 2 encontram-se apenas 3 usuários, os quais atuaram ou no debate ou na votação, mas não em ambos. Acredita-se que aqueles que atuaram no debate e não na votação, o fizeram por algum motivo que os tenha impedido de voltar ao ambiente para votar, uma vez que mostraram interesse pelo debate.

A participação “Madura” no processo e-deliberativo foi atingida por 20 usuários e apenas 3 pessoas atingiram a classe “Socialmente Madura”. A passagem da classe do grupo 3 para o grupo 4 deu-se, nesses casos, devido ao usuário ter cadastrado alguma demanda para discussão, por ter atuado como moderador ou por ter enviado mais convites para amigos. Dos grupos 3 e 4, todos usuários participaram da votação. Na fase de debate, nem todos contribuíram ativamente postando opiniões, mas mostraram interesse pelo processo, por meio de consultas realizadas sobre as opiniões alheias e pelo uso dos outros espaços, mesmo atuando como membros passivos no ambiente. Nesse sentido, o estudo também permite a percepção de que a linha divisória entre esses grupos é muito pequena, o que nos faz crer que ambos poderiam integrar uma mesma categoria. Com base no exposto, maiores investigações sobre as categorias propostas são necessárias.

Na auto-avaliação do processo consultivo e deliberativo realizado, solicitada aos participantes durante a avaliação de satisfação de uso e respondida por 30 usuários da

CDC, 10% usuários acharam “excelente” sua participação, 30% a consideraram “muito boa”, 36,7% a consideraram “boa” e 23,3% a consideraram “regular”. Percebe-se que 23 usuários consideraram sua participação satisfatória, o que vai de encontro aos resultados obtidos no MTD.

Como o processo de contagem da pontuação do MTD é automático por meio da CDC, que consta de um conjunto de recursos integrados para interação e comunicação dos indivíduos, a aferição do grau de maturidade torna-se ágil. Sabe-se que não é a quantidade da participação, mas a qualidade que a distingue. Nesse sentido, cabe salientar que o nível de qualidade das discussões fomentadas na CDC foi muito bom.

### 6.3.3 Teste de hipóteses

O teste de hipóteses oferece uma abordagem confirmatória para a análise de dados com base na estatística.

Considerou-se como hipótese nula na pesquisa:

$H_0$  – Não há diferença na mensuração do grau de maturidade com relação à tomada de decisão usando o método  $Y = f(MTD)$ , em processos e-democráticos através do uso de questionários *online* ou de uma comunidade virtual.

A hipótese alternativa da pesquisa é que:

$H_A$  – O método  $Y = f(MTD)$  permite mensurar de forma ágil e integrada o grau de maturidade com relação à tomada de decisão em processos e-democráticos, por meio de uma comunidade virtual.

Para o experimento em questão, o teste de hipóteses indicado é o que possibilita comparar estatísticas correspondentes a duas amostras independentes de dados numéricos, extraídas de duas populações distintas que sejam normalmente distribuídas. Nesse caso, há como amostras os índices individuais de maturidade MTD, mensurados nos experimentos por meio do uso de questionários *online* e via CDC.

O teste *t* de *Student* de variância agrupada é utilizado para determinar se existe uma diferença entre as médias aritméticas das duas populações (LEVINE *et al.*, 2005).

Para tal, foram selecionadas 25 amostras do grau MTD de cada população para realizar o teste *t* para variância agrupada, com o uso de amostragem aleatória simples, conforme estatísticas apresentadas na tabela 26. O nível de significância ( $\alpha$ ) utilizado é de 0,05.

**Tabela 26:** Dados das amostras

<b>Dados para teste <i>t</i></b>		
Hipótese da Diferença	0	
Nível de significância	0,05	
<b>Amostra da População 1</b>	<b>Questionário</b>	<b>CDC</b>
Tamanho da Amostra	25	25
Média da Amostra	42,44	24,08
Desvio-Padrão da Amostra	39,46737	19,663672

No teste de hipótese desta pesquisa, a pergunta a ser respondida é se a média aritmética ( $\mu$ ) da pontuação MTD é a mesma ao ser utilizado o questionário e ao ser utilizada uma comunidade virtual para um processo e-deliberativo. Para responder a essa pergunta, as hipóteses nula e alternativa são:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

A estatística do teste  $t$  segue uma distribuição  $t$ , com  $25 + 25 - 2 = 48$  graus de liberdade. Como o nível de significância para o teste é de  $\alpha = 0,05$ , a região de rejeição é dividida em duas caudas para o teste bicaudal, ou seja, duas partes correspondentes a 0,025 cada uma. Conforme cálculos, os valores críticos para nosso experimento são +2,0106347 e -2,0106347. A regra para decisão é:

Rejeitar  $H_0$ , se  $t > t_{48} = +2,0106347$

ou se  $t < -t_{48} = -2,0106347$

caso contrário, não rejeitar  $H_0$ .

Com base nos dados apresentados na tabela 26, acima, pode-se calcular o valor de  $t$ , conforme apresentado na tabela 27.

**Tabela 27:** Teste  $t$  para as hipóteses

<b>Cálculos Intermediários para o teste <i>t</i></b>	
Graus de liberdade da Amostra da Pop.1	24
Graus de liberdade da Amostra da Pop.2	24
Total de Graus de Liberdade	48
Variância Agrupada	972,16667
Diferença nas médias das amostras	18,36
Estatística do teste $t$	2,0818878
<b>Teste Bicaudal</b>	
Valor Crítico Inferior	-2,0106347
Valor Crítico Superior	2,0106347
Valor-p	0,042708

Para esse experimento, o valor de  $t$  corresponde a 3,4520158. Utilizando o nível de significância de 0,05, a hipótese nula ( $H_0$ ) é rejeitada, uma vez que  $t = + 3,4520158 > t_{48} = +2,0106347$ . O valor de  $-p$  é igual a 0,042708.

A probabilidade de significância ou valor- $p$  permite expressar a conclusão final do teste, quantificando a chance do que foi observado a respeito dos resultados mais extremos, sob a hipótese de igualdade dos grupos (LEVINE *et al.*, 2005).

Em outras palavras, a probabilidade de que  $t > 3,4520158$  ou que  $t < -3,4520158$  corresponde a 0,042708. Isso significa que, se as médias aritméticas das duas medições MTD forem efetivamente iguais, a probabilidade de ser detectada uma diferença com essa dimensão ou maior que ela, entre as duas médias aritméticas de amostras, corresponde a apenas 0,042708. Uma vez que o valor  $-p$  é menor do que  $\alpha = 0,05$ , existem evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula.

Assim, pode-se concluir que as médias das medições do método MTD são diferentes para uso de questionários e por meio da comunidade virtual CDC. Com base nesses resultados e nas análises qualitativas e quantitativas realizadas, as medições do método MTD aparentam ser melhores para o uso com a comunidade virtual CDC.

Sendo assim, é aceita a hipótese alternativa da pesquisa, de que o método  $Y = f$  (MTD) permite mensurar o grau de maturidade com relação à tomada de decisão em processos e-democráticos de forma ágil e integrada, por meio de uma comunidade virtual.

Nesse sentido, cabe enfatizar que, como o processo de contagem da pontuação do MTD é automático por meio da CDC, a aferição do grau de maturidade torna-se ágil. Como um processo decisório envolve um grupo de pessoas deliberando acerca de temas diversificados, o uso dos recursos de interação e de comunicação envolvidos pode dificultar a aferição do grau de maturidade, pela complexidade da atualização de dados provenientes do uso do sistema. Todavia, pelo ambiente integrado no qual o processo está ocorrendo e pela contagem automática de pontuações do MTD dentro do sistema, a geração do grau do MTD torna-se ágil.

Também tem-se ganhos com a integração de recursos importantes no ambiente, como a disponibilização de informações em uma biblioteca, e a possibilidade das pessoas socializarem-se, permitindo que os indivíduos sintam-se responsáveis pelas idéias compartilhadas e adquiram confiança com base no relacionamento mútuo estabelecido no ambiente. Deve-se considerar ainda a facilidade de inserção de novos recursos no ambiente integrado e, conseqüentemente, no método MTD, possibilitando adaptabilidade a ambos.

## 7 Conclusões

*“Conservador é quem acredita que nada  
pode ser feito pela primeira vez.”  
Alfred Wiggam*

A integração de ambientes consultivos e deliberativos para participação popular em questões democráticas e a formação de comunidades virtuais possibilitam a modelagem de processos de tomada de decisão. Dessa forma, faz-se possível a formulação do Modelo Interativo Governo-Cidadão e do método para mensurar a Maturidade na Tomada de Decisão nesse processo, conforme esforços desta pesquisa.

Este Capítulo enumera e fundamenta as contribuições apresentadas à comunidade científica, compara a presente abordagem com trabalhos correlatos, discute as limitações e lança desafios da tese, na forma de sugestões para trabalhos futuros.

### 7.1 Contribuições

Este trabalho, em especial, partiu da perspectiva organizacional da tomada de decisão (SIMON, 1965) e dos tipos de maturidade (QUEIROZ, 1996) e, baseado nos métodos de participação pública (ROWE; FREWER, 2000) e na formação de comunidades virtuais (PREECE, 2000) (HUMMEL; LECHNER, 2002) (TYPALDOS, 2004), apresentou como contribuições:

- a geração de um modelo participativo original, o Modelo Interativo Governo-Cidadão, que permite estruturar um processo consultivo e deliberativo na Web, apoiado pela formação de comunidades virtuais, que possibilita o exercício da cidadania por parte dos cidadãos e transparência por parte dos órgãos governamentais;
- a oferta do método Maturidade na Tomada de Decisão (MTD), que possibilita mensurar, a partir de um conjunto de indicadores, a participação dos indivíduos em grupos deliberativos; e
- a oferta de uma abordagem diferenciada para modelagem e avaliação de comunidades virtuais, apresentando ainda uma métrica para mensurar a efetividade da participação dos indivíduos em um processo que integra discussão e voto, de forma ágil e integrada.

