

Endgame for Corruption: Framework para o Design de Jogos Digitais voltados ao Combate à Corrupção - CTDGames 2024

Vinicius Santos de Abreu¹, Tadeu Moreira de Classe¹ (orientador)

¹Grupo de Pesquisa em Jogos para Contextos Complexos (JOCCOM)
Programa de Pós-Graduação em Informática
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro - RJ - Brasil

vinicius.abreu@edu.unirio.br, tadeu.classe@uniriotec.br

Abstract. *Corruption is a phenomenon deeply rooted in social relations, bringing woes and afflictions to humanity across diverse nations and institutions around the globe. Therefore, the process of combating corruption must involve structured popular participation, grounded and supported by critical analysis. Considering the capacity of Serious Digital Games (SDGs) to convey values and knowledge, they can be utilized as tools for citizen awareness work regarding social values and the populace's role in overseeing the State. However, the process of SDG design is still unclear, particularly concerning the goal of fostering reflection during gameplay, an essential element in creating new perspectives on corruption. Thus, this work presents a framework artifact to support the design of games enabling players to learn and reflect on corruption-related topics, called the Endgame for Corruption Framework (EgC). The research was conducted through the Design Science Research (DSR) paradigm and was organized into two iterative cycles. The framework was evaluated through quasi-experimental studies, and it was observed that the engaging games generated by EgC were capable of imparting knowledge and generating reflection on corruption in an immersive and interactive manner. Consequently, this research contributes to society's awareness and the evolution of a more open, digital, and, above all, transparent world. The contributions also extend to disciplines aiming to address corruption-related themes and the field of game culture, as it deals with social relations and the significance of game mechanics and dynamics.*

Resumo. *A corrupção é um fenômeno enraizado nas relações sociais, trazendo mazelas e aflições para humanidade nas mais diversas nações e instituições existentes ao redor do globo. Sendo assim, o processo de combate à corrupção deve contar com uma participação popular estruturada, embasada e apoiada por análises críticas. Tendo em vista a capacidade dos jogos digitais sérios (JDS) em transmitir valores e conhecimentos, estes podem ser utilizados como ferramentas para o trabalho de conscientização cidadã em relação aos valores sociais e ao protagonismo da população no papel de fiscalização do Estado. No entanto, o processo de design de JDS ainda não está claro, ainda mais no que se refere ao objetivo de gerar reflexão durante o tempo de jogo, elemento essencial para se criar como experiência, novas perspectivas acerca da corrupção. Desta maneira, este trabalho apresenta como artefato um framework para dar suporte ao design de jogos que possibilitem a aprendizagem e a reflexão de jogadores acerca de temas sobre corrupção, chamado de Endgame for Corruption Framework (EgC). A pesquisa foi conduzida por meio do paradigma DSR (Design Science Research) e, com isso, foi organizada em dois ciclos iterativos. O framework foi avaliado através de estudos quasi-experimentais e observou-se que os*

jogos envolventes gerados pelo EgC eram capazes de transmitir conhecimentos e gerar reflexão sobre corrupção de maneira imersiva e interativa. Por conseguinte, esta pesquisa contribui para conscientização da sociedade e na evolução de um mundo mais aberto, digital, e acima de tudo, transparente. As contribuições também estão presentes em disciplinas que tenham como objetivo abordar temáticas relacionadas a corrupção, e na área de cultura de jogos, por lidar com relações sociais e significação de mecânicas e dinâmicas de jogo.

1. Introdução

A corrupção, um grave problema que afeta os mais diversos países e instituições ao redor do globo, é um fenômeno enraizado nas complexas interações sociais e que não faz distinção entre nações com diferentes graus de desenvolvimento [Shleifer e Vishny 1993].

Sendo a corrupção uma das responsáveis por inúmeras adversidades enfrentadas pela população, tais como baixa qualidade na educação pública e precariedade nas infraestruturas de saneamento básico [ONU 2008], não pode ser negligenciada, tratada como algo normal [de Freitas Júnior e de Oliveira Medeiros 2018] ou sofrer retrocessos e estagnações em relação aos esforços para combatê-la [TI 2023].

