

Digital Games and Learning

2

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

Digital Games and Learning 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

D574 Digital games and learning 2 [recurso eletrônico] / Organizador
Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
– (Digital Games and Learning – v.2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-075-9

DOI 10.22533/at.ed.759192501

1. Computação gráfica. 2. Jogos educativos. 3. Software –
Desenvolvimento. I. Martins, Ernane Rosa.

CDD 794.8

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Como verificado na obra *Digital Games and Learning* volume 1, nos últimos anos, tem havido um crescente interesse no uso de jogos digitais para melhorar o ensino e a aprendizagem em todos os níveis de ensino, tanto em contextos formais quanto informais. Assim este segundo volume vem permitir aos leitores complementar e aprofundar seus conhecimentos, por meio de mais 16 trabalhos relevantes envolvendo a relação entre jogos digitais e aprendizagem.

Deste modo, esta obra reúne debates e análises acerca de questões relevantes, tais como: uma análise das percepções dos formandos sobre o modelo de formação que habilita para a Educação Pré-escolar e para o 1.º Ciclo do Ensino Básico de uma escola de formação de Portugal; entender a relação existente no processo de desenvolvimento de novos produtos, e a mudança organizacional proveniente destes novos produtos, serviços e sistemas; levantamento de fatores culturais mineiros para possíveis inspirações na produção de jogos digitais; mapear aspectos da identificação dos gamers com os jogos e relacioná-la ao processo de Design de Personagens, objetivando gerar uma contribuição no sentido de provocar reflexões a respeito de diversidade e representatividade de gênero no universo dos jogos eletrônicos; implementação de uma inteligência artificial que consegue se adaptar ao seu oponente durante a luta; os elementos dos jogos organizados em um modelo de game design, o Modelo Artefato-Experiência, que discute a relação entre gameplay e os elementos dos jogos e pode ser utilizado como ferramentas por diversas pessoas da área de jogos; uma pesquisa realizada com profissionais de educação, na qual se analisa como estes compreendem a temática da “gamificação da educação”, como tratam, em suas práticas, essa perspectiva e, também, suas percepções sobre a mesma; analisar as práticas efetuadas na indústria brasileira de jogos digitais, com foco na realidade dos profissionais para apontar modelos de negócios válidos para estes profissionais; uma proposta de gamificação da pesquisa genealógica e elaboração da história familiar; uma pesquisa com temática central que visa abordar a relação entre as políticas públicas promovidas pelo Estado, por meio da Administração Pública Direta e Indireta, e o efetivo desenvolvimento da indústria criativa de serious games, o qual busca garantir a democratização do acesso à essa tecnologia que tem como objetivo promover a cultura nacional, a educação, a saúde, a segurança, e a formação profissional.

Aos autores dos diversos capítulos inclusos nesta obra, meu agradecimento pela submissão de seus relevantes estudos na Editora Atena. Aos leitores, espero que este livro possa ser de grande valia para ampliar seus conhecimentos nesta importante temática, estimulando a reflexão e a busca por novas pesquisas cada vez mais significativas e inovadoras.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
PERCEÇÕES DOS FORMANDOS SOBRE A FORMAÇÃO PARA DOIS NÍVEIS EDUCATIVOS	
Cristina Mesquita	
Maria José Rodrigues	
Rui Pedro Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.7591925011	
CAPÍTULO 2	22
ORGANIZAÇÕES QUE MUDAM: ESTUDO DE CASO DA NINTENDO, ROVIO E AQUIRIS	
Victor Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.7591925012	
CAPÍTULO 3	33
APROXIMAÇÕES ENTRE A CULTURA MINEIRA E OS JOGOS ELETRÔNICOS	
Bruno Assad Admus Paixão	
Luiz Henrique Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.7591925013	
CAPÍTULO 4	44
DESIGN DE PERSONAGENS VOLTADO PARA REFLEXÕES SOBRE DIVERSIDADE E REPRESENTATIVIDADE DE GÊNERO EM GAMES	
Alexandre Cantini Rezende	
Maria das Graças de Almeida Chagas	
Tamyres Lucas Manhães de Souza	
Tathiana Sanches Tavares Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7591925014	
CAPÍTULO 5	55
PROPOSTA DE JOGO EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	
Helano M. B. F. Portela	
Derek R. Martins	
Fandson S. Morais	
Jose W. P. Luz	
DOI 10.22533/at.ed.7591925015	
CAPÍTULO 6	66
UM ALGORITMO ADAPTATIVO ONLINE PARA JOGOS DE LUTA	
Renan Motta Goulart	
Guilherme Albuquerque Pinto	
Raul Fonseca Neto	
DOI 10.22533/at.ed.7591925016	
CAPÍTULO 7	75
MODELO ARTEFATO-EXPERIÊNCIA DE JOGOS DIGITAIS: ELEMENTOS E GAMEPLAY	
Patrícia da Silva Leite	
Leonelo Dell Anhol Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.7591925017	