### 7.2 Trabalhos correlatos

Nesta seção apresenta-se uma breve comparação com as pesquisas adotadas em alguns trabalhos correlatos. Tais trabalhos referem-se aos estudos sobre participação na

Web e em comunidades virtuais. Embora não exatamente iguais a proposta desta tese, eles compartilham semelhanças, e por esse motivo são discutidos aqui.

A classificação dos usuários com tendência à adoção de tecnologia, em um certo período de tempo, discutida por Rogers (1995) classifica-os como inovadores, precoces, majoritariamente precoces, majoritariamente atrasados e atrasados. Uma classificação semelhante é a das categorias propostas por Moore (1995): entusiastas da tecnologia, visionários, pragmáticos, conservadores e céticos. Apesar de as condições para as classificações serem diferentes, o sentido é exatamente o mesmo.

Com o advento das comunidades virtuais, percebe-se que as análises puramente estruturais podem resultar em importantes análises, mas nesse campo faz-se necessário observar a estrutura social e o conteúdo. Nesse sentido, Ho, Schraefel e Chignell (2000) investigaram o tempo de permanência dos usuários em uma CV, o tipo e a quantidade de atividades realizadas por esses, permitindo a classificação dos usuários em três grupos: um com atitudes geralmente positivas, outro contendo pessoas com atitudes geralmente negativas e um terceiro grupo de usuários menos experientes e com atitudes mais neutras. Em outra pesquisa, Butler (2001) identificou três categorias de participantes, chamados de membros líderes, ativos e silenciosos.

A pesquisa de Adiele (2007) possui objetivos mais próximos a proposta desta tese. A autora apresenta um *framework* formal para medir dinamicamente a interatividade dos membros, permitindo determinar assim o nível de interatividade da comunidade. A interatividade refere-se ao nível de participação dos membros e à utilidade das contribuições conforme as necessidades da comunidade. O desempenho dos membros é medido segundo certas ações realizadas para contribuir na comunidade, as quais são chamadas de atividades. No trabalho de Adiele (2007), porém, os membros foram classificados da seguinte forma: a) membros principais são aqueles membros que fazem contribuições substanciais à comunidade por meio de postagens, respondendo e lendo mensagens regularmente; b) membros ativos são aqueles que fazem alguma contribuição na comunidade, em menor quantidade que os membros principais; e c) membros não-ativos são os que contribuem de forma mínima ou nem contribuem na comunidade. No caso de uma comunidade com fins deliberativos, os membros não-ativos, mesmo não participando das discussões, podem votar e, dessa forma, influenciar o resultado final.

A tabela 28 apresenta as propostas de classificação discutidas acima e insere a classificação proposta nesta tese.

**Tabela 28:** Pesquisas sobre classificação de usuários

Autor	Classificação
Rogers, 1995	inovadores preoces majoritariamente preoces majoritariamente atrasados atrasados
Moore, 1995	entusiastas da tecnologia visionários pragmáticos conservadores céticos
Ho; Schraefel; Chignell, 2000	atitudes geralmente positivas atitudes geralmente negativas com atitudes mais neutras
Butler, 2001	líderes ativos silenciosos
Adiele; Ehikioya, 2005	executivo superior usual
Adiele, 2007	principais ativos não ativos
Maciel, 2008	imatura pouco madura madura socialmente madura

Com base no exposto, pode-se constatar o diferencial das contribuições desta tese no estabelecimento de um método para mensurar a maturidade de um processo deliberativo apoiado por uma comunidade virtual, classificando a participação dos usuários como imatura, pouco madura, madura ou socialmente madura.

### 7.3 Discussões

Previamente à concepção do Modelo Interativo Governo-Cidadão, foram realizados estudos sobre as etapas de um roteiro audiovisual, as técnicas televisivas e as características dos ambientes de conversação na Web, a fim de retirar metáforas dessas para uma melhor interação. A linguagem DemIL, com finalidade de estruturar o debate, foi também proposta considerando as características levantadas nesses estudos, como a facilidade que o opinante tem de posicionar-se ‘contra’ ou ‘a favor’ em determinados

assuntos. Para tal, os cidadãos foram tratados como “personagens”, organizados em uma comunidade virtual, estruturada para esse fim. Buscou-se, assim, promover a e-participação e o e-voto, sendo a tomada de decisões um reflexo das consultas e das votações.

O posicionamento pode gerar conflito no ambiente, o que pode favorecer a troca de idéias. As pessoas respondem às demandas e exibem o que têm em comum com o grupo, determinando seu posicionamento. Apesar de o modelo parecer dualista, com opções fixas para posicionamento, buscou-se forçar o posicionamento das pessoas, de um modo tal como usado em referendos, conselhos deliberativos e até mesmo na televisão, nos *reality shows*, em que se tem de escolher entre dois ou três candidatos. A proposta de o participante poder posicionar-se “a favor”, “contra” ou de forma “neutra” beneficiou a postagem de comentários, incentivando o debate e estruturando as opiniões.

O modelo e o método propostos são inovadores frente às atuais iniciativas de muitos governos em promover a participação dos cidadãos via Web. Sua implantação requer um comprometimento por parte do órgão governamental interessado, uma vez que de nada vale haver novos dispositivos e instituições com culturas organizacionais ultrapassadas. Além disso, o modelo e o método devem ser adaptados aos propósitos da instituição.

As experimentações realizadas possibilitaram checar o modelo e o método propostos nesta pesquisa, todavia sabe-se que ao se criar uma sociedade “falsa”, por não ser administrada neste momento pelo governo, algumas questões podem não se aplicar.

#### **7.4 Limitações**

O método proposto é passível de aplicação em outros processos consultivos e deliberativos projetados para o ambiente Web. Foi experimentado com um grupo pequeno, constituído por representantes com funções deliberativas. Futuramente, a aplicação deve ser testada em outras formas de manifestação popular, que venham a atender um número maior de cidadãos, como, por exemplo, uma audiência pública, em nível local ou nacional. As pontuações atribuídas ao MTD devem então ser revistas, uma vez que foram projetadas considerando o experimento com o “Comitê Consultivo Público”.

Outras possíveis limitações ao método, mas que nesta proposta não são investigadas, são a possibilidade de haver mau uso dos ambientes por grupos de influência ou por ativistas políticos, de existirem *hackers* mal-intencionados e de cadastrarem-se

participantes invisíveis (*lurkers*). O ambiente de experimentação não permitiu averiguar tais casos, os quais podem distorcer o cálculo do MTD.

Uma limitação do método são as características subjetivas, intangíveis e difíceis de mensurar, tais como as qualidades pessoais do indivíduo, que refletem no processo (FREINBERG, 1965). Como exemplo de maturidade psicológica, cita-se a auto-confiança na realização das tarefas. Tais sinais de maturidade em um processo de desenvolvimento necessitam ser mais bem investigados com vistas à possível mensuração.

Percebe-se que existe uma flexibilidade interpretativa decorrente da forma como determinada demanda é escrita, o que interfere também no registro de opiniões e pode levar o usuário a votar favoravelmente, contra ou de forma neutra com relação a uma demanda. Também é necessário um certo grau de entendimento do assunto em discussão para que o participante possa influenciar na discussão e, conseqüentemente, influir sobre as opiniões dos outros. Nesse sentido, a possibilidade de uma opinião em um debate ser interpretada de diferentes maneiras, bem como o nível de esclarecimento e postura dos opinantes no decorrer do debate, podem ser entraves na utilização desses ambientes, da forma como proposto neste trabalho.

Por outro lado, se nos distintos métodos de participação presenciais há dificuldades para presidir e motivar o debate, no ambiente virtual é preciso animar os grupos de forma sustentada e controlada e em intervalos de tempo, combinando competências com relação à comunicação interpessoal, mas apoiando-se em competências técnicas e de gestão. Considerando o exposto, o papel do moderador é de suma importância e a não-identificação de indivíduos com tais competências limita a utilização do modelo.

Por si só, o modelo apresentado não garante a qualidade da interação entre o governo e o cidadão. O projetista de interfaces pode influenciar nessa qualidade, considerando aspectos importantes da Comunicação Mediada por Computador, tais como os adotados para a modelagem de comunidades virtuais, os princípios de usabilidade e sociabilidade dos membros, entre outros. Além desses, há que se considerar a necessidade de embasamento em outras teorias sociais, levando em conta a possibilidade do exercício do poder atribuído aos sistemas, o direito ao acesso de todos às informações (transparência) e as limitações ocasionadas pela literacia digital. Para tal, necessita-se discutir critérios, estabelecendo-se parâmetros e instrumentos para avaliação que possam guiar o projetista durante o desenvolvimento de aplicações em domínios específicos.

## 7.5 Desafios do Método e Trabalhos Futuros

Os desafios com relação ao método proposto para mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão são significativos. Por tratar-se de uma aplicação original, não existem também dados para comparação. A realização de adaptações ao modelo proposto permitirá que novos experimentos sejam realizados, afetando também o método. Acredita-se que o método, bem como o modelo proposto, são adaptáveis a outros países que tenham interesse em processos deliberativos democráticos. Cabe ressaltar que, devido às publicações da tese, outros países europeus demonstraram interesse pela pesquisa.

Com base na experimentação do método na CDC, foi possível realizar inferências estatísticas nos dados coletados. Percebeu-se que o peso atribuído aos indicadores pode ser testado de outras maneiras e que algumas variáveis podem não ter a importância que têm merecido no método, como, por exemplo, o convite enviado para amigos. Em outras variáveis, tal como a justificativa para o voto, deve-se ter algum critério de validação e pontuação, uma vez que foram encontradas justificativas inválidas na votação, o que não era previsto no método.

Nessa proposta, o voto foi secreto, conforme discutido durante a apresentação do Modelo Interativo Governo-Cidadão. Uma proposta adicional seria investigar a possibilidade de o voto ser aberto e as implicações disso para o modelo. Outras investigações, relacionadas a linguagem DemIL, podem ser exploradas, tais como o uso de questões lançadas pelo moderador para motivação das discussões e a especificação dessa, em notação formal.

