

Inovando na Educação com uso de Jogos Digitais: O desenvolvimento do “República em Jogo” em versão Digital para ser utilizado na II Olimpíada de Sociologia do Estado do Rio de Janeiro

Pâmela Ketulin M. Gomes¹, André Luiz Brazil², Gabriel A. Fernandes³, Gabriela A. Kronemberger⁴, Alexandre, G. T. Pinto Júnior⁵, Sarah, M. T. de Almeida⁶, Pedro Henrique, R. S. Bomfim⁷

Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais

Campus Engenheiro Paulo de Frontin – Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)
Engenheiro Paulo de Frontin, RJ – Brazil

pamela.gomes@ifrj.edu.br, andre.brazil@ifrj.edu.br,
gabriel.fernandes@ifrj.edu.br, gabriela.kronemberger@ifrj.edu.br, alexandr
e.gtpjr@gmail.com, sahmattos13@gmail.com, rosebackpedrob@gmail.com

Abstract. *This article emerged from the partnership between the institutions IFRJ and UFRJ with the objective of transforming the physical game “República em Jogo” into a digital version to be used in the II Sociology Olympiad of the State of Rio de Janeiro. The digital version brought advantages and, above all, innovation to the event, using technology for the competition and promoting significant learning in topics such as: democracy, political participation and citizenship. In addition to the academic contribution, the created game promotes educational and social practices in an interactive way. Parallel to this, the game will also contribute to the development of new teaching-learning approaches in the classroom, bringing new methodologies with the use of digital games.*

Keywords— *educational digital game, innovation, meaningful learning, Sociology Olympiad*

Resumo. *Este trabalho surge da parceria entre as instituições IFRJ e UFRJ com objetivo de transformar o jogo físico “República em Jogo” em versão digital para ser utilizado na II Olimpíada de Sociologia do Estado do Rio de Janeiro. A versão digital trouxe vantagens e sobretudo a inovação para o evento, utilizando tecnologia para a competição e promovendo aprendizagem significativa em temas como: democracia, participação política e cidadania. Além da contribuição acadêmica, o jogo criado promove práticas educativas e sociais de forma interativa. Paralelo a isso, em trabalhos futuros, o jogo também contribuirá para desenvolver novas abordagens de ensino-aprendizagem em sala de aula, trazendo novas metodologias com o uso de jogos digitais.*

Palavras-chave— *jogo digital educativo, inovação, aprendizagem significativa, olimpíada de Sociologia*

1. Introdução

Este trabalho parte de um projeto de pesquisa e inovação articulado entre instituições públicas como a Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o campus Engenheiro Paulo de Frontin do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) para ações destinadas a “II Olimpíada de Sociologia do Estado do Rio de Janeiro”. O evento é voltado para docentes em exercício do magistério e estudantes regularmente matriculados no Ensino Médio das instituições educacionais de redes públicas e privadas no território fluminense. Trata-se de uma competição que tem como principal objetivo promover a socialização entre alunos de diferentes escolas para trabalhar conceitos e temáticas ligados às Ciências Sociais. Apesar do evento trabalhar com diferentes estratégias criativas e lúdicas durante este processo, neste trabalho, o enfoque será apenas em uma das atividades lúdicas que foi promovida, o uso do jogo “República em Jogo Digital”, um jogo para computadores desenvolvido durante sete meses. O desenvolvimento do jogo foi baseado na transformação do jogo físico “República em Jogo” em versão digital, com objetivos de ser utilizado na Olimpíada de Sociologia e também para ser material didático de uso escolar, ambos objetivos compõem um objetivo maior que é o de inovar na educação através do uso de jogos eletrônicos.

A transformação da versão física para versão digital se justifica por inovações que vão desde a possibilidade de promover competições online, ampliando acesso de escolas do interior, até o desenvolvimento de materiais lúdicos facilmente reproduzidos e compartilhados. Diferentemente da versão física, que demanda de recursos contínuos para sua reprodução e distribuição, a versão digital pode ser replicada e distribuída sem custos via internet. O “República em Jogo Digital” é um *serious games*, com características educativas, e pode ser utilizado enquanto material pedagógico em diferentes atividades pedagógicas. Seguindo os princípios de Dörner et.al (2016), um “serious game” se difere de um jogo de puro entretenimento por ter como objetivo principal a aprendizagem de conteúdos específicos Dörner et.al (2016).

