



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA

Relatórios Técnicos
do Departamento de Informática Aplicada
da UNIRIO
n° 0003/2015

Metodologias para o Desenvolvimento de Sistemas para Participação Eletrônica: Mapeamento Sistemático

Jonas Silva, Renata Araujo

Departamento de Informática Aplicada

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Av. Pasteur, 458, Urca - CEP 22290-240
RIO DE JANEIRO – BRASIL

Metodologias para o Desenvolvimento de Sistemas para Participação Eletrônica: Mapeamento Sistemático

Jonas Silva, Renata Araujo

CIBERDEM-Sistemas de Informação de Governo Abertos e Colaborativos
Programa de Pós-Graduação em Informática – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

{jonas.silva, renata.araujo}@uniriotec.br

Abstract. This report describes a survey, based on systematic mapping, with the goal of finding in the literature on electronic participation (e-participation) the methodologies that are being proposed to guide the construction of computer systems for e-participation initiatives, commonly called social participation platforms. Another aim of survey is to analyze scientific studies that may contribute to the proposition of methodologies to assist the design, modeling and implementation of computational tools to foster social participation.

Keywords: e-participation, methodology, social participation platform, systematic mapping.

Resumo. Neste relatório, foi realizada uma pesquisa fundamentada em técnicas de mapeamento sistemático, com o objetivo de encontrar na literatura sobre participação eletrônica (e-participação) as metodologias que estão sendo propostas para guiar a construção de sistemas computacionais para iniciativas de e-participação, comumente chamadas de plataformas de participação social. Constituindo, também, o alvo desta investigação, analisar estudos científicos que podem contribuir para a proposição de metodologias para auxiliar a concepção, modelagem e implementação de ferramentas computacionais destinadas a propiciar a participação social.

Palavras-chave: e-participação, metodologia, plataforma de participação social, mapeamento sistemático.

Sumário

| | | |
|---|-------------------------------|----|
| 1 | Introdução | 4 |
| 2 | Participação Eletrônica | 5 |
| 3 | Mapeamento Sistemático | 6 |
| 4 | Análise e Discussões | 8 |
| 5 | Conclusão e Trabalhos Futuros | 21 |
| | Referências Bibliográficas | 23 |
| | Anexo A – Artigos analisados | 25 |

1 Introdução

A evolução das tecnologias da informação e comunicação (TICs), principalmente a *web*, assim como o aumento do acesso a estas, vêm provocando diversas mudanças nos hábitos sociais, entre elas, na forma com que as pessoas se comunicam, compartilham conhecimento, consomem produtos e utilizam serviços. Novas possibilidades surgem em diversas áreas; o mundo está cada vez mais conectado e aberto, possibilitando o surgimento de novos serviços, onde os clientes têm maior autonomia e são mais exigentes [Magdaleno e Araujo 2015].

Os negócios públicos também são atingidos por essas mudanças. Os cidadãos estão demandando mais transparência, aumento da eficiência no gasto público, ampliação da participação no processo político, na elaboração de políticas públicas e melhoria da qualidade dos serviços que lhes são disponibilizados, sejam estes geridos pela administração pública ou atribuídos, através de concessão ou permissão, entre outros instrumentos, às empresas privadas. Em função destas demandas, diversos países têm aumentando o investimento no desenvolvimento das TICs para disseminação e ampliação de espaços virtuais que possibilitam maior interação entre governo e cidadão [Freire e Stabile 2013].

A participação eletrônica (e-participação), que, em uma definição ampla, consiste na participação dos cidadãos através das TICs nas diversas etapas (planejamento, tomada de decisão, implantação, avaliação, entre outras) dos processos de prestação de serviços públicos [Susha e Grönlund 2012], pode viabilizar algumas demandas da sociedade. Essas podem ser atendidas através da construção e disponibilização de ambientes ou plataformas no ciberespaço que possibilitem a participação e o engajamento da população em relação aos referidos processos.

Projetar ferramentas computacionais para iniciativas de e-participação é uma tarefa complexa, pois demanda um conhecimento interdisciplinar □ política, sociologia, usabilidade, acessibilidade, tecnologia da informação, são alguns temas cujo domínio é recomendado. A falta de modelos e normas amplamente aceitas também contribui para dificultar o desenvolvimento de funcionalidade para estes sistemas [Paganelli e Giuli 2010].

No escopo deste trabalho, sistemas para participação eletrônica se referem a ferramentas computacionais desenvolvidas especificamente para serem utilizados em iniciativas ou projetos caracterizados como pertencentes a essa modalidade de participação. Esses artefatos computacionais compõem as chamadas plataformas ou ambientes virtuais de participação social. Plataforma Brasil¹, Participa.br², Vote na Web³, SigaLei⁴, Anatel Consumidor⁵, Portal de e-Democracia da Câmara dos Deputados⁶, Iniciativa de Cidadania Europeia⁷ e We The People⁸ são algumas iniciativas.

¹ Plataforma Brasil: <https://plataformabrasil.org.br>

² Participa.br: <http://www.participa.br>

³ Vote na Web: <http://www.votenaweb.com.br>

⁴ SigaLei: <http://sigalei.com.br>

⁵ Anatel Consumidor: <https://goo.gl/YMBdQS>

⁶ Portal de e-Democracia da Câmara dos Deputados: <http://edemocracia.camara.gov.br>

⁷ Iniciativa de Cidadania Europeia: <http://ec.europa.eu/citizens-initiative>

⁸ We The People: <https://petitions.whitehouse.gov>

O objetivo deste trabalho é identificar, por meio de um mapeamento sistemático, quais pesquisas sobre metodologias para a construção de sistemas para participação eletrônica estão sendo propostas, assim como os trabalhos científicos que contribuam para a futura proposição de metodologias destinadas ao propósito supracitado.

Adicionalmente a esta introdução, o relatório está organizado conforme a estrutura a seguir: a Seção 2 apresenta o referencial teórico; a Seção 3 descreve a metodologia de pesquisa utilizada; a Seção 4 expõe uma análise sobre artigos científicos encontrados e a Seção 5 possui a conclusão e trabalhos futuros.

2 Participação Eletrônica

Define-se participação eletrônica (e-participação) como a interação mediada por tecnologias da informação e comunicação (TICs) entre a sociedade civil e o ciclo de políticas públicas, prestação de serviços públicos e o processo político formal. A participação eletrônica possui como principal objetivo o aumento da capacidade de participação (empoderamento) dos cidadãos nestes espaços [Sæbø et al. 2008][Susha e Grönlund 2012].

As mídias sociais, plataformas, ambientes ou espaços virtuais disponibilizados em sítios na *web* ou através de aplicativos para dispositivos móveis para elaboração colaborativa de políticas públicas, são alguns exemplos TICs utilizadas na e-participação.

A literatura sobre e-participação é divergente em relação a alguns temas. Por exemplo, alguns pesquisadores sugerem que esta é uma subárea da democracia eletrônica (e-democracia), assim como voto eletrônico [Macintosh 2004]. Outros suscitam que a e-participação é mais abrangente, pois ao contrário da e-democracia, abarca a participação do cidadão em qualquer serviço público, independentemente se este é provido ou não pelo governo e possui vínculo com o processo político. Desta forma a e-participação possui maior proximidade com governo eletrônico em detrimento a democracia eletrônica [Susha e Grönlund 2012].

Segundo Silva (2005, apud Araujo et al., 2011), a democracia eletrônica é “o conjunto de discursos, teorizações e experimentações que emprega as tecnologias da informação e comunicação (TICs) para mediar relações políticas, tendo em vista a possibilidade de participação democrática nos sistemas políticos contemporâneos”.

De acordo com Susha e Grönlund (2012), o conjunto de abordagens e métodos de investigação utilizados para estudar participação eletrônica está associado, principalmente, aos aspectos sociotécnicos relacionados a este fenômeno. Acessibilidade, usabilidade, projetos centrados no usuário, avaliação de desempenho do usuário, são algumas questões estudadas. Já na democracia eletrônica, o objetivo central está relacionado ao impacto político. As investigações têm o foco de avaliar os efeitos do uso de TICs na democracia.

A criação de ferramentas de participação eletrônica pode ajudar na aproximação da sociedade com as atividades exercidas pelas diversas instâncias governamentais e instituições que prestam serviços públicos, possibilitando a contribuição efetiva da população sobre diversos temas, desde propostas de alteração de leis, até a forma com que os recursos serão investidos e fiscalização da execução dos serviços públicos.

O uso de TICs para interação dos cidadãos com os negócios públicos pode ajudar na ampliação da participação social, pois possibilita que pessoas que não possuem habilidade política, mas tem interesse e conhecimento sobre os temas que estão sendo

debatidos, possam fomentar as discussões, o que pode ser mais difícil em meios tradicionais de debate sobre atividades de interesse público.

A participação eletrônica pode contribuir para mudar a forma com que, tradicionalmente, os países são administrados, onde as pessoas pagam os tributos e esperam que a administração pública resolva os problemas que lhes afetam coletivamente, para uma gestão em que as soluções são construídas de forma colaborativa, constituindo uma parceria entre cidadãos e governo.

Magdaleno e Araujo (2015) propõe uma abordagem sob a perspectiva de ecossistemas digitais, que fornece um arcabouço conceitual para a proposição de metodologias de desenvolvimento de sistemas computacionais que podem contribuir para o aumento do engajamento dos cidadãos em relação a políticas públicas.

Conforme a abordagem citada, os sistemas de informação que objetivam elevar os níveis de governabilidade e democracia, denominados Sistemas de Informação de Governo Abertos e Colaborativos (SiGACs), devem ser compostos por pessoas (colaboradores da administração pública e cidadãos), artefatos computacionais e processos para coletar, transmitir, processar e disseminar informações no intuito de possibilitar, sustentar e ampliar a participação e interação entre administração pública e sociedade [Magdaleno e Araujo 2015].

