

Jogos Digitais Para Participação Cidadã em Processos de Prestação de Serviços Públicos

Alternative Title: Digital Games For Citizen Participation in Public Service Delivery Processes

Tadeu M. de Classe

Núcleo de Pesquisa e Inovação em
Ciberdemocracia

Programa de Pós-Graduação em
Informática Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Rio de Janeiro – Brasil
tadeu.classe@uniriotec.br

Renata Araujo

Núcleo de Pesquisa e Inovação em
Ciberdemocracia

Programa de Pós-Graduação em
Informática Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Rio de Janeiro – Brasil
renata.araujo@uniriotec.br

RESUMO

Atualmente em um ambiente cada vez mais conectado as organizações (públicas ou não) buscam uma maior interação com seus clientes através do uso de TICs. As tecnologias sociais aplicadas a sistemas de gerenciamento de processos de negócios podem apoiar inovações e melhorias de processos organizacionais por meio de iniciativas dos próprios usuários. Várias são as propostas de iniciativas voltadas à participação eletrônica, entretanto, seu uso não acontece de maneira efetiva. Devido ao caráter motivacional existente em jogos, os mesmos são vistos como possíveis mecanismos para apoiar a participação dos cidadãos e melhorar a entrega de serviços pelas organizações. Porém, construir jogos digitais para a participação cidadã em processos de prestação de serviços públicos, não é uma tarefa trivial. Existe a necessidade de conceber processos de engenharia de jogos digitais que possam contribuir na elaboração e avaliação destes jogos, visando melhorias na participação dos cidadãos em processos públicos.

Palavras-Chave

Social BPM, Participação Eletrônica, Prestação de Serviços Públicos, Jogos Sérios, Engenharia de Jogos Digitais.

ABSTRACT

Today with an increasing connected environment, the institutions (publics or not) are looking for a higher interaction with their clients through the use of ICTs. Once social technologies used with business process management systems can provide support to innovation and improvement of organizations process, as of own users. There are many proposals of initiatives about electronic participation, however its use do not happen effectively. Due to the existing motivational character in games, they are seen as

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

SBSI 2016, May 17–20, 2016, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil.

Copyright SBC 2016.

possible mechanisms to support the participation of citizens and improve the delivery of services by organizations. However, to create digital games for citizen participation in public service delivery isn't an easy issue. There is the need to create a digital game engineering process, which can contribute with the creation and evaluation of these games, in order to verify improvements in citizen participation in public services.

Categories and Subject Descriptors

K.8.0 [General]: Games.

General Terms

Management, Human Factors, Design.

Keywords

Social BPM, e-Participation, Public Service Delivery, Serious Game, Digital Games Engineering.

1. INTRODUÇÃO

Hoje, em um ambiente cada vez mais conectado, mudanças na forma de criar e disseminar conhecimento acontecem de maneira muito rápida uma vez que Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) aliadas as mídias sociais influenciam diretamente no relacionamento das pessoas [1]. Neste sentido, oportunidades para que as organizações inovem em seus processos e que seus clientes possam adquirir autonomia e satisfação junto aos serviços prestados pelas instituições são muitas [2].

Estas oportunidades emergentes não passam despercebidas pelas instituições, onde a interação com seus clientes é sempre um alvo a ser perseguido [6]. Tratando-se dos processos organizacionais (instituições sendo públicas ou não), as tecnologias sociais vêm sendo vistas como possibilidade de serem empregadas junto a sistemas de gerenciamento de negócios (Social BPM) na tentativa de fazer com que os indivíduos que necessitam destes processos consigam entender, aprender e contribuir na sua concepção e melhorias [3]. Entretanto este cenário de colaboração entre sociedade civil e instituições públicas não é o que acontece na prática, pois devido as questões históricas e culturais existe um afastamento entre estes dois atores [5].

A literatura sugere várias pesquisas e iniciativas que foram desenvolvidas para encorajar a participação democrática do cidadão nos processos públicos [7][8]. A aplicação de técnicas de Gamificação (uso de mecânicas e elementos de jogos em contextos não jogáveis [9]) e a utilização de jogos sérios (uso de jogos em contextos sérios [16]) são apontadas como possíveis abordagens para a aproximação, motivação e engajamento do cidadão nas propostas governamentais [10].

Neste sentido, este trabalho visa abordar os jogos sérios como fator motivacional para a participação e compreensão de processos de prestação de serviços públicos pelo cidadão. Mais precisamente, este trabalho visa o desenvolvimento um processo de engenharia de jogos digitais que possam evidenciar o benefício da utilização de jogos neste contexto. Segundo os estudos de Hamari e colaboradores [10] os jogos possuem grande potencial para tarefas motivacionais, possibilitando o aprendizado e engajamento das pessoas.

2. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Democracia eletrônica pode ser entendida como o conjunto de discussões, teorias e tecnologias (TICs) utilizadas para a mediação entre instituições públicas e sociedade civil [29]. As TICs podem ser utilizadas para prestação de serviços, transparência de informações e a participação dos cidadãos [4], contribuindo para a melhoria dos processos públicos, uma vez que estes processos deveriam ser pensados para os cidadãos. Desta maneira, os cidadãos poderiam debater os serviços prestados, propondo melhorias, avaliando e acompanhando as políticas públicas [11]. Tal aumento da participação popular gera um “empoderamento” dos cidadãos, onde os próprios podem influenciar nos processos públicos e políticas governamentais [12].

O governo federal brasileiro, diversas representações estaduais e municipais, e diversas instituições públicas nos últimos anos têm tentado realizar melhorias significativas na prestação de serviços públicos com o ideal de aproximação com a sociedade. O Decreto 8423/2014 [14] da Presidência da República foi declarado a fim de instituir a Política Nacional de Participação Social (PNPS), no intuito de fortalecer o diálogo entre administração pública e sociedade civil. Entretanto, a participação social em assuntos governamentais ainda é uma pauta desafiadora [1]. As organizações julgam que os cidadãos são inaptos para contribuir com os seus processos, enquanto os cidadãos concordam que tais processos são demasiados burocráticos, complexos, desinteressantes e nada motivadores [6].

Em se tratando de instituições públicas, existe a cobrança prestação de serviços através do fornecimento de informações on-line sobre os serviços prestados, com o intuito de aproximar o cidadão da instituição. Os dados do último relatório sobre o uso de TICs no setor público brasileiro realizado pelo CGI.BR [17] mostram que apenas 66% dos portais governamentais prestam serviços pelos seus sites, e que dos serviços oferecidos, 69% são documentos on-line e formulários, 43% são formulários eletrônicos, 37% são geração de taxas bancárias, 29% são consultas de andamentos processuais, 22% de requisição de documentação oficial, dentre outras. Tais dados mostram o pouco ou nenhum envolvimento do cidadão com as organizações públicas.

Como já mencionado, as organizações públicas possuem os mais variados processos para a prestação e entrega de serviços para a comunidade. Apesar disso, poucas fazem o uso de Business

Process Management (BPM) para a melhoria e eficiência de seus processos [18]. Abordagens sociais e participativas voltadas ao gerenciamento de processos de negócios (Social BPM) [19] vêm sendo sugeridas como estratégias organizacionais para flexibilizar a interação com seus clientes na execução de seus processos [13]. Pflanz e Vossen [2] em suas pesquisas destacam que existem desafios a serem solucionados para a Social BPM dentre eles está a compreensão dos processos por leigos e o envolvimento dos usuários com os processos. Os desafios da Social BPM se tornam maiores ao considerar os cidadãos como usuários, pois entre cada um deles existem individualidades que remetem a cultura e contexto, além da complexidade de cada serviço a ser abordado [13].

Embora existam iniciativas voltadas à participação e engajamento dos cidadãos (Participa.br¹, Dialoga Brasil², Plataforma Brasil³, Visão Rio 500⁴ e Desafio Ágora Rio⁵), nem sempre elas ocorrem de maneira desejada [1][20]. Neste sentido, Freire e Stabile [21] desenvolveram uma pesquisa sobre o uso de plataformas sociais com cerca de 200 participantes. Como resultados eles observaram que 31,7% dos usuários nem sequer acessaram o portal para alguma discussão, ou seja, não participaram ativamente da plataforma.

Sendo assim, com os dados apresentados, percebe-se que existe um problema na participação e engajamento do cidadão que necessita ser analisado, tanto no quesito da instituição não considerar o mesmo como possível parceiro útil para a melhoria de seus processos, quanto pelo lado do cidadão que não se sente motivado a participar dos processos organizacionais.

O uso de jogos (jogos sérios) ou de elementos de jogos (gamificação) é apontado como possível mecanismo que auxilia na tentativa de melhorar a participação cidadã [15], atraindo-os para a resolução de problemas e motivando-os a serem mais participativos através de atividades lúdicas. Neste sentido, encontramos o problema de como desenvolver tais jogos no contexto brasileiro considerando a participação e os processos organizacionais públicos?

3. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Baseando-se na pesquisa de Hamari e colaboradores [10] em que os jogos são estudados como mecanismos potenciais para a motivação dos usuários, conseguindo engajá-los em tarefas diversas e promover o aprendizado e a conscientização, é pensada tal proposta de solução.

Jogos são sistemas baseados em regras cujo propósito é envolver as pessoas na solução de conflitos [22]. Apesar do propósito básico de entretenimento, são utilizados com propósitos diversos, como: educação, política, treinamento, conscientização, propaganda etc. [23][24]. Esta classe de jogos recebe o nome de jogos sérios (serious games) [16], ou seja, jogos que foram desenvolvidos com propósitos e objetivos sérios.

A literatura comumente sugere etapas para o desenvolvimento de jogos [25], as quais compreendem basicamente: **Concepção:** objetivo de concepção do jogo levando em consideração os

¹ Participa.br: <http://www.participa.br/>

² Dialoga Brasil: <http://dialoga.gov.br/>

³ Plataforma Brasil: <https://plataformabrasil.org.br/>

⁴ Visão Rio 500: <http://www.visaorio500.rio/>

⁵ Desafio Ágora Rio: <https://desafioagorario.crowdicity.com/>

principais aspectos do framework MDA [26], ou seja, suas **Mecânicas** (ações do usuário relacionado às regras do jogo), **Dinâmicas** (representa os temas, a ambientação e a narrativa do jogo) e **Asthetics** - estética - (representam as respostas emocionais do jogador ao jogar); **Pré-produção**: consiste na elaboração de prototipação do jogo; **Produção**: consiste no desenvolvimento do jogo na tecnologia selecionada; e **Avaliação**: consiste na avaliação da qualidade do produto e público alvo.

A proposta de solução nesta pesquisa é a possibilidade de desenvolvimento de um processo de engenharia de jogos digitais voltados para a participação cidadã em processos de prestação de serviços públicos. Este processo de engenharia de jogos engloba a criação de modelos teóricos para a conceitualização de mecânicas, dinâmicas e estéticas (framework MDA [26]); a prototipação de jogos digitais; e métricas de qualidade visando averiguar o impacto dos jogos desenvolvidos sobre os cidadãos.

A metodologia de pesquisa será baseada nas premissas do *Design Science Research* (DSR) [27], na qual se baseia na criação ou desenvolvimento de artefatos orientados à resolução de problemas. No DSR os artefatos são projetados com bases em conjecturas teóricas e a avaliação de tais artefatos fornece dados sobre as conjecturas contribuindo com o aumento do conhecimento científico e tecnológico [28].

Sendo assim, a metodologia a ser seguida é: i) entender o estado da arte (revisão da literatura); ii) identificação de processos existentes (identificar processos de desenvolvimento jogos digitais existentes); iii) propostas de artefatos para a solução do problema (propor processo que possa ser aplicado na construção de jogos digitais para a prestação de serviços voltados para a participação do cidadão); iv) projeto do artefato (projetar e entender o processo pensado); v) desenvolver o artefato (desenvolvimento do processo); vi) avaliação do artefato (desenvolvimento de protótipos e averiguação de qualidade sob o processo de engenharia de jogos desenvolvido); vii) explicitação da aprendizagem (formalização e explicitação da aprendizagem); viii) conclusões (formalização dos resultados e decisões tomadas); ix) generalização (generalizar o processo para outras instituições a fim de averiguar se o mesmo é viável para outros contextos); x) comunicação (ao longo de todo o processo, divulgação dos resultados obtidos).

4. AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO

Com o intuito de avaliar a solução proposta, é sugerido que um estudo qualitativo com o público alvo (cidadãos) seja realizado a fim de averiguar qual seria o comportamento e sentimento desejado ao se executar um serviço provido por uma instituição pública.

De posse destes dados é esperado que o processo de engenharia de jogos digitais voltados para a participação cidadão para o processo de prestação de serviços públicos possa ser desenvolvido. De posse de tal processo será necessário a aplicação de um novo estudo de caso para o desenvolvimento de protótipos de jogos digitais. Assim, por meio dos dados colhidos com a aplicação dos protótipos, será possível obter indicativos iniciais de sua utilidade, permitindo avaliar o processo e realizar melhorias.