No “República em Jogo”, seu uso como metodologia de ensino também permite que estudantes sejam colocados como sujeitos ativos no processo de aprendizagem, é possível experimentar de forma lúdica o funcionamento da política em âmbito municipal, dentro da câmara de vereadores. Assim, ao conhecer o funcionamento do sistema legislativo, podem gerar entendimentos, discussões e reflexões sobre este sistema. Estas reflexões podem gerar debates que vão relacionar o que acontece na política real com o que se reflete na cidade, na sociedade e no seu próprio cotidiano. Tendo como principais temas norteadores a “democracia”, “participação política” e “cidadania”, o jogo destina-se em especial aos jovens cursistas do ensino médio, enquanto instrumento pedagógico a ser utilizado em especial pelas disciplinas de Sociologia, História e Geografia.

Este artigo apresenta um relato de desenvolvimento de um serious games planejado e organizado como instrumento pedagógico e de competição aplicado na final da II Olimpíada de Sociologia do Estado do Rio de Janeiro.

2. Trabalhos Relacionados

Tentar provar que se aprende brincando é uma tarefa antiga, ainda hoje gera oposição, mesmo muitos especialistas já terem provado a partir de experiências que é possível aprender jogando, seja de forma intencional ou por efeito colateral. Intencional quando se organiza um jogo com conteúdo específico para uma atividade educativa específica e colateral quando se aprende de forma aleatória, não intencional. Como explica Johnson (2005), a “aprendizagem colateral” não está relacionada a conteúdos específicos, mas sim a concepções, ideias, habilidades, que são constantemente testadas e exigidas durante as partidas. Por conta dos desafios cognitivos que o ato de jogar demanda, habilidades são praticadas e por consequência desenvolvidas, dentre elas: planejamento, organização, previsão de eventos, metas de longo e curto prazo; administração de recursos disponíveis e foco na busca de resultados.

Além da aprendizagem por efeito colateral, é possível aprender de forma sistematizada com direcionamento a conteúdos específicos através de jogos seguindo uma abordagem de “aprendizagem significativa”. Abordagem apontada por David Ausubel (1968) que se opõe à “aprendizagem mecânica” por ser arbitrária, descontextualizada e sem nenhuma relação com as experiências e conhecimentos dos estudantes. Ausubel (2010) nos revela a importância de contextualizar o conteúdo para a aprendizagem de novos conceitos, demonstrando que quando uma nova informação se relaciona com conhecimentos anteriores e com a realidade cotidiana do aluno, se torna mais fácil de entendê-la.

Baseando-se nas teorias apontadas, bem como nos interesses formativos que envolverá diálogo constante entre universidade e ensino básico, este trabalho pretende contribuir no desenvolvimento científico na área de jogos digitais, sobretudo na relação entre tecnologia, educação e inovação. Como Mattar (2010) aponta, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) já fazem parte do cotidiano dos jovens, por conta disso eles são receptivos a novas dinâmicas que usam TICs. É neste aspecto que a proposta deste trabalho se orienta, através de novas metodologias com estratégias lúdicas e utilizando de tecnologia para inovar no ensino.

3. O Jogo: “República em Jogo Digital”

Para desenvolvimento do jogo, a equipe composta por docentes e discentes do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais e professores de Sociologia utilizaram no gerenciamento das atividades a ferramenta *ClickUp1*. Para desenvolvimento do jogo, foi usado o software *Unity 2*, além da biblioteca *Netcode for GameObjects 3*, que permitiu desenvolver o jogo para ser jogado em rede de computadores local, mesmo sem acesso a internet. Os objetos 3D do cenário do jogo foram modelados utilizando o software *Blender 4* e o *Photoshop 5* para os elementos visuais da interface.