O SiGACs vistos como ecossistemas digitais possuem as seguintes características [Magdaleno e Araujo 2015]:

- (i) Abertura, Interação e Engajamento: consiste na interação entre os agentes no sistema com o objetivo de promover o bem-estar social e o engajamento neste, aproveitando oportunidades e compartilhando recursos.
- (ii) Balanceamento: as visões e opiniões distintas entre os agentes associadas ao aspecto político do sistema necessitam ser compreendidas reciprocamente, pois o não tratamento destas pode gerar a interrupção do diálogo.
- (iii) Agrupamento por domínio e acoplamento fraco: relaciona-se a capacidade dos cidadãos se organizarem em rede para gerar conhecimento e criar grupos para debater assuntos específicos alinhados aos interesses e propósitos de seus membros. Esta organização é viabilizada através de artefatos computacionais que possibilitam a interação e colaboração no ciberespaço. A administração pública e os agentes políticos também podem se apropriar destes meios computacionais para possibilitar a contribuição dos cidadãos em relação a iniciativas propostas por estes.
- (iv) Auto-organizável: refere-se à transferência de poder entre os agentes do ecossistema. O equilíbrio no ecossistema é alcançado quando os atores (cidadãos, instituições, gestores públicos, entre outros) e tecnologia adquirem a capacidade de compreender e fazer uso de sua responsabilidade.

Na próxima seção são apresentados estudos, obtidos através de um mapeamento sistemático, que podem contribuir para a elaboração de uma metodologia para criar ferramentas computacionais que possibilitem atender aos objetivos da participação eletrônica citados nesta Seção.

3 Mapeamento Sistemático

O mapeamento sistemático foi o método utilizado para realizar a investigação sobre quais trabalhos científicos estão sendo conduzidos sobre metodologias para construir

sistemas para participação eletrônica. Este fornece uma visão geral da área de pesquisa, ajuda a identificar a quantidade, o tipo de pesquisa e os resultados disponíveis, possibilitando, também, a identificação dos pesquisadores e fóruns onde os temas estão sendo discutidos [Petersen et al. 2008].

A expressão de busca utilizada foi construída a partir do uso dos seguintes termos: *electronic participation* e suas variações (*e-participarion*, *eParticipation*, *digital participation*), *methodology*, *method*, *development process* e *framework*. O idioma Inglês foi escolhido devido a sua adoção na maioria das conferências e periódicos internacionais sobre o assunto.

A busca foi realizada nas bases de dados bibliográficas Scopus e IEEE Xplore, onde foi utilizado o modo avançado de busca com a utilização de operadores lógicos para refinar a pesquisa. Na base de pesquisa da Scopus a busca foi restringida somente a termos encontrados no título, resumo ou palavras-chave e na IEEE Xplore foi utilizada a pesquisa somente por metadados.

Utilizou-se a base Scopus pelo fato desta indexar trabalhos científicos de fontes, julgadas pelo autor deste trabalho, relevantes para os temas relacionados à participação eletrônica. A IEEE Xplore foi escolhida para ampliar a possibilidade de pesquisa. A Figura 1 apresenta as expressões de busca aplicadas às respectivas bases de dados.

| |
|---|
| <p>Scopus: TITLE-ABS-KEY((eparticipation OR "e-participation" OR "electronic participation" OR "digital participation") AND (methodology OR method OR "development process" OR framework) AND (platform OR software OR application OR system OR app))</p> <p>IEEE Xplore: (eparticipation OR "e-participation" OR "electronic participation" OR "digital participation") AND (methodology OR method OR "development process" OR framework) AND (platform OR software OR application OR system OR app)</p> |
|---|

Figura 1: Expressão de busca

Os seguintes critérios de inclusão, adicionalmente à disponibilidade gratuita do documento na *web* ou através de convênios com Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), foram utilizados para selecionar os artigos:

- (i) Publicações que descrevem metodologias, métodos, *frameworks* ou processo de desenvolvimento que podem ser utilizados para construir sistemas que comporão iniciativas de participação eletrônica.
- (ii) Artigos que apresentam conceitos sobre participação eletrônica cuja compreensão é importante para proposição de metodologias para a criação de plataformas de participação social.

A seguir, são listados critérios de exclusão utilizados na seleção dos artigos:

- (i) Publicações cujas palavras-chaves presentes nas expressões de busca não apareçam no título, resumo ou palavras-chave, excluídas palavras que aparecem no artigo referenciando-se a uma seção deste e não o texto propriamente dito.
- (ii) Trabalhos considerados não relevantes para pesquisas referentes a metodologias para construção de sistemas para participação social através da utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs).

- (iii) Artigos que se referem ao mesmo tema, com os mesmos autores, neste caso, apenas o artigo mais recente será analisado.

Após a execução das expressões de busca nas respectivas bases e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão através da leitura do título, resumo e palavras-chaves de todos os artigos exibidos no resultado das buscas, estes foram submetidos à análise dos membros do grupo de pesquisas Sistemas de Informação de Governos Abertos e Colaborativos (SIGACs) que integram o Núcleo de Pesquisa e Inovação em Ciberdemocracia da UNIRIO, com o objetivo de validar o alinhamento dos artigos ao propósito deste mapeamento sistemático.

Findada as etapas de verificação dos trabalhos científicos citadas nesta seção (execução da expressão de busca, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, e verificação do grupo de pesquisa), foi realizada a leitura completa e análise de todos os artigos selecionados, os resultados são apresentados na Seção 4. A Tabela 1 mostra o quantitativo de artigos selecionados em cada base bibliográfica após a execução das etapas e o total de trabalhos que foram analisados. No Anexo A deste relatório é apresentada a tabela com todos os artigos que foram analisados.

Tabela 1: Quantitativo de artigos pesquisados

| Etapa | Scopus | IEEE |
|---|---------------|-------------|
| Execução da expressão de busca | 133 | 15 |
| Aplicação dos critérios e inclusão e exclusão | 19 | 2 |
| Verificação do grupo de pesquisa | 15 | 2 |
| Artigos analisados | 15 | 2 |

4 Análise e Discussões

Nesta seção serão apresentadas as análises feitas sobre os artigos selecionados conforme as regras expostas na Seção 3, alguns trabalhos foram mais detalhados, pois estão mais alinhados com a pesquisa sobre metodologias para desenvolvimento de plataformas de participação social.

Diversos artigos relatam aspectos relacionados à participação eletrônica (e-participação) cuja compreensão é fundamental para os interessados em projetar ambientes virtuais para este objetivo, tanto para a seleção de ferramentas computacionais adequadas, quanto para a concepção e desenvolvimento de novos sistemas destinados a este propósito.

Macintosh (2004) elenca dez dimensões chave que caracterizam a e-participação, conforme a Tabela 2, estas são importantes para a compreensão do seu contexto.

Macintosh (2004) e Tambouris et al. (2007) propuseram os níveis de participação mostrados na Tabela 3, juntamente com a classificação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD).

Cada nível de participação é caracterizado por um conjunto de atividades e formas de participação do cidadão no processo de tomada de decisão. Nos níveis mais baixos a interação é menor, a comunicação é unidirecional, o cidadão é apenas receptor de informação, já nos níveis maiores, a comunicação é bidirecional e as decisões são tomadas conjuntamente entre a sociedade civil e os agentes públicos ou delegadas ao conjunto da população [Tambouris et al. 2007]. A compreensão dos níveis de

participação contribui para identificação de requisitos dos sistemas a serem utilizados nas plataformas de participação social.

Tabela 2: Dimensões chave da participação eletrônica [Macintosh 2004]

| Dimensão | Descrição |
|---------------------------------|--|
| 1. Nível de participação | Qual o nível e detalhe ou a distância de engajamento dos cidadãos. |
| 2. Estágio na tomada de decisão | Quando engajar. |
| 3. Atores | Quem deve ser engajado e por quem. |
| 4. Tecnologias utilizadas | Como e com o que engajar os cidadãos. |
| 5. Regras de engajamento | Quais informações pessoais serão necessárias / coletadas. |
| 6. Duração e sustentabilidade | Período de duração da iniciativa de e-participação. |
| Dimensão | Descrição |
| 7. Acessibilidade | Quantos cidadãos participaram e de onde. |
| 8. Recursos e Promoção | Quanto foi gasto e qual a sua divulgação. |
| 9. Avaliação e Resultado | Abordagem metodológica e resultados. |
| 10. Fatores críticos de sucesso | Fatores políticos, legais, culturais, econômicos ou tecnológicos. |

Tabela 3: Níveis de participação eletrônica [Macintosh 2004][Tambouris et al. 2007]

| Proponentes | | |
|------------------|-----------------------|------------------|
| Macintosh | OECD | Tambouris et al. |
| 1° Capacitação | 1° Informação | 1° Informação |
| 2° Engajamento | 2° Consulta | 2° Consulta |
| 3° Empoderamento | 3° Participação ativa | 3° Envolvimento |
| | | 4° Colaboração |
| | | 5° Empoderamento |

As características inerentes à consulta eletrônica (e-consulta), um dos níveis de participação, foram analisadas por Phang e Kankanhalli (2005), que elaboraram um *framework* conceitual (Figura 2) com cinco classes de fatores derivados das teorias de participação, que estão descritas abaixo, e das características de tecnologias da informação (anonimato, simultaneidade, conectividade e comunalidade) que podem afetar a participação na e-consulta:

- (i) Modelo socioeconômico: tenta explicar a participação do cidadão em relação a circunstâncias sociais a qual eles estão imersos e influenciam nas suas atividades inerentes a participação, tais como idade, nível de escolaridade, renda familiar, entre outros.
- (i) Modelo racional: concebe a participação como uma atividade racional que serve para promover ou defender as metas de participantes com o máximo de benefícios e o mínimo de custos.
- (ii) Modelo de voluntarismo cívico: analisa a participação através da análise da não participação e sugere três respostas: porque elas não podem; porque elas não querem; porque ninguém lhe pediu.
- (iii) Modelo geral de incentivos: referem-se a fatores sociais, como normas e fatores individuais, tais como custo-benefício percebido.

(iv) Teoria do capital social: tenta explicar a participação em uma perspectiva de rede social, relacionando esta atividade ao capital social.

O modelo proposto Phang e Kankanhalli (2005) contribui para o entendimento de como as relações ocorrem em um ambiente de consulta eletrônica, outros trabalhos similares a estes para outros níveis de participação são indicados.

