

O portal e-democracia da Câmara dos Deputados como sistema sócio-tecnológico

Mariana Pessini Mezzaroba¹, Egon Sewald Junior², João Bosco da Mota Alves³, Aires José Rover⁴

Resumo

A sociedade em rede, criada a partir do crescimento da internet possibilita uma gama maior de interação entre pessoas. Por sua vez, organizações governamentais devem possibilitar a tal relação – e colaboração – com os cidadãos e empresa, como é o caso das interações entre pessoas, seus representantes eleitos e servidores, através do portal e-democracia, da Câmara de Deputados. O artigo em questão pretende apresentar o portal e-democracia da Câmara dos Deputados como sendo um sistema sócio-tecnológico. Ao fazer uma análise do portal como sistema, devem-se estabelecer, a partir da visão de um observador, seus componentes, a relação entre estes e também a relação destes e o ambiente. Este tipo de portal pode ser considerado um local amplo para debate e interação entre governo e cidadão. Para exemplificar essa relação são abordados conceitos da Teoria Geral de Sistemas tendo como base as interações que podem ser encontradas entre componentes, ambiente e observador. O artigo apresenta uma revisão teórica com relação à Teoria Geral de Sistemas, com enfoque nas interações, tomando como base a teoria da autopoiese de Maturana e Varela, e utiliza o portal e-democracia como estudo de caso, demonstrando tais

1 Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. marianamezzaroba@yahoo.com.br

2 Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. egonsj@gmail.com

3 Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. jbosco@inf.ufsc.br

4 Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC. aires.rover@gmail.com

acoplamentos. Conclui-se que o portal sendo um sistema com interação social utiliza-se de artefatos tecnológicos, criados de modo a atender o objetivo de interação com o poder legislativo sendo, portanto, um sistema teleológico.

Palavras-chaves

Sistema sócio-tecnológico; Visão sistêmica; Portal e-democracia; Governo Eletrônico.

Abstract

Society in net, created from the growth of the internet makes possible a bigger gamma of interaction between people. In turn, governmental organizations must make possible to such relation – and cooperation – with the citizens and company, as it is the case of the interactions between people, its voters and serving representatives, through the portal e-democracy, of the Chamber of Deputies. The article intends to present the e-democracy portal of the House of representatives as being a partner-technological system. When making an analysis of the portal as system, must be established, from the vision of an observer, its components, the relation between these and also the relation of these and the environment. This type of portal can be considered an ample place for debate and interaction between government and citizen. This relation to exemplify is boarded concepts of the General Theory of Systems having as base the interactions that can be found between components, environment and observer. The article presents a theoretical revision with regard to the General Theory of Systems, with approach in the interactions, taking as base the theory of autopoiesis of Maturana and Varela, and uses the portal e-democracy as case study, demonstrating such couplings. It is concluded that the portal being a system with social interaction is used of technological devices, created in order to take care of the aim of interaction with the legislative being, therefore, a teleologic system.

Keywords

Partner-technological system; Systemic vision; Portal e-democracy; Electronic government.

1. Introdução

Com o advento da internet e a formação de uma sociedade mais interligada em rede, surge a necessidade de criação de informações e serviços pelas organizações governamentais interagindo com os cidadãos e empresas de forma a servi-los da melhor forma, um dos objetivos principais do Estado. A República Federativa do Brasil é uma democracia

composta por três poderes, entre eles o Poder Legislativo, que tem como premissa representar o povo, definindo as regras que devem ser seguidas – leis – para a manutenção de um estado democrático de direito.

O objetivo deste trabalho é o de mostrar através de uma análise sistêmica como os seres humanos interagem com um artefato, que, apesar de ser tecnológico, também tem fatores sociais. Para isso, será estudada a forma com que os seres humanos interagem, aprendem e de que forma estes assuntos podem ser contextualizados na sociedade atual, uma sociedade pautada pelo conhecimento e pelas interações que a tecnologia produz. O que se pretende é mostrar a visão sistêmica do ser humano em seu âmbito biológico e contextualizar essas teorias no que diz respeito à sociedade em redes, uma sociedade que têm como princípios relacionamentos mediados pelo computador, apresentando como estudo de caso o portal e-democracia da Câmara dos Deputados.

Um processo fundamental que desenvolvem os seres sociais, ou seja, os seres humanos é a aprendizagem. Para entender o processo de aprendizagem é necessário entender a vida e como os seres vivos conhecem o mundo. Seguindo este pensamento serão apresentados, após a Introdução, na segunda parte desta pesquisa, os conceitos sistêmicos trabalhados por Maturana e Varela (1995) para o entendimento dos seres vivos. Na terceira parte, será estudado o conceito da interação na sociedade da informação. Num quarto momento será apresentado, como estudo de caso, o portal e-democracia da Câmara dos Deputados, onde os cidadãos podem interagir e até interferir no trabalho das leis criadas pelos Deputados. Na análise do portal serão explanadas as características desse sistema, bem como sua concepção, discutindo a origem da democracia e da e-democracia como sistemas emergentes, e o portal como sistema teleológico. A quinta parte desta pesquisa visa apresentar uma análise do portal a partir de conceitos da e-democracia. Na sexta parte será apresentada a Modelagem de Sistema num ótica sócio-tecnológica e, por fim, na conclusão do artigo, serão considerados os conhecimentos adquiridos nas etapas da pesquisa para demonstrar o quão importante é a interação dos seres humanos entre si e com o meio que se vive.