Diante deste cenário, onde o cidadão é o elemento mais afetado por esse sistema, é extremamente necessário que ocorra a libertação da posição passiva de espectador, de maneira que a participação popular no trabalho de fiscalização do Estado seja cada vez mais efetiva. Entretanto, para alcançar esse objetivo é fundamental superar as barreiras formadas pela falta de conhecimento sobre os meandros do Estado corrupto, juntamente com as fragilidades morais e éticas presentes na sociedade [Filgueiras 2009].

Sendo assim, o uso de jogos digitais como ferramentas de apoio à aprendizagem e reflexão sobre temas relacionados à corrupção torna-se uma alternativa extremamente interessante, já que estes elementos imersivos, lúdicos e interativos possuem aplicações que vão além do simples entretenimento, possuindo um enorme potencial para atrair as pessoas e transmitir informações/valores cruciais para a compreensão de processos [Classe et al. 2018].

Diante do exposto, o problema investigado neste trabalho é: **como projetar jogos digitais sérios (JDS) que possibilitem a aprendizagem e a reflexão dos jogadores acerca de temas sobre corrupção?**

A pesquisa foi conduzida com base no DSR (*Design Science Research*) [Hevner et al. 2004, Pimentel et al. 020a], sendo assim, a Figura 1 ilustra o *design* da presente pesquisa baseado no DSR-Model. Por intermédio dos ciclos do DSR, e pelo fato dos ciclos gerarem *insights* para formulação de ideias para os ciclos subsequentes, o estudo foi subdividido em dois ciclos: 1) promoção do inconformismo e análise crítica durante o *gameplay*, com a intenção de gerar novas perspectivas através do alinhamento da estrutura para *design* de jogos sérios, o *Design Play and Experience* (DPE), com o processo reflexivo e; 2) inserção do conceito de retórica procedimental no processo de planejamento das mecânicas, com o intuito de aprimorar o *framework* na geração de jogos que fossem divertidos, desafiadores e, acima de tudo, eficazes no ensino e na promoção da reflexão sobre a temática da corrupção.

Cientes de que o combate à corrupção requer dos indivíduos conhecimentos que vão além da teoria, englobando o aprimoramento de valores éticos e morais, o EgC é relevante pois figura como um instrumento de sistematização para o *design* de jogos digitais sérios preparado para abordar objetivos de aprendizagem que também envolvam reflexões, sensações e emoções.

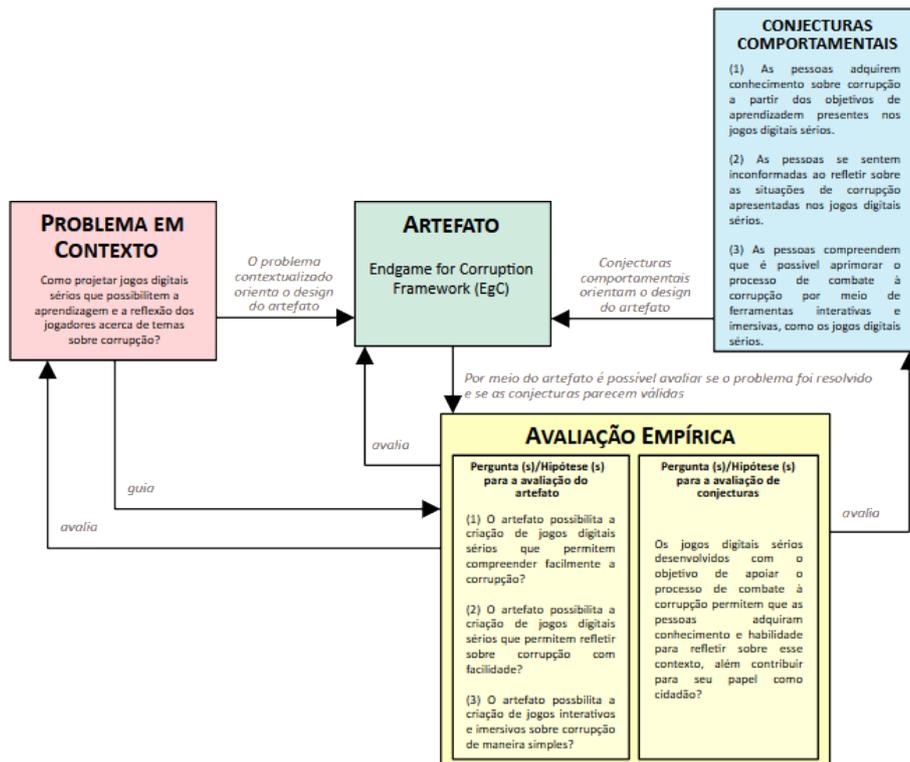


Figura 1. Design da pesquisa baseado em DSR (Adaptado de [Pimentel et al. 2020]).