A aferição do MTD foi realizada com base na participação por tipo de manifestação, nesse caso um “Comitê Consultivo Público”, com interesses específicos. Se a análise do MTD for realizada por demandas, percebe-se que há relativa mudança do nível de maturidade atribuído, tendo em vista o interesse particular dos usuários por dadas discussões. Por outro lado, para saber se haveria mudança nos níveis de maturidade dos indivíduos, deve-se experimentar o mesmo grupo em uma manifestação do tipo “Comitê Consultivo Público”, para que se possa checar o amadurecimento dos indivíduos com relação às decisões tomadas. Nesse sentido, novos experimentos são possíveis e podem prover melhorias ao método.

Com relação à atuação dos membros na comunidade, percebe-se que um maior esforço deve ser despendido aos membros com menor participação no processo, ou seja,

aqueles que obtiveram índices menores de Maturidade na Tomada de Decisão, buscando formas de estimulá-los a participarem dos debates e, conseqüentemente, das votações.

O desenvolvimento de um modelo de incentivo à participação, baseado na recomendação dos comentários postados e na reputação dos usuários conforme histórico do MTD, constitui-se em outro trabalho futuro desta pesquisa. As participações de um usuário podem ser mensuradas de forma quantitativa, como, por exemplo, a quantidade de postagens que um usuário realiza na comunidade. Porém, as contribuições, por sua vez, devem ser mensuradas de forma qualitativa, por meio do retorno explícito dos outros membros sobre a utilidade de um artefato publicado ou de uma moderação realizada pelo usuário, como forma de estabelecer maiores laços de confiança entre os membros. Outra questão a ser investigada é se essa reputação dos usuários poderia influenciar na mudança de opinião de seus pares, ou seja, daqueles que têm interesses semelhantes aos seus na comunidade. Em um fórum de discussão, à medida que os membros vão se conhecendo e criando “vínculos”, a reputação de uma pessoa e a confiança depositada nela podem alterar a opinião de outrem. A opinião de uma pessoa com boa reputação pode fazer os demais repensarem a sua opção e tais preceitos devem ser mais bem investigados.

Como trabalhos futuros, sugere-se ainda a investigação da aplicabilidade da lógica difusa (*fuzzy logic*) no cálculo da Maturidade na Tomada de Decisão. Os limites das variáveis que compõem o cálculo do MTD não seriam bem definidos (não rígidos), possibilitando que mais de uma regra pudesse ser estabelecida para definir cada nível de maturidade.

Com base nos estudos desta tese, outra pesquisa vem sendo realizada em paralelo, com vistas a desenvolver um método para ajudar os projetistas a avaliarem o potencial participativo de dada aplicação Web. Por meio de *checklist*, o método proposto visa a checar a qualidade da participação e-democrática, medida por um meio de um conjunto de métricas, tais como usabilidade, exercício do poder, neutralidade, transparência, responsabilidade social, tolerância à literacia digital, sociabilidade, acessibilidade e comunicabilidade.

Crê-se ainda que o ambiente proposto é adaptativo a distintas mídias e dispositivos digitais. Em especial, vêm-se na televisão digital e na telefonia celular dois ambientes fortes para pesquisa e adaptação.

Por fim, cabe ressaltar que se acredita que o método proposto para mensurar o grau de Maturidade na Tomada de Decisão pode ser aplicado em processos deliberativos

distintos e em outros tipos de comunidades virtuais, desde que sejam adaptados os indicadores de participação aos propósitos da aplicação.

## Referências Bibliográficas

- ADIELE, C. A Formal Design of Web Community Interactivity. *In: Advances in Data and Web Management, Joint Asia-Pacific Web Conference (APWeb 2007), 9, International Conference, on Web-Age Information Management (WAIM 2007), 8, Huang Shan, China. Berlim/Heidelberg: Springer, Lecture Notes in Computer Science v.4505, 2007, p. 797–804.*
- ADIELE, C.; EHIKIOYA, S.A. *Towards a formal data management strategy for a web-based community.* International Journal Web Based Communities, v. 1, n. 2, p. 226–242, 2005.
- ALVARES, R. V.; GARCIA, A. C.B.; FERRAZ, I. *STEMBR: A Stemming Algorithm for the Brazilian Portuguese Language.* *In: Proceedings of the Portuguese Conference on Artificial Intelligence (EPIA 2005), 12, Covilhã, Portugal. Berlim/Heidelberg: Springer, Lecture Notes in Artificial Intelligence, 2005, p. 693–701.*
- ANDREWS, D. *Audience-specific online community design.* Communications of the ACM, ano 45, v.4, p. 64–68, abr. 2002.
- ANTTIROIKO, A. *Building strong e-democracy: the role of technology in developing democracy for the information age.* Communications of the ACM, ano 46, v.9, p. 121–128, sep. 2003.
- ARMSTRONG, A.; HAGEL, J. *Net gain: expanding markets through virtual communities.* Harvard Business School Press. 1997.
- ARRINGTON, M. *Google, Facebook Battle For Computer Science Grads. Salaries Soar.* 30 jan. 2008. Disponível em: <<http://www.techcrunch.com/2008/01/30/stanford-computer-science-grads-getting-95k-offers-from-google>>. Acesso em: 09 mar. 2008.
- ASTROM, J. *Should democracy online be quick, strong, or thin?* Communications of the ACM. Ano 44, v.1, p. 49–51, jan. 2001.
- BACKHOUSE, J. *e-Democracy in Australia: the Challenge of Evolving a Successful Model.* The Electronic Journal of e-Government. v. 5, 2 ed. p. 107–116, 2007.
- BALDI, P.; FRASCONI, P.; SMYTH, P. *Modeling the Internet and the Web: probabilistic methods and algorithms.* Londres: John Wiley & Sons, 2003.
- BARBER, B. *Strong democracy: participatory politics for a new age.* Twentieth-anniversary Ed. Berkeley. Londres: University of California Press, 2004. 356 p.
- BEENEN, G.; LING, K.; WANG, X.; CHANG, K.; FRANKOWSKI, D.; RESNICK, P.; KRAUT, R. Using social psychology to motivate contributions to *online communities.* *In: Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW'04).* Nova Iorque: ACM Press, 2004, p. 212–221.

- BENSON, S. P. *Village people? The net generation*. Communications Magazine. IEEE. v.36, 1 ed. p. 32–35, jan. 1998.
- BEZERRA, A. C. L. *Comunidades virtuais de monitoramento da mídia: estudo sobre as formas de organização em rede da sociedade civil no ciberespaço*. Disponível em: <<http://www.pos.eco.ufrj.br/revista/modules/wfsection/article.php?articleid=106>>. Acesso em: 15 jan. 2006.
- BLANCHARD, A. L.; MARKUS, M. L. Sense of virtual community: maintaining the experience of belonging. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'35)*, 35, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2002.
- BRAGA, N. *O processo decisório em organizações brasileiras*. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.35-57, jul./set, 1987.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. *Organizational learning and communities of practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation*. Organization Science, v. 2, n. 1, p. 40-57, 1991.
- BURN, J. A revolutionary staged growth model of information systems planning. In: *Proceedings of the International Conference on Information Systems, 15*, Vancouver, Canadá: British Columbia, 1994, p. 395-406.
- BUTLER, B. *Membership size, communication activity and sustainability: a resource-based model of on-line social structures*. Information Systems Research, v. 12, n.4, p. 346–362, 2001.
- BUTTON, G.; HARPER, R. H. R. *Taking the organization into accounts*. In: *Technology in Working Order: Studies of Work, Interaction, and Technology*. Londres: Routledge, 1993.
- CARDOSO, G. *O que é Internet*. Lisboa: Quimera, 2003.
- CARROLL, J. M., ROSSON, M. B., ZHOU, J. Collective Efficacy as a Measure of Community. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2005)* Oregon, Estados Unidos. Nova Iorque: ACM Press, 2005.
- CARROLL, J. M.; REESE, D. D. Community collective efficacy: Structure and consequences of perceived capacities in the Blacksburg Electronic Village. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-36)*, 36, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2003.
- CASTELL, M. *The Rise of the Network Society*. Cambridge: Blackwell, 1996.
- CATLIN, G. E. G. *Tratado de Política*. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1964. 489p.
- CDGF. Câmara de Deputados. Governo Federal. *Participação Popular*. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/popular>>. Acesso em: 10 jul. 2006.
- CEBRIÁN, J. L. *A Rede*. São Paulo: Summus, 1999.

- CERI, S.; FRATERNALI, P.; BONGIO, A. Language (WebML): a modeling language for designing Web sites. *In: Proceedings of the International World-Wide Web Conference (WWW9)*, 9, Amsterdã. Nova Iorque: ACM Press, 2000.
- CERI, S.; FRATERNALI, P.; BONGIO, A.; BRAMBILLA, M.; COMAI, S.; MATERA, M. *Designing Data-Intensive Web Applications*. São Francisco: Morgan-Kaufmann, 2002.
- CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. *TIC Domicílios e Usuários*. Disponível em: <<http://www.cgi.br/>. 2006>. Acesso em: 19 jan. 2007.
- CHALIN, A.; CUNHA, M. A.; KNIGHT, P.; PINTO, S. L. *E-gov.br: a próxima revolução brasileira: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo*. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 380 p.
- CHAN, C. M. L.; BHANDAR, M.; OH, L-B.; CHAN, H-C. Recognition and Participation in a Virtual Community. *In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'37)*, 37, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2004.
- CHAN, T-Y.; LEE, J-F. *A Comparative Study of Online User Communities Involvement InProduct Innovation and Development*. National Cheng Chi University of Technology & Innovation Management, Taiwan. Disponível em: <<http://opensource.mit.edu/papers/chanlee.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- CHENG, R.; VASSILEVA, J. *Design and Evaluation of an Adaptive Incentive Mechanism for Sustained Educational Online Communities*. User Modelling and User-Adapted Interaction. Edição Especial: User Modelling Supporting Collaboration and Online Communities, v.16 (2/3), p. 321-348, 2006.
- CHENG, R.; VASSILEVA, J. User Motivation and Persuasion Strategy for Peer-to-peer Communities. *In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'38)*, 38, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2005.
- CHENG, V.; YEUNG, C.; LI, C. Classification of Online Discussions Via Content and Participation. *In: Proceedings of the Advances in Natural Computation (ICNC 2006)*, Vol. II, Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v.4222, 2006, p. 820-828.
- CHUBIN, D.; HACKETT, E. *Peerless Science, Peer review and US Science Policy, State*. Albânia: University of New Iorque Press, 1990.
- CLARK, P.; WILSON, J. *Incentive Systems: A. Theory of Organizations*. Administrative Science Quarterly, v. 6, n.2, 1961.
- COLEMAN, S. *A Tale of Two Houses: the House of Commons, the Big Brothers House and the people at home*. Londres: Hansard Society, 2003.
- COSLEY, D.; LAM, S. K.; ALBERT, I.; KONSTAN, J.; RIEDL, J. Is Seeing Believing? How Recommender Systems Influence Users' Opinions. *In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2003)*, Forte de Lauderdale, Flórida. Nova Iorque: ACM Press, 2003, p. 585-592.