2. Teoria Geral de Sistemas: Componentes, ambiente, observador e interação

A Teoria Geral de Sistemas descreve um conjunto de definições que visam abarcar qualquer tipo de sistema. Bertalanffy descreve sistema como sendo uma “totalidade que se baseia na competição entre os seus elementos e pressupõe a luta entre as suas partes”

(BERTALANFFY, 1968). A TGS pressupõe que eventos de natureza completamente diferentes podem se relacionar se forem analisados com uma abordagem global. Esses eventos tendem a uma integração direcionada a teoria dos sistemas. O seu objetivo é identificar as propriedades, princípios e leis característicos dos sistemas, independentemente da sua natureza. “Um sistema é uma construção mental de uma organização contendo uma coleção de objetos inter-relacionados em uma dada estrutura perfazendo um todo (uma unidade) com alguma funcionalidade que o identifica como tal” (ALVES, 2012, p. 96).

Desta forma, a Teoria Geral de Sistemas, explica também os sistemas sociotécnicos, ou seja, sistemas onde componentes sociais e tecnológicos se inter-relacionam, e o foco deve ser antropto-centrado em que o uso é feito por pessoas, logo, o foco não pode ser na tecnologia, mas sua aplicação não é descartada.

O enfoque dado às organizações como sistemas sociotécnicos foi desenvolvido com base nos conceitos da teoria dos sistemas e nos estudos desenvolvidos nos anos 50 pelos pesquisadores do “Tavistock Institute of Human Relations” na Inglaterra para captar as qualidades interdependentes dos aspectos social e técnico das organizações. Os pesquisadores do Instituto Tavistock (Trist & Bamforth, 1951) ao estudarem a introdução de nova tecnologia nas minas de carvão britânicas e na indústria de tecelagem da Índia descobriram que a inovação tecnológica, por si só, não poderia explicar as diferenças de desempenho. Chegaram a constatar que certas mudanças tecnológicas para melhorar o desempenho acabaram tendo efeito contrário. Revelou-se que o alto desempenho acontecia quando o projeto do sistema técnico e o projeto do sistema social do trabalho eram congruentes (NADLER et al, 1993).

O enfoque, segundo Cherns (1976) da implementação do modelo de sistemas sociotécnicos está no conceito dos elementos do sistema social e técnico projetados para se harmonizarem e adequarem. A obtenção de um alto grau de adequação sociotécnico tem como resultado um desempenho elevado da organização. Em resumo, Maximiano (2000, p. 109) esclarece que:

Do sistema técnico, fazem parte os objetivos, os recursos, a tecnologia e os regulamentos. Do sistema social, fazem parte as manifestações do comportamento das pessoas e dos grupos, em particular os sentimentos. Todos os movimentos e ações num sistema afetam o outro. O comportamento e o desempenho de qualquer sistema sempre resultam da interação de todos os seus componentes.

A interação difere o sistema de um simples conjunto de componentes. Em muitos casos, a interação entre os componentes gera novas características que não são encontradas em suas

partes de forma isolada. A interação social é descrita pelos autores Maturana e Varela, na teoria da autopoiese. De acordo com esta teoria, os organismos modificam-se e se autoproduzem constantemente e para essa história de mudanças estruturais das unidades vivas é dado o nome de ontogenia. “Essa contínua mudança estrutural ocorre na unidade a cada momento, desencadeada por interpelações com o meio onde se encontra, ou como resultado de sua dinâmica interna”, (MATURANA; VARELA, 1995, p. 112). De acordo com os autores a ontogenia de todo ser vivo consiste em sua contínua transformação estrutural que ocorre constantemente até a sua desintegração.

O ser vivo, tendo uma estrutura particular, estará sempre convivendo com interações recorrentes entre unidade e meio que consistirão em perturbações recíprocas. O resultado será “uma história de mudanças estruturais mútuas, desde que a unidade autopoietica e o meio não se desintegrem haverá um acoplamento estrutural” (MATURANA; VARELA, 1995, p. 113). Portanto, o acoplamento estrutural é sempre mútuo, tanto o organismo como o meio sofrem transformações.

Em nível biológico, o acoplamento estrutural citado pelos autores envolve todas as dimensões de interações unicelulares e multicelulares, portanto:

Toda mudança estrutural de um ser vivo está necessariamente limitada pela conservação de sua autopoiese. As interações que desencadeiam mudanças estruturais compatíveis com tal conservação são perturbações, e as que não fizerem isso são interações destrutivas. A mudança estrutural contínua dos seres vivos com a conservação de sua autopoiese ocorre a cada instante, continuamente e de várias maneiras ao mesmo tempo. É o pulsar de tudo o que vive (MATURANA; VARELA, 1995, p.136).

Quando o ser vivo perde a sua adaptação e as interações com o meio se tornam destrutivas ele se desintegra, morre. Levando em conta essa consideração se pode notar a importância dos seres humanos estarem adaptados as mudanças de si e do ambiente, pois, segundo os autores, as mudanças que resultam da interação entre o ser vivo e o meio são desencadeadas pelo agente que perturba, mas é a estrutura do sistema perturbado que as determina. Sendo assim, a nossa estrutura como ser vivo é que delimita a forma como vamos nos perturbar diante das mudanças do meio em que vivemos.

Todo acoplamento (forma que o Maturana e Varela explicam as interações) afeta o operar do sistema nervoso devido às mudanças estruturais que são desencadeadas. Conforme os autores “toda experiência particularmente nos modifica, ainda que às vezes as mudanças não sejam de todo visíveis” (MATURANA; VARELA, 1995, p. 197). Pode-se concluir que o ser humano está em constante transformação, modificação e adaptação. Esse processo, que começou a centenas de milhares de anos com a origem de espécies vivas, continua nos

dias de hoje em que é possível acompanhar mudanças rápidas de transformações principalmente decorrentes em virtude da tecnologia.