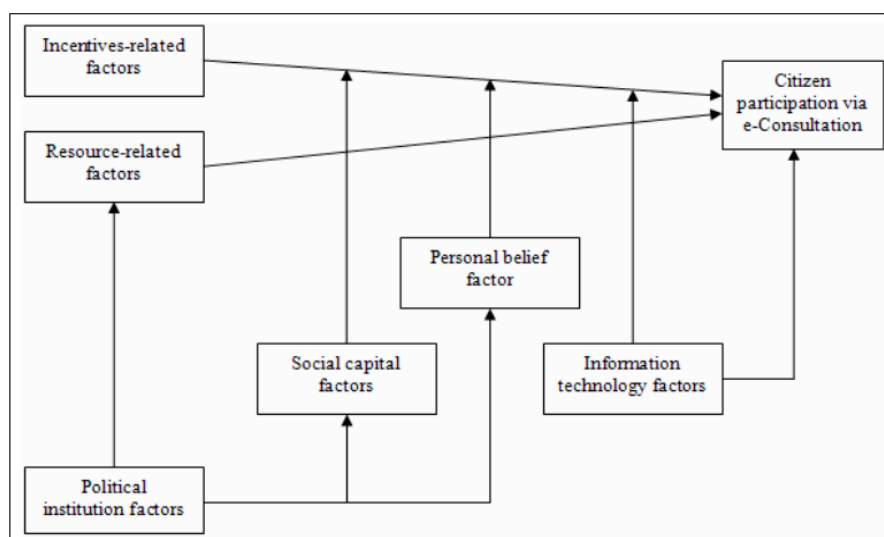


Figura 2: *Framework* para participação social via consulta eletrônica [Phang e Kankanhalli 2005]

Os usuários das plataformas de participação social acessadas, principalmente, através da internet são diversificados, possuem necessidades e objetivos distintos, alguns têm amplo conhecimento sobre o assunto que está sendo debatido, mas não têm fluência no uso de ferramentas tecnológicas.

No intuito de desenvolver sistemas de participação eletrônica centrados nos cidadãos, que possam receber contribuições de grupos heterogêneos e imprevisíveis, o que dificulta a identificação de requisitos, Sæbø et al. (2010) propõe a utilização do método de engenharia de requisitos para o grande público (*wide audience requirement engineering* ou WARE).

Nesse método a identificação de requisitos é realizada com a participação ativa dos usuários, sendo indicado para o desenvolvimento de sistemas de informação em que os interessados têm maior dificuldade para expressar as suas necessidades, pois estes estão dispersos fora do ambiente de desenvolvimento do sistema [Tuunanen 2005].

No método WARE, a engenharia de requisitos é realizada em oito fases, iniciando com um estudo prévio (*pre-study*), onde é definido o escopo do estudo que será realizado e fornecido o estímulo para a posterior coleta de requisitos nas fases seguintes, e finalizada na fase denominada *requirement design interface* com a apresentação dos requisitos elicitados através do referido método (Figura 3) [Tuunanen 2005].

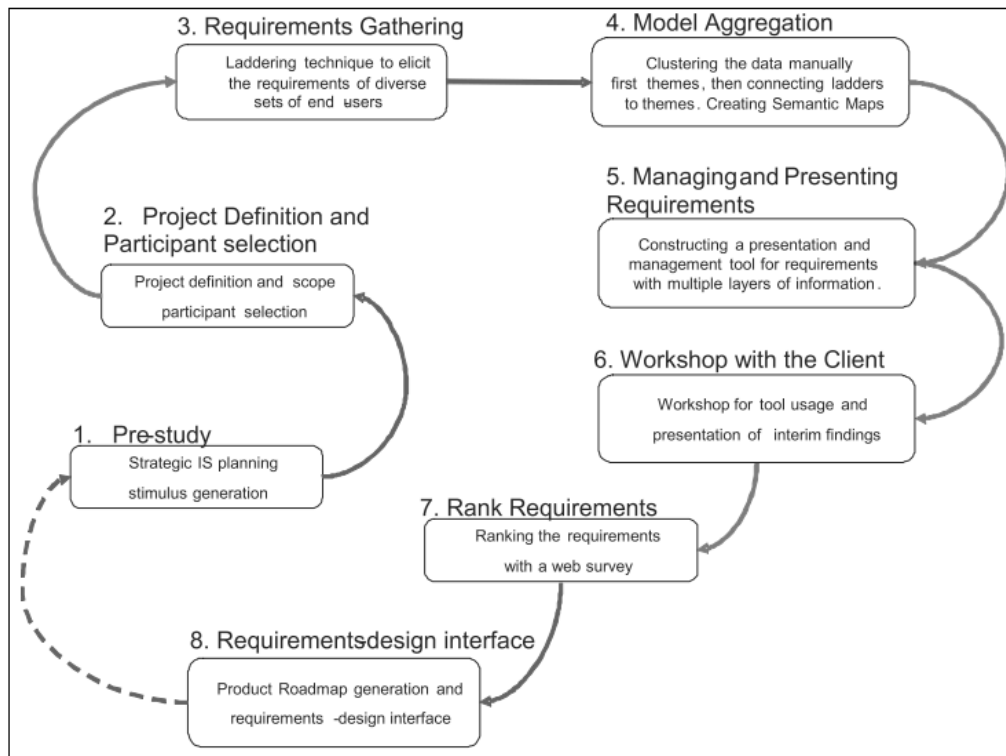


Figura 3: Modelo do Método WARE [Sæbø et al. 2010]

O método foi aplicado em um projeto piloto no sul da Noruega no estudo de Sæbø et al. (2010), onde o objetivo foi a identificação os requisitos a serem implementados em um projeto de participação eletrônico para tornar os jovens ativos neste tipo de empreendimento. A partir das lições aprendidas na execução deste projeto de engenharia de requisitos, algumas sugestões de melhoria no método WARE aplicado a e-participação foram apresentas, a seguir as fases do método são descritas, juntamente com a maneira com que ele foi aplicado:

1. Estudo prévio (*pre-study*): nesta fase deve ser definido o escopo do projeto e fornecido o estímulo para identificação de requisitos nas outras fases. No projeto foram realizadas entrevistas com grupos específicos para criar a lista de estímulos e utilizadas algumas técnicas para extrair estes das entrevistas, o método foi criticado por não possuir uma técnica formal a ser utilizada nesta fase.
2. Definição do projeto e seleção dos participantes (*project definition and selection of participants*): o método recomenda que sejam selecionados ao menos trinta participantes para entrevista em projetos de grande audiência, ele se baseia no estudo de Griffin e Hauser (1993) que aponta que esse quantitativo é suficiente para extrair 90% ou mais de ideias sobre um conceito advindos de uma população. No estudo empírico foram selecionados vinte e três participantes com idade entre dezessete e dezoito anos que possuíam conhecimento sobre a área de e-participação e mais quatro pessoas que tinham experiência em projetos desta área.
3. Levantamento de requisitos (*requirements gathering*): nesta fase o método aconselha realizar as entrevistas individualmente e pessoalmente, deve ser gravada em áudio e documentada em uma planilha eletrônico ou escrita em papel. Nesta etapa os participantes do projeto realizaram a classificação dos temas mais importantes baseados na lista de estímulos produzida na fase 1,

cada participante foi indagado sobre dois temas e solicitado que fizesse comentários sobre as características que julgava ser mais importantes. A partir dos comentários, foram extraídos os atributos, que eram as solicitações sobre e-participação, os valores (representavam as expectativas sobre o que conseguir através da participação) e a consequências, que são as ligações entre os atributos e valores.

4. Modelo agregado (*model aggregation*): em função do grande número de requisitos que podem ser produzidos na fase 3, o método recomenda que estes sejam agregado para expressar de forma mais adequadas as demandas produzidas na fase anterior e facilitar a compreensão dos dados pelos envolvidos no projeto [Tuunanen 2005]. O método WARE não sugere explicitamente qual estrutura deve ser utilizada para realizar o agrupamento dos dados, na aplicação do método foram utilizadas técnicas de *grounded theory*.
5. Apresentação e gerenciamento de requisitos (*presentation and management of requirements*): sugere-se nesta fase criar mapas semânticos a partir dos dados agregados, estes mapas devem conter as características (atributos) e os motivos pelos quais estes foram consideradas necessárias ou interessantes pelos entrevistados (consequências), juntamente com valores que os conduzem; o método descreve detalhadamente como deve ser a montagem dos mapas. No projeto piloto foi utilizada uma ferramenta desenvolvida especificamente para realizar a apresentação dos requisitos para os tomadores de decisão e os desenvolvedores.
6. Workshop (*workshop with the client*): o objetivo desta fase é realizar um seminário para familiarizar a equipe de desenvolvimento em relação à forma com que os requisitos são apresentados após a execução da fase 5. O grupo de desenvolvimento de um projeto regional que visa aumentar a participação dos jovens na política foi convidado e os resultados preliminares na forma de mapas semânticos lhes foram apresentados.
7. Classificação dos requisitos (*ranking requirements*): nesta fase os requisitos extraídos através das fases anteriores são classificados. O método recomenda que sejam selecionadas trinta pessoas utilizando os mesmos critérios aplicados para selecionar os entrevistados (potenciais clientes), e os requisitos, temas ou subtemas sejam valorados. No estudo foram selecionados alunos do ensino secundários (diferentes dos alunos selecionados na fase 3) para classificar os requisitos.
8. Interface de concepção de requisitos (*requirements-design interface*): na fase final do método WARE, os analistas devem ser capazes de produzir relatórios que reflitam as necessidades dos clientes com base nas informações apuradas nos ciclos anteriores, descrevendo quais temas foram mais valorizados pelos clientes (pessoas que tiveram participação na execução do método), criando um guia para o desenvolvimento sistema de informação. Ao final do estudo empírico os mapas semânticos foram apresentados.

A metodologia de engenharia de requisitos para sistemas que possuem um grande número de potenciais usuários, método WARE, foi considerada adequada para projetos de participação eletrônica, necessitando de algumas adaptações, como a indicação de processos mais bem definidos a serem executados em cada fase e junção de algumas etapas [Sæbø et al. 2010].

Os aspectos mais significativos referentes ao domínio de participação eletrônica e a relação entre eles foram sistematizados por Kalampokis et al. (2008) a partir da

literatura mais relevante sobre esta área, e construído um modelo de domínio (Figura 4), dividido em três subdomínios: *stakeholder* (Figura 5), processos de participação (Figura 6) e artefatos de tecnologia da informação e comunicação (Figura 7).

