



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA**

Relatórios Técnicos
do Departamento de Informática Aplicada
da UNIRIO
n° 0007/2018

Jogos digitais e Serviços Públicos: Um levantamento

**Victor Cezar Gusmão de Andrade
Renata Mendes de Araujo¹
Tadeu Moreira de Classe**

Departamento de Informática Aplicada

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Av. Pasteur, 458, Urca - CEP 22290-240
RIO DE JANEIRO – BRASIL

¹ Renata Araujo é apoiada pela CNPq, Brasil, sob o número 305060/2016

Jogos digitais e Serviços Públicos: Um levantamento

VICTOR CEZAR GUSMÃO DE ANDRADE¹ RENATA MENDES DE ARAUJO¹
TADEU MOREIRA DE CLASSE

¹Depto de Informática Aplicada – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

victor.andrade@uniriotec.br, renata.araujo@uniriotec.br tadeu.classe@uniriotec.br

Abstract. This report presents the result of a survey about digital games with education or citizen engagement purposes. The report describes the main characteristics of each digital game found in the survey. The survey was based on keyword search using Google search tool, as well as visits to public service websites. Fourteen (14) games were identified and detailed in this report. We conclude that the most part of the games found are not clearly accessible on their host sites, turning them difficult to find. We also identified that the majority of games were developed for children, with low graphics quality and simple gameplay.

Keywords: Digital games, cyberdemocracy, public services, digital government.

Resumo. Este relatório apresenta o resultado de um levantamento sobre jogos digitais com cunho educativo e de aproximação dos cidadãos com o governo, descrevendo suas características principais. O levantamento se baseou em pesquisa por palavras-chave utilizando a ferramenta de busca do Google, bem como buscas em sites governamentais de prestação de serviços públicos. Foram identificados 14 (quatorze) jogos, detalhados neste relatório. É válido pontuar que não havia destaque algum para a maioria dos jogos encontrados em seus sites hospedeiros, tornando os mesmos difíceis de se encontrar e que os mesmos, em sua maioria, são desenvolvidos para crianças, com baixa qualidade gráfica e *gameplay* simples.

Palavras-chave: Jogos digitais, ciberdemocracia, serviços públicos, governo digital.

Sumário

1	Introdução.....	3
2	Jogos Digitais	3
3	Metodologia	4
4	Resultados.....	5
5	Análise dos resultados.....	18
6	Conclusão.....	19
7	Referências Bibliográficas	19

1 Introdução

Motivado pelo desconhecimento dos brasileiros sobre o funcionamento dos processos públicos e inspirado pelo artigo de Classe [2017], onde o mesmo aborda uma forma de construção de jogos digitais orientados a processos públicos, o presente trabalho tem como objetivo pontuar a existência desses jogos em âmbito nacional e detalhar suas principais características.

Para encontrar esses jogos, a principal ferramenta utilizada foi a ferramenta de busca do Google. Realizamos também buscas em sites oficiais de instituições públicas e na base de registo de software do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Foi possível perceber que a maioria dos jogos encontrados estão disponíveis em sites públicos de grandes instituições (Câmara dos Deputados e Tribunal de Contas da União) que não possuem só um, mas vários jogos e páginas dedicadas aos mesmos. Também é necessário relatar que a maioria dos jogos parece ser destinada ao público infantil, tendo um grau de imersão e qualidade gráfica baixos.

O relatório introduz o conceito de um jogo digital, seus tipos e o que estamos procurando. Logo após é mostrada uma análise mais aprofundada da metodologia utilizada no levantamento, incluindo os critérios usados ao definir se um jogo é interessante ou não para a pesquisa. Depois disso, temos os dados do levantamento como nomes dos jogos, dos autores e uma descrição de cada um dos mesmos. Fechando o artigo temos uma análise dos resultados e a conclusão onde são mostradas as expectativas para aprofundamento do tema de jogos como facilitador da cidadania e democracia.

2 Jogos Digitais

Esta seção tem como objetivo definir o que são jogos digitais, além de apresentar as classificações utilizadas e contextualizar o foco central deste relatório técnico, apontando os tipos de jogos buscados nessa pesquisa.