O desenvolvimento depende da interação social, e essa formação de um mundo próprio de significados só existe em função do viver com os outros. “A aceitação do outro é, então, o fundamento para que o ser observador ou autoconsciente possa aceitar-se plenamente a si mesmo” (MATURANA; VARELA, 1995, p. 50). Para os autores a questão democrática é explicada pela interação social. Segundo eles os governantes precisam compreender que “a realização de toda vida individual dependerá sempre da organização do sistema social total a que se pertence (posto que se é componente dele), estejamos ou não conscientes desse fato” (p. 45).

Viver em sociedade é uma forma de aceitar diferenças e estar aberto para transformações e novos conhecimentos.

Na verdade, todo mecanismo de geração de nós próprios como agentes de descrições e observações nos explica que nosso mundo, bem como o mundo que produzimos em nosso ser com outros, sempre será precisamente essa mescla de regularidade e mutabilidade, essa combinação de solidez e de areias movediças, tão própria da experiência humana quando examinada de perto [...] Estamos continuamente imersos nesse passar de uma interação a outra, cujos resultados dependem da história. Todo fazer leva a um novo fazer: é o círculo cognitivo que caracteriza nosso ser, num processo cuja realização está imersa no modo de ser autônomo do ser vivo. (MATURANA; VARELA 1995, p. 259).

Da mesma forma, os componentes dos sistemas trocam “forças”, informações e assim, geram interação de seus componentes. A vida em sociedade depende da entropia entre seus seres componentes que estabelecem um convívio social. Maturana e Varela defendem que este acoplamento segue o modelo biológico-celular, em outra escala:

Entre nós, humanos, a ‘trofolaxe’ social é a linguagem, que faz com que existamos num mundo sempre aberto de interações linguísticas recorrentes. Quando se tem uma linguagem, não há limites para o que é possível descrever, imaginar, relacionar. A linguagem permeia, de modo absoluto, toda a nossa ontogenia como indivíduos, desde o modo de andar e a postura, até a política (MATURANA; VARELA, 2001, p. 233-234).

Acompanha-se no decorrer desta pesquisa que o Portal e-democracia da Câmara dos Deputados⁵ pode ser um exemplo de interação entre cidadãos e o governo.

⁵ Acesso: <http://edemocracia.camara.gov.br/>

3. O contexto da interação na sociedade da informação

No artigo “Conhecimento e interação, fronteiras entre o agir humano e inteligência” Primo (2003) busca expandir a reflexão sobre conhecimento e interação a partir de uma abordagem relacional da comunicação humana e da biologia do conhecimento. Segundo ele, o homem cria problemas para resolvê-los e dessa forma modifica o próprio meio em que vive relacionalmente. “Logo, o ser humano não está à mercê da imposição do meio, mas estabelece com ele uma relação interativa” (PRIMO, 2003, p. 2). O conhecer seria o agir sobre o que nos é dado, transformando-o como produto da interação.

Conforme o autor, os seres humanos não possuem configuração, como as máquinas artificiais, dessa forma, não se pode prever a ação futura que um ser vivo irá desempenhar, apenas sabe-se que enquanto seres sociais e entidades sistêmicas num espaço de interação, estarão vivendo uma mudança estrutural contínua. O conhecimento dos humanos se dá na ação de interagir com o meio, muitas vezes de forma criativa e inovadora. (PRIMO 2003).

E, é no agir de forma inovadora que o ciberespaço torna-se um dispositivo de comunicação interativo e comunitário que é considerado um instrumento que privilegia a inteligência coletiva e a produção de conhecimento.

O ciberespaço (também chamado de rede) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos navegam e alimentam esse universo. A cibercultura especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1999, p. 17).

Hoje, através da Word Wide Web (WWW), vive-se um sistema de comunicação considerado “todos-todos” que desencadeia mutações culturais e traz tendência a multimodalidade e a integração digital (LÉVY, 1999). A interação no sentido de ser mediada por um computador é entendida como sendo uma “ação entre” os participantes do encontro. As redes informáticas vieram transformar e ampliar as formas de comunicação à distância (PRIMO, 2005).

A extensão do ciberespaço permite uma liberdade de expressão e comunicação nunca antes vista na história do ser humano. Essa recente forma de interação cria mais espaços individuais e coletivos de comunicação e gera uma ferramenta sem precedente de inteligência coletiva. Portanto, as novas tecnologias da informação e da comunicação principalmente instigadas pelo uso da Internet geram uma interação sem fronteiras entre os agentes, que são todas as pessoas que utilizam e colaboram neste espaço interativo. Além de ajudar a comunicar “um-um” e “todos-todos”, a Internet informa e deixa um espaço

livre para que pessoas, empresas, instituições, partidos e comunidades possam definir o que querem publicar na rede. “Este soltar a palavra, poder finalmente dizer, este mostrar e mostrar-se generalizados é uma das primeiras dimensões da revolução ciberdemocrática” (LÉVY, 2002, 57).

Conforme o autor, a Internet conseguiu trazer para perto muitos assuntos distantes da sociedade como, por exemplo, a política, que se tornou um assunto doméstico e fortemente interligado entre as pessoas. Os meios de comunicação interativos, as comunidades virtuais sem território e a explosão da liberdade de expressão permitida pela Internet abrem um novo espaço de comunicação, transparente e universal levando profundamente a renovar as condições da vida pública no sentido de uma liberdade e de uma responsabilidade acrescidas ao cidadão (LÉVY, 2002).