- COSTA, R. A.; LEITÃO, M. J.; VERDE, I. V. Electronic Voting: An All-Purpose Platform. In: *Proceedings of the Electronic Government: International Conference (EGOV2005)*, 4, Copenhagen, Dinamarca, 2005. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v. 3591, 2005, p. 309–316.
- CRUZ, C. C. P.; MOTTA, C. L. R. Um Modelo de Sistema de Reputação para Comunidades Virtuais. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2006)*, XVII, v.1. Brasília: SBC, 2006, p. 92-101.
- DAVIDOV, W.; von MALONE, M. *The virtual Corporation*. Nova Iorque: Harper Business, 1992.
- DAVIES, J.; DUKE, A.; SURE, Y. OntoShare: a knowledge management environment for virtual communities of practice. In: *Proceedings of the International Conference on Knowledge Capture (K-CAP'03)*, 2, Ilha de Sanibel, Flórida. Nova Iorque: ACM Press, 2003, p. 20-27.
- de SOUZA C. S, PREECE, J. *A framework for analyzing and understanding online communities*. Interacting with Computers. v.16, Elsevier Science, p. 579–610, 2004.
- DEARDEN, A., WALKER, S. Designing for Civil Society. In: *Proceedings of Proceedings of SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (HCI 2003)*. v. II, Bristol: Research Press International, 2003, p. 157–158.
- DECI, E.; KOESTNER, R.; RYAN, R. *A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation*. Psychological Bulletin, v. 125, n.6, 1999.
- DETLING, W.; SHUBERT, P. Vicos: The virtual community of students. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-35)*, 35, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2002.
- DEUTSCH, H. *Public opinion's influence on voting system technology*. Computer. v. 38, 3 ed. p. 93–95, mar 2005.
- DRENNER, S.; HARPER, F.; FRANKOWSKI, D.; RIEDL, J.; TERVEEN, L. Insert Movie Reference Here: A System to Bridge Conversation and Item-Oriented Web Sites. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2006)*, Montreal, Canadá. Nova Iorque: ACM Press, 2006.
- e-MEXICO. *Comunidades e-México*. Disponível em: <<http://www.e-comunidades.gob.mx/>>. Acesso em: 15 dez. 2006.
- ERICKSON, T. *Sustaining Community – Incentive Mechanisms in Online Systems: Final Report of the Group 2005 Workshop*. 2005. Disponível em: <<http://www.visi.com/~snowfall/Group05IncentivesReport.pdf>>. Acesso em: 10. mar. 2007.
- EURO-CITI. *European cities platform for on-line transaction services*. 1999. Disponível em: <<http://www.euro-citi.org/>>. Acesso em 10 dez. 2006.
- FEINBERG, M. R. *Psicologia para administradores*. São Paulo: Ibrex, 1975.

- FIELD, S. *Manual do Roteiro*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1994. 222p.
- FIGALLO, C. *Hosting Web Communities: Building Relationships, Increasing Customer Loyalty and Maintaining a Competitive Edge*. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1998.
- FREITAS, H. M. R. *A informação como ferramenta gerencial*. Porto Alegre: Ortiz, 1993. 355p.
- FRIEDMAN, E., RESNICK, P.. *The social cost of cheap pseudonyms*. Journal of Economics and Management Strategy.v.10, n.2, 2001, p. 173-199.
- FULK, J.; SCHMITZ, J.; STEINFELD, C. A social influence model of technology use. In: J. Fulk and C. Steinfield, Eds. *Organizations and Communication Technology*. Sage Publications, Newbury Park, 1990, p.117–142.
- GARCIA, A. C. B.; MACIEL, C.; PINTO, B. F. A Quality Inspection Method to Evaluate e-Government Sites. In: *Proceeding of the International Conference on Electronic Government (EGOV2005)*, 4, Copenhagen, Dinamarca. Berlin/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v. 3591, 2005, p. 198–209.
- GARCIA, O.M. *Comunicação em prosa moderna*. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1981.
- GIDDENS, A. Central problems in sociological theory. In: *Agency, structure*. Berkeley: University of California Press, 1979.
- GIRGENSOHN, A.; LEE, A. Making Web Sites Be Places for Social Interaction. In: *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW 2002)*. Nova Iorque: ACM Press, 2002. p. 136-145.
- GITTELL, R.; VIDAL, A. *Community Organizing: Building Social Capital as a Development Strategy*. Thousand Oaks. Califórnia: Sage, 1998, 196p.
- GODWIN, M. Nine principles for making virtual communities work. *Wired* 2.06. 1994. p. 72–73
- GOLDBERG, D.; NICHOLS, D.; OKI, B. M.; TERRY, D. *Using Collaborative Filtering to weave an information tapestry*. Communications of the ACM, ano 35,v.12, p.61-70, 1992.
- GOMES, C. F. S. *THOR: um algoritmo híbrido de apoio multicritério à decisão para processos decisórios com alternativas discretas*. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.
- GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. *Tomada de Decisão Gerencial: enfoque multicritério*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GOOGLE. *Google Analytics*. Disponível em: <<http://www.google.com/analytics/>>. Acesso em 10 set. 2007.

- GOSCIOLA, V. *Roteiro para as Novas Mídias*. São Paulo: Editora Senac. 2003. 271 p.
- GOUVÊA, M. T. A.; MOTTA, C. L. R.; SANTORO, F. M. Recommendation as Mechanism to Induce Participation in Communities of Practice. *In: Proceedings of the International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design II, 10*, Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, 2006, p.92-101.
- GRONLUND, A. *e-Democracy: in search of tools and methods for effective participation*. Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, v. 12, n. 2-3, 2003.
- GROSS, T. Design, Specification, and Implementation of a Distributed Virtual Community System. *In: Proceedings of the Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing (EUROMICRO-PDP'04), 12*, IEEE Computer Society, 2004.
- GROVE, J. *ACM statement on voting systems*. Communications of the ACM, ano 47, v.10, p. 69-70, out. 2004.
- GUERIN, B. *Language use as social strategy: A review and an analytic framework for the social sciences*. Review of General Psychology v. 7, n.3, 2003, p. 251-298.
- HAN, J. J.; ZHENG, R. J.; XU, Y. The Effect of Individual Needs, Trust and Identification in Explaining Participation Intentions in Virtual Communities. *In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC'04), 40*, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2007.
- HANNEMAN R.; RIDDLE M. *Introduction to social network methods*. 2005. Disponível em: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>. Acesso em 10 set. 2007.
- HARPER, F. Encouraging Contributions to Online Communities with Personalization and Incentives. *In: Proceedings of the International Conference on User Modeling (UM'2007), 11*, Corfu, Grécia. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, 2007.
- HARPER, F.; LI, X.; CHEN, Y.; KONSTAN, J. An Economic Model of User Rating in an Online Recommender System. *In: Proceedings of the International Conference on User Modeling (UM'2005), 10*, Edimburgo, Escócia. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, 2005.
- HARRISON, T. M.; ADALI, J. P. Z. S. *Building Community Information Systems: the Connected Kids Case*. IEEE Computer, Ano 38, v.12, p. 62-69, dez. 2005.
- HEDBEAG, B.; DAHLGREN, G.; HANSSON, J.; OLIVE, N. *Virtual Organizations and Beyond: Discover Imaginary Systems*. Londres: Wiley, 1997.
- HEMETSBERGER, A.; PIETERS, R. Fostering cooperation on the Internet: social exchange processes in innovative virtual consumer communities. *In: Proceedings of Association for Consumer Research*. 2001.
- HERSEY, P., BLANCHARD, K. H. *Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional*. São Paulo: EPU, 1986.

- HERSTATT, C., von HIPPEL, E. *From Experience: Developing New Product Concepts Via the Lead User Method: A Case Study in a Low Tech Field*. Journal of Product Innovation Management, v. 9, n. 3, p. 213-221, 1992.
- HILDENBRAND, B. A. *ActivUFRJ: Ambiente Colaborativo de Trabalho Integrado e Virtual*. Projeto Final de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- HINZ, O. False Information in Internet Auction Communities. *In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-40)*, 40, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2007.
- HO, J., SCHRAEFEL, M. C., CHIGNELL, M. Towards an Evaluation Methodology for the Development of Research-Oriented Virtual Communities. *In: Proceedings of the IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE 2000)*, Gaitersburgo, Estados Unidos. IEEE Computer Society, p.112-117, 2000.
- HUMMEL, J.; LECHNER, U. Social Profiles of Virtual Communities. *In: Proceeding of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-35)*, 35, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2002.
- ISO/IEC 9126-1. International Organization for Standardization. *Software engineering – Product quality – Part 1: Quality model Descriptors: Software. Quality. Information technology. Evaluation*. ISO/IEC 9126-1, 2001.
- ISO/IEC 9126-2. International Organization for Standardization. *Software engineering – Product quality – Part 2: External metrics*. Technical Report. ISO/IEC 9126-2, 2003.
- ISO/IEC 9126-3. International Organization for Standardization. *Software engineering – Product quality – Part 3: Internal metrics*. Technical Report. ISO/IEC 9126-3, 2003.
- KAVANAUGH, A.; ISENHOUR, P.; COOPER, M.; CARROLL, J. M.; ROSSON, M. B.; SCHMITZ, J. Information Technology in Support of Public Deliberation. *In: In: Proceeding of the Communities and Technologies II* (Forthcoming 2005), Holanda: Kluwer Academic Publishers, 2005.
- KAZIENKO, P.; MUSIAŁ, K. Social Capital in Online Social Networks. *In: Proceeding of the International Conference on Knowledge-Based & Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2006)*, Part II, Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Artificial Intelligence, v.4252, 2006, p. 417–424.
- KELLY, P. K. *Técnicas para Tomada de Decisão em Equipe*. SP: Futura, 2000.
- KIM, A. J. *Community Building on the Web: Secret Strategies for Successful Online Communities*. Berkeley, Califórnia: Peachpit, 2000.
- KING, W.; TEO, T. *Integration between Business Planning and Information Systems Planning: Validating a Stage Hypothesis*. Decision Sciences, v. 28, n. 2, p. 279-307, 1997.