Após isso, é pensado em aplicar os protótipos em um público alvo dentro de um contexto específico a fim de averiguar se o MDA empregado no protótipo cumpre realmente o esperado previsto no processo de engenharia do jogo. Neste momento, se tornam

necessários a averiguação e criação de métricas de qualidade para a proposta. Tais métricas podem ser colhidas através da observação direta do uso dos protótipos pelos seus jogadores, e além disso, os mesmos podem participar de pesquisas qualitativas que visem julgar se o comportamento pensado na concepção do jogo realmente é compatível com o sentimento psicológico gerado pelo jogo.

5. ATIVIDADES REALIZADAS

Considerando a metodologia de pesquisa aqui apresentada, atividades como aquisição de conhecimento e realização de mapeamento sistemático da literatura envolvendo temas como BPM, participação eletrônica e gamificação já foram realizadas [15], foram encontrando trabalhos que utilizando jogos ou gamificação em diversos contextos, porém, não utilizando junto de propostas de organizações públicas. Até o desenvolvimento desta proposta, a pesquisa encontra-se na fase de obtenção de conhecimento e apropriação de conceitos sobre o desenvolvimento de jogos digitais e participação eletrônica dos cidadãos.

Como parte do entendimento sobre os conceitos de jogos e seus elementos, e explorar o uso da DSR, foi realizado trabalho envolvendo gamificação de um portal de participação eletrônica na UNIRIO⁶. Neste trabalho, foi aplicado um experimento onde o objetivo era verificar indícios de que a gamificação pode ser um fator motivador para os cidadãos. Lições como, por exemplo, que elementos de jogos geraram maior participação; quais fatores desmotivaram os usuários a utilizá-la; o uso de motivações intrínseca e extrínseca podem, ao mesmo tempo motivar uns e desmotivadoras outros, foram obtidos [30].

6. CONCLUSÃO

A proposta deste trabalho visa desenvolver um processo para o desenvolvimento de jogos digitais para a participação do cidadão em processos de prestação de serviços públicos. Com este processo se espera seja possível desenvolver protótipos de jogos digitais e avaliá-los por meio de métricas se houve impactos positivos na participação do cidadão.

Para tal é sugerida uma abordagem baseada nas premissas do *Design Science Research* onde, será pensado um artefato (modelos de desenvolvimento de jogos) a fim de contribuir com conhecimento para a resolução do problema de participação cidadã em processos públicos (utilização dos jogos digitais).

Com este trabalho é esperado que as seguintes contribuições sejam alcançadas: i) para a área de desenvolvimento de jogos digitais, modelos, ferramentas de desenvolvimento e métricas que sejam úteis para a construção, elaboração e qualidade no desenvolvimento de jogos digitais para contextos de participação social; ii) para a área de Social BPM, espera-se contribuir com conhecimentos relacionados aos desafios de participação dos usuários na interação com as organizações, uma vez que as regras de processos das instituições públicas devem ser traduzidas para as regras do jogo, ou seja, simplificadas; iii) nas área de participação eletrônica, espera-se contribuir com métodos, tecnologias de interação social e jogos que possam ser utilizadas para aproximação entre instituição pública e cidadão.