Neste contexto é que surge a e-democracia, ou democracia eletrônica, baseada em princípios de participação popular na tomada de decisão dos governos que necessitam mostrar administrações públicas mais transparentes para os cidadãos.

4. Portal e-democracia da Câmara dos Deputados como sistema teleológico

Consideram-se os sistemas emergentes aqueles que surgem a partir de sistemas, que, ao interagir, formam um sistema em nível superior de forma auto-organizável (ou emergente; *bottom-up* – de baixo para cima); e sistemas teleológico aqueles desenvolvidos a partir de um propósito, um objetivo final (ou seja *top-down*- de cima para baixo).

A emergência é o movimento que, vindo do nível mais simples e baixo chega ao nível mais alto e sofisticado. Os sistemas auto-organizados definem a forma mais elementar de comportamento complexo:

Um sistema com múltiplos agentes interagindo dinamicamente de diversas formas, segundo regras locais e não percebendo qualquer instrução de nível mais alto. Contudo, o sistema só seria considerado verdadeiramente emergente quando todas as interações locais resultassem em algum tipo de macro-comportamento observável. (JOHNSON, 2003, p. 14, 15).

A emergência de formas coerentes é dada através de processos auto-organizados, e completa a definição de emergência como sendo a qualidade de se tornarem mais inteligentes (os sistemas em questão), mais adaptáveis e mutantes ao longo do tempo, e através do estudo da sociedade descentralizada do formigueiro (onde a rainha não toma decisões centralizadas) sem líder, ou líderes, as formigas, através de relações colaterais e de *feedback* intenso constroem e organizam “por si mesmas” todo o trabalho do formigueiro,

dando forma a um complexo sistema ordenado, com seus aposentos, suas conexões, seu “cemitério” e seu “lixão” (JOHNSON, 2003, p. 17-23). Segundo Palazzo (1999, p.50) “a organização surge espontaneamente a partir da desordem e não parece ser dirigida por leis físicas conhecidas”.

Com base nesta tipificação e observando a história da democracia, que por definição é o poder na mão do povo, ou seja, o poder emergindo do povo, temos uma organização social, que não podemos afirmar ser uma construção a partir de um propósito, levando em consideração a premissa de Aristóteles que os homens são iguais. A busca por ideais de justiça, beleza e nobreza que predominavam na civilização grega, nortearam seus pensamentos na criação de um sistema de governo em que tais características se sobressaíam. (RAMOS JÚNIOR, BRAGA E MIRANDA, 2007). Desde sua criação, a democracia tinha um ideal social que, através da colaboração entre os cidadãos, tinha uma estrutura sistêmica, destinada a implantar e assegurar a continuidade dos nobres pensamentos e anseios que lhes deram base.

Desta forma, observamos, discordando de Ramos Júnior, Braga e Miranda (2007) que a democracia é um sistema de governo emergente, que emanou do desejo do povo, de forma auto-organizada. Por sua vez, a concordância com os mesmos aparece, quando da afirmação que o sistema jurídico-legislativo democrático, que funciona por representação, organiza-se de forma teleológica, ou seja, decisões são tomadas em um âmbito superior, que estabelece padrões a serem respeitados pelo povo.

Por sua vez, e com o advento do uso da internet, surge-se aquilo que se convencionou chamar Sociedade da Informação ou Sociedade em Rede (CASTELLS, 1999). Ou seja, a forma como as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) se organizam e transformam quase todas as atividades humanas.

Assim, nesse contexto em que o desenvolvimento das tecnologias está cada dia mais veloz e leva o surgimento de novas demandas ao poder público, são necessárias ações do governo no sentido de universalizar o acesso e uso das TICs. No Brasil, o reconhecimento da importância estratégica da Sociedade em Rede se deu através do planejamento e investimento em programas de governo eletrônico.

Segundo (ROVER, 2009, p. 21) o governo eletrônico pode ser conceituado como:

uma forma puramente instrumental de administração das funções do Estado e de realização dos fins estabelecidos ao Estado Democrático de Direito que utiliza as novas tecnologias da informação e comunicação como instrumento de interação com os cidadãos e de prestação de serviços públicos.

O objetivo é promover maior eficiência e efetividade governamental, facilitando o acesso aos serviços públicos, permitindo ao grande público o acesso à informação, e tornando o governo mais *accountable* para o cidadão (SANTOS, 2003).

Desta forma, observa-se a necessidade de atendimento das demandas sociais de forma a acompanhar o surgimento das mesmas, que, com aumento da velocidade das interações nesta sociedade em rede, também é mais rápido.

A auto-organização suscitada pela sociedade da informação, que utiliza as tecnologias da informação e comunicação, como forma de congregar esforços em prol das necessidades coletivas, faz com que o descontentamento de um indivíduo passe a ser incorporado por outros tantos que comungam das mesmas ideias. Assim, vem sendo gerado uma maior participação da população na busca por seus direitos e também por fazer escutar seus anseios em países ditos como democrático e, principalmente, nos não democráticos. Este movimento de participação popular que emergiu na sociedade pode ser observado não apenas no Brasil, mas em várias partes do mundo. Desde a mobilização popular nos países africanos aos movimentos de articulação para reivindicação na Europa (Grécia, Espanha e Itália). A nova ordem social é se organizar e participar das decisões de seus governantes de forma efetiva. Mesmo que os governantes não disponibilizem canais de comunicação a pujante web 2.0 dá um jeito no problema por meio de esforços coletivos no desenvolvimento ou aprimoramento das tecnologias.