Apesar de existirem desde a década de 1950, até os dias atuais não há um conceito definido do que é um jogo digital. Este tópico é dado como peça chave neste relatório e são definidos da seguinte forma por Marston e Hall [2015]: programas interativos entre um ou mais jogadores com o propósito de entretenimento, através de dispositivos como computadores ou videogames, por exemplo [Ilomäki e Kankaanranta, 2009]. Já Balasubramanian e Wilson [2006] apontam os componentes básicos dos jogos digitais como: 1) o papel do jogador; 2) as regras do jogo; 3) metas e objetivos; 4) quebra-cabeças, problemas ou desafios; 5) história ou narrativa; 6) interações do jogador; 7) estratégias; 8) feedback e resultados.

Crawford [2003] define que jogos devem ser interativos, permitir a competição e que um jogador possa atacar o outro de alguma maneira. Salen e Zimmerman [2003] definem jogos como sistemas onde os jogadores estão envolvidos em um conflito artificial, regidos por regras que possam gerar um resultado notável.

Assim como o conceito de jogo digital, os gêneros dos jogos também são algo que ainda se discute nos tempos atuais. Segundo Bates [2001] os diferentes gameplays dos jogos podem ser caracterizados como gêneros de jogo. Já para Fullerton et al. [2004], gênero é classificado como o público-alvo dos jogos. Utilizaremos neste relatório as

definições de Battaiola [2000] que divide em 8 gêneros os jogos digitais, definindo o gênero do jogo pela sua categoria mais marcante, sendo assim algo comum para o mesmo classificar um jogo com um ou mais gêneros. Estes gêneros são: *Estratégia* (jogos cujo sucesso do jogador reside na sua capacidade de tomada de decisão, ou seja, nas suas habilidades cognitivas), *simuladores* (jogos que buscam imergir o jogador no ambiente que, em geral, tende a ser uma representação física complexa); *aventura* (jogos que desafiam o jogador através de enigmas implícitos, combinando assim o raciocínio e capacidades psicomotoras); *infantil* (jogos destinados às crianças e que objetivam educar e divertir através de quebra-cabeças e estórias); *passatempo* (jogos simples que desafiam o jogador através de quebra-cabeças de solução rápida que, em sua maioria, não possuem um enredo elaborado. Esses jogos são conhecidos também como jogos casuais e compreendem um gênero mais recente); *Role-Playing Games-RPG* (versões computadorizadas dos tradicionais jogos RPG de mesa, que consiste de jogo de interpretação de personagem onde existe um desenvolvimento tanto do personagem como da história); *esporte* (são baseados em jogos esportivos reais, tal como futebol ou basquete); e *educacionais* (jogos que possivelmente se enquadram em um dos outros grupos, mas que consideram fortemente os critérios didáticos e pedagógicos associados aos conceitos que objetivam transmitir).

Os jogos apresentados neste relatório são conhecidos como jogos sérios, ou seja, são tipos de jogos com objetivo primário de educação (em seus vários formatos, sendo treinamento, conscientização, dentre outros) [Michael e Chen, 2005] e [Classe, 2017], deixando o entretenimento em segundo plano. Dentro deste gênero estão os subgêneros abaixo: *Edutainment* (jogos projetados com objetivos educacionais e também entretenimento); *Newsgame* (jogos jornalísticos destinados a reportar acontecimentos recentes ou envio de comentários editoriais sobre acontecimentos); *Advergames* (jogos utilizados na promoção de alguma marca, produto, organização ou ponto de vista); *Game-based Learning* (jogos com objetivos de aprendizagem, projetados de forma a equilibrar o componente lúdico e didático); *Training and Simulation Games* (jogos de simulação que tentam abordar as atividades da vida real com o maior grau de exatidão possível); *Persuasive games* (jogos que persuadem os jogadores por meio da jogabilidade, normalmente projetados para mudar atitudes e comportamentos dos jogadores); *Organizational dynamic* (jogos projetados para promover o desenvolvimento pessoal e a formação do caráter); *Games for Health* (jogos utilizados para educação em saúde, simulações médicas, terapias e reabilitação de pacientes); *Art games* (jogos que expressam ideias artísticas ou arte produzidas por meio de jogos digitais); *Militainment* (jogos utilizados para fins militares por meio de simulações de operações com o alto grau de precisão).