CAPÍTULO 8	90
A “GAMIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO” NA COMPREENSÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO	
Fabiano Rodrigues de Paula Rutinelli da Penha Fávero	
DOI 10.22533/at.ed.7591925018	
CAPÍTULO 9	107
ON PLAYER MOTIVATION AND THE APPEAL OF GAMES: AN EXPLORATION OF PLAYER MOTIVATION	
Ricardo César Ribeiro dos Santos Klaus de Geus Sergio Scheer Awdry Miquelin Sebastião Ribeiro Jr. Walmor Cardoso Godoi	
DOI 10.22533/at.ed.7591925019	
CAPÍTULO 10	116
GAMIFICAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR	
Rui Pedro Lopes Cristina Mesquita Rogério Júior CorreiaTavares	
DOI 10.22533/at.ed.75919250110	
CAPÍTULO 11	127
A REALIDADE COMO CONTEXTO: UMA ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO DE SISTEMAS DO MUNDO REAL EM VIDEOGAMES	
Lucas Diego Gonçalves da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.75919250111	
CAPÍTULO 12	143
MODELOS DE NEGÓCIOS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE JOGOS DIGITAIS INDEPENDENTES	
Fernando Rejani Miyazaki	
DOI 10.22533/at.ed.75919250112	
CAPÍTULO 13	156
PRÁTICAS DE INTEGRAÇÃO ENTRE CURSOS TÉCNICOS E REGULARES NO CONTEXTO DA DISCIPLINA DE PROGRAMAÇÃO DE JOGOS. UM RELATÓRIO DE RESULTADOS	
Márcio da Silva Camilo Eduardo Campos de Azevedo Daniel Ribeiro Pires	
DOI 10.22533/at.ed.75919250113	
CAPÍTULO 14	171
EU FAÇO PARTE DA HISTÓRIA DA MINHA FAMÍLIA: PROJETO DE GAMIFICAÇÃO DA PESQUISA GENEALÓGICA PARA ADOLESCENTES	
Fabio José Piros João Mattar	
DOI 10.22533/at.ed.75919250114	

CAPÍTULO 15 182

A ATUAÇÃO DO ESTADO NO DESENVOLVIMENTO NACIONAL DA INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SERIOUS GAMES*

[Andrei Rossi Mango](#)

DOI 10.22533/at.ed.75919250115

CAPÍTULO 16 192

GAME JAM COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS

[Renata da Silva Machado](#)

[Georgia Bulian Souza Almeida](#)

DOI 10.22533/at.ed.75919250116

SOBRE O ORGANIZADOR..... 207

A ATUAÇÃO DO ESTADO NO DESENVOLVIMENTO NACIONAL DA INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SERIOUS GAMES*

Andrei Rossi Mango

Universidade de São Paulo
Ribeirão Preto – São Paulo

RESUMO: O presente trabalho representa o início de uma pesquisa com temática central que visa abordar a relação entre as políticas públicas promovidas pelo Estado, por meio da Administração Pública Direta e Indireta, e o efetivo desenvolvimento da indústria criativa de *serious games* (jogos sérios), o qual busca garantir a democratização do acesso à essa tecnologia que tem como objetivo promover a cultura nacional, a educação, a saúde, a segurança, e a formação profissional. Além da relevante necessidade de democratização do acesso às políticas públicas de fomento para os desenvolvedores de jogos que visam o desenvolvimento econômico desse mercado. Por fim, salienta-se que há a ausência de arcabouço jurídico referente aos jogos digitais, não havendo legislação ou regulação que estabeleça um plano jurídico-institucional para o setor, o que cria entraves para o desenvolvimento social, cultural e econômico desse segmento, mas que de forma promissora, a ANCINE estabeleceu agenda regulatória para 2015/2016 a fim de promover a regulação, fomento e fiscalização de jogos digitais, com a previsão de Consultas Públicas, intensificando

a participação de agentes do setor e da sociedade nas ações propostas, e garantindo assim, a liberdade de sugerir novas ações.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas públicas, *serious games*, fomento, democratização.