Como base nessa embriogênese, observa-se uma auto-organização geradora de sistemas de democracia eletrônica – ou seja, a aplicação da Tecnologia de Informação e Comunicação para melhorar a participação popular no estado democrático.

5. Análise do portal a partir de conceitos de e-democracia

O portal e-democracia da Câmara dos Deputados pode ser um exemplo de interação entre cidadãos e o governo. A página do portal, criada pela Câmara dos Deputados está disponível na internet desde o dia 03 de junho de 2009. De acordo com informações contidas no próprio sítio a proposta do e-democracia é incentivar a participação da sociedade no debate de temas importantes para o país, por meio da internet. Veja na **Figura 1** o *layout* da página:

Figura 1: Página inicial do portal e-democracia da Câmara dos Deputados.



Fonte: <http://www.edemocracia.camara.gov.br>

O portal e-democracia da Câmara dos Deputados é um sistema, pois é composto de componentes que se inter-relacionam segundo uma função: participação popular no estado de direito.

Ao colocar-se como observador deste sistema, ou seja, de quem estabelece uma visão de mundo sobre ele, observa-se que os cidadãos, os deputados que os representam, a composição tecnológica (linguagem de programação e códigos que geraram o portal) são componentes deste sistema, e que, a sociedade como um todo, através da internet se define como o ambiente que este sistema está inserido com uma fronteira definida pelo momento que algo (ou alguém no ambiente) entra no portal em busca de informações, serviços ou interações.

Desta forma, podemos dizer que o portal trata de um sistema sócio-tecnológico, visto que a composição contém aspectos tecnológicos e sociais conjugados de forma que, sem essa interação, a parte tecnológica não teria motivação, tampouco utilização; da mesma forma, observa-se que, antes do advento da internet e do desenvolvimentos destas soluções tecnológicas, a interação entre cidadãos e seus representantes era muito mais difícil, e, mesmo ultrapassada esta dificuldade, o tempo de resposta era maior, não sendo possível, dado o grande espaço territorial, de estabelecer uma democracia plena, com participação e colaboração popular efetiva.

Da mesma forma, uma análise realizada de forma tradicional, observando as partes ou componentes, não possibilita uma visão suficiente para entendimento do sistema (ou do todo), dada a importâncias das interações.

Essas interações podem ser explicados pelo acoplamento estrutural, de Maturana e Varela que decorre também sobre a adaptação dos componentes sociais, que, ao terem a disposição o componente tecnológico, passam a fazer uso de modo a adaptar nova condição de facilidade nas interações e o ganho encontrado pela mesma.

O desenvolvimento dos sistemas de informações deve levar em consideração, na sua modelagem e planejamento, essas interações, não sendo tecnocentrado e sim antropocentrado. A visão de mundo, ao levar em consideração o todo, deve enfatizar e possibilitar o processo de colaboração e interação dos componentes sociais.

Apesar da e-democracia ter sido tratada como sistema emergente, visto sua embriogênese, o portal e-democracia da câmara dos deputados é um sistema teleológico, que surgiu a partir de definição da mesa diretora do órgão que ele representa, ou seja, uma definição de cima para baixo.

Na análise da página inicial de navegação do portal pode-se afirmar que não é possível encontrar todo o conteúdo que o site disponibiliza, já que, para ter acesso e contato aos projetos de lei é necessário fazer previamente um cadastro no portal onde é preciso preencher informações como nome e sobrenome, e-mail e Estado, como também ler e aceitar os termos de uso da página. Após ter o cadastro feito e aprovado o usuário terá um endereço de e-mail e uma senha de acesso para a participação virtual. Observa-se, na **Figura 2**, que a partir do acesso do usuário com seu nome e senha é possível encontrar o ambiente interativo do portal, que também disponibiliza a opção de compartilhamento do portal e-democracia em diversas redes sociais.

Figura 2: Página inicial do usuário cadastrado.



Fonte: <http://www.edemocracia.camara.gov.br>

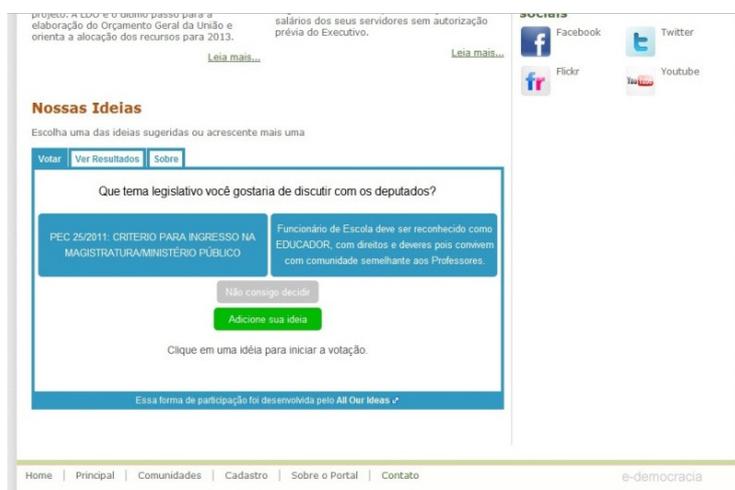
O portal e-democracia apresenta dois espaços de interação denominados Comunidades Legislativas e Espaço Livre. Nas Comunidades Legislativas o usuário pode participar de debates de temas específicos relacionados a projetos de lei já existentes. Durante a pesquisa deste trabalho existiam 22 (vinte e duas) comunidades com temas variados como, por exemplo, Marco Civil da Internet, Combate ao trabalho escravo, Juventude e Cultura, Obrigatoriedade do Diploma de Jornalista, Simpósio da Amazônia e Sistema Único de Saúde. Já no Espaço Livre o usuário pode criar fóruns de discussão de temas livres, como também pode participar de fóruns criados por outros usuários do e-democracia. Neste espaço podem-se discutir temas como Comunicação e Tecnologia, Economia, Orçamentos e Finanças, Esporte, Segurança Pública e Privada, Turismo entre outras questões. Os debates nessas comunidades são acompanhados pela equipe e-Democracia e pode vir a se tornar uma Comunidade Legislativa.

