

SISTEMA COLABORATIVO DE PROBLEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA: andamento

Nildo Carlos da Silva¹; Sergio Henrique Silva²; Carine Calixto Aguiar³;

RESUMO

A insatisfação com a realidade atual coloca a ciência como artifício para provocar transformações na sociedade. Levando em consideração que a tecnologia é, a olhos vistos a ciência que mais tem impactado na sociedade, os conhecimentos adquiridos no curso de Sistemas para Internet, sendo empregados em aplicações para este fim, são adequados e tem potencial para resultar em uma transformação social ou estrutural.

Como mencionado, as TIC's tem transformado os paradigmas de diversas áreas da vida humana, porém a transformação que nos debruçaremos é a que ocorre na democracia. A internet abre novas possibilidades para a participação social nos assuntos públicos, trazendo uma nova era de ação conjunta entre poder público e a sociedade, ação visando a superação de mazelas sociais.

Um problema identificado em países em desenvolvimento como o Brasil, é a questão da infraestrutura urbana, diariamente convivemos com problemas pequenos e espalhados pelas cidades como bueiros entupidos, buracos e falta de sinalização e etc. A população que sofre com estes problemas espera solução do poder público, e o mesmo muitas vezes têm pouca ou nenhuma informação disso.

A ideia central é canalizar os apelos por melhorias no espaço físico das cidades promovendo a democracia digital e a participação social, com a finalidade de geração de informação para que o poder público possa resolver estes problemas da maneira mais otimizada possível.

Palavras-chave: Tecnologia Social; Infraestrutura Urbana; Sistemas colaborativos; Cidades Inteligentes.

INTRODUÇÃO

Segundo Castells (1999), devido a penetrabilidade em todas as esferas humanas, a tecnologia, com o advento da computação, revolucionou praticamente todas as áreas da sociedade. É certo que não se pode dizer que novas formas e processos sociais surgem em consequência da transformação tecnológica. Porém, sabe-se que a tecnologia não define a sociedade, tão pouco a sociedade define o curso da tecnologia. Este curso depende de iniciativas empreendedoras e aplicações sociais, de forma que o resultado da interação da sociedade com essas aplicações é que definirá o rumo do desenvolvimento de tais tecnologias.

Como se sabe, as tecnologias são uma parte intrínseca da sociedade. “Dado que a tecnologia é a sociedade e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (CASTELLS, 1999, p. 43). Apesar da sua origem estatal e militar, a Tecnologia da Informação (TI) se configurou também “em um novo estilo de produção, comunicação, gerenciamento e vida” (CASTELLS, 1999, p. 43), culminando na chamada “Revolução da Informação”

1 Doutor em Engenharia de Produção & Sistemas - PPGEPS/UFSC, UFSC; Professor do Instituto Federal Catarinense Câmpus Camboriú. E-mail: nildo@ifc-camboriu.edu.br;

2 Estudante de Graduação em Tecnologia em Sistemas para Internet, Instituto Federal Catarinense. E-mail: sergiohenrique@ifc-camboriu.edu.br

3 Mestranda em Ciência da Computação na Universidade Federal de Pernambuco – Técnica Administrativa no Instituto Federal Catarinense – Câmpus Camboriú - E-mail: carine@ifc-camboriu.edu.br;

O advento da Tecnologia da Informação fez emergir, segundo Castells (1999), o informacionismo, como nova base material, tecnológica, da atividade econômica e da organização social. Partindo dessa perspectiva informacionista, pode-se observar novas possibilidades de interação entre a sociedade e o estado. Esta chamada “Democracia digital” se dá pelo uso da Internet como incremento das potencialidades de participação civil na condução dos negócios públicos” (GOMES, 2004).

Segundo Gomes (2004), a democracia digital se dá por meio de alguns graus de participação popular, proporcionados pela infraestrutura da Internet, que parecem satisfazer diferentes compreensões da democracia. São os “cinco graus de democracia digital”, correspondentes à escala de reivindicação dos modelos de democracia participativa.

- O mais elementar (primeiro grau) se dá com a disponibilização de serviços públicos pela rede e, também, pela disponibilização de informações por parte do Estado, dos partidos e dos representantes que integram os colegiados políticos formais.
- O segundo grau é constituído por um Estado que consulta os cidadãos pela rede para averiguar a sua opinião a respeito de temas da agenda pública e, eventualmente, para a formação da agenda pública. Em uma democracia digital de segundo grau, a esfera política possui algum nível de porosidade à opinião pública e considera o contato direto com o público uma alternativa às sondagens de opinião. Silva (2005) acrescenta que “A abertura governamental à participação popular se limita em criar tais canais de sondagem de opinião sobre determinados assuntos públicos, não significando necessariamente que esta opinião aferida será plenamente acatada em todos os campos da produção da decisão política”.
- O terceiro grau de democracia digital é representado por um Estado com tal volume e intensidade na sua prestação de informação e prestação de contas que, de algum modo, adquire um alto nível de transparência para o cidadão comum. Neste caso, porém, o Estado presta serviços, informações e contas à cidadania, mas não conta com ela para a produção da decisão política. Neste modelo há um encaixe mais ou menos adequado entre os fluxos de demanda de explicações, cuja origem é, evidentemente, a esfera civil e a prestação de contas de um Estado, em todos os seus poderes, que se explica aos seus cidadãos.
- O quarto grau está baseado na “Democracia deliberativa”. Consiste na criação de processos e mecanismos de discussão, visando o convencimento mútuo para se chegar a uma decisão política tomada pelo próprio público, definindo práticas mais sofisticadas de participação democrática.
- Se o quarto grau de democracia digital é o mais intenso do ponto de vista da participação civil nos negócios públicos, o quinto grau é, necessariamente, o mais idealista na escala de participação civil e a sua implementação acarreta uma mudança significativa no modelo democrático. Neste último grau, as

Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm uma função fundamental: retomar o antigo ideal da democracia direta.

Segundo Gomes (2005), como não se conhece nenhum Estado com níveis eficientes de implementação do quarto e quinto graus, tampouco parece plausível se detalhar os aspectos e dimensões envolvidos na produção da decisão política por parte do público.

Sabe-se que as possibilidades plebiscitárias da Internet já se provaram eficazes, assim como as ferramentas fundamentais para os fóruns públicos de toda a natureza. Não se sabe, todavia, que efeitos uma taxa muito intensa de transferência da decisão política para a esfera civil (por meios eletrônicos) produziria sobre a sociedade política no seu formato atual, nem como conciliar a decisão civil com uma gestão do Estado formada por representantes eleitos. Trata-se, na verdade, de modelos absolutamente teóricos, mas com grande efeito prático, sustentando a imaginação de formas de participação popular na política contemporânea e a elaboração e execução de projetos destinados a reformar a qualidade democrática das sociedades.

Apesar do caráter desafiador deste conceito, pode-se citar alguns exemplos de implementação por parte do governo de alguns destes graus de democracia digital:

- Primeiro grau - No que se refere a disponibilização de serviços públicos, tem-se uma lista apresentada no portal do Governo Federal¹, com alguns ‘e-serviços’ para obtenção de documentos, acesso a plataformas e portais da educação, entre outros serviços.
- Segundo grau – É possível observar iniciativas, como o portal ‘e-Democracia’², que abrangem o conceito de averiguar a opinião dos cidadãos, podendo as mesmas opiniões se tornar agenda pública. A proposta do e-Democracia é, por meio da Internet, incentivar a participação da sociedade no debate de temas importantes para o país. Acredita-se que o envolvimento dos cidadãos na discussão de novas propostas de lei contribui para a formulação de políticas públicas mais realistas e implantáveis. Os parlamentares envolvidos com a matéria acompanham as discussões e as consideram para auxiliar suas decisões.
- Terceiro Grau - Em 18 de novembro de 2011 foi sancionada a Lei de Acesso a Informação Pública (Lei 12.527/2011), que regula o acesso a dados e informações detidas pelo governo. Essa lei constitui um marco para a democratização da informação pública. Dentro desse contexto, o Portal Brasileiro de Dados Abertos³ é a ferramenta construída pelo governo para centralizar a busca e o acesso dos dados e informações públicas.

“O portal de dados abertos pode ser citado como exemplo de iniciativa de transparência por parte do poder público visando suprir a demanda de prestação de

1 <http://www.servicos.gov.br/>

2 <http://edemocracia.camara.gov.br/>

3 <http://dados.gov.br/>

contas para com o cidadão. Além de possibilitar a reutilização dessas informações por parte da sociedade civil” (DADOS.GOV, 2013).

Pode-se citar, também, o Portal da Transparência⁴ como central de dados financeiros do poder público.

Com base nos conceitos citados anteriormente como, a Revolução da Informação e a Sociedade Informacional, definidos por Castells (2004), esse projeto insere-se em um contexto de mudanças culturais, econômicas e, especialmente, sociais. Neste mesmo contexto, pode-se observar por meio do conceito de Democracia digital, a relação desta sociedade informacional com o poder público em seus graus de Democracia digital.

Dessa forma, propõe-se a criação de um SISTEMA DE MAPEAMENTO COLABORATIVO DE PROBLEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA. Este projeto está embasado no segundo grau de Democracia digital, pelo qual a tecnologia funciona como um canal de comunicação que visa possibilitar ao cidadão relatar problemas na manutenção urbana, visando opinar sobre a agenda pública, neste caso, a agenda pública de manutenção urbana.

A proposta é que o software seja disponibilizado no portal de software público em formato de script web, que pode ser instalado no servidor do órgão público interessado em receber as informações sobre os problemas urbanos.

Com intuito de produzir informação, aqui se utiliza dos conceitos de colaboração e cooperação, sugeridos por Victor (2012). O verbo “colaborar” vem do latim *collaborare*, formado a partir da junção de *co* + *laborare*. Em um sentido geral, significa trabalhar com outros, operar em conjunto, entrar em cooperação. Em tempo, é preciso lembrar que o próprio verbo “cooperar” também se origina do latim: com + *operari*, ou trabalhar para criar uma obra em conjunto (BUENO, 1964).