Durante o desenvolvimento do jogo, a equipe se reuniu periodicamente para discutir avanços, dificuldades e para realizar playtest, sendo que o teste mais importante foi realizado próximo a versão final, entre uma turma de 20 pessoas qualificadas. O teste foi organizado para receber retorno quanto a visão de especialistas em jogos por ser muito importante que o jogo estivesse funcional, intuitivo e livre de bugs, e somente pessoas externas a equipe desenvolvedora poderia gerar estes resultados. Para isso, o teste foi realizado com a turma da disciplina de “Serious Games”, com alunos próximo a conclusão do curso superior de Jogos Digitais. O teste teve um retorno positivo, mas

também apontou falhas no jogo que conseguiram ser resolvidas para sua grande estreia na Olimpíada de Sociologia.

No jogo, ao se conectar, a interface do computador de cada equipe apresenta dois grupos de informações - Informações sobre a Equipe: (A) nome, (B) objetivo, (C) número de cartas, (D) cadeiras, (E) número de eleitores totais e (F) bairros totais; - Informações sobre o estado atual do jogo: (G) rodada atual, (H) equipe atuando, (I) em qual etapa, (J) ordem dos jogadores e (K) tempo para a finalizar a etapa. É possível verificar estas informações na Figura 1 de acordo com a indicação das letras referenciadas:

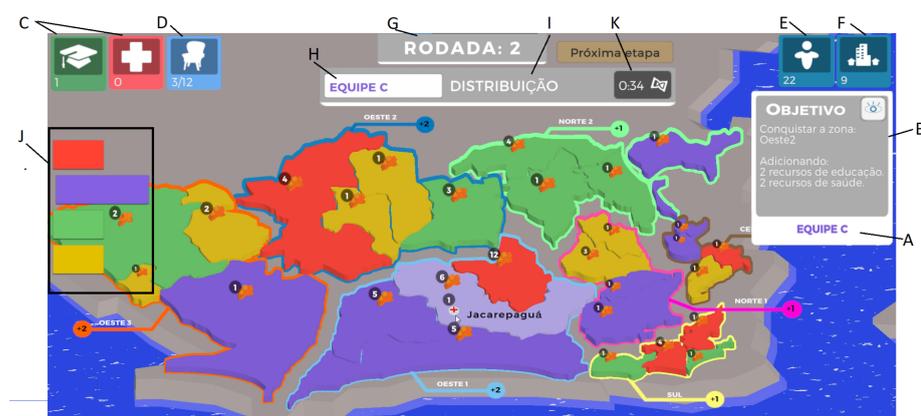


Figura 1. Elementos da interface do “República em Jogo Digital”

O jogo segue uma mecânica semelhante ao conhecido jogo de tabuleiro *War* da empresa *Grow*, sendo que no República em Jogo não se trata de uma guerra de continentes disputada entre seus exércitos adversários, mas sim do funcionamento da câmara de vereadores do município do Rio de Janeiro e seus representantes legislativos. No jogo, cada participante assume o papel de um partido político que possui um objetivo específico, conquistar uma zona dentro do município (mapa territorial fictício criado especialmente para funcionamento do jogo), além da conquista dos recursos de saúde e educação. A vitória ocorre quando um participante/partido adquire todos os bairros da zona correspondente ao seu objetivo. Dentro do jogo estão disponíveis quatro partidos, permitindo quatro jogadores por partida, ou quatro equipes. Assim, cada equipe deve traçar uma estratégia para concluir seu objetivo enquanto tenta adquirir novos eleitores e recursos. Novos eleitores são adquiridos no início do turno do jogador enquanto novos recursos são conquistados ao trocar cartas de recursos por ícones de recursos para serem aplicados nos bairros.