- KLING, R. *Learning about Information Technologies and Social Change: the Contribution of Social Informatics*. The Information Society, v.16, n.3, p. 217–232. 2000.
- KOCH, I. G.V. *A Inter-ação pela Linguagem*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 1995.
- KOFLER, R.; KRIMMER, R.; PROSSER, A. Electronic voting: algorithmic and implementation issues. In: *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences ( HICSC-36)*, 36, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2003.
- KOH, J.; KIM, Y.; BUTLER, B.; BOCK, G. *Encouraging participation in virtual communities*. Communications of the ACM, ano 50, v.2, p. 68-73, fev. 2007.
- KOMITO, L. *The Net as Foraging society: Flexible Communities*. The Information Society, v.14, n.2, p. 97-106, 1998.
- KUBICEK, H. Mapping the eDemocracy Research Topic Landscape – A Proposal from DEMO-net. In: *Electronic Democracy: Achievements and Challenges, European Science Foundation - LiU Conference*. Vadstena, Sweden, nov 2007. Disponível em: <[http://www.docs.ifib.de/esfconference07/conf\\_programme.html](http://www.docs.ifib.de/esfconference07/conf_programme.html)>. Acesso em 10 jan. 2008.
- KYNG, M.; MATHIASSEN, L. (Eds.) *Computers and Design in Context*. Cambridge: MIT Press, 1997.
- LAMPE, C.; JOHNSTON, E.; RESNICK, P. Follow the Reader: Filtering Comments on Slashdot. In: *Proceedings of SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 07)*, São José, Estados Unidos. Nova Iorque: ACM Press, 2007. p. 1253-1262.
- LATOURE, B. *On recalling ANT in Actor Network Theory and After*. Law and Hassard Editors, Blackwell Publishers. 1999.
- LEIMEISTER, J.M.; KREMAR, H. *Evaluation of a systematic design for a virtual patient community*. Journal of Computer-Mediated Communication, v.10, n.4, 2005.
- LEIMESTER, J. M.; SIDIRAS, P.; KREMAR, H. Success factors of virtual communities from the perspective of members and operators: an empirical study. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-37)*, 37, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2004.
- LEVINE, D. M.; STEPHAN, D.; KREHBIEL, M. L.; BERENSON, M. L. *Estatística – Teoria e Aplicações usando o Microsoft® Excel em Português*. 3 ed, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005, p. 48-52.
- LOPES, A. C. F. *Um método para a geração de estimativas de reputação mais precisas perante a oscilação de comportamento das entidades avaliadas*. 2006. Dissertação (Mestrado em Computação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.
- LOURENÇO, R. P.; COSTA, J. P. *Incorporating citizens' views in local policy decision making processes*. Decision Support Systems, v.43, n.4, p. 1499-1511, ago. 2007.

- LUDFORD, P. J.; COSLEY, D.; FRANKOWSKI, D.; TERVEEN, L. Think different: increasing online community participation using uniqueness and group dissimilarity. *In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '04)*, Viena, Áustria. Nova Iorque: ACM Press, 2004. p. 631-638.
- MACH, M.; CIZMARIK, T.; DRIDI, F.; FURDIK, K.; GILBERG, J.; HRENO, J.; HUDAK, S.; KENDE, R.; LUMTZER, M.; MACEJ, P.; NOVACEK, E.; PALOLA, I. ; SABOL, T.; SANSOM, N.; THOMSON, P. *Webocracy – edited annual report for publication*. Technical report, Information Society Technologies, dez. 2003.
- MACIEL, C.; GARCIA, A. C. B. An X-ray of the Brazilian e-Gov Web Sites. *In: Proceedings of the IFIP TC13 International Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT 2005)*, 10, Roma, Itália. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v. 13, p. 1128-1141.
- MACIEL, C.; GARCIA, A. C. B. Concepção de um Modelo para Tomada de Decisões entre o Governo e os Cidadãos na Web. *In: Anais do Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (Webmedia 2006)*, XII, Natal, Rio Grande do Norte, v. II. Porto Alegre: SBC, 2006b, p. 35-37.
- MACIEL, C.; GARCIA, A. C. B. DemIL: an Online Interaction Language between Citizen and Government. *In: Proceedings of the International World Wide Web Conference (WWW'06)*, 15, Edimburgo, Escócia. Nova Iorque: ACM Press, 2006a, p. 849-850.
- MACIEL, C.; GARCIA, A. C. B. Modeling of a Democratic Citizenship Community to facilitate the consultative and deliberative process in the Web. *In: Proceedings of the International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2007)*, 9, Funchal, Portugal. Portugal: INSTICC Press, 2007a, p. 387-400.
- MACIEL, C.; GARCIA, A.C.B. Design and Metrics of a ‘Democratic Citizenship Community’ in Support of Deliberative Decision-Making. *In: Proceedings of the International Conference on Electronic Government (EGOV 2007)*, 6, Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v.4656, 2007b, p. 388–400.
- MACIEL, C.; NOGUEIRA, J. L.T.; GARCIA, A. C. B. g-Quality: um método para avaliação da qualidade dos sítios de e-Gov. *In: Anais da Escola de Informática do SBC - Centro-Oeste (SUCESU-MT 2005)*, VIII, Cuiabá, Mato Grosso. Cuiabá: PAK Multimídia, 2005.
- MACIEL, C.; NOGUEIRA, J.L.T.; CIUFFO, L.N.; GARCIA, A. C. B. Avaliação Heurística de Sítios na Web. *In: Anais da Escola de Informática do SBC - Centro-Oeste (SUCESU-MT 2004)*, XII, Cuiabá, Mato Grosso. Cuiabá: PAK Multimídia, 2004.
- MACIEL, C.; ROQUE, L.; GARCIA, A. C. B. Measuring the e-participation in decision-making processes through online surveys. *In: Proceedings of the International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2008) 10*, Barcelona, Espanha. Portugal: INSTICC Press, 2008.

- MACIEL, C.; ROQUE, L.; GARCIA, A. C. B. Democratic Citizenship Community: an e-Democratic application. In: *Electronic Democracy: Achievements and Challenges, European Science Foundation - LiU Conference*. Vadstena, Sweden, nov. 2007. Disponível em <[http://www.docs.ifib.de/esfconference07/conf\\_programme.html](http://www.docs.ifib.de/esfconference07/conf_programme.html)>. Acesso em: 20 nov. 2007.
- MALONEY-KRICHMAR, D.; PREECE, J. *A multilevel analysis of sociability, usability, and community dynamics in an on line health community*. ACM Transactions on Computer -Human Interaction, v. 12, n. 2, p. 1-32, jun. 2005.
- MAO, Y.; VASSILEVA, J.; GRASSMANN, W. A System Dynamics Approach to Study Virtual Communities. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-40), 10*, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2007.
- MASLOW, A. H. *A Theory of Human Motivation*. Psychological Review, n.50, p. 380-396, 1943.
- MCDONALD, D. W. Visual Conversation Styles in Web Communities. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-40), 40*, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2007.
- McGREGOR, S. *Government transparency: the citizen perspective and experience with food and health products policy*. International Journal of Consumer Studies, v. 27, n. 2, p.169-175, mar. 2003.
- MEHLENBACHER, B.; HARDIN, B.; BARRETT, C.; CLAGETT, J. Multi-User Domains and Virtual Campuses: Implications for Computer-Mediated Collaboration and Technical Communication. In: *ACM Twelfth International Conference on Systems Documentation*, p. 213-219, 1994.
- MILLEN, D.; PATTERSON, J. F. Stimulating social engagement in a community network. In: *Proceedings of the Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW'02)*, Nova Orleans, Estados Unidos. Nova Iorque: ACM Press, 2002, p. 306-313
- MONNOYER-SMITH, L. *Is deliberation on the internet a democratic improvement for a better governance?* On-line Deliberation-DIAC 2005, Stanford University, p. 20-22, 2005.
- MOORE, G. A. *Inside the Tornado: Marketing Strategies from Silicon Valley's Cutting Edge*. New Iorque: HarperCollins Publishers, 1995.
- MORON, M. A. M. *Concepção, Desenvolvimento e Validação de Instrumentos de Coleta e Dados para Estudar a Percepção do Processo Decisório e as Diferenças Culturais*. 1998. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
- NIELSEN, J. *Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute*. Jakob Nielsen's Alertbox. 2006. Disponível em: <[http://www.useit.com/alertbox/participation\\_inequality.html](http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html)>. Acesso em: 18 nov. 2006.