3 Metodologia

O objetivo inicial deste levantamento foi registrar a existência do maior número possível de **jogos orientados ao cidadão relacionados a processos públicos produzidos no Brasil**. Para realizar o levantamento foi inicialmente elaborado um padrão de pesquisa na ferramenta de pesquisa do Google, pesquisando as combinações da palavra “jogo” ou “game” com alguns termos que nos pareciam necessários para que a pesquisa retornasse o tipo de jogo esperado como “processos públicos”, “serviços públicos”, “cidadão”, “cidadania” e “administração pública”. Também foi usado o termo “digital”, dado que determinados resultados retornaram jogos de tabuleiro. As pesquisas se limitaram às duas primeiras páginas no Google, no período de setembro a dezembro de 2017.

O levantamento também incluiu a visita direta a páginas web e portais das instituições públicas no Brasil. Visitamos instituições a partir do Portal de Serviços (<https://www.servicos.gov.br/>), bem como os sites de instituições selecionadas de forma conveniente, como a Prefeitura do Rio de Janeiro, site do Governo do Estado do RJ, entre outros. Realizamos também uma busca por jogos registrados como software no portal do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Entre os sites de instituições públicas que retornaram resultados satisfatórios estão: o “portazinho” da Controladoria Geral da União (www.cgu.gov.br/), o “plenarinho” da Câmara dos Deputados do Distrito Federal (www2.camara.leg.br); o site oficial do governo brasileiro (www.brasil.gov.br); o site da secretaria de saúde do estado do Rio de Janeiro (www.saude.rj.gov.br); e o site do Detran do estado do Paraná (www.detran.pr.gov.br). O site “plenarinho”, foi o que mais se destacou com um total de nove jogos, sendo quatro deles relevantes para o levantamento.

4 Resultados

Ao todo foram coletados 14 jogos, produzidos entre os anos de 2008 e 2016, produzidos por, ou em parceria com, órgãos públicos. A seguir uma descrição de cada um dos jogos, ordenados por ano de lançamento.

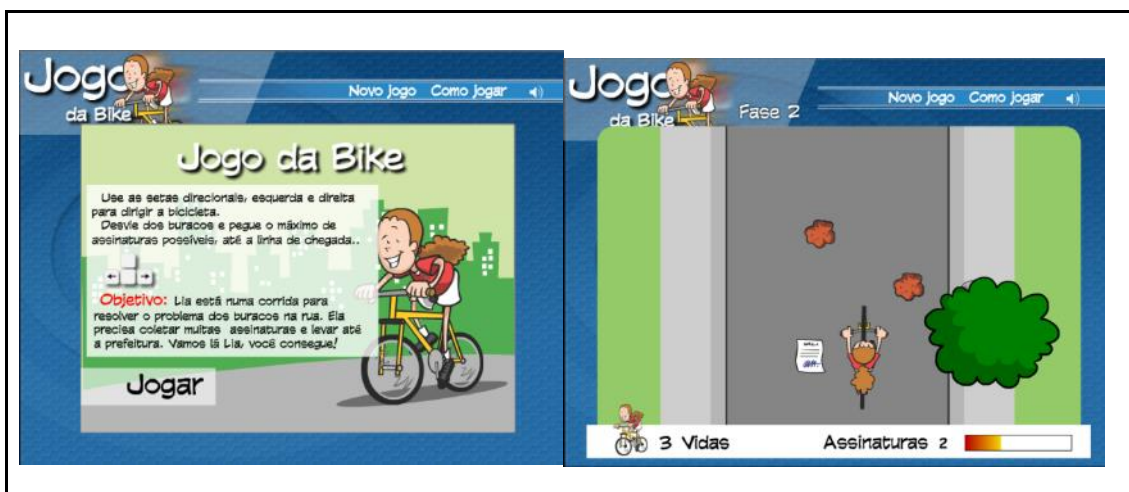
Capitão cidadania	
Ano:	2008
Desenvolvedor:	Controladoria Geral da União
Gênero:	Infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	“jogos”, “cidadania” Fonte: Google
Descrição:	Jogo em 2D, onde o principal objetivo do personagem principal é desviar do lixo.