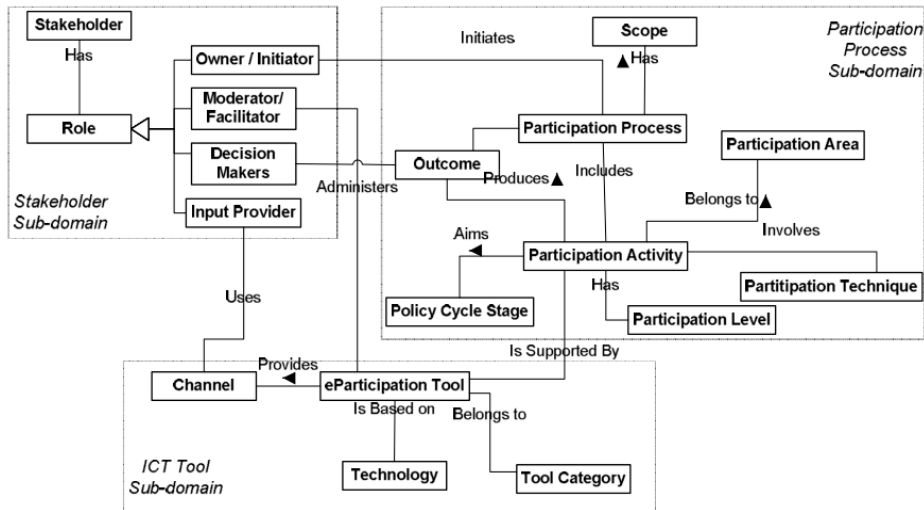


Figura 4: Modelo de domínio para participação eletrônica [Kalampokis et al. 2008]

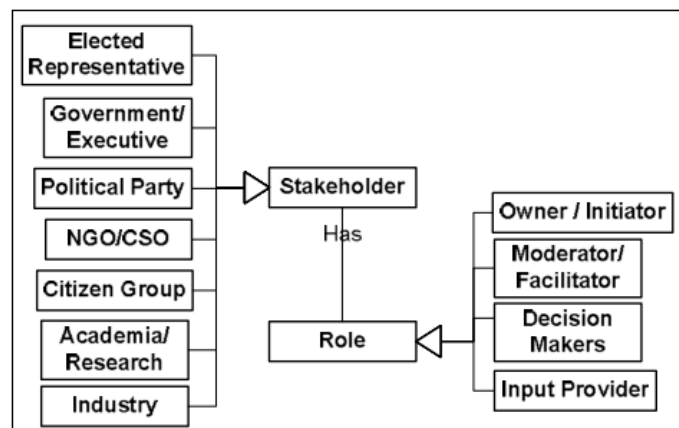


Figura 5: Subdomínio *stakeholder* [Kalampokis et al. 2008]

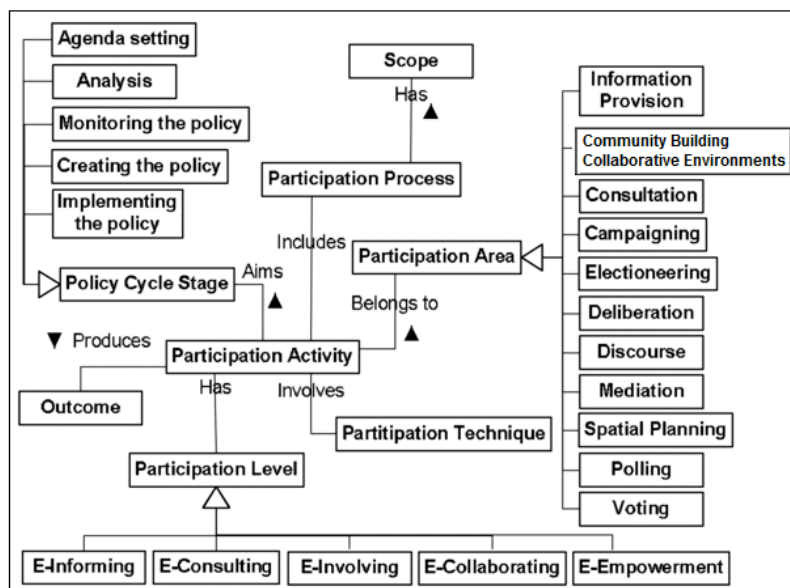


Figura 6: Subdomínio processos de participação [Kalampokis et al. 2008]

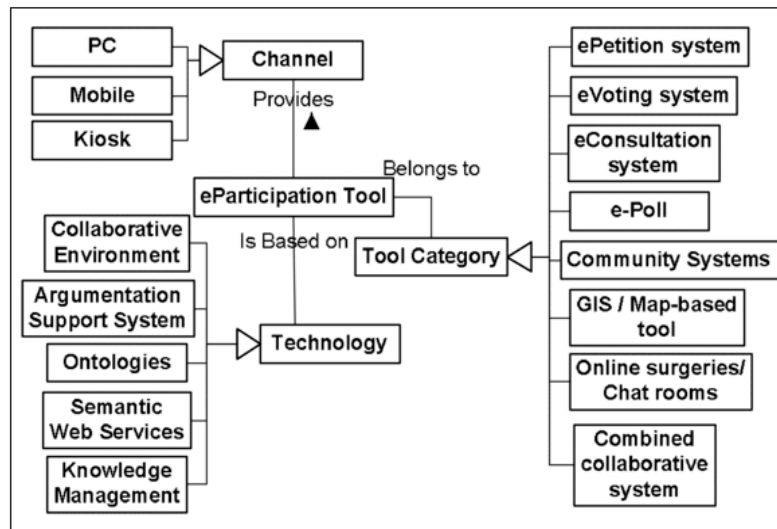


Figura 7: Subdomínio artefatos de tecnologia da informação e comunicação [Kalampokis et al. 2008]

A arquitetura corporativa (*enterprise architecture* ou EA), conforme Lankhorst (2009, apud Scherer e Wimmer, 2012), é definida como “um conjunto coerente de princípios, métodos e modelos que são utilizados na concepção e realização da estrutura organizada de uma empresa, processos de negócios, sistemas de informação e infraestrutura”.

Scherer e Wimmer (2012) indicam o uso do paradigma da arquitetura corporativa para comportar a complexidade de projetos de e-participação, estes analisam o uso dos *frameworks* Zachman Framework e The Open Group Architecture Framework (TOGAF), sendo proposto um *framework* de referência para e-participação (Figura 8) a partir dessas duas abordagens, que serve de guia para a implementação de um projeto de participação eletrônica.

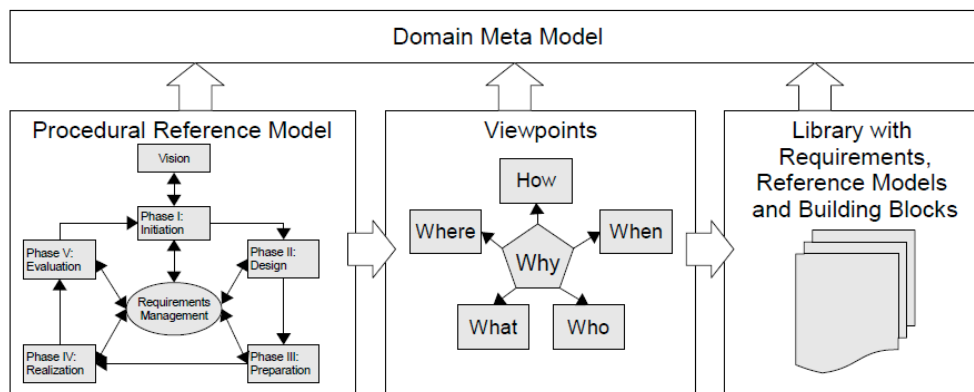


Figura 8: Framework de referência para e-participação [Scherer e Wimmer 2012]

Os conceitos presentes *framework* de referência para e-participação são descritos a seguir [Scherer e Wimmer 2012]:

- (i) Modelo processual de referência (*reference procedural model*): fornece orientações para gerenciar etapas e tarefas para a implementação de um projeto de e-participação, é composto por cinco fases inerentes a uma iniciativa de e-participação, estas são apresentadas na figura 9.

- (ii) Pontos de vista (*viewpoints*): representam o escopo de um projeto de e-participação, são baseados nos pontos de vista do Zachman Framework e controlam o acesso a outras partes do *framework* de referência durante a execução do projeto de participação.
- (iii) Biblioteca com os requisitos, modelos de referência e blocos de construção (*library with requirements, reference models and building blocks*): apoia o projeto com práticas recomendadas para processos e ferramentas para participação eletrônica.
- (iv) Metamodelo de domínio (*domain meta model*): define uma estrutura formal de termos utilizados no *framework* de referência com o objetivo de garantir a coerência e fornecer orientações para quem for utilizá-lo.

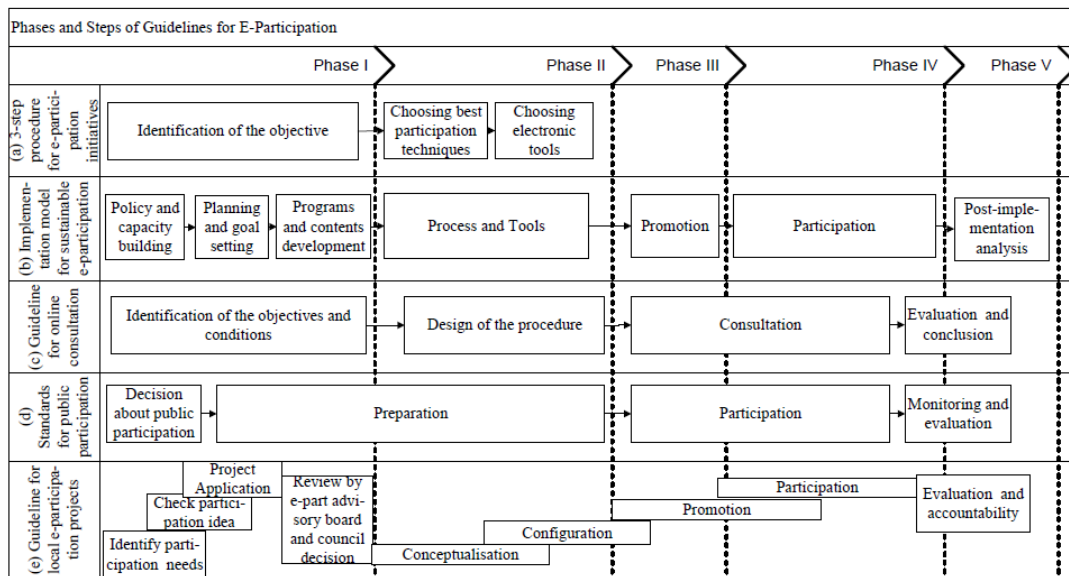


Figura 9: Delimitação das fases e etapas do modelo processual das principais fases identificadas para projetos de e-participação [Scherer e Wimmer 2012]

O Zachman Framework descreve um conjunto de perspectivas em relação ao desenvolvimento de sistemas e engenharia empresarial com o objetivo de alinhar os sistemas computacionais ao mundo dos negócios, este possui duas dimensões: o eixo vertical representa as visões de vários atores (patrocinadores, programadores, usuários, entre outros) interessados no desenvolvimento de sistemas, já no eixo horizontal são representadas as diferentes perspectivas (visões) do ambiente de sistema [Scherer e Wimmer 2012].