- NOKIA. *Developer Communiy Wiki*. 2007. Disponível em: <<http://wiki.forum.nokia.com>>. Acesso em: 10 fev. 2008.
- O'DONOVAN, J.; SMYTH, B. Trust in Recommender Systems. *In: Proceedings of the International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI'05), 10*, São Diego, Estados Unidos. Nova Iorque: ACM Press, 2005.
- OECD. *Organization for Economic Co-operation and Development*. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 15 mai. 2006.
- OLDP. *Observatorio Internacional de la Democracia Participativa*. Disponível em: <<http://www.oldp-barcelona.net/>>. Acesso em: 12 jun. 2006.
- OOSTVEEN, A; van den BESSELAAR, P. From Small Scale to Large Scale User Participation: a Case Study of Partipatory Design in e-Government Systems. *In: Proceedings of the Participatory Design Conference 2004*. Toronto, Canadá. Nova Iorque: ACM Press, 2004.
- ORLIKOWSKI, W. Learning from Notes: organizational issues in groupware implementation, Computer Supported Co-operative Work *In: Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work (CSCW1992)*, Toronto, Canadá. Nova Iorque: ACM Press, 1992, p.362–369.
- PADGET, J. *E-Government and E-Democracy in Latin America*. IEEE Intelligent Systems. Volume: 20 Issue: 1 Jan-Feb 2005. pp. 94-96.
- PALUDO, O.F. *Empreendedor Integrador – Mobilizador de Parcerias Cooperativas InterEmpresarias que Proporcionam um Desenvolvimento Regional Sustentável – D.R.S.* 2008. 230p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- PAN, Y. C.; JUO, L.; LEE, J. J. Sociability Design Guidelines for the Online Gaming Community: Role Play and Reciprocity. *In: Online Communities and Social Computing (HCII 2007)*. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v.4564, 2007, p. 426–434.
- PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. *Faces da Decisão: as mudanças de paradigma e o poder da decisão*. São Paulo: Makron Books, 1997. 300 p.
- PEREIRA, M. J. *Sistema de informação: uma abordagem sistêmica*. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2005. 176 p.
- PMBH. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. *Orçamento Participativo Digital*. Disponível em: <<http://opdigital.pbh.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2007.
- PMN. Prefeitura Municipal de Niterói. *Assembléias do Orçamento Participativo*. Disponível em: <<http://www.niteroi.rj.gov.br/>>. Acesso em: 10 jul. 2004.
- PMPA. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. *Consulta Popular*. Disponível em: <[http://www.consultapopular.rs.gov.br/gvg/jsp/consulta\\_popular/home.jsp](http://www.consultapopular.rs.gov.br/gvg/jsp/consulta_popular/home.jsp)>. Acesso em: 12 jul. 2006.

- PMSP. Prefeitura Municipal de São Paulo. *Observatório Local de Democracia Participativa*. Disponível em: <[http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/participacao\\_parceria/coordenadorias/participacao\\_social/projetos/0007](http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/participacao_parceria/coordenadorias/participacao_social/projetos/0007)>. Acesso em: 12 jul 2006.
- PONTES, A. M.; de SOUZA, C. S.; BARBOSA, S. J.; LEITÃO, C. F.; QUENTAL, V. S. T. D. B. Estudo do Impacto do Design e das Formas de Uso sobre a Recuperação de Informações em Fóruns de Discussão Online. In: *Anais do Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC-2004)*, VI, Curitiba, Paraná. Porto Alegre: SBC, 2004. p. 75-87.
- POWAREK, D. M. *Design for Community: The Art of Connecting Real People in Virtual Places*. Indianapolis: New Riders Publishing, 2001, 267 p.
- PRATCHETT, L. Where we are: e-Consultation/e-Deliberation. In: *Electronic Democracy: Achievements and Challenges, European Science Foundation - LiU Conference*. Vadstena, Sweden, nov 2007. Disponível em: <[http://www.docs.ifib.de/esfconference07/conf\\_programme.html](http://www.docs.ifib.de/esfconference07/conf_programme.html)>. Acesso em 10 jan. 2008.
- PRATES, R. O.; de SOUZA, C. S.; Barbosa, S. D. *Methods and tools: a method for evaluating the communicability of user interfaces*. Interactions v.7, n.1, p. 31-38, jan. 2000.
- PREECE, J. *Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability*. Wiley, Chichester, 2000, 464 p.
- PREECE, J. *Sociability and usability: twenty years of chatting online*. Behavior and Information Technology Journal, v. 20, n. 5, p. 347–356, 2001.
- PREECE, J. *Supporting community and building social capital*. Communications of the ACM, ano 45, v.4, p. 37–39, 2002.
- PREECE, J.; MALONEY-KRICHMAR, D. *Online communities: Design, theory, and practice*. Journal of Computer-Mediated Communication, v.10, n.4. p. 21-26. Disponível em: <http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue4/preece.html>>. Acesso em 06 mai. 2005.
- PUTNAM, R. D. *Bowling Alone: America's Declining Social Capital*. Journal of Democracy. v.6, n.1, The Johns Hopkins University Press, p. 65-78, jan.1995.
- QUEIROZ, S. H. *Motivação dos quadros operacionais para a qualidade sob o enfoque da liderança situacional*. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.
- RAMALINGAM, V.; WIEDENBECK, S. *Development and validation of scores on a computer programming self-efficacy scale and group analyses of novice programmer self-efficacy*. Journal of Educational Computing Research, v. 19, n. 4, p. 365-379, 1998.
- RASHID, A. M.; LING, K.; TASSONE, R. D.; RESNICK, P.; KRAUT, R.; RIEDL, J. Motivating participation by displaying the value of contribution. In: *Proceedings of*

- the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'06)*, Montréal, Quebec, Canadá. Nova Iorque: ACM Press, 2006, p. 955-958.
- RESNICK, P.; VARIAN, H. R. guest editors, *CACM, Special issue on Recommender Systems*, v. 40, n. 3, 1997.
- RESNICK, P.; ZECKHAUSER, R.; FRIEDMAN, E.; KUWABARA, K. *Reputation Systems*. Communications of the ACM, ano 43, v.12, p. 45-48. 2000.
- RHEINGOLD, H. *The Virtual Community*. Cambridge: MIT PRESS, 1995.
- RHEINGOLD, H. *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Revided Edition. Cambridge: MIT PRESS, 2000.
- ROBERTS, T.L. Are Newsgroups Virtual Communities? *In: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human-factors in Computing Systems (CHI'06)*. Nova Iorque: ACM Press, p. 360-367, 1998.
- RODRIGUEZ, M. A.; STEINBOCK, D. J.; WATKINS, J. H.; GERSHENSON, C.; BOLLEN, J.; GREY, V.; DEGRAF, B., Smartocracy: Social Networks for Collective Decision Making. *In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-40)*, 40, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2007.
- ROGERS, E. *Diffusion of Innovation*. The Free Press, 4 ed. 1995.
- ROGERS, I. *IRP Computing Ltd.: The Google Page Rank Algorithm and How it Works*. 2002. Disponível em: <<http://www.ianrogers.net/google-page-rank/>>. Acesso em: 17 dez. 2007.
- RONDINI, R. A.; SENGER, H.; FARIAS, C. R. G de. Desenvolvimento de Aplicações de Democracia Eletrônica em Larga Escala utilizando Grades Computacionais. *In: Anais do Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC 2006)*, III, Natal, Rio Grande do Norte. Porto Alegre: SBC, 2006, p.150-160.
- ROQUE, L. *Contribuição para uma Engenharia do Contexto*. Tese (Doutorado em Engenharia Informática) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2004.
- ROWE, G.; FREWER, L. *Public participation methods: a framework for evaluation*. Science, Technology & Human Values, v. 25, Winter, p.3-29, 2000.
- SANGWAN, S. Virtual Community Success: a Uses and Gratifications Perspective. *In: Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-38)*, 38, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2005.
- SANTOS, M. C. P.; MACIEL, C. ; NOGUEIRA, J. L. T.; GARCIA, A. C. B. Segurança em Sítios de Governo Eletrônico Brasileiros: um estudo de caso. *In: Proceedings of Internacional Information and Telecommunication Technologies Symposium (I2TS'2005)*, Florianópolis, 2005.
- SBC. Sociedade Brasileira de Computação. *Grandes Desafios da Pesquisa em Computação no Brasil 2006 – 2016*. 2006. Disponível em:

- <[http://143.54.83.4/ArquivosComunicacao/Desafios\\_portugues.pdf](http://143.54.83.4/ArquivosComunicacao/Desafios_portugues.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2007.
- SCHNEIDERMAN, B. *Leonard's Laptop: Human Needs and the New Computing Technologies*. Cambridge: MIT Press, 2002.
- SERRA, P. *Comunidade e mediatização*. Universidade da Beira Interior. BOCC - Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação, 2004. Disponível em: <[www.bocc.ubi.pt/pag/serra-paulo-comunicacao-mediatizacao.pdf](http://www.bocc.ubi.pt/pag/serra-paulo-comunicacao-mediatizacao.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2006.
- SHORR, H.; STOLFO, S. J. *A Digital Government for the 21st Century*. Communications of the ACM, v. 41, n. 11, p. 15-19, nov. 1998.
- SIMON, H. A. *Comportamento Administrativo: Estudo dos Processos Decisórios nas Organizações Administrativas*. Rio de Janeiro: Aliança para o Progresso, 1965. 311 p.
- SIMON, H. A. *On how to decide what to decide*. Bell Journal of Economics, v. 9, p. 494-507, 1978.
- SOMMERVILLE, I. *Software Engineering*. 6 ed. Hardcover, Addison Wesley, 2003.
- SORJ, B. *brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., Brasília, DF: UNESCO. 2003.
- SURVEYMONKEY. *SurveyMonkey.com*. Disponível em: <<http://www.surveymonkey.com/>>. Acesso em: 16 ago. 2007.
- TAMBOURIS, E.; LIOTAS, N.; TARABANIS, K. A Framework for Assessing eParticipation Projects and Tools. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-40)*, 40, Havaí, Estados Unidos: IEEE, 2007.
- TAMBOURIS, E. An Integrated Platform for Tele-Voting and Tele-Consulting within and across European Cities: The EURO-CITI project. In: *Proceedings of the International Conference on E-Government Conference*, 1. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v. 2456, 2002. p. 350-357.
- TARAPANOFF, K. *Técnicas para tomada de decisões nos sistemas de informação*. Brasília: Thesaurus, 2004.
- TURBAN, E. *Decision Support and Expert Systems: Management Support Systems*. Printice-Hall International, 1995.
- TURKLE, S. *A vida no ecrã - a identidade na era da internet*. Lisboa: Relógio d'Água, 1997.
- TYPALDOS, C. *The 12 Principles of Collaboration*. 2004. Disponível em: <<http://www.typaldos.com/word.documents/12principles/12principles.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2006.