A ideia por trás da colaboração, dessa forma, está basicamente ligada ao coletivo, à produção dada em agrupamentos organizados de uma ou outra forma. Não se colabora sozinho, isolado, mas apenas em rede, em grupo, em meio a semelhantes (VICTOR, 2012).

O principal motivo de colaboração on-line, assim como da permanência em redes sociais, são os interesses em comum e a cidade, como objeto em comum nas redes, leva à discussão de problemas locais recorrentes, tais como problemas ambientais, de infraestrutura e situações de risco. Estas manifestações acontecem todos os dias nas redes sociais, porém não são canalizadas no sentido de gerar um conjunto de informações consistentes, para que depois essa informação possa ser reaproveitada pelo poder público, por exemplo. Neste trabalho, é este o objetivo da colaboração.

Considerando a demanda de organizar essas manifestações e sugestões do espaço urbano, conta-se com o advento de diversas plataformas de mapeamento on-line, nas quais se pode organizar geograficamente os dados, apontando exatamente os locais onde ocorrem os problemas supracitados.

4 www.portaltransparencia.gov.br

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para concretizar o desenvolvimento da aplicação estão sendo usados metodologias comuns no desenvolvimento de software, tradicionalmente o desenvolvimento de software é dividido em três partes maiores, a engenharia de software, a implementação ou codificação e os testes finais. Utilizaremos esta divisão para esmiuçar a metodologia de desenvolvimento usada neste trabalho.

Na engenharia de software o desenvolvimento de software é enquadrado em um chamado “ciclo de vida”, que são formas de se organizar a realização de tarefas de desenvolvimento, o ciclo de vida escolhido foi RUP (*Rational Unified Process* - Processo Unificado *Rational*), que é um processo de desenvolvimento de software utilizado por empresas de renome na tecnologia, como a IBM. Neste processo são desenvolvidos todas as especificações de como deverá ser construído o software, esta etapa produz uma documentação que norteia a etapa de desenvolvimento.

No desenvolvimento são utilizadas tecnologias de desenvolvimento para web como HTML (Hyper text Language), CSS (Cascade Style Sheet), JavaScript, Banco de dados Mysql, e como plataforma para geração dos mapas a API Google Maps.

A princípio a metodologia utilizada para os testes é o teste livre do usuário, onde o utilizador é convidado a utilizar as funções básicas do sistema e dá seu relato livre.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização do trabalho, como a pesquisa mostra é um software colocado em um contexto já existente de profusão de softwares que incrementam a participação da população nos assuntos públicos, isso tem um impacto positivo na afirmação da necessidade e na demanda de softwares para otimização da relação poder público e sociedade.

O caráter técnico e tecnológico deste projeto coloca em prova a possibilidade de se desenvolver software, e no desenvolvimento e amadurecimento da ideia em torno deste projeto, evidencia que as tecnologias correntes de desenvolvimento de software podem ser usadas em sistemas colaborativos em prol da gestão participativa.

Como resultado material temos a pesquisa da utilização de software para resolução em conjunto dos problemas das cidades, o projeto de software bem como sua especificação e o projeto de desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na fundamentação teórica envolvendo tecnologia e sociedade podemos concluir que é um paradigma incontestável que a tecnologia está transformando a sociedade devido sua penetrabilidade nas atividades humanas, a partir daí o trabalho se dedica a implementação prática de tecnologia na sociedade por meio do desenvolvimento de software para internet, que tem como utilidade maior o desenvolvimento da infraestrutura urbana das cidades.

O sistema de mapeamento colaborativo de problemas de infraestrutura urbana, vem para ser um canal para que os cidadãos possam denunciar problemas de infraestrutura urbana que em sua concepção deveriam ser resolvidos por parte dos responsáveis legais, vem também a ser um canal de controle social quando consultados os dados para se fiscalizar o trabalho dos responsáveis.

Para tanto usamos, e ultimaremos ferramentas comuns do desenvolvimento de software que concluímos serem perfeitamente aplicáveis para o bem social.

REFERÊNCIAS

ACIOLI, Sônia. Redes Sociais e Teoria Social: Revendo os Fundamentos do Conceito. **Informação & Informação**, Londrina, v. 12, n. esp. 2007.

BUENO, Francisco da Silveira. **Grande dicionário etimológico-prosódico da língua portuguesa**. São Paulo: Ed. Saraiva, 1964. v. 6.

CASTELLS, M. Sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Resenha de: PINHEIRO, E. G. Sociedade em rede. **Informação & Sociedade: Estudos**. v. 10. n. 2. 2000.

GOMES, W. **Transformações da política na era da comunicação de massa**. São Paulo: Paulus, 2004.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

SILVA, Sivaldo Pereira. Graus de participação democrática no uso da Internet pelos governos das capitais brasileiras. **Opinião Pública**. v. 11. n. 2, Campinas, 2005.

VICTOR, Paulo Barbosa de Souza. **Mapas Colaborativos na Internet: Um Estudo de Anotações Espaciais dos Problemas Urbanos**. 168 f. 2012. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Universidade Federal da Bahia, Salvador.