No portal e-democracia as Comunidades Legislativas ganham uma página própria, com notícias e possibilidade de comentários e compartilhamentos através de redes sociais como Facebook, Orkut e Twitter. Na página da LDO 2013, por exemplo, criada para promover um debate com a sociedade sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias 2013, o usuário cadastrado no portal pode participar de Fórum, Bate Papo, Enquetes e Wikilegis da Comunidade Virtual. Há também um espaço chamado Biblioteca Virtual em que é possível

acessar Legislação, Proposições, Artigos e Publicações, Notas de Audiências Públicas, Vídeos e Outros Sites, tudo relacionado ao tema proposto na Comunidade.

Ainda na página de entrada do portal e-democracia na parte inferior é possível escolher um tema que poderá ser debatido com os Deputados. As opções de temas mudam a cada entrada no portal. Veja na **Figura 3**, o acesso feito no dia 1º de julho de 2012.

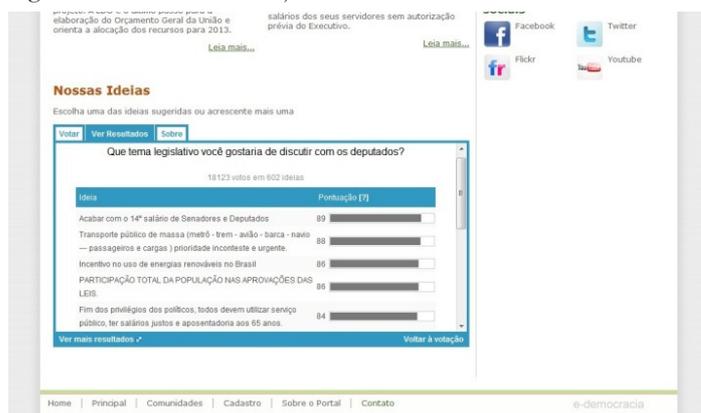
Figura 3: Página em que o usuário pode debater temas com os deputados.



Fonte: <http://edemocracia.camara.gov.br/web/public/principal>

No acesso ao campo: “Ver resultados” foi possível verificar os temas que receberam maior votação pelos usuários, observado na **Figura 4**:

Figura 4: Acesso em 1º de julho de 2012.



Fonte: <http://edemocracia.camara.gov.br/web/public/principal>

A partir da **Figura 4**, no link “Nossas Ideias” em que se pode escolher uma ideia sugerida ou acrescentar mais uma, até o dia de acesso da pesquisa o espaço contava com 18.123 (dezoito mil, cento e vinte e três) votos e 602 (seiscentas e duas) ideias sugeridas. Os temas possuem uma pontuação, que é a chance estimada de que ela ganhará contra outra ideia escolhida aleatoriamente. Por exemplo, uma pontuação de 100 (cem) significa que é previsto que a ideia ganhará toda vez, e uma pontuação de 0 (zero) significa que espera-se que ela perca toda vez.

O tema com maior pontuação, no momento da pesquisa, era a ideia de “Acabar com o 14º salário de Senadores e Deputados”, com uma pontuação de 89 pontos. O segundo tema, que até então, recebera 88 pontos era a ideia de “Transporte público de massa (metrô, trem, avião, barca, navio – passageiros e carga) prioridade inconteste e urgente”. Na terceira posição, um empate: com 86 pontos a ideia de “Incentivo no uso de energias renováveis no Brasil” e a ideia de “Participação total da população nas aprovações das leis”. Outra ideia com boa pontuação era o “Fim dos privilégios dos políticos, todos devem utilizar serviço público, ter salários justos e aposentadoria aos 65 anos”.

Os pontos apresentados neste trabalho são os principais encontrados no portal e-democracia, que pode ser considerado um sítio com uma interface de fácil navegação em que o usuário não terá dificuldade para entender o processo dinâmico do portal, que conta também com vídeos explicativos.

A interação entre os cidadãos em tempo real é trabalhada por Mezzaroba; Santos; Bernardes, (2010) que consideram a difusão do uso de ferramentas digitais como sendo uma resposta às aceleradas mudanças que a sociedade vive. Desta forma “diante da escassa coordenação entre as novas demandas sociais e as formas de governo tradicional, a invenção de novos modos de representação política surge como uma tarefa que se impõe com urgência” (MEZZAROBA; SANTOS; BERNARDES, 2010, p. 57). Trabalhar a questão democrática inserida no contexto das novas tecnologias é uma tarefa que exige participação cidadã e dos governantes. A interação entre esses dois meios (cidadão-governo) é uma via de mão dupla, em que o desafio está ligado a uma maior participação popular na tomada de decisões de um governo. Trabalhar com um governo eletrônico, não é somente dispor informações pela internet para que os interessados tenham acesso, mas sim, criar um canal em que a interação da sociedade traga novas e diferentes visões na tomada de decisões políticas. Sendo assim:

A ciberdemocracia é um espaço de aprofundamento da comunicação e cooperação, que promove o incremento da transparência do processo político, eleva o compromisso direto e participativo do cidadão e melhora a qualidade da informação da opinião pública, abrindo novos espaços de informação e deliberação (MEZZAROBA; SANTOS; BERNARDES, 2010, p. 57).