2. Endgame for Corruption Framework (EgC)

Visando desenvolver um modelo que orientasse a criação de jogos sérios centrados na temática da corrupção, surgiu o *Endgame for Corruption Framework* (Figura 2). Esse *framework*, inicialmente, foi concebido através de uma análise e alinhamento entre o *Design, Play and Experience* [Winn 2009] e o processo de reflexão [Atkins e Murphy 1993]. Dessa forma, a camada original de **Aprendizagem** do DPE, baseada no domínio cognitivo da Taxonomia de Bloom [Ferraz e Belhot 2010], passou também a possibilitar a inclusão de perspectivas relacionadas à reflexão.

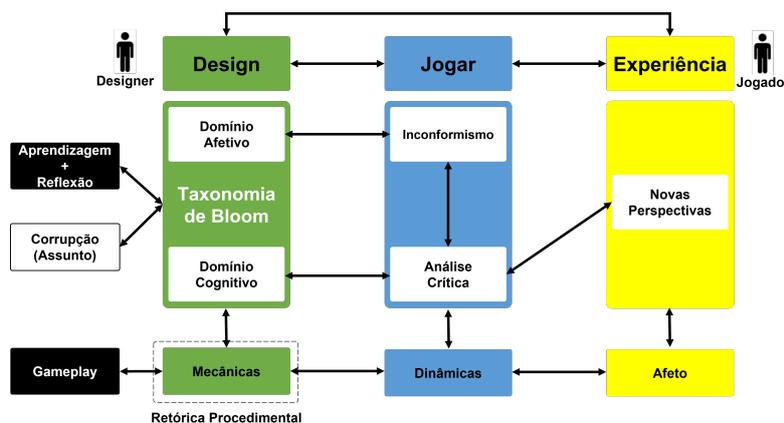


Figura 2. Endgame for Corruption Framework.

No EgC também foram empenhados esforços no mapeamento entre os objetivos de aprendizagem e elementos de jogo presentes na camada de *gameplay* do DPE. Buscando gerar no EgC a capacidade de criar jogos que, além de levar a reflexão e aprendizado, também consigam ser imersivos e interativos, foi inserido o conceito de retórica procedimental [Bogost 2008]

no trabalho de planejamento de mecânicas.

Acredita-se que com a inserção de retóricas no *design* das mecânicas, a característica de processualidade dos jogos digitais emergirá durante o tempo de jogo (dinâmicas) e na experiência (afeto), e com isso a atividade de aprendizagem e reflexão sobre corrupção proposta pelo *Endgame for Corruption Framework*, será conduzida de forma mais suave e persuasiva, aproximando-se das realidades do jogador e derrubando barreiras relacionadas a ambientes de jogo monótonos e entediantes.

3. Resultados

Para ilustrar a utilização do EgC, durante o ciclo I foi considerado um contexto fictício em que uma equipe de game designers desejavam desenvolver um jogo digital abordando a temática de crimes de corrupção, mais precisamente, o delito de prevaricação, um dos crimes que mais gera questionamentos por parte da população brasileira [Abreu e de Classe 2021].

Assim surge o protótipo "A Terra da Prevaricação"¹, no qual a história se desenrola em uma cidade arruinada pelas frequentes práticas corruptas, apresentando ao jogador sequências de imagens e interações verbais que constantemente buscam estimular exatamente o fluxo delineado no *Endgame for Corruption Framework*: estabelecer contextos favoráveis à reflexão gerada pelo inconformismo, seguidos por uma análise crítica embasada nos conhecimentos estabelecidos no âmbito cognitivo, e por fim, proporcionar ao jogador novas visões que não haviam sido exploradas em relação ao tema abordado no jogo (Figura 2).