⁶ <https://sourceforge.net/projects/ouvidoria-social/>

REFERÊNCIAS

- [1] Effing, R., Hillegersberg, J. Van and Huibers, T. 2011. Social Media and Political Participation: Are Facebook, Twitter and YouTube Democratizing Our Political Systems?. *ePart 2011*. April 2011 (2011), 25–35.
- [2] Pflanzl, N. and Vossen, G. 2014. Challenges of Social Business Process Management. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. (2014), 3868–3877.
- [3] Araujo, R.M. De and Magdaleno, A.M. 2015. Social BPM: Processos de Negócio, Colaboração e Tecnologia Social. *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)*. 4, (2015).
- [4] Araujo, R., Cappelli, C., Diirr, B., Engiel, P., Tavares, R. 2011. Democracia Eletrônica. In Pimentel, M., Fuks, H. *Sistemas Colaborativos*. Elsevier Brasil, 2011, 110-121.
- [5] Magdaleno, A.M. and Araujo, R.M. De 2015. Ecossistemas Digitais para o Apoio a Sistemas de Governo Abertos e Colaborativos. *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)*. 1, (2015).
- [6] Santos, A.C.; Zambalde, A.L.; Veronese, R.B.; Botelho, G.A.; Souza Bermejo, P.H. 2015. “Open Innovation and Social Participation: A Case Study in Public Security in Brazil.” *Electronic Government and the Information Systems Perspective*, p. 163-173.
- [7] ITS. 2015. Civviki - a Wiki Cívica. <http://itsrio.org/civviki/index.php>. Accessed: 2016-03-18.
- [8] Araujo, R.M.; Taher, Y.; Heuvel, W.V.D.; Cappelli, C. 2013. Evolving Government-Citizen Ties in Public Service Design and Delivery. *IFIP EGOV Conference*, p. 19-26.
- [9] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. and Nacke, L. 2011. From game design elements to gamefulness. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*. (2011), 9–11.
- [10] Hamari, J., Koivisto, J. and Sarsa, H. 2014. Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. (2014), 3025–3034.
- [11] Santos, J. U. D. L., Corso, K. B., Behr, A., Farias, E. S. 2015. CIDADÃOS EM REDE: o gabinete digital do Estado do Rio Grande do Sul como instrumento de democracia digital. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, v. 1(12), p. 150-182.
- [12] Sæbø, Ø., Rose, J. and Skiftenes Flak, L. 2008. The shape of eParticipation: Characterizing an emerging research area. *Government Information Quarterly*. 25, 3 (2008), 400–428.
- [13] Araujo, R., Taher, Y. 2014. Refining IT Requirements for Government-Citizen Co-participation Support in Public Service Design and Delivery. *Conference for E-Democracy and Open Governemen*, v.61.
- [14] Brasil, Decreto nº 8243, de 23 De Maio De 2014. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8243.htm. Accessed: 2015-03-18.
- [15] Classe, T., Araujo, R. 2015. Gamificação Para Participação Social Em Processos Públicos: Mapeamento Sistemático. *Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos (SBSC)*, p. 130-137.
- [16] Abt, C.C. 1970. *Serious Games*. Viking Press, New York, NY, 1st ed.
- [17] CGI.BR. 2013. ICT Electronic Government 2013: Survey on the Use of Information and Communication Technologies in the Brazilian Public Sector, *Comitê Gestor de Internet no Brasil*, available at: http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_eGOV_2013_LIVRO_ELETRONICO.pdf (accessed 2016-03-18).
- [18] Gespública. 2016. Modelo de Excelência em Gestão Pública. Disponível em: <https://conteudo.gespublica.gov.br/pagina.2014-06-06.9098653097>. Acesso em: 11 de abr de 2016.
- [19] Richardson, C. 2011. Social BPM: Work, Planning and Collaboration Under the Impact of Social Technology, (Fisher, L., Ed.). *Future Strategies Inc.*, Lighthouse Point, FL, 1st ed.
- [20] Nielsen, J. 2006. Participation inequality: Encouraging more users to contribute. *Jakob Nielsen's alertbox*, 9, 2006.
- [21] Freire, F. R., Stabile, M. 2013. As novas Tecnologias e a Participação Eletrônica: entre Promessas e Desafios. *Comitê Gestor da Internet no Brasil*, p. 47-56. Disponível em: <http://www.cgi.br>. Acesso em: 01 de dez. 2015.
- [22] Salen, K. and Zimmerman, E. 2003. *Rules of Play - Game Design Fundamentals*. The MIT Press, Cambridge, MA, 1st ed. Scherer, S. and Wimmer, M
- [23] Michael, D. and Chen, S. 2005. *Serious Games - Games that Educate, Train, and Inform*. Thomson Course Technology PTR, Boston, MA, 1st ed.
- [24] Thiel, S. 2015. Gamified participation: investigating the influence of game elements in civic engagement tools. *Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*, p. 527-532.
- [25] Mastrocola, V.M. 2012. *Ludificador – Um guia de referências para o game designer brasileiro*. São Paulo. Edição do Autor.
- [26] Hunicke, R., Leblanc, M., Zubek, R. 2004. MDA: a formal approach to game design and game research. In: *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*, v.4.
- [27] Dresch, A., Lacreata, D. P., Atunes Júnior, J. A. 2015. *Design Science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*, Porto Alegre: Bookman.
- [28] Rocha, E. B., Pimentel, M., Diniz, M. C., Santoro, F. M. 2015. *Design Science Research para o Desenvolvimento de um Modelo da Participação em Bate-papo*. iSys-Revista Brasileira de Sistemas de Informação, v. 8(1), p. 18-41
- [29] Silva, S. P. 2005. Graus de Participação Democrática no Uso da Internet Pelos Governos das Capitais Brasileiras. *Opinião Pública*, 11(2), p. 450-468.
- [30] Classe, T.; Silva, J.; Pimentel, M.; Araujo, R. 2016. Uma Experiência de uso da Gamificação em Plataformas de Participação Social. *iSys Revista Brasileira de Sistemas de Informação - Edição Especial Governo Eletrônico*.