De olho na merenda	
Ano:	2008
Desenvolvedor:	Controladoria Geral da União
Gênero:	Infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	"jogos", "cidadania" Fonte: Google
Descrição:	Jogo em 2D, onde o jogador deve procurar por elementos que não deveriam estar na merenda, dadas algumas imagens.



Jogo da bike	
Ano:	2008
Desenvolvedor:	Controladoria Geral da União
Gênero:	Infantil, passatempo, esporte
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	"jogos", "cidadania" Fonte: Google
Descrição:	Jogo em 2D, onde o jogador deve desviar dos buracos e coletar assinaturas para fechar os buracos das ruas.



Jogo do orçamento	
Ano:	2014
Desenvolvedor:	Câmara dos Deputados - DF
Tipo:	Infantil, passatempo
Subgênero de jogo sério:	Edutainment, game-based learning
Pesquisa geradora:	“jogo cidadão” e “jogo administração pública” Fonte: Google
Descrição:	O jogador é um prefeito e deve controlar o orçamento dos seguintes serviços da cidade: segurança, saúde, lazer, transportes e educação.

Jogo do Orçamento

O ORÇAMENTO

Orçamento é um planejamento de contas. Você já deve ter visto seus pais avaliando quanto podem gastar e quanto devem economizar com alimentação, vestuário, educação e outros itens. Os governantes precisam fazer o mesmo. A diferença é que o dinheiro que eles devem usar é do **contribuinte**. A forma como esse dinheiro pode e deve ser investido é coisa tão séria, que existe uma **lei** que autoriza o **presidente da República** e os governantes a realizarem as **Despesas Públicas**, além de prever todos os gastos do **governo**: pagamento de salários, compra de medicamentos, construção de escolas, manutenção dos prédios e órgãos públicos, restauração das estradas, etc.

O desafio que este jogo propõe para você é o de administrar o dinheiro da cidade de Legislândia e resolver os problemas que afligem seus cidadãos.

Na próxima página, você conhecerá melhor Legislândia.

CONTINUAR
JOGAR

CORREIO DE LEGISLÂNDIA

TRANSPORTE JÁ ATENDE BOA PARTE DA POPULAÇÃO

Crianças chegando cedo na escola. Trabalhadores pontuais. Desde que assumiu o cargo de prefeito, Victor conseguiu melhorar a circulação de transportes públicos na cidade. Ainda assim, há moradores que reclamam do atraso e da falta de ônibus em algumas linhas.

PROBLEMAS DO SISTEMA DE SAÚDE CHEGAM AO FIM

Os moradores de Legislândia não precisam mais ficar horas esperando para serem atendidos nos hospitais. Depois de priorizar a saúde no orçamento da cidade, o prefeito Victor conseguiu resolver todos os problemas deixados pela administração anterior. "Agora está bom demais. Nós somos atendidos rapidamente e ainda vamos para casa com remédio na mão!", disse Antônia da Costa, moradora da cidade.

ILHAS DA FANTASIA

Em Legislândia, alguns bairros são verdadeiras ilhas da fantasia. O policiamento nessas regiões é constante, o que praticamente eliminou os assaltos na região. Em compensação, fora desses locais, a população está com medo. Os assaltantes estão cada vez mais ousados. "Eles nos assaltam em plena luz do dia. Só porque sabem que não tem ninguém vigiando.", queixou-se Eva Rodrigues, moradora da cidade. O prefeito Victor precisa tomar uma atitude antes que seja tarde demais!

A EDUCAÇÃO FOI ESQUECIDA?

Apesar dos resultados da educação serem positivos, a população se queixa da falta de novos investimentos. Se o prefeito atual não fizer nada para manter o quadro atual, em breve o sistema entrará em crise

outra vez. Representantes de pais e professores se organizaram para uma reunião com o prefeito Victor onde pretendem discutir o que ainda pode ser feito para evitar problemas futuros.

DIREITOS IGUAIS?

Uma parte da cidade já tem onde se divertir. Notícias de shows organizados por membros de algumas comunidades são notícia no país. O problema é que aqueles que ainda não foram atendidos estão muito insatisfeitos e estão organizando uma manifestação diante da prefeitura. "Não é justo que a gente pague impostos do mesmo jeito, mas não tenha os mesmos benefícios!", queixou-se Adriana Paula, moradora da cidade.