Durante o estudo quasi-experimental do ciclo I, foi verificado na análise quantitativa que é possível afirmar com pelo menos 95% de certeza que os participantes possuem uma perspectiva positiva em relação aos domínios cognitivo, afetivo, inconformismo, análise crítica e experiência de jogo. Dentro disto, entende-se que os jogos produzidos com base no EgC **ensinam os jogadores e os levam a alcançar um processo de análise crítica durante o tempo de jogo**, sendo possível afirmar também que, estes mesmos jogos sensibilizam os jogadores e os levam a alcançar um estado de inconformismo, que unido a capacidade de análise crítica, **passam a estabelecer um processo de reflexão no *gameplay*** (Figura 3).

Durante o ciclo II foram empenhados esforços no mapeamento entre os objetivos de aprendizagem e elementos de jogo presentes na camada de *gameplay* do DPE. Buscando gerar no EgC a capacidade de criar jogos que, além de levar a reflexão e aprendizado, também consigam ser imersivos e interativos, foi inserido o conceito de retórica procedimental no trabalho de planejamento de mecânicas (Figura 2).

Visando avaliar os efeitos da inserção do conceito de retórica procedimental no planejamento de mecânicas, foi desenvolvido o jogo plataforma "Green Greed"². Neste jogo são abordadas as questões relacionadas a corrupção e desmatamento, e como tal relação intensifica as mudanças climáticas.

Conforme já relatado, a análise quantitativa do ciclo I já havia fornecido fortes indícios de que o EgC era capaz de gerar jogos imersivos e interativos sobre corrupção. Entretanto, durante o estudo quasi-experimental do ciclo II, ficou evidente que a abordagem sobre a camada de *gameplay* com a inserção do conceito de retórica procedimental no *design* de mecânicas, aperfeiçoou os graus de interatividade e imersividade, visto que durante as análises quantitativa e qualitativa verificou-se que a processualidade das retóricas levou a uma aprendizagem e sensibilização mais dinâmicas (Figura 3).

¹A Terra da Prevaricação: <https://jocom.uniriotec.br/games/preva/>

²Green Greed: <https://jocom.uniriotec.br/games/gg/>

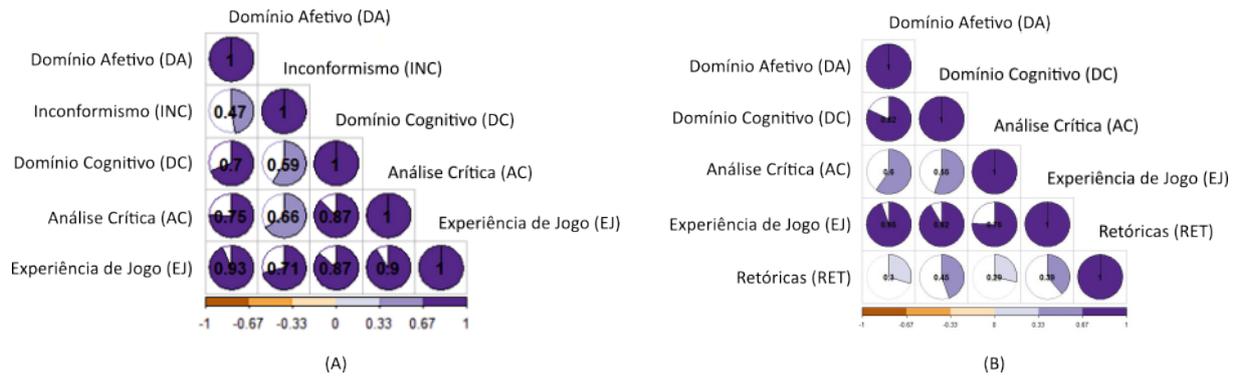


Figura 3. A) Correlação entre as categorias do EgC. B) Correlação entre as categorias do EgC após a inserção de retóricas.

4. Conclusão

O problema investigado nesta pesquisa é: **como projetar jogos digitais sérios (JDS) que possibilitem a aprendizagem e a reflexão dos jogadores acerca de temas sobre corrupção?**. Nesse sentido, o *Endgame for Corruption Framework* se destaca como uma proposta viável para orientar o desenvolvimento de jogos digitais voltados ao combate à corrupção, sendo essa afirmação corroborada por meio protótipos de jogos digitais imersivos e interativos que foram criados com base no EgC, revelando fortes indícios de que os jogadores alcançaram um processo de aprendizagem e reflexão sobre questões relacionadas à temática da corrupção durante o tempo de jogo.