As perspectivas do Zachman Framework em relação ao contexto de elaboração e implementação de um sistema de e-participação são apresentadas na Figura 10, estes estão associadas às fases do ciclo de vida de projetos de e-participação (Figura 9) a partir dos modelos processuais para este tipo de iniciativa.

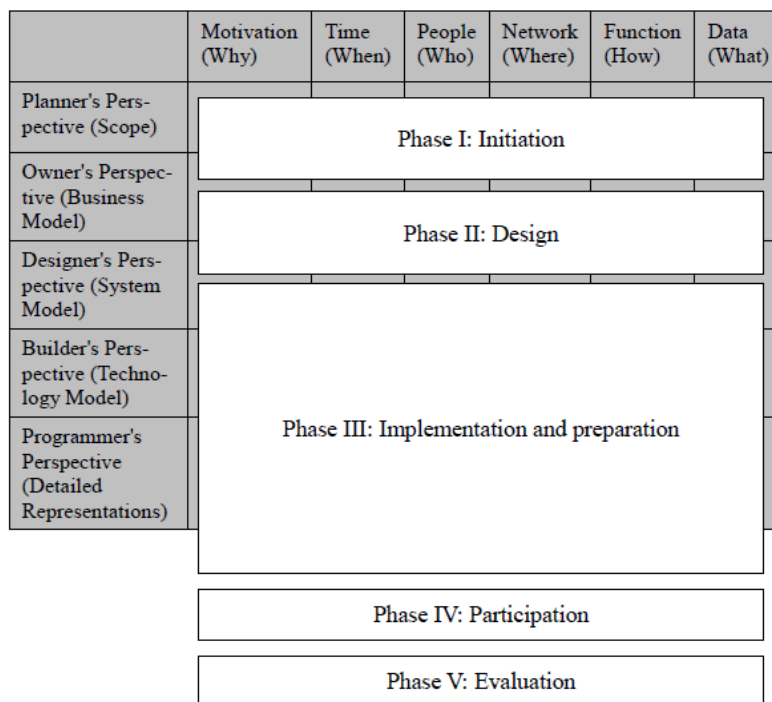


Figura 10: Perspectivas e dimensões do Framework Zachman mapeado com as fases identificadas em projetos de e-participação [Scherer e Wimmer 2012]

O *framework* TOGAF descreve diversos procedimentos e um conjunto de boas práticas para desenvolvimento de uma arquitetura corporativa, a Figura 11 apresenta o mapeamento de um projeto de e-participação conforme o referido *framework*, as fases representadas são as descritas na Figura 9 [Scherer e Wimmer 2012].

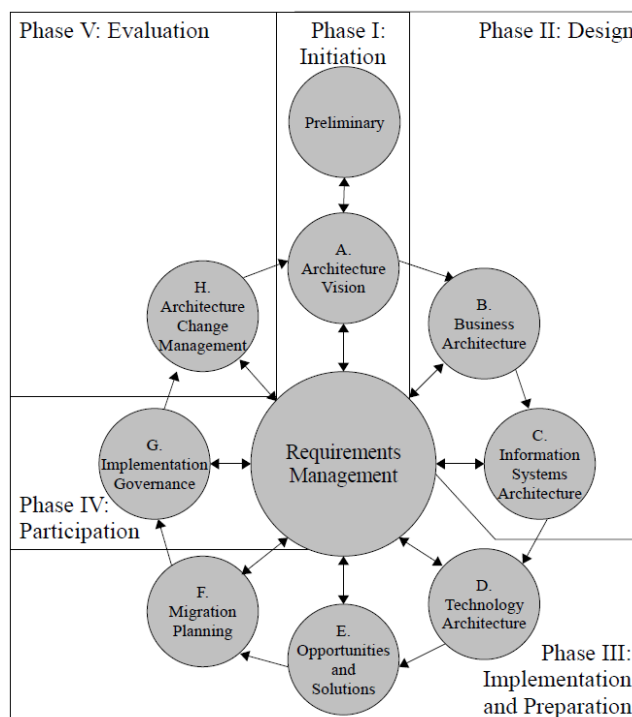


Figura 11: Mapeamento TOGAF com as fases identificadas para e-participação [Scherer e Wimmer 2012]

A utilização de sistemas gerenciadores de fluxo de trabalho (*workflow management systems* ou WfMS) foi sugerida para facilitar a participação dos cidadãos nos processos políticos decisórios, considerando a sua aplicação pertinente ao ciclo de políticas (definição da agenda, análise, criação da política, implementação e monitoramento), onde existe maior definição das etapas a serem executadas durante o processo de elaboração de uma política, esta proposta é detalhada no estudo realizados por Sajjad et al. (2011).

A utilização de um WfMS é realizada através da modelagem do fluxo de trabalho, onde são definidas as tarefas, etapas, atores, entre outros artefatos, estes são implementados no WfMS que os executa através de sua *engine*, com isso não é necessário despendar recursos para desenvolver um sistema computacional, apenas modelar o processo, mas algumas alterações no modelo de fluxo de trabalho para e-participação são necessárias, tais como [Sajjad et al. 2011]:

- (i) Criar novas formas de fazer com que os cidadãos contribuam com a formulação de políticas, pois tradicionalmente nos WfMS os usuários são forçados a acessar o sistema para visualizar as tarefas destinadas a ele.
- (ii) Propiciar ao cidadão uma maneira de acompanhar o andamento de sua contribuição e como ela está sendo incorporada a formulação da política.
- (iii) Proposição de uma modelagem que transforme o modelo de fluxo de trabalho convencional e permita a execução eficiente e natural de formulação de políticas com a participação do cidadão.

Charalabidis et al. (2010) descrevem a metodologia utilizada para criação de uma plataforma que permite a exploração das mídias sociais na *web 2.0* por organizações governamentais no processo de formulação de políticas públicas com o objetivo de aprimorar a interação dos cidadãos com estas.

A metodologia é baseada no conceito denominado Policy Gadget (Padget), que é uma aplicação *web* que possibilita o envio de mensagens para os cidadãos nas mídias sociais. A arquitetura da plataforma foi proposta com base, sobretudo, em modelagem de simulação e alguns padrões de tecnologia, entre eles, o REST (*representational state transfer*), que estão descritos no trabalho. Os autores planejaram validar a metodologia no projeto PADGETS⁹.

No trabalho de Paganelli e Giuli (2010) foi apresentado um modelo com o objetivo de proporcionar orientações para a concepção, implementação e gerenciamento de ambientes de e-participação, e um estudo de caso também foi descrito. O modelo associa à formulação de políticas as fases de participação (Figura 12).

Conforme mostrado na Figura 12, o modelo preconiza que existem várias fases de participação, que estas serão descritas a seguir:

- (i) Informação (*information*): possui o objetivo de informar os cidadãos sobre os assuntos que serão tratados no processo de participação na formulação de políticas.
- (ii) Discussão (*discussion*): os cidadãos debatem e trocam opiniões sobre os temas referentes às políticas que estão sendo analisadas.
- (iii) Consulta (*consultation*): a sociedade é convidada a expressar a sua opinião sobre uma série de questões.

⁹ PADGETS: <http://www.padgets.eu/>

- (iv) Memória (*memory*): esta fase representa a necessidade de manter o histórico do processo de participação, o sistema de e-participação deve ser capaz de fornecer informações aos cidadãos sobre os resultados intermediários e finais produzidos durante a interação dos cidadãos com as políticas discutidas.

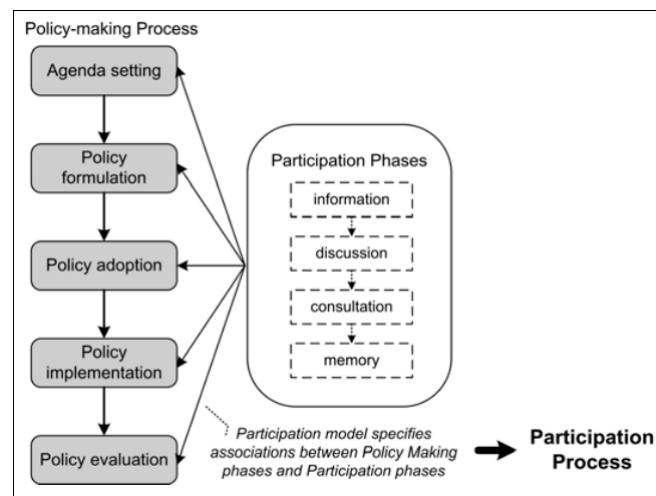


Figura 12: Processo de participação [Paganelli e Giuli 2010]

As fases de participação mostradas no modelo podem ou não serem executadas na ordem, sendo apenas indicado que a fase de informação e discussão, geralmente, é realizada antes da consulta. Não foi identificada no artigo uma explicitação sobre a possibilidade de execução das fases de participação em qualquer etapa do ciclo de políticas públicas, mas o modelo sugere que isso pode ocorrer. Conforme Paganelli e Giuli (2010), um método generalista para concepção de processos de e-participação possui as seguintes etapas:

- Identificação do objetivo e fases de um processo de decisão política que deve ser o alvo do processo de participação.
- Associação das atividades de participação para os estágios de política, objetivando definir o modelo de participação.
- Seleção das ferramentas de tecnologias da informação e comunicação a serem utilizadas para apoiar as atividades de participação nas diferentes etapas de decisão política.

O referido modelo foi praticado no projeto Telep@b (*electronic technologies for the participatory budget*), que é um portal com a finalidade de ajudar interessados em iniciativas de e-participação na configuração e ativação de serviços baseados na *web* relacionados à atividade de participação adequada, possibilitando a estes se concentrarem no modelo de como a interação ocorrerá, ao invés de detalhes sobre como o ambiente será desenvolvido.

Um modelo de maturidade (Figura 13) em serviços de governo eletrônico através de dispositivos móveis (*m-government*) foi pesquisado por Alijerban e Saghafi (2010). O modelo apresenta os seguintes níveis: presença e divulgação de informação, interação, transação, integração vertical e horizontal, portal e personalização, e participação eletrônica.

O modelo não será descrito, pois não se refere ao objetivo principal desta pesquisa, mas é importante citar que o estudo considera o último estágio, participação eletrônica, como o que utiliza tecnologias mais complexas. Não é citado no artigo qual método de avaliação é utilizado para avaliar o nível de maturidade.