JOGUE DE NOVO **FECHAR**

O jogo contra dengue	
Ano:	2015
Desenvolvedor:	Laboratório de Jogos Digitais UFRN
Gênero:	Infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Advergame, edutainment
Pesquisa geradora:	"jogos digitais" Fonte: Portal do Governo Brasileiro
Descrição:	Jogo em 2D, onde o jogador é um agente de controle da dengue e é responsável por controlar os focos de dengue (coletar vidros e garrafas vazias, por exemplo) e pulverizar os mosquitos.

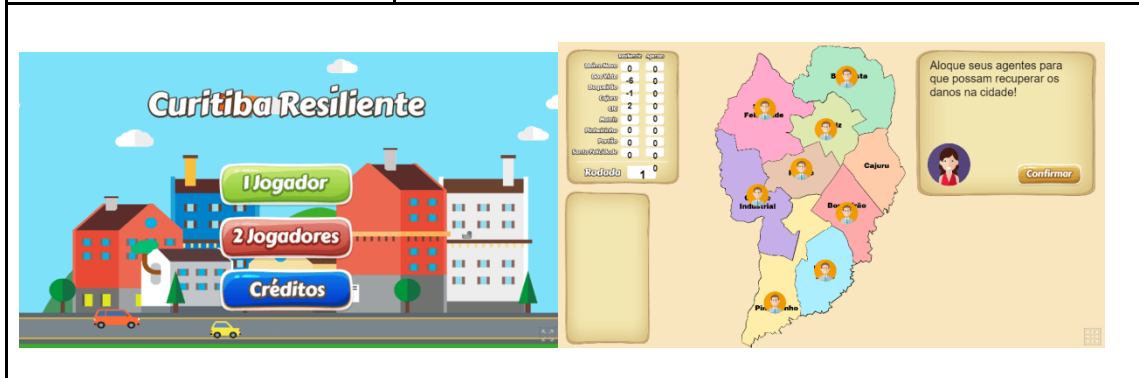


Prevenchente	
Ano:	2015
Desenvolvedor:	Sukafu Team
Gênero:	Infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	“jogos” Fonte: INPI
Descrição:	Jogo desenvolvido para a SEED's Jam, evento em parceria com a PUCPR e a Defesa Civil de Curitiba com a Prefeitura de Curitiba. O objetivo do evento era criar um jogo que tivesse relação com algum desastre natural ou urbano, que fosse informativo e voltado para o público infanto-juvenil.



Curitiba Resiliente	
Ano:	2015
Desenvolvedor:	Sukafu Team
Gênero:	Estratégia, infantil, educacional
Subgênero de jogo sério:	Game-based learning
Pesquisa geradora:	“jogos” Fonte: INPI

<p>Descrição:</p>	<p>Em Curitiba Resiliente o jogador entrará no papel de um coordenador da Defesa Civil, tendo que melhorar a educação e infraestrutura das regiões da cidade para evitar grandes danos durante desastres naturais. O foco desse projeto é na educação da comunidade para práticas simples que podem evitar problemas maiores.</p>
-------------------	---



Prevlar	
Ano:	2015
Desenvolvedor:	Sukafu Team
Gênero:	Infantil, passatempo
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	"jogos" Fonte: INPI
Descrição:	<p>O jogo consiste em ensinar como pequenos incidentes ocorridos em casa podem se transformar em desastres domésticos se não tomadas as decisões corretas de segurança. A criação do game foi objeto da parceria entre a Defesa Civil de Curitiba e o evento Seeds Game Jam 2015 realizado na Pontifícia Universidade Católica do Paraná.</p>



Quem deixou isso aqui?	
Ano:	2016
Desenvolvedor:	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - Sinitox
Gênero:	Infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Game-based learning, games for health
Pesquisa geradora:	“jogos digitais”, “jogos”, “jogos digitais” + “processos públicos” Fonte: Secretaria de Saúde do RJ
Descrição:	Jogo em 2D, onde o personagem é responsável por uma menina e tem como objetivo não deixar a criança se intoxicar com produtos e objetos em uma casa.