4. Estreia na II Olimpíada de Sociologia do estado do Rio de Janeiro

A II Olimpíada de Sociologia do Estado do Rio de Janeiro teve a participação de 516 estudantes, distribuídos em 72 equipes, de 14 municípios do Rio de Janeiro, organizada pela Faculdade de Educação da UFRJ, por Institutos Federais (IFs) das unidades do Rio de Janeiro; UERJ; Colégio Pedro II; CEFET-RJ; colégios da rede estadual de ensino; e o apoio da Comissão de Ensino da Sociedade Brasileira de Sociologia (SBS).

Na final, realizada em maio deste ano, o “República em Jogo Digital” teve sua estreia sendo ferramenta didática utilizada durante a competição e foi alvo de elogios dos participantes, alunos e professores presentes. Os elogios que mais chamaram a atenção foram do professor criador do jogo, que demonstrou satisfação com o resultado desta conversão do tabuleiro físico para o digital. Durante a competição, mesmo diante da grande responsabilidade que os estudantes carregavam, as expressões de envolvimento e divertimento com o jogo ficaram aparentes.



Figura 3 e 4 - Registros da final da II Olimpíada de Sociologia (2023) com o uso do República em Jogo Digital

A disputa aconteceu entre 8 equipes que foram divididas em dois laboratórios, cada laboratório sediou uma partida, e cada equipe ficou posicionada em uma máquina, sendo duas partidas de forma simultânea com as máquinas em rede para que a partida não fosse interrompida com uma eventual queda de internet. Para satisfação dos participantes e dos desenvolvedores do jogo, tudo ocorreu bem e a primeira equipe que completou o seu objetivo foi a vitoriosa desta etapa da fase final.

5. Considerações Finais e Projetos Futuros

Em trabalhos futuros, pretende-se explicar como foi o processo de desenvolvimento do República em Jogo Digital de forma mais detalhada, suas análises enquanto instrumento pedagógico e a realização de testes entre estudantes do ensino médio para avaliar sua eficiência enquanto produto pedagógico. Este projeto ainda está em andamento e pretende não somente desenvolver um jogo como recurso didático, mas também criar de forma sistematizada um plano de utilização do jogo em sala de aula integrado ao currículo escolar. Assim a organização de metodologia de uso, bem como manuais para o professor, serão desenvolvidos a fim desta inovação ser uma realidade dentro das dinâmicas de ensino. Muito mais ainda está sendo pensado no que tange fortalecer parcerias e vínculos com comunidades externas das instituições envolvidas para popularizar importantes discussões e conteúdos das ciências sociais, aqui em especial, a participação política.

6. Agradecimentos

Este trabalho só foi possível graças ao jogo de tabuleiro realizado anteriormente pelo professor Rafael Santana Silva, que nos deu suporte e confiou a versão digital. Da mesma forma, é necessário agradecer a professora Júlia Polessa pelo apoio e convite

para participação na II Olimpíada de Sociologia como desenvolvedores e monitores do República em Jogo Digital.

7. Referências

- Ausubel D. (2000) “Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva”. Plátano Edições Técnicas, Lisboa.
- Costa, Leandro Demenciano (2009) ‘O que os jogos de entretenimento têm que os jogos educativos não têm’ in VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment - Rio de Janeiro.
- Dorner, R., Gobel, S. , Effelsberg W. e Wolfgang WIEMEYER, E. J. (2016) “Serious Games Foundations, Concepts and Practice”, São Paulo, Editora Springer.
- Freire, Paulo (2014) “Educação e mudança” Editora Paz e Terra.
- Johnson, Steven, (2005) “Surpreendente!: a televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes”, Rio de Janeiro, Editora Campus.
- Mattar, João (2010), “Games em educação: como os nativos digitais aprendem”, São Paulo, Editora Pearson Prentice Hall.
- Mendes, T. G., (2011) “Jogos Digitais como Objetos de Aprendizagem: Apontamentos para uma Metodologia de Desenvolvimento”, in X SBGames - Salvador - BA, <http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/art/full/92067.pdf>.
- Silva, R. S. da , Lima, R. M. de e Costa, C. S. (2017) “República em jogo” in Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, Rio de Janeiro, Colégio Pedro II.