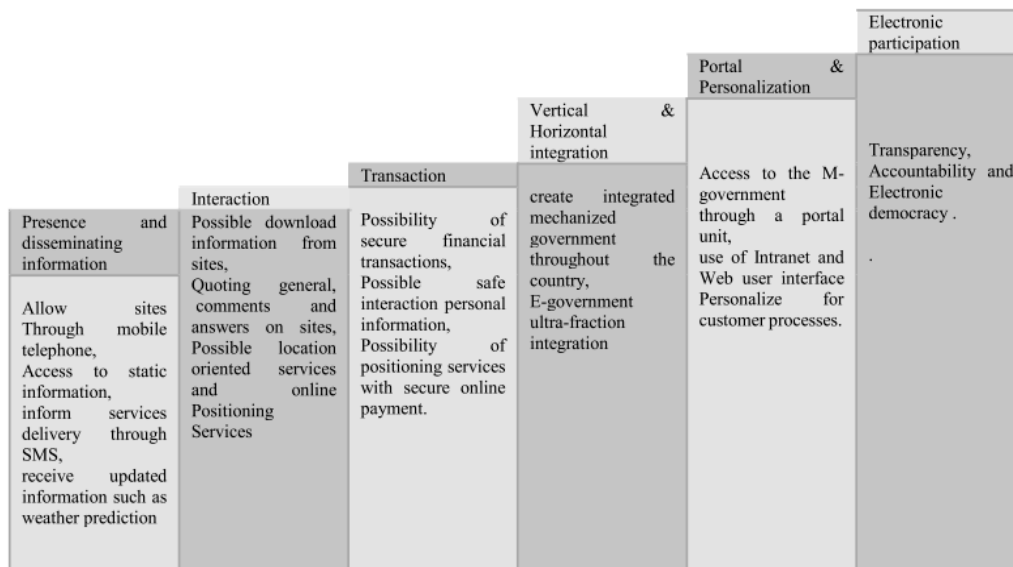


Figura 13: Modelo de Maturidade em m-Government [Alijeban e Saghafi 2010]

A tecnologia móvel no contexto de participação social (m-participação) é investigada no trabalho de Wimmer et al. (2013), que apresentam as diferenças entre m-participação e e-participação e propõem uma arquitetura em camadas para sistemas de m-participação (Figura 14).

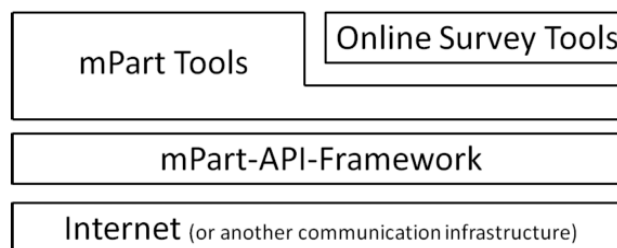


Figura 14: Camadas de um sistemas de m-participação [Wimmer et al. 2013]

A aplicação do conceito de modelo de negócio (*business model* ou BM) é sugerida por Panagiotopoulos et al. (2012) como uma forma de superar alguns obstáculos relacionados à fatores sociotécnicos impostos a iniciativas de engajamento dos cidadãos, tais como: baixa sustentabilidade e aceitação do cidadão, dificuldade de coordenação, e falta de compreensão e avaliação do impacto dos projetos.

O modelo de negócio é uma representação abstrata da organização, sendo uma visão holística desta para conectar a sua estrutura ou arquitetura interna ao ambiente externo, pode ser utilizado para compreender quais processos e sistemas de informação são adequados para apoiar as estratégias definidas no modelo [Panagiotopoulos et al. 2012].

Panagiotopoulos et al. (2012) sustentam que a tecnologia não é determinante para o sucesso de um empreendimento, mas sim a maneira com que o modelo de negócio para o artefato tecnológico é planejado e utilizado para atingir os objetivos estratégicos pretendidos; a Figura 15 mostra o BM para engajamento público que foi proposto e as suas dimensões estão descritas a seguir:

- (i) Proposição de valor (*value proposition*): apresenta a descrição dos serviços que são ou serão ofertados pela organização, os elementos que objetivam agregar

valor a oferta e a natureza do segmento alvo (indivíduos, organizações), juntamente com as suas necessidades.

- (ii) Rede de valor (*value network*): descreve a forma com que uma organização conduz e sustenta uma iniciativa, incluindo a descrição dos atores e os fluxos de comunicação. Esta dimensão revela se a rede da organização é aberta ou fechada em relação a colaborações, as funções dos atores para determinar a sua elegibilidade para participar e como a governança será exercida.
- (iii) Arquitetura de valor (*value architecture*): é um plano amplo que especifica todas as informações necessárias ao núcleo tecnológico e arranjos organizacionais em termos de recursos e suas configurações, assim como as competências que a organização possui. Os recursos podem estar disponíveis na organização ou serem adquiridos através de atores da rede de valor.
- (iv) Valor financeiro (*value finance*): Refere-se à viabilidade econômica. Os principais conceitos desta perspectiva são o custo total de propriedade, método de precificação e estrutura de receita. Nas organizações cujo objetivo não é obter lucro econômico, a variável mais importante é o custo total de propriedade, que representa o custo de projeto e desenvolvimento de sistemas acrescidos do custo de operação e manutenção. Já nas instituições com fins lucrativos, é descrito a maneira com que estas pretendem gerar receita e como esta será dividida entre os interessados.

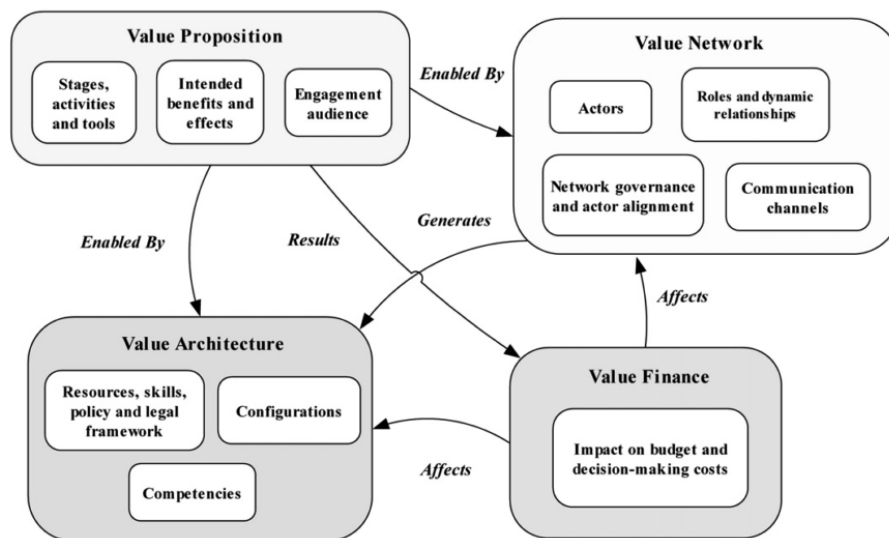


Figura 15: Modelo de negócio para engajamento público [Panagiotopoulos et al. 2012]

Alguns métodos para avaliar o uso, sob várias perspectivas, das iniciativas de participação eletrônica foram sugeridos, o modelo proposto por Tambouris et al. (2007) se baseia na distinção entre áreas de participação e tecnologias da informação e comunicação usadas para apoiar estas áreas. Este método foi aplicado a 19 projetos financiados pela Comissão Europeia e os resultados apontaram que a iniciativas estavam em estágios iniciais. O *framework* sugerido (Figura 16) possui três categorias de análise, conforme descrição abaixo:

- (i) Áreas de participação (*participation areas*): área de engajamento e envolvimento dos cidadãos no processo democrático.
- (ii) Categoria de ferramentas (*categories of tools*): tipos de sistemas que foram utilizados no projeto de participação eletrônica.

(iii) Tecnologias (*technologies*): tecnologias sob as quais as ferramentas são baseadas.

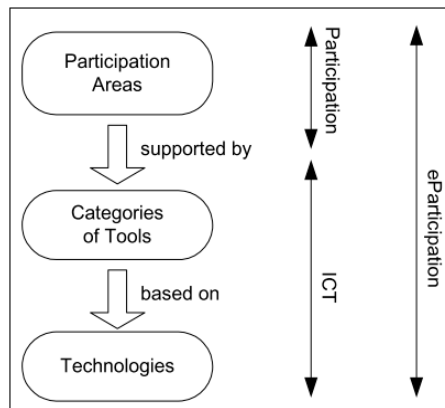


Figura 16: Categorias do modelo de avaliação [Tambouris et al. 2007]

Já no modelo proposto por Loukis e Xenakis (2008) para avaliar a e-participação no processo de elaboração de leis no âmbito dos parlamentos europeus, a análise é realizada sob a perspectiva de Processo, Sistema, Contexto e Resultados. Cada dimensão possui diversos critérios utilizados na avaliação das iniciativas, a Tabela 4 apresenta uma lista exemplificativa destes.

Tabela 4: Critérios de avaliação de participação eletrônica sob as perspectivas de Processo, Sistema, Contexto e Resultados [Loukis e Xenakis 2008]

| Processo | Sistema | Contexto | Resultado |
|---|---|---|--|
| Clareza dos objetivos | Adequação do sistema de TIC para envolver os participantes-alvo | Familiaridade dos cidadãos afetados pela iniciativa em relação à TIC e Internet | Grau de participação dos cidadãos afetados pela legislação em desenvolvimento |
| Adequação dos recursos (humano, técnico e financeiro) | Acessibilidade para pessoas com deficiência | Familiaridade dos membros do parlamento que participaram com TIC e Internet | Alcance da participação dos principais grupos de interesses envolvidos ou associados com a legislação em desenvolvimento |
| Qualidade do facilitador / moderador | Facilidade para publicar uma contribuição no fórum | Acesso a TIC e Internet pelos grupos envolvidos na iniciativa | Qualidade das contribuições |

Na perspectiva de Scherer e Wimmer (2010) o método científico de avaliação propõe que esta seja realizada em camadas, na camada mais interna estão os objetivos dos *stakeholders*, métodos e expectativas de engajamento público; na camada intermediária, os aspectos sociotécnicos e na camada mais externa o impacto sobre a democracia. O método foi aplicado as iniciativas de participação eletrônica VoicE e VoiceS para verificar se esta é um meio adequado para engajamento dos cidadãos em relação a políticas na União Europeia.