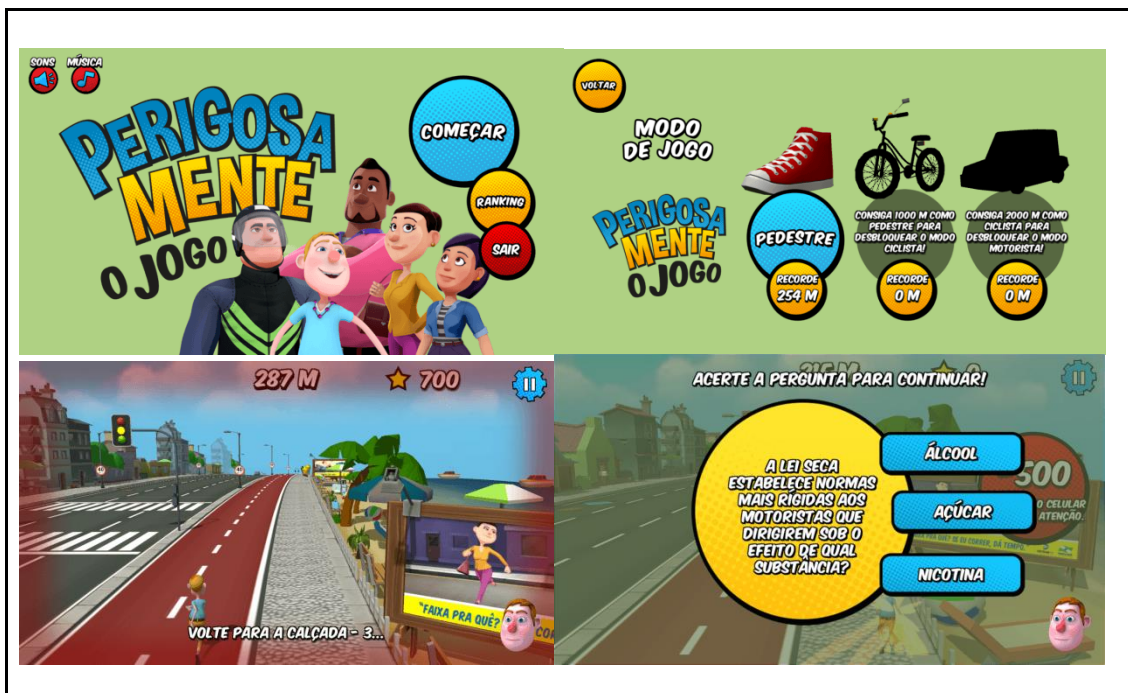
Jogo da Democracia	
Ano:	Não apurado
Desenvolvedor:	smartkids.com.br
Gênero:	Infantil, educacional
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	“jogo” + “cidadania” + “online” Fonte: Google
Descrição:	Jogo em 2D, onde o jogador responde perguntas sobre democracia.



Trânsito Legal	
Ano:	Não apurado
Desenvolvedor:	Câmara dos Deputados - DF
Gênero:	Infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	“jogos digitais” Fonte: http://www2.camara.leg.br/
Descrição:	O jogador é responsável por colocar as placas de trânsito e sinalização geral em uma cidade fictícia



Perigosa mente	
Ano:	Não apurado
Desenvolvedor:	Detran -PR
Gênero:	Aventura, infantil, passatempo, educacional
Subgênero de jogo sério:	Game-based learning
Pesquisa geradora:	“jogos digitais” Fonte: Portal da Câmara de Deputados do DF
Descrição:	Jogo em 3D, onde o personagem deve evitar quebrar as regras de trânsito e responder a quizzes.



Jogo da água	
Ano:	Não apurado
Desenvolvedor:	Detran -PR
Gênero:	Infantil, passatempo
Subgênero de jogo sério:	Edutainment, game-based learning
Pesquisa geradora:	“jogos digitais” Fonte: Portal da Câmara dos Deputados do DF
Descrição:	Jogo onde o jogador é responsável por relatar as autoridades ou resolver problemas que envolvem gasto excessivo de água.