ABSTRACT: The present work represents the beginning of a research with a central theme that aims to address the relationship between public policies promoted by the State through Direct and Indirect Public Administration and the effective development of the serious games creative industry, which seeks to guarantee the democratization of access to this technology that aims to promote national culture, education, health, safety, and vocational training. In addition to the relevant need for democratization of access to public support policies for game developers aimed at the economic development of this market. Finally, it should be noted that there is a lack of legal framework regarding to digital games, there is no legislation or regulation that establishes a legal-institutional plan for the sector, which creates obstacles to the social, cultural and economic development of this segment. However, in a promising way, ANCINE established a regulatory agenda for 2015/2016 in order to promote the regulation, promotion and supervision of digital games, with the prediction of Public Consultations, intensifying the participation of agents of the

sector and society in the proposed actions, and thus ensuring the freedom to suggest new actions.

KEYWORDS: Public policies, serious games, support, democratization.

1 | INTRODUÇÃO

Este trabalho, fruto de uma pesquisa em estágio inicial, concentra-se na investigação da atuação do Estado no Desenvolvimento Nacional da Indústria Criativa de *Serious Games*, através do incentivo de políticas públicas e na regulação do setor. Esse foco justifica-se no elevado potencial econômico, tecnológico e sociocultural desse mercado, com a promoção da educação, saúde, segurança, formação profissional, mudança social, e conscientização social.

Sobre a metodologia de pesquisa, adotar-se-á no trabalho completo, o método de abordagem qualitativo, com o aprofundamento e compreensão do problema a ser estudado. O procedimento de coleta se dará através de pesquisa bibliográfica e documental (dados secundários), e mediante possibilidade, realização de entrevistas. O trabalho visa, ao final, atingir os objetivos de estabelecer a relação entre instituições jurídicas (introdução de jogos digitais na Lei 8.685/93 e regulação pela ANCINE), políticas públicas e o desenvolvimento do setor; como também, de fazer uma análise das políticas públicas de fomento da indústria criativa de jogos sérios em vigor no Brasil, no que tange a efetividade e eficácia de tais políticas.

Ressalta-se que o mercado de *Serious Games*, possui alta demanda internacional, porém não há significativa demanda interna de *serious games* no Brasil, sendo estes, dependentes de políticas públicas de fomento (estímulo à produção) e de democratização do acesso à essas tecnologias para a população (forma de estímulo à demanda), para que, dessa forma, seus desenvolvedores não sejam submetidos somente às práticas de *outsourcing* (terceirização).

Também, cabe-se introduzir o que vem a ser jogos sérios, ou os chamados *serious games*. Esse gênero de jogos digitais expõe jogos desenvolvidos com propósitos de aprendizagem (treinamento, simulação e educação), exclusivos os jogos puramente de entretenimento (SUSI, JOHANNESON, BACKLUND, 2007).

Salienta-se, que entre os atores da indústria criativa de *games*, estão desenvolvedores independentes (*indie developers*), que não compõem as pequenas e médias empresas, e carecem, de forma mais acentuada, de investimento necessário para produzir jogos digitais sem grande expressão lucrativa no mercado, como o caso dos *serious games*. As políticas públicas sobre a oferta e a demanda, visam democratizar a possibilidade de o desenvolvedor produzir esses jogos digitais, e também do consumidor ter acesso a essas novas tecnologias.

Por outro lado, a indústria criativa nesse segmento enfrenta o ausente arcabouço jurídico necessário para o desenvolvimento, seja no âmbito legislativo, quanto no âmbito regulamentar. Sendo importante, a atuação do Estado no uso do raciocínio e

prática jurídica com o objetivo de realizar o impulso inicial (*big push*) a fim de estimular o mercado (COUTINHO, 2013).

Por sua vez, o Estado tem que utilizar do seu poder empreendedor para promover através da atuação da Administração Pública o *crowding in*, atraindo o investimento privado para o setor (MAZZUCATO, 2014), posto que essa área se apresenta como uma falha de mercado, ou até mesmo como mercado inexistente, mas com grande potencial para o desenvolvimento nacional.