5 Conclusão e Trabalhos Futuros

Os diversos aspectos citados sobre participação eletrônica (e-participação) evidenciam a complexidade inerente ao desenvolvimento de ferramentas computacionais para possibilitar o acesso à informação, consulta públicas, colaboração na elaboração de políticas públicas, tomada de decisão por um grupo, entre outras funcionalidades inerentes projetos de participação social.

Esse mapeamento sistemático teve como objetivo apresentar pesquisas sobre e-participação cujo conhecimento corrobora para a proposição de metodologias que possam ser utilizadas para auxiliar o desenvolvimento de sistemas destinados a este domínio, e através destas contribuir para tornar mais eficiente e sustentável a concepção (planejamento e especificação dos requisitos), modelagem e implementação de ferramentas destinadas a participação social.

Ao analisar os trabalhos científicos foram identificadas pesquisas sobre modelos de domínio, modelos de avaliação do uso de plataformas, arquiteturas de sistemas de informação, métodos para especificar requisitos, estudos exploratórios e empíricos, e um vasto arcabouço conceitual sobre participação eletrônica, mas não foram identificados avanços em relação a uma metodologia abrangente para a construção de uma plataforma de participação social, ou seja, que guie o seu desenvolvimento deste a etapa de especificação dos requisitos até a codificação e publicação.

Como trabalhos futuros são planejados estudos de caso, exploratórios, entre outros instrumentos de pesquisa, para identificação de problemas que ocorrem durante o desenvolvimento de sistemas para participação eletrônica em cenários distintos, com diversos atores (organizações sociais, governos, cidadãos, empresas de tecnologia da informação) que estão envolvidos na construção e gerenciamento dos referidos sistemas.

Referências Bibliográficas

ALIJERBAN, M.; SAGHAFI, F. M-government maturity model with technological approach. In: **New Trends in Information Science and Service Science (NISS), 2010 4th International Conference on**. IEEE, 2010. p. 164-169.

ARAUJO, R. M.; CAPPELLI, C.; DIIRR, B.; ENGIEL, P.; TAVARES, R. L. Democracia Eletrônica. In: PIMENTEL, M.; FUKS, H.; org. **Sistemas Colaborativos**. 1ed. Rio de Janeiro: Campus/SBC, 2011, p. 110-121.

CHARALABIDIS, Y.; GIONIS, G.; FERRO, E.; LOUKIS, E. Towards a systematic exploitation of web 2.0 and simulation modeling tools in public policy process. In: **Electronic Participation**. Springer Berlin Heidelberg, 2010. p. 1-12.

FREIRE, F. R.; STABILE, M. As novas Tecnologias e a Participação Eletrônica: entre Promessas e Desafios. In: **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no setor público: TIC Governo Eletrônico 2013**. Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013. p. 47-56. Disponível em: < <http://www.cgi.br> >. Acesso em: 8 de jun. 2015.

GRIFFIN, A.; HAUSER, J. R. The voice of the customer. **Marketing science**, v. 12, n. 1, p. 1-27, 1993.

KALAMPOKIS, E.; TAMBOURIS, E.; TARABANIS, K.. A domain model for eParticipation. In: **Internet and Web Applications and Services, 2008. ICIW'08. Third International Conference on**. IEEE, 2008. p. 25-30.

LANKHORST, M. **Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis**. Springer-Verlag New York Inc, 2009.

LOUKIS, E.; XENAKIS, A. Evaluating parliamentary e-participation. In: **Digital Information Management, 2008. ICDIM 2008. Third International Conference on**. IEEE, 2008. p. 806-812.

MACINTOSH, A. Characterizing e-participation in policy-making. In: **System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on**. IEEE, 2004. p. 10 pp.

MAGDALENO, A. M., ARAUJO, R. M. Ecosistemas Digitais para o Apoio a Sistemas de Governo Abertos e Colaborativos. In: **Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**. 1, 2015.

PAGANELLI, F.; GIULI, D. Telep@b Project: Towards a Model for eParticipation and a Case Study in Participatory Budgeting. In: **Next Generation Society. Technological and Legal Issues**. Springer Berlin Heidelberg, 2010. p. 118-127.

PANAGIOTOPOULOS, P., AL-DEBEI, M. M., FITZGERALD, G., ELLIMAN, T. A business model perspective for ICTs in public engagement. **Government Information Quarterly**, v. 29, n. 2, p. 192-202, 2012.

PETERSEN, K.; FELDT, R.; MUJTABA, S.; MATTSSON, M. Systematic mapping studies in software engineering. In: **12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering**. sn, 2008.

PHANG, C. W.; KANKANHALLI, A. A research framework for citizen participation via e-Consultation. **AMCIS 2005 Proceedings**, p. 145, 2005.

- SAJJAD, F.; LEE, H.; KAMAL, M.; Irani, Z. Workflow technology as an e-participation tool to support policy-making processes. **Journal of enterprise information management**, v. 24, n. 2, p. 197-212, 2011.
- SCHERER, S.; WIMMER, M. A. E-participation and enterprise architecture frameworks: An analysis. **Information Polity**, v. 17, n. 2, p. 147-161, 2012.
- SCHERER, S.; WIMMER, M. A. A regional model for E-Participation in the EU: evaluation and lessons learned from VoicE. In: **Electronic Participation**. Springer Berlin Heidelberg, 2010. p. 162-173.
- SUSHA, I; GRÖNLUND, Å. Context clues for the stall of the Citizens' Initiative: lessons for opening up e-participation development practice. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 3, p. 454-465, 2014.
- SUSHA, I.; GRÖNLUND, Å. eParticipation research: Systematizing the field. **Government Information Quarterly**, v. 29, n. 3, p. 373-382, 2012.
- SÆBØ, Ø.; PÄIVÄRINTA, T.; AUSTBØ, J. H.; SCHEIE, S. S. Elaborating the WARE Method for eParticipation Requirements. In: **Information Systems Development**. Springer US, 2010. p. 785-792.
- SÆBØ, Ø.; ROSE, J.; FLAK, L. S. The shape of eParticipation: Characterizing an emerging research area. **Government information quarterly**, v. 25, n. 3, p. 400-428, 2008.
- TAMBOURIS, E.; LIOTAS, N.; TARABANIS, K. A framework for assessing eParticipation projects and tools. In: **System Sciences, 2007. HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference on**. IEEE, 2007. p. 90-90.
- TUUNANEN, T. **Requirements elicitation for wide audience end-users**. Helsinki School of Economics, 2005.
- WIMMER, M. A.; GRIMM, R.; Jahn, N.; HAMPE, J. F. Mobile participation: exploring mobile tools in e-participation. In: **Electronic Participation**. Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 1-13.

Anexo A – Artigos analisados

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|--|---|----------------|--|
| <p>Mobile participation: Exploring mobile tools in e-participation</p> | <p>WIMMER, M. A.; GRIMM, R.; JAHN, N.; HAMPE, J. F.</p> | <p>2013</p> | <p>In this contribution, we investigate the use of mobile technology in e-participation contexts and we define grounds for mobile participation. Mobile participation (mPart) requires the support by tools comprising mobile digital client equipment, mobile access to the Internet, and service support of the related communication. This allows for new types of engagement of citizens in political decision-making at any time wherever citizens physically are. Different participation scenarios require different types of mPart tools. Information gathering, opinion polls, posts to political discussions in social media and in standard e-participation platforms, quick feedback forms, and group and event cooperation are some examples of participation scenarios, which we regard as mPart applications. In this paper, we examine different projects exploiting mobile technology for citizen participation-with a focus on e-participation-and we describe mPart applications and related tools that are developed and evaluated by the authors in a project. The mPart tools are embedded in a layered mPart architecture that allows a flexible integration of tools over an underlying secure communication infrastructure. The architecture serves as a reference architecture for integrating mPart tools.</p> |
| <p>EParticipation research: Systematizing the field</p> | <p>SUSHA, I.; GRÖNLUND, Å.</p> | <p>2012</p> | <p>It has been widely acknowledged recently that the research field of eParticipation suffers from lack of comprehensive theoretical contributions, insufficient depth, and inconsistency in definitions of central concepts. Due to the interdisciplinary nature of the field researchers find it difficult to consolidate their theoretical groundwork and further theory building in the eParticipation domain. This paper reports a literature study of conceptual publications on the subject of eParticipation/eDemocracy in the time frame of 2007-2009. Its objectives are to track recent theoretical development in the field, to reveal constraints and limitations to researching the area, and to offer some suggestions for further inquiry. The results show that most theories currently used in conceptual eParticipation research originate from the fields of Political Science and Media and Communication Studies. But together with this, contemporary eParticipation authors contribute to strengthening the field with some "in-house" models and frameworks as well. Central problems with eParticipation research concern immaturity of the field, topical gaps, and biased assumptions. The review shows that the themes of recent publications can be grouped into three major categories: stakeholders, environment, and applications and tools. It also finds some interconnections between these categories; however, in general the coupling technology-stakeholders-(participatory) environments is weak.</p> |

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|---|---|----------------|--|
| E-participation and enterprise architecture frameworks: An analysis | SCHERER, S.; WIMMER, M. A. | 2012 | <p>The success of innovative e-participation solutions depends heavily on the organizational planning and the incorporation of such initiatives into the different stages of the policy life-cycle. E-participation often demands to introduce new participation facilities into the traditional processes of policy formulation and decision making. Accommodating the various requirements from distinct perspectives calls for a holistic engineering approach for e-participation systems analysis and design. Enterprise Architectures (EA) have evolved in information systems research as an approach to give guidance in developing complex socio-technical systems. This paper analyzes the application of EA frameworks in the context of e-participation. E-participation domain and implementation models are investigated to identify crucial tasks and aspects in e-participation project development and implementation. Related to the tasks identified, two EA frameworks are analyzed: the Zachman Framework and TOGAF. We explain how EA frameworks can support the development and implementation of e-participation projects. Finally, the needs for a reference framework for e-participation are argued and a reference framework is presented.</p> |
| Workflow technology as an e-participation tool to support policy-making processes | SAJJAD, F.; LEE, H.; KAMAL, M.; IRANI, Z. | 2011 | <p>Purpose: This paper aims to gauge the feasibility of workflow technology as a potential solution to facilitating citizen participation in policy-making processes. The gaps in and future direction of a current workflow models to be used to automate policy-making processes are to be discussed. Design/methodology/approach: A thorough review on the principles and philosophies of policy-making processes and process models is performed to extract the core constructs of the processes. This follows critical analysis of existing workflow models to identify gaps of the models to be used to support policy-making processes. An e-participation perspective is also taken to identify additional modelling constructs that are required when a large number of citizens is involved in a workflow task for opinion gathering. Findings: While workflow technology has been adopted in the public sector, the use of the technology is mostly limited to supporting administrative business processes, leaving the potential to automate policy-making processes. There are some studies that take a life-cycle approach for policy making and they can be the starting-point of applying workflow technology to policy-making process automation. The application of workflow technology to policy-making processes is expected to facilitate the participation of citizens in these processes through the automatic delivery of relevant policy issues into citizens' lives. A new type of workflow model is required to reflect factors specific to the public sector, including rules for role resolution, considering large-scale citizen participation and modelling constructs to penetrate into citizens' everyday lives for proactive stimulation for e-participation. Research limitations/implications: The analysis is based on a literature review, and empirical data collection could complement the analysis results of the paper. This is included in the future research agenda. Practical implications: The findings provide policy makers with a stimulus for</p> |