Super jogo da saúde	
Ano:	Não apurado
Desenvolvedor:	Detran -PR
Gênero:	Infantil, educacional
Subgênero de jogo sério:	Edutainment
Pesquisa geradora:	“jogos digitais” Fonte: Câmara de Deputados do DF
Descrição:	Jogo em 2D, onde o personagem é responsável por escolher uma carta de um dos temas propostos pelo jogo e, tendo a maior pontuação do que o adversário computador, ganha a rodada. Cada um dos temas são relacionados à saúde, incentivando, com uma pequena frase, bons hábitos.



INSTRUÇÕES DE JOGO!

Escolha um tema de sua carta para competir com seu adversário. Quem tiver a maior pontuação ganha a carta do outro. O jogo acaba quando um dos jogadores não tiver mais cartas para jogar.

ATIVIDADES FÍSICAS

Ando de bicicleta só no fim de semana

5

HÁBITOS ALIMENTARES

Como balinhas antes do almoço

15

JOGOS ELETRÔNICOS

Gasto meu tempo livre no computador

0

USO DE MOCHILA

Carrego só um livro pesado na mochila

10



COMEÇAR



5 Análise dos resultados

Esta seção destina-se às características importantes descobertas durante o levantamento.

Alguns pontos positivos a se destacar são:

1. A relevância que, tanto a câmara dos deputados do Distrito Federal quanto a Controladoria Geral da União, dão para estes jogos, criando seções facilmente acessíveis em seus respectivos sites, que em si já são destinados à educação e ao envolvimento das crianças com os processos públicos.
2. A multidisciplinaridade dos jogos, cobrindo desde epidemias na área da saúde até problemas organizacionais de uma cidade.
3. A importância dada para a formação do caráter dos indivíduos na infância, dado que a maioria (senão a totalidade) dos jogos aparentam serem destinados para o público infantil.
4. O desenvolvimento deste tipo de jogos em “hackhatons”.

Alguns pontos negativos a se destacar são:

1. A desvalorização do público adulto.
2. A baixa quantidade de jogos produzidos.

Também é importante destacar que os jogos da década atual se preocuparam um pouco mais com o design, atendendo ao padrão de exigência das crianças desta década. Apesar de haver uma multidisciplinaridade entre os jogos, muitos deles possuem um mesmo padrão de jogo.

6 Conclusão

Neste relatório técnico mostramos definições do que eram jogos digitais segundo autores consagrados, relatamos como foi feito o levantamento destes jogos orientados à processos públicos incluindo limitadores da pesquisa e a descrição dos jogos encontrados e por fim foram destacados pontos positivos e negativos encontrados nos mesmos.

Conclui-se que é percebido exemplos deste tipo de produção para ampliar a cidadania no Brasil, porém ainda há muito que avançar. A expectativa para relatórios futuros com este cunho é de que possam ser encontrados mais jogos, com público-alvo e mecânicas diferentes das aplicadas na maioria dos casos atualmente.

7 Referências Bibliográficas

Balasubramanian, N., Wilson, B. G., & Cios, K. (2006). **Innovative methods of teaching and learning science and engineering in secondary schools**. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics, 4 (6) 41-46. Online: <http://www.iiisci.org/Journal/SCI/Contents.asp>

BATTAIOLA, A. L. **Jogos por computador: Histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação**. Anais do XIX Jornada de Atualização em Informática, p. 83-122, 2000.

BATES, B. **The Game Design: The Art and Business of Creating Games**. Andre LaMothe 2001, 336 p.

CLASSE, Tadeu. **Um Método Para O Design De Jogos Digitais Baseados Em Processos Para A Prestação De Serviços Públicos 2017**. 124 f. Qualificação Doutorado - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Informática Aplicada, Rio de Janeiro, 2017.

FULLERTON, T., SWAIN, C., HOFFMAN S. **Game design workshop: Designing, prototyping & playtesting games**, 2004.

ILOMÄKI L.; KANKAANRANTA, M. **The information and communication technology (ICT) competence of the young**. In: Handbook of research on new media literacy at the K12 level: Issues and challenges, pp.101-118, 2009.

MARSTON, H. R. **Gamification: Applications for Health Promotion**. In: Handbook of Research on Holistic Perspectives in Gamification for Clinical Practice. p.78, 2015.

MICHAEL, D., CHEN, S. **Serious Games - Games that Educate, Train, and Inform**. Thomson Course Technology PTR, Boston, 2005.