O EgC, como instrumento de sistematização para o design de jogos digitais sérios, é relevante no processo de conscientização do combate à corrupção. Ele é preparado para abordar objetivos de aprendizagem que vão além da teoria, englobando o aprimoramento de valores éticos e morais, e incluindo reflexões, sensações e emoções.

A presente pesquisa tem potencial para contribuir com os Grandes Desafios em SI no Brasil (GranDSI-BR) [Boscarioli et al. 2017], em especial os desafios sobre “SI e o mundo aberto”, tendo em vista que o EgC se apresenta como uma proposta viável para a criação de jogos que busquem proporcionar uma conscientização da sociedade, gerando participações populares estruturadas e norteadas sobre reflexões e análises críticas, além de contribuir para aspectos ligadas a transparência pública. Ademais, o EgC também traz contribuições no que se refere aos Grandes Desafios de Computação de Jogos e Entretenimento no Brasil (GrandGames-BR) [Classe e de Araujo 2023], tendo em vista que os jogos desenvolvidos com base na referida proposta podem funcionar como plataformas mediadoras em um mundo aberto e digital.

Além da contribuição dentro dos Grandes Desafios, o trabalho contribui para: a área de cultura em jogos, tendo em vista que a proposta está diretamente ligada as relações sociais e a significação de mecânicas e dinâmicas, além de fomentar a transformação social por meio dos jogos; e disciplinas, especialmente das áreas de Administração Pública, Direito e História, as quais tenham como objetivo abordar temáticas relacionadas a corrupção.

Referências

- Abreu, V. S. e de Classe, T. M. (2021). Analysis of the mains corruption crimes in brazil: A systematic search by google trends (in portuguese: Análise dos principais crimes de corrupção no brasil: Uma busca sistemática pelo google trends). *RelaTe-DIA - UNIRIO*, 14(1).
- Atkins, S. e Murphy, K. (1993). Reflection: a review of the literature. *Journal of advanced nursing*, 18(8):1188–1192.

- Bogost, I. (2008). *The rhetoric of video games*. MacArthur Foundation Digital Media and Learning Initiative.
- Boscarioli, C., de Araujo, R. M., e Maciel, R. S. P. (2017). I grandsi-br grand research challenges in information systems in brazil 2016-2026.
- Classe, T. M. e de Araujo, R. M. (2023). Games as mediating platforms in an open and digital world. In Santos, R. P. d. e Hounsell, M. d. S., editors, *Grand Research Challenges in Games and Entertainment Computing in Brazil - GrandGamesBR 2020–2030*, pages 67–88, Cham. Springer Nature Switzerland.
- Classe, T. M., Sirqueira, T. F. M., Silva, A. W., Barbara, D. A., da Silva, H., de Souza Quetz, K., Pereira, P. P. C., Rodrigues, R. R. S., Duque, Y. L. T., e de Almeida, V. H. (2018). Jogos para os cidadãos. *Jornal Eletrônico Faculdade Vianna Júnior*, 10(1):16–16.
- de Freitas Júnior, L. R. e de Oliveira Medeiros, C. R. (2018). Estratégias de racionalização da corrupção nas organizações: uma análise das declarações de acusados em casos de corrupção no brasil. *Revista de Ciências da Administração*, 20(50):8.
- Ferraz, A. P. d. C. M. e Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & produção*, 17:421–431.
- Filgueiras, F. (2009). A tolerância à corrupção no brasil: uma antinomia entre normas morais e prática social. *Opinião Pública*, 15:386–421.
- Hevner, March, Park, e Ram (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1):75.
- ONU, C.-G. (2008). Convenção das nações unidas contra a corrupção.
- Pimentel, M., Filippo, D., e dos Santos, T. M. (2020). Design science research: pesquisa científica atrelada ao design de artefatos. *RE@ D-Revista de Educação a Distância e eLearning*, 3(1):37–61.
- Pimentel, M., Filippo, D., e Santoro, F. M. (2020a). Design science research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. In *Concepção de Pesquisa*, Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação. SBC.
- Shleifer, A. e Vishny, R. W. (1993). Corruption. *The quarterly journal of economics*, 108(3):599–617.
- TI (2023). Índice de percepção da corrupção 2022.
- Winn, B. M. (2009). The design, play, and experience framework. In *Handbook of research on effective electronic gaming in education*, pages 1010–1024. IGI Global.