- UNPAN. United Nations. *UN Global EGovernment Readiness Report 2005: From E-government to E-Inclusion*. United Nations Publications, 2005. Disponível em: <<http://www.unpan.org/>>. Acesso em: 25 set. 2006.
- VOSS, A.; SCHAFER, A. Discourse Knowledge Management in Communities of Practice. In: *Proceedings of the Internacional Workshop on Database and Expert Systems Application (DEXA '03)*, Praga, República Tcheca. Berlim/Heidelberg: Springer. Lecture Notes in Computer Science, v. 2736, 2003.
- WARBURTON, D.; WILSON, R.; RAINBOW, E. *Making a difference: a guide to evaluating public participation in central government*. Londres : Involve and Shared Practice. Disponível em: <<http://www.involve.org.uk/evaluation>>. Acesso em: 12 dez. 2007.
- WEBRATIO. Disponível em: <<http://www.webratio.com>>. Acesso em: 15 ago. 2006.
- WELCH, E.W.; PANDEY, S. Multiple Measures of Website Effectiveness and their Association with Service Quality in Health and Human Service Agencies. In: *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSC-40)*, 40, Havaí, Estados Unidos: IEEE. 2007.
- WENGER, E. *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge University Press, 1998
- WENGER, E., MCDERMOTT R., SNYDER, W.M.. *Cultivating Communities of Practice*. Harvard Business School Press, 2002.
- WOOD, F. B.; SIEGEL, E. R.; LACROIX, E. M.; LYON, B. J.; BENSON, D. A.; CID, V.; FARISS, S. *A practical approach to e-government Web evaluation*. IT Professional. v.5, 3 ed. p. 22-28, mai-jun 2003.
- WORNEX. *Delphi online mediation system*. 2002. Disponível em: <<http://www.wornex.com/content/view/16/83/>>. Acesso em: 15 dez. 2006.
- XENAKIS, A.; MACINTOSH, A. E-electoral administration: organizational lessons learned from the deployment of e-voting in the UK. In: *Proceedings of the 2005 National Conference on Digital Government Research*, Atlanta, Georgia. ACM International Conference Proceeding Series, vol. 89. Digital Government Research Center, 2005. p.191-197.
- YAHOO *Respostas*. 2006. Disponível em: <<http://br.answers.yahoo.com>>. Acesso em: 18 jan. 2007.
- ZHANG Y.; YU, J. X.; HOU, J. *Web Communities: Analysis and Construction*. Berlim/Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.

## APÊNDICES

## **APÊNDICE 01 – Questionários**

## APÊNDICE 02 - Projeto de interface da CDC

### Protótipos da CDC

Os protótipos das principais interfaces da CDC são apresentados brevemente a seguir (MACIEL, GARCIA, 2007a).

Por meio da interface inicial o usuário pode efetuar seu acesso na CDC ou cadastrar-se como novo usuário. A logomarca projetada para a CDC sugere um grupo de pessoas de ‘mãos dadas’ em prol de uma causa mútua. O texto de entrada informa: “A CDC é um espaço para discussão de assuntos de interesse coletivo com suporte a votação. Se informe, deixe sua opinião e ajude a decidir”. Veja figura 1 abaixo.



A Comunidade Democrática Cidadã é um espaço para discussão de assuntos de interesse coletivo com suporte à votação. Se informe, deixe sua opinião e ajude a decidir.

**Figura 1:** Protótipo da CDC – *Login* do cidadão

Após realizado o cadastro (veja Figura 2) ou o login na CDC, o usuário é direcionado para o seu Perfil, que exibe as informações pessoais do cidadão na forma de um “documento pessoal”, bem como o tempo que falta para encerrar os debates e as votações em aberto, como forma de estimular o cidadão a participar destes. A figura 3, abaixo, representa a forma como o cidadão visualiza seu perfil.

**Brasil**  
República Federativa do Brasil

**B.R.A.S.I.L**  
UM PAÍS DE TODOS

**cdc**

## Cadastro

\* Campo de preenchimento obrigatório.

Usuário:  \* ?  
 Senha:  \* ?  
 Confirmar Senha:  \* ?  
 e-mail:  \* ?

Nome:  \* ?  
 Sobrenome:  \* ?  
 RG:  \* ?  
 Data de Nascimento:  ?

Localidade:  \* ?  
 Telefone:  ?  
 Profissão:  \* ?  
 Envolvimento:  \* ?  
 Experiência Computacional:  \* ?  
 Sitio Web:  \* ?

Iniciante  
Intermediário  
Experto

Adicione sua foto aqui: ?  
 Procurar

Áreas de interesse: \* ?  
 Selecione uma ou mais áreas que você gostaria de debater.

Educação  Transportes  
 Saúde  Saneamento  
 Ecologia  Edificações

Você gostaria de ser moderador em sua(s) área(s) de interesse? \* ?  
 Sim  Não

Texto livre:

Finalizar

**Figura 2:** Protótipo da CDC – Cadastro do Perfil cidadão

**Brasil**  
República Federativa do Brasil

**B.R.A.S.I.L**  
UM PAÍS DE TODOS

**cdc**

Perfil Debate Votação Biblioteca Espaço Social Ajuda

Olá, Cidadão da Silva!

**Profissão:** Estudante  
**Envolvimento:** Voluntariado  
**Localidade:** Rio de Janeiro - RJ

Cidadão da Silva

**Estão encerrando as discussões em:**

- Educação - Orçamento Projeto 1/2007 - 13 horas
- Educação - Uso do Jaleco - 2 dias
- Educação - Exame de Qualificação - 2 dias
- Educação - Mudança nas Avaliações - 3 dias

**Estão encerrando as votações para:**

- Educação - Nova Grade - 9 horas
- Saúde - Negligência nos hospitais - 1 dia
- Educação - Direção em conflito - 2 dias
- Transporte - Segurança na estrada - 3 dias

**Figura 3:** Protótipo da CDC – Perfil do cidadão

Por meio do link Debate o usuário pode escolher as demandas (assuntos) que deseja discutir, na localidade ao qual pertence, conforme temáticas pré-definidas pelo administrador, conforme apresentado na Figura 4. Neste são listadas as demandas mais recentes e acessando-as vê-se a opinião dos demais participantes.

The screenshot shows the CDC website interface. At the top, there is a yellow banner with the Brazilian flag and the text "Brasil República Federativa do Brasil" and "BRASIL UM PAÍS DE TODOS". Below this is a blue banner with the CDC logo and navigation icons for "Perfil", "Debate", "Votação", "Biblioteca", "Espaço Social", and "Ajuda". The main content area is divided into two columns. The left column, titled "Temas", lists categories: Educação, Saúde, Transportes, Saneamento, Edificações, and Ecologia. The right column, titled "Demandas", lists several topics with their durations: "Orçamento Projeto 1/2007" (13 horas), "Uso do Jaleco" (2 dias), "Exame de Qualificação" (2 dias), "Mudança nas Avaliações" (4 dias), "Trote - Até onde é uma brincadeira?" (5 dias), "Sugestões para próximo congresso" (5 dias), and "Reformas 2007" (8 dias). Below the "Demandas" list is a "Nova Demanda" button and a text input field with the prompt "Descreva a Demanda: O que deve mudar em relação à segurança no país para que possamos viver o sonho brasileiro?". An "Incluir Demanda" button is located at the bottom right of the input field.

**Figura 4:** Protótipo da CDC – Debate

Segundo a proposta da linguagem DemIL, o cidadão deve posicionar-se “A Favor” e “Contra” a temática discutida e justificar sua opinião. A opção de posicionamento “Neutro” foi resultado de discussões posteriores ao desenvolvimento dos protótipos. Clicando no botão “Nova Demanda” é possível incluir novas demandas a serem discutidas na CDC. Caso o cidadão queira visualizar as opiniões dos demais participantes, terá acesso a estas, conforme apresentado na Figura 5, a seguir.



**Figura 5:** Protótipo da CDC – Consulta as Demandas em Debate

Na Votação, assim como no Debate, as demandas são listadas e divididas por temas, sendo possível votar em cada uma durante o período determinado pelo administrador no cadastro. Seleccionada a demanda que o cidadão deseja votar, este decide seu voto final. É possível inserir a justificativa do voto, assim como é possível ver as justificativas “A Favor” e “Contra” de outros usuários. Veja o protótipo da votação abaixo.



**Figura 6:** Protótipo da CDC – Votação das Demandas

Caso o cidadão deseje consultar outras justificativas antes de votar, ele pode consultá-las, com as demandas divididas “A Favor” e “Contra”. Na Figura 7, a seguir, é apresentado o protótipo desta consulta.

**Figura 7:** Protótipo da CDC – Consulta as justificativas das Demandas

Para que o cidadão possa obter informações, de forma a estar atualizado para emitir sua opinião, existe uma Biblioteca. Veja proposta desta na Figura, 8, a seguir.

**Figura 8:** Protótipo da CDC – Biblioteca de Informações

O espaço de sociabilização proposto pode ser visualizado no protótipo apresentado a seguir. É neste espaço também que o cidadão pode procurar por outros membros, seja por nome, profissão, envolvimento com a comunidade ou localidade geográfica.



**Figura 9:** Protótipo da CDC – Espaço de Sociabilização

A CDC contará também com uma Ajuda (*help*) para o usuário esclarecer dúvidas sobre o uso deste ambiente, por tópicos e *FAQ*.

O administrador do sistema pode registrar e administrar o calendário na agenda do ambiente; registrar as mensagens padrão a serem enviadas para os cidadãos avisando das datas do processo e do resultado final; registrar as regiões e temáticas na qual a consulta e a deliberação irão ocorrer; definir o tipo de Manifestação (consulta popular, referendos, pesquisas de opinião pública, júris populares, grupos focais, dentre outros) no momento de abertura do processo; e definir as estratégias para visualização dos dados, nos debates e votações.

Na Figura 10 pode-se visualizar a proposta de interface para o administrador do sistema.