2 | PREVISÃO CONSTITUCIONAL

Indubitavelmente, para que haja a atuação do Estado a fim de garantir o desenvolvimento deste setor, é necessário que se tenha a previsão constitucional da matéria, ou seja, a previsão legal dos meios para se atingir certos objetivos do Estado. Nesse sentido, a Constituição propõe a atuação do Estado no desenvolvimento econômico através da intervenção (por indução) do Estado na economia, mediante incentivos, estímulos, e criação de infraestrutura que viabilize o desenvolvimento dessa atividade econômica.

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 3º, II, estabelece como objetivo fundamental nacional da República Federativa do Brasil, o de garantir o desenvolvimento nacional, através da elevação do nível econômico e do nível cultural-intelectual comunitário (GRAU, 2010). Entende-se, portanto, o desenvolvimento como crescimento (quantitativo) e mudança na ordem qualitativa, englobando os fenômenos econômicos da inovação, tais como novas formas de tecnologia (SCHUMPETER, 1997) e as mudanças sociais positivas que trazem consigo.

A indústria criativa de jogos digitais integra o campo dessas novas tecnologias, uma vez que a indústria possui grande potencial criativo e inovador, e que produz diversas externalidades positivas à sociedade (educação, saúde, cultura, entre outros).

Tem-se também o planejamento, elencado no art. 174 da Constituição Federal de 1988, que se mostra determinante de diretrizes ao setor público e indicativo de investimento ao setor privado (GRAU, 2010). Conseqüentemente, o Estado tem a capacidade de direcionar o investimento público e indicar a possibilidade do setor privado investir na indústria de produção de jogos sérios digitais, pois com a presença de planejamento estatal, cria-se segurança jurídica e há relevante diminuição do risco do capital privado investido.

3 | BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES)

Devido à natureza da indústria criativa de jogos digitais, como economia baseada no conhecimento, o financiamento do ativo intangível apresenta elevado grau de incerteza e o objeto do investimento não constitui em si garantia em caso de execução civil. As empresas de desenvolvimento de jogos digitais por serem, em sua maioria,

de pequeno e médio porte, com baixa rentabilidade, e *déficit* de governança, não conseguem investimento e crédito junto aos bancos privados.

Em censo realizado em 2013, a maior parte das empresas (93 empresas, 74,40%) desse setor tiveram faturamento de até 240 mil reais, enquanto apenas uma pequena parcela (27 empresas, 21,60%) obtiveram faturamento maior que 240 mil e menor ou igual a 2,4 milhões, e uma ínfima parcela (5 empresas, 4%) obtiveram entre 2,4 e 16 milhões. E ainda, observa-se que 73,4% das empresas que desempenham essa atividade produtiva estão em estágio inicial, contando apenas com 6 anos de funcionamento, ou seja, o mercado produtivo de jogos digitais é extremamente novo (FLEURY, NAKANO, CORDEIRO, 2014a).

Neste cenário de baixo investimento e incertezas, o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) desempenha importante atuação, caracterizado por ser uma agência estatal com novas ferramentas jurídicas de fomento, desempenha a atividade de intervenção direta, com o intuito de mitigar a carência do investimento privado em setores emergentes e projetos de inovação; e indireta, no sentido de induzir segmentos de risco (SCHAPIRO, 2010). Portanto, o BNDES abre a possibilidade de alavancar o mercado de *serious games* com a criação de políticas públicas direcionadas a demanda e oferta, na fomento, integração e desenvolvimento desse mercado.

O interesse do BNDES no setor pode ser demonstrado através da Chamada Pública BNDES FEP Pesquisa Científica nº 02/2011, que dispunha do objetivo de financiar, por meio do Fundo de Estruturação de Projetos (BNDES FEP), pesquisa científica acerca das informações quanto à indústria de *games* para a construção de ações de políticas industrial e tecnológica (BNDES, 2011).

O trabalho foi realizado por meio da Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP) e Universidade de São Paulo (USP), as quais apresentaram, por meio do GEDIGames (Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games), o levantamento de informações sobre a indústria de jogos digitais, com o mapeamento da indústria e importância estratégica do segmento para o setor econômico, cultural e social (BNDES, 2014).