Uma maior participação do governo em rede necessita assegurar a participação dos cidadãos aos meios de inclusão digital e não apenas de informar acontecimentos relativos à administração pública, fazendo com que o ciberespaço se torne para a área política um canal maior de comunicação e interdependência da liberdade individual e coletiva nos quais diferentes interesses passam a interagir no processo de decisões comuns [16].

Rover e Mezzaroba (2010, p. 16) falam da emergência da Internet e da participação direta do cidadão na política diante do uso das novas tecnologias. De acordo com eles, “o pressuposto básico é de que a tecnologia se apresenta como meio e como tal deve ser tratada. O fim está no homem”. A tecnologia veio satisfazer a busca constante dos seres sociais e dependentes de relações entre si, pela satisfação de suas necessidades. Com essa finalidade, as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação se tornaram instrumentos facilitadores para o processo interativo de comunicação e aperfeiçoamento das relações humanas.

Segundo Rover; Mezzaroba (2010, p. 27), neste caso, a circulação da comunicação deve ser estendida a todos os membros de uma organização. “As informações devem circular de forma aberta e livre de tal forma que a participação se torne um compromisso individual e coletivo”. Para eles, “será pelo processo comunicativo proporcionado pelo ciberespaço que cada membro de uma sociedade poderá interagir com o ambiente em que se vive” (p. 28).

De acordo com Mezzaroba; Santos; (2010), a iniciativa de criação do portal é uma forma do governo brasileiro demonstrar que está em sintonia com o resto do mundo nesta prática que já vem sendo aplicada em outros países desenvolvidos. Assim, como o objetivo do portal é promover debates e compartilhar conhecimento no processo de elaboração de políticas públicas e projetos de lei de interesse nacional, pode-se constatar que a liberdade de expressão e a interação são pontos fundamentais para a boa execução deste tipo de iniciativa que visa construir uma democracia cada vez mais eletrônica.

6. Modelagem de sistemas numa ótica sócio-tecnológica

Sistemas de software costumavam ser virtualizações de ambientes de negócios, sempre colocando um caráter externo ao sistema de software com relação ao sistema social. (SBC, 2003).

A Engenharia de Software, que fornece técnicas e ferramentas para a construção de sistemas computacionais usa uma abordagem tecnocêntrica, dando atenção maior aos requisitos (entradas e saídas do futuro software, como e o que devem fazer). (KERN, 2010).

Visto que, normalmente o profissional (analista de sistemas ou analista de negócios) tem, ou conhecimento técnico ou conhecimento do negócio (raramente os dois), esse processo de modelagem, salvo exceções, se baseia em narrativas processuais duras e um estudo das partes que compõe o sistema, com uma atenção menor a interação e colaboração dos componentes deste sistema.

O termo sociotécnico é citado no currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação, que propõe alinhar a tecnologia às necessidades organizacionais, integrando as dimensões organizacional, humana e tecnológica. (KERN, 2010).

No âmbito deste trabalho, não encontra-se no escopo a discussão de ferramentas para a modelagem, visto que sua escolha não é relevante para este estudo, cujo objetivo é mostrar a mudança de foco do responsável pela modelagem.

Ao levar em consideração as relações entre os componentes do sistema e suas interações, o responsável por esse trabalho passa a dar atenção e especifica o mundo, a partir das suas interações e colaboração.

Dada a devida importância às interações e a colaboração entre os componentes, a representação do mundo, através deste modelo tende a ter uma aproximação maior da realidade, ao comparar com um modelo baseado somente nos fatores tecnológicos,

automatização de processos e/ou a arquitetura do sistema, sem o devido respeito a arquitetura destas relações.

Uma modelagem antropocentrada, ou seja, levando em consideração que o foco é o usuário (ou uma sociedade que utiliza) e suas interações forneceria, portanto, um modelo de mundo mais amplo, sem “peças soltas” e, proporcionaria melhores insumos para as fases seguintes do desenvolvimento de sistemas.

7. Considerações finais

Diante das colocações iniciais desta pesquisa pode-se afirmar que o ser humano é considerado um ser participativo e interativo, isso, levando em consideração o método sistêmico de entendimento dos seres humanos a partir do processo biológico de desenvolvimento dos mesmos. Também é possível afirmar que os seres precisam estar adaptados às mudanças que o meio apresenta, necessitando estar em transformação constante e realizando sua autocriação – a autopoiese como denominam Maturana e Varela.

A tecnologia, fortemente difundida pelo uso de computadores foi uma criação que surgiu com o objetivo de satisfazer as necessidades e insatisfações humanas. Com o advento das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), atualmente, tem-se verificado inúmeras experiências no uso de diversos instrumentos de tecnologia voltados à participação popular para estimular, organizar e principalmente viabilizar o acesso do cidadão a temas de interesse público desenvolvidos no âmbito do Estado. Através do exemplo do portal e-democracia da Câmara dos Deputados foi possível compreender como a comunicação entre a sociedade e o governo está sendo difundida através da internet.