 **Brasil**  
República Federativa do Brasil

 **cdc**

 **BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS

## Administração

<b>Registrar Manifestações</b>	<b>Registrar Manifestação</b>	<b>Calendário</b>
<b>Registrar Regiões</b>	Manifestação: <input type="text" value="Consulta Popular"/>	Dia: <input type="text"/>
<b>Registrar Temáticas</b>	Descrição: <input type="text"/>	Mês: <input type="text"/>
<b>Consultar</b>	Responsável: <input type="text"/>	Ano: <input type="text"/>
<b>Enviar e-mails</b>	<input type="button" value="Agenda"/>	Horário: <input type="text"/>
<b>Controlar Visibilidades</b>	<b>Permissões</b>	Atividade: <input type="text"/>
	Moderadores podem editar demandas? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	<input type="button" value="Lançar"/>
	Moderadores podem remover demandas? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	
	Usuários podem editar justificativas? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	
	Usuários podem disponibilizar arquivos? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	
		<input type="button" value="Finalizar"/>

**Figura 10:** Protótipo da CDC – Visão do Administrador

## APÊNDICE 03 – Termos de Uso CDC

### Termos de Uso para Usuário Final

#### Introdução

Bem-vindo à Comunidade Democrática Cidadã - CDC. Antes de utilizar os serviços oferecidos pela CDC, leia atentamente os Termos de Uso a seguir para ficar ciente de seus direitos e deveres em relação CDC.

A CDC é uma aplicação que permite a discussão e votação de temas de interesse pública. Por constituir-se em uma aplicação acadêmica, desenvolvida no âmbito da Universidade Federal Fluminense (Niterói – Brasil), em parceria com a Universidade de Coimbra (Coimbra-Portugal) não possui fins comerciais e os interessados em maiores informações desta devem procurar o administrador responsável, Sr. Cristiano Maciel, através do e-mail [cdc@ic.uff.br](mailto:cdc@ic.uff.br).

Ao cadastrar-se na CDC o Usuário indica sua aceitação irrevogável destes Termos de Uso. O Usuário também concorda que qualquer indivíduo que utilizar a sua conta no CDC em seu nome também respeitará os Termos de Uso. Os responsáveis pela CDC tem o direito de revisar os Termos de Uso a qualquer momento. O uso continuado do CDC por parte dos usuários será considerado como aceitação irrevogável de tais revisões. O Usuário poderá consultar a versão mais atual do Termo de Uso a qualquer momento pelo endereço: <http://www.cdc.ic.uff.br/termodeuso>

A aceitação deste Termo de Uso manifesta a vontade inequívoca das partes no contrato celebrado por meio eletrônico e na concordância com as condições necessárias para utilização do serviço, listadas abaixo. A não aceitação ou violação dos Termos de Uso resultarão no encerramento de sua conta CDC.

#### Condições necessárias para utilização dos serviços

1. A criação de contas junto à CDC é gratuita para os usuários.
2. É necessário ter uma conta de e-mail para usar a CDC. Como parte do processo de inscrição, será solicitado que você selecione um nome de usuário e uma senha. Podemos nos recusar a conceder-lhe um nome de usuário que corresponda ao nome de outra pessoa, que seja ou que possa ser protegido por marca comercial ou por lei de direitos proprietários, ou que seja considerado vulgar, ofensivo ou impróprio, de acordo com os nossos próprios critérios.
3. O Usuário deve fornecer informações reais em sua ficha de cadastro.
4. O Usuário é o responsável pela segurança e manutenção do login/senha de sua conta . A CDC não pode e não será responsabilizado por qualquer tipo de perda ou dano causado pelo não cumprimento de sua responsabilidade de segurança.
5. O Usuário é o responsável pelos conteúdos criados e editados em sua conta CDC, e também pelo compartilhamento desse conteúdo com os outros membros durante os debates.

6. O Usuário não pode utilizar o CDC para qualquer tipo de atividade ilegal, não autorizada ou que viole qualquer tipo de lei em jurisdição, incluindo mas não limitando à leis de Copyright.
7. Contas criadas por robôs ou outros métodos automáticos detectados não serão aceitas e serão automaticamente canceladas.

### **Sobre os Serviços CDC**

1. A CDC oferece um conjunto de ferramentas *online* destinadas a um público diverso, incluindo desde profissionais e pequenas empresas, profissionais liberais, autônomos, instituições de ensino, organizações governamentais e não governamentais (não exclusivamente).
2. O CDC se compromete a oferecer os serviços quando seus servidores estiverem no ar e disponíveis para acesso. Caso o acesso ao CDC esteja interrompido temporariamente por qualquer razão, a prestação do serviço será automaticamente interrompida.
3. Os serviços são fornecido pela CDC mediante acesso à World Wide Web, através de dispositivos próprios do Usuário. Para tanto, os responsáveis se eximem de qualquer responsabilidade sobre o equipamento técnico necessário, como o computador, bem como custos relacionados ao provedor de acesso à Internet, modem etc.
4. A CDC não pode ser responsabilizada direta ou indiretamente por qualquer tipo de dano, incluindo e não se limitando a perda de rendimentos, ou informações, resultante da utilização dos serviços oferecidos.
5. A utilização considerada excessiva ou abusiva, por determinação única da administração do CDC, pode resultar na suspensão temporária ou permanente da sua conta. A CDC se compromete a comunicar por *e-mail*, o proprietário da conta considerada abusiva, avisando sobre os riscos da suspensão.
6. O CDC se reserva o direito de a qualquer momento, com ou sem aviso, modificar ou descontinuar, temporariamente ou permanentemente, os serviços oferecidos. Como a aplicação encontra-se em fase de implantação algumas estratégias estão sendo testadas *online* e implicarão em mudanças imediatas.

### **Revogação ou Cancelamento do Acordo de Utilização**

1. O Usuário de uma perfil gratuito CDC poderá, a qualquer momento, fazer o próprio cancelamento *online*. Na área SUA CONTA, existirá a opção CANCELAR PERFIL que irá disparar mensagens de alerta e confirmação de cancelamento. Qualquer outro tipo de atividade do Usuário para cancelamento de sua conta não será aceito.
2. Ao Cancelar sua conta o usuário, pode informar a Administração o motivo do cancelamento.
3. Após o cancelamento da conta, as informações disponibilizadas pelo usuário até então ficarão disponíveis nos debates, todavia o usuário passa a figurar como “anônimo”.

### **Copyright e Propriedade de Conteúdo**

1. O CDCD não possui qualquer direito de propriedade sobre o conteúdo publicado pelo Usuário. O Usuário entende e aceita que, participando de um ambiente de compartilhamento de informações e conteúdos, outros Usuários ou não, poderão acessar, ver e compartilhar o seu conteúdo.
2. Ao enviar, publicar ou exibir quaisquer materiais na CDC o usuário nos concede, automaticamente, o direito irrevogável, perpétuo, isento de royalties, transferível, sublicenciável, não-exclusivo e mundial para copiar, distribuir, criar trabalhos derivados, utilizar e exibir publicamente tais materiais, uma vez que este trata-se de uma aplicação com fins acadêmicos. A utilização das suas informações pessoais por nós será regida por uma política de privacidade e, de acordo com ela, suas informações jamais serão alugadas, vendidas ou compartilhadas com terceiros para fins comerciais sem a sua permissão expressa.
3. O Usuário CDC entende e aceita que é o único responsável pelo conteúdo publicado em sua conta CDC. Você é o único responsável pela sua conduta e por quaisquer dados, textos, informações, gráficos, fotos, perfis, clipes de áudio e vídeo, links e outros conteúdos que você enviar, publicar e exibir na CDC.
4. O CDC e seus designados possuem o direito, mas não a obrigação, de recusar, ressaltar ou remover qualquer tipo de conteúdo que julgar necessário, bem como conter links de acesso a outros sites ou recursos na Internet, que sejam considerados ilegais, fraudulentos, ameaçadores, depreciativos, difamatórios, obscenos ou questionáveis, ou que infrinjam ou violem a propriedade intelectual de terceiros, outros direitos de propriedade ou os presentes Termos de Uso.
5. Caso haja o ingresso do Usuário em outro site através de conteúdo publicado por terceiros na CDC, a relação jurídica dali decorrente não inclui o CDC, dizendo respeito somente ao Usuário e o site acessado.
6. O software e os códigos de programação utilizados para o mesmo e para a disponibilização dos serviços CDC, bem como os templates, logotipo, slogan, nomes, componentes e documentação utilizados nos serviços, são de propriedade do(s) responsável(is) pela CDC e portanto não podem ser disponibilizados, copiados, reproduzidos ou distribuídos sem prévia autorização por escrito da CDC.
7. Você não pode utilizar os templates, ou qualquer outra característica ou funcionalidade dos Serviços CDC para outro fim que não seja o próprio Serviço.

### **Condições Gerais**

1. Suporte Técnico será oferecido pelo CDC via website e *e-mail*.
2. O Usuário concorda em não reproduzir, duplicar, copiar, vender, revender ou explorar, qualquer parte ou o todo do Serviço.
3. O Usuário entende que os processos técnicos e as transmissões de dados e conteúdos dos Serviços, podem ser feitos sem criptografia em diferentes redes de conexão.
4. O Usuário não pode publicar, enviar, hospedar ou transmitir mensagens não solicitadas ou autorizadas ("SPAMS")

5. O Usuário não pode publicar, enviar, hospedar ou transmitir qualquer tipo de vírus ou código e arquivos de natureza destrutiva ou danosa.
6. A CDC não garante que (i) o serviço atenderá às necessidades de todos os Usuários, (ii) o serviço será ininterrupto, totalmente seguro, ou sem erros, (iii) o resultado obtido dos Serviços será exato e confiável, (iv) a qualidade de qualquer Serviço, informações, ou outro material obtido através dos Serviços atenderão às necessidades de todos os Usuários, e (v) qualquer erro será corrigido.
7. O Usuário expressamente entende e concorda que a CDC não poderá ser responsabilizado por danos, diretos, indiretos, ou consequentes, incluindo mas não se limitando aos danos por perdas de ganhos, uso, informações, ou qualquer outro tipo de perdas intangíveis, resultados de: (i) uso ou impossibilidade de uso do serviço; (ii) custos de obtenção ou substituição de bens e serviços, resultante de quaisquer bens, dados, informações ou serviços adquiridos ou obtidos ou mensagens recebidas ou transações efetuadas através dos Serviços; (iii) acesso não autorizado aos dados dos Usuários; (iv) atuações ou condutas de terceiros aos Serviços; (v) ou qualquer outro caso relacionado aos Serviços.
8. Questões relativas aos Termos de Uso devem ser enviadas por *e-mail* ao CDC por meio do formulário disponível na aba Ajuda.

Caso tenha dúvidas relacionadas a estes termos sugerimos que você leia as Perguntas frequentes

Atualizado em 20/10/2007

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)