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|---|---|----------------|--|
| | | | adopting workflow technology in the public sector. Gap analysis and future directions of a workflow model for policy-making processes are expected to be informative for any practitioners who are intending to develop workflow management systems in the public sector. Originality/value: This paper is one of the first efforts to gauge the potential of using workflow technology from an e-participation perspective to engage a wide spectrum of stakeholders, including citizens, in policy-making processes. |
| Towards a systematic exploitation of web 2.0 and simulation modeling tools in public policy process | CHARALABIDIS, Y.; GIONIS, G.; FERRO, E.; LOUKIS, E. | 2010 | This paper describes a methodology for the systematic exploitation of the emerging web 2.0 social media by government organizations in the processes of public policies formulation, aiming to enhance e-participation, in combination with established simulation modeling techniques and tools. It is based on the concept of 'Policy Gadget' (Padget), which is a micro web application combining a policy message with underlying group knowledge in social media (in the form of content and user activities) and interacting with citizens in popular web 2.0 locations in order to get and convey their input to policy makers. Such 'Padgets' are created by a central platform-toolset and then deployed in many different Web 2.0 media. Citizens input from them will be used in various simulation modeling techniques and tools (such as the 'Systems Dynamics'), which are going to simulate different policy options and estimate their outcomes and effectiveness. A use case scenario of the proposed methodology is presented, which outlines how it can be used in 'real life' public policy design problems. |
| A regional model for e-participation in the EU: Evaluation and lessons learned from VoicE | SCHERER, S.; WIMMER, M. A. | 2010 | Attracting and motivating citizens to participate actively in online discussions of European policies turns out not to be easy. In the VoicE project, a regional e-participation model has been developed to deal with this challenge. The results and lessons learned from the project VoicE are of particular importance for the follow-up project VoiceS. This way, VoicE and VoiceS incorporate ongoing evaluation through an iterative design cycle. In this paper, we present the scientific evaluation method and results whether the regional e-participation model of VoicE is an appropriate means to attract citizens for European policies and to motivate citizens to participate in discussions. The methodology is based on a layered model of e-participation evaluation. Subsequently, this paper examines to what degree the approach chosen in the project delivers suitable insights for establishing successful e-participation platforms on a European level and what lessons can be learned. |

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|---|--|----------------|---|
| M-government maturity model with technological approach | ALIJERBAN, M.; SAGHAFI, F. | 2010 | Spread of mobile penetration technologies and location independence of this tool has caused to increase the demand for mobile applications. Governments attempt to implement m-government and their applications to improve the efficiency and effectiveness of services provided for citizens significantly. in many countries M-government implementation is in its infancy.. only one model is presented for M- government, Although there are many maturity models for e-government.. This article investigates the similarity and distinction between mobile government and e-government, and also reviews and analyzes 9 maturity models by means of Meta-synthesis method. The proposed M-government maturity model is composed of 6 stages: Presence and disseminate information, Interaction, Transaction, Vertical & Horizontal integration, Portal & Personalization, Electronic participation. The main technologies which are used in each stage are summarized. |
| Telep@b project: Towards a model for eParticipation and a case study in participatory budgeting | PAGANELLI, F.; GIULI, D. | 2010 | eParticipation concerns the use of ICT tools for facilitating the two-way communication between governments and citizens. Designing eParticipation activities is a complex task. Challenges include the need of interdisciplinary expertise and knowledge (for example, political, sociology, usability and technology domains) and the lack of widely accepted models and standards. This paper attempts to provide a model for eParticipation, aiming at providing guidelines for the design, implementation and management of eParticipation applications. This model has been put into practice for the design of an eParticipation portal in the framework of the Telep@b project. We also report on the experimental use of the portal services in a group of Tuscany municipalities for supporting participatory budget activities and future activities in a follow-on project (PAAS-Telep@b project). |
| Elaborating the WARE method for eParticipation requirements | SÆBØ, O.; PÄIVÄRINTA, T.; AUSTBØ, J. H.; SCHEIE, S. S. | 2009 | eParticipation systems are often directly targeted at citizens. However, as a group of potential users, citizens form a heterogeneous and unpredictable group, which makes requirements elicitation a challenging issue. Based on recently developed ideas for wide audience requirement engineering (WARE), this chapter discusses and elaborates a method for eliciting citizen requirements for eParticipation. The method elaboration was conducted in connection with a project in southern Norway, where young people's requirements for becoming active e-participants in society were mapped. Based on these experiences, we discuss the use and usefulness of the WARE method and suggest ideas on how to further develop the WARE method for eParticipation purposes. |

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|---|--|----------------|--|
| Evaluating parliamentary e-participation | LOUKIS, E.; XENAKIS, A. | 2008 | Although many countries today exploit the potential of ICT for supporting citizens' engagement in the democratic processes and invest significant amounts of money in e-participation, have do not pay corresponding attention in evaluating these efforts. In this direction, this paper describes a framework that has been developed for evaluating e-participation pilots in the legislation development processes of parliaments. The proposed framework is based on a) the objectives and basic characteristics of the 'traditional' public participation, the e-participation and the legislation development processes, and b) the existing frameworks for the evaluation of information systems, e-participation and traditional public participation. It includes four evaluation perspectives: process, system, context and outcomes evaluation, each of them being analysed into a number of evaluation criteria/variables; also, it includes the assessment of associations between the assessed values of outcomes evaluation factors on one hand and the assessed values of the context, process and system evaluation factors on the other, in order to identify the reasons of positive of negative outcomes. |
| A domain model for eParticipation | KALAMPOKIS, E.; TAMBOURIS, E.; TARABANIS, K. | 2008 | The introduction of Information and Communication Technologies (ICTs) in the field of public participation led to the emergence of electronic Participation (eParticipation). The area of eParticipation is currently a rapidly evolving one. Although, a few eParticipation-related frameworks have been developed they actually aimed to address specific purposes. As a result, there is no work aiming to model the whole eParticipation domain. In this paper, a first attempt to model the domain of eParticipation is presented. For this purpose, we identify and describe the most significant aspects that characterize the eParticipation domain according to the relevant literature. In addition, we define a domain model in order to formally describe these aspects and the relationships between them. This model is illustrated using a set of Unified Modeling Language (UML) package and class diagrams. |
| A Framework for Assessing eParticipation Projects and Tools | TAMBOURIS, E.; LIOTAS, N.; TARABANIS, K. | 2007 | An increasing number of governments worldwide understand the importance of electronic participation (eParticipation) i.e. the importance of the use of information and communication technologies (ICTs) to more actively engage citizens in democratic processes. As a result, the number of eParticipation projects and relevant tools is rapidly growing. This makes the need for recording and reviewing such projects and tools both timely and critical. In this paper we present a framework for assessing eParticipation projects and tools. The proposed framework is based on distinguishing between participation areas and ICT support for these areas and suggests assessment to be performed using specific templates that are developed for this purpose. We further apply this framework in order to assess 19 relevant European Commission co-funded research projects. The preliminary results suggest that research in the domain of eParticipation is at its early stages. More specifically, the results suggest that projects focus on the more elementary eParticipation areas, such as information provision |

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|---|-------------------------------|----------------|---|
| | | | and opinion polling, while there is a trend for using multiple access channels, e.g. mobile technologies. |
| A research framework for citizen participation via e-Consultation | PHANG, C. W.; KANKANHALLI, A. | 2005 | The objective of engaging citizens in government decision making is renewed with the opportunities offered by IT. One such instance of ICT applications is e-Consultation. In this paper we present a research framework for investigating citizen participation in the context of e-Consultation. The framework is developed by first examining existing participation theories from political science literature. The diverse perspectives offered by the different theories are compared and integrated to derive classes of factors pertinent to citizen participation. As we are interested in understanding how citizen participation can be facilitated via e-Consultation, we also investigate the IT factors that may be relevant to participation in the electronic context. The end result is the construction of an integrated framework that can guide research in the study of electronic participation in a systematic manner. Future research directions are also suggested. |
| Characterizing e-participation in policy-making | MACINTOSH, A. | 2004 | This paper argues the urgent need to better understand the e-democracy pilots that have taken place so far and that are currently being developed. It addresses the issues of what should be characterized in e-democracy pilots so as to better identify types of citizen participation exercises and the appropriate technology to support them, as such it offers an analytical framework for electronic participation. Over the last decade there has been a gradual awareness of the need to consider the innovative application of ICTs for participation that enables a wider audience to contribute to democratic debate and where contributions themselves are broader and deeper. This awareness has resulted in a number of isolated e-democracy pilots and research studies. It is important to consolidate this work and characterizes the level of participation, the technology used, the stage in the policy-making process and various issues and constraints, including the potential benefits. |

| Título | Autor | Ano Publicação | Resumo |
|--|--|-------------------|---|
| A business model perspective for ICTs in public engagement | PANAGIOTOPO ULOS, P., AL-DEBEI, M. M., FITZGERALD, G., ELLIMAN, T. | 2012 | Public institutions, in their efforts to promote meaningful citizen engagement, are increasingly looking at the democratic potential of Information and Communication Technologies (ICTs). Previous studies suggest that such initiatives seem to be impeded by socio-technical integration barriers such as low sustainability, poor citizen acceptance, coordination difficulties, lack of understanding and failure to assess their impact. Motivated by these shortcomings, the paper develops and applies a business model perspective as an interceding framework for analysis and evaluation. The underlying principle behind this approach is that it is not technology per se which determines success, but rather the way in which the business model of the technological artifact is configured and employed to achieve the strategic goals. The business model perspective is empirically demonstrated with the case of an online petitioning system implemented by a UK local authority. The case illustrates the importance of considering ICTs in public engagement from a holistic view to make them more manageable and assessable. |