Assim, como o meio transforma o ser humano, o ser humano também transforma o meio para viver de acordo com suas necessidades. Dessa forma, as experiências das novas tecnologias da informação e da comunicação aplicadas à democracia veem de encontro com os anseios da sociedade na luta por uma maior interação, participação e liberdade de expressão que o meio de hoje proporciona. O portal e-democracia pode ser considerado um exemplo do desenvolvimento da interação humana e do fortalecimento da Democracia Brasileira.

Temas polêmicos começam a ganhar forma a partir da interação da sociedade. Porém, é necessário acompanhar através de novas pesquisas se as ideias propostas no portal e-democracia irão deixar de ser apenas uma participação da sociedade na evolução virtual

para efetivamente ganhar uma forma real através de Leis que contemplem a participação da sociedade na sua criação. Sendo assim, através destes dados, há que se considerar a participação e o interesse cidadão em interagir com o fortalecimento da Democracia Brasileira.

Resta evidente que o uso da Internet não está mais vinculado à simples consulta por informações ou uso de e-mails, mas a uma nova forma de interação e expressão da população, que passa a pesquisar e a discutir temas de relevante interesse nacional. A Internet revela-se como um ambiente que favorece o debate e permite grande interação, as questões ainda estão restritas a temáticas individualizadas e localmente distribuídas, podendo mobilizar mais ativamente uma determinada população em determinado local.

Verifica-se ser possível a criação de debates públicos de forma online, na medida em que a população está participando de tais discussões, porém ainda de acordo com os interesses ou com aquilo que é divulgado pela mídia tradicional. O uso das mídias tradicionais ainda faz-se necessário como meio de divulgação capaz de mobilizar um número significativo de pessoas, bem como a ampliação do acesso a rede poderá possibilitar que mais usuários façam uso deste novo mecanismo de debate público virtual. Apesar da limitação de acesso da maioria da população brasileira a internet, esse meio tende a se tornar o caminho mais eficiente de combate à corrupção no país e de denúncias envolvendo o poder público, uma vez que grande parte dos cidadãos brasileiros não confia mais nas instituições públicas e em seus governantes.

A definição de sistema, como sendo mais que um conjunto de componentes, é encontrada através do estudo de caso, visto que é demonstrada a interação entre os cidadãos, seus representantes e servidores, através do portal. Observa-se, portanto, que a definição de que um sistema é a coleção de componentes inter-relacionados com um propósito é aplicável ao portal estudado.

8. Referências

- ALVES, João Bosco da Mota. **Teoria Geral de Sistemas: em busca da interdisciplinaridade**. Florianópolis : Instituto Stela, 2012.
- BERTALANFFY, Ludwig Von. *Teoria Geral de Sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1968.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHERNS, Albert. **Principles of Social-Technical Design. Slightly revised from a paper in Human Relations**, 29:783-92, 1976. Disponível em: <<http://www.moderntimesworkplace.com>> Acesso em: set. 2009.

- JOHNSON, Steven. **Emergência: A vida integrada de formigas, cérebros, cidades e softwares**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2003.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**, Tradução de Carlos Irineu da Costa – São Paulo, Editora34, 1999.
- . **Ciberdemocracia**. Tradução: Alexandre Emílio. Editions Odile Jacob. 2002.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento**. São Paulo: Editorial Psy II, 1995.
- MAXIMIANO, Antonio Amaru. **Introdução a Administração**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MEZZARROBA, Orides; SANTOS, Paloma Maria; BERNARDES, Marcielle. **E-democracia: possibilidades e a experiência brasileira frente aos novos sistemas**. Democracia eletrônica. Orides Mezzaroba e Fernando Galindo (eds). Lefis Series; 11 – Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2010.
- NADLER, D. A. et. all. (org). **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- PALAZZO, Luiz A. M. . **Complexidade, Caos e Auto-organização**. In: **III Oficina de Inteligência Artificial**, 1999, Pelotas. III Oficina de Inteligência Artificial. Pelotas : Educat, 1999. p. 49-67.
- PRIMO, Alex. **Conhecimento e interação: fronteiras entre o agir humano e inteligência artificial**. In: LEMOS, A.; P. CUNHA (Eds.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 37-56. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/conhecimento_interacao.pdf> Acesso em 26 jun. 2012.
- RAMOS JUNIOR, Helio S.; BRAGA, Marcus M.; MIRANDA, Joseane B. **Democracia Eletrônica como sistema teleológico e Emergente: Um Estudo sobre a Teoria Geral de Sistemas**. In: Fachin, Gleisy R. B. Teoria Geral de Sistemas: uma abordagem Multidisciplinar do Conhecimento. EGC Editora: Florianópolis, 2007.pp-36-44.
- ROVER, Aires José. **Introdução ao governo eletrônico**. In: Governo eletrônico e inclusão digital. Rover, Aires José (Org). Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.
- ROVER, Aires José; MEZZARROBA, Orides. **@Democracia: Fundamentos para a sua compreensão**. Democracia eletrônica. Orides Mezzaroba e Fernando Galindo (eds). Lefis Series; 11 – Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2010.
- TRIST, Eric & BAMFORTH, Ken. **Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting**. Human Relations, 4:3-38, 1951. Disponível em: <<http://www.moderntimesworkplace.com>>. Acesso em: set. 2009.
- SANTOS, Roberval J. L. **Governo Eletrônico: o que se deve fazer e o que não se deve fazer**. XVI Concurso de Ensayos e Monografías del CLAD sobre a Reforma del Estado y Modernización de la Administración Publica. Caracas: 2003.