4 | AGÊNCIA NACIONAL DO CINEMA (ANCINE)

No que tange a administração pública, apesar de não haver regulação sobre o tema, os jogos digitais serão regulados pela ANCINE (Agência Nacional do Cinema), segundo a Agenda Regulatória da ANCINE 2015/2016 (Portaria ANCINE nº 27, de 12 de março de 2015), que estabelece o planejamento de temas estratégicos para o biênio. Os jogos digitais, ou eletrônicos, como são chamados pela agência, compõem tema prioritário a fim de estabelecer para o setor mecanismos de regulação, fomento e fiscalização, e também, o estudo quanto à inclusão no âmbito da Lei de Audiovisual.

A ANCINE é uma agência reguladora sob a forma de autarquia, configura-se em órgão da Administração Indireta da União que tem por objetivo assegurar a

especialização dos agentes, com aprofundamento dos conhecimentos técnicos e específicos de determinada área para resultar em maior taxa de acertos e segurança administrativa (CARVALHO, 2008), na regulação e elaboração de políticas públicas referentes ao setor.

Surge assim, a dúvida quanto à capacidade técnica da ANCINE em regular jogos digitais, dado que são multidisciplinares e abordam inúmeros conhecimentos técnicos e criativos, tais como: arte visual (*design*, animação gráfica, entre outros); roteiro (narração); programação e análise de *software*; arte sonora (música); e outras especialidades, tais como nos casos de produção de *serious games*, disciplinas específicas relacionadas a treinamento (simuladores), saúde e educação (FLEURY, NAKANO, CORDEIRO, 2014a).

Essa autarquia especial, está vinculada ao MinC (Ministério da Cultura), órgão da Administração Direta da União, que através de sua Secretaria de Fomento e Incentivo à Cultura (SEFIC) também promove políticas públicas de fomento à cultura, ao exemplo da Lei Rouanet (Lei nº 8.313/1991) e Lei de Audiovisual (Lei 8.685/93). Atualmente, os jogos digitais somente podem utilizar a Lei Rouanet, por estarem incluídos no PRONAC (Programa Nacional de Apoio à Cultura) (Portaria nº 116/2011/MinC).

Visto que não estão incluídos na Lei de Audiovisual, carecem da possibilidade de apoio do PRODAV (Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Indústria Audiovisual) e CONDECINE (Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica Nacional). O MinC também promoveu Editais de fomento específico em jogos sérios sobre a cultura brasileira, como o “JogosBR” em 2004, 2006 e 2009.

4.1 Direito Comparado

A título de Direito Comparado, quanto aos pontos em comum, tem-se que o Brasil segue os parâmetros estabelecidos por países como Canadá e França, os quais estabeleceram que a regulação, fomento e fiscalização de seus setores de jogos digitais seriam realizadas por intermédio de suas respectivas agências reguladoras encarregadas de regular o cinema nacional.

Observa-se que no Canadá, diferentemente do Brasil, as empresas de desenvolvimento de jogos possuem acesso ao fundo de crédito da *Telefilm Canada*, agência cultural federal, que introduz os jogos digitais às “novas mídias”, e realiza sua regulação (DYER-WITHEFORD, SHARMAN, 2005). O Canadá, país emergente na indústria, possui relevante participação no cenário internacional, apesar da liderança de países como os Estados Unidos e Japão, cumpre o papel de demonstrar a possibilidade de novos países terem efetiva expressão no segmento (QUERENTE, CLUA, TIGRE, ARAÚJO, 2012).

Isso ocorre, devido às várias políticas públicas e assistências governamentais (créditos fiscais para negócios de alta tecnologia e pesquisa, empréstimos e subvenções), oferecidos pelo NRC-IRAP (*National Research Council's Industrial*

Research Assistance Program), e SR&ED (*Scientific Research and Experimental Development Program*), o qual oferece incentivos fiscais de 20% a 35% em salários e contratos em pesquisa e desenvolvimento.

No que se refere à França, a agência reguladora responsável por jogos eletrônicos é o CNC (*Centre National du Cinéma et de l'Image Animée*), o qual dispõe do FAJV (*Fonds d'aide au jeu vidéo*), que estabelece fundo assistencial de apoio à criação e inovação no setor de *games*, para o acompanhamento da criação de empresas em fase de desenvolvimento, realização de protótipos de *games*, e apoio financeiro na fase de produção (FRANÇA, 2016).

5 | POLÍTICAS PÚBLICAS

A atuação do Estado na tentativa de prover o desenvolvimento nacional da indústria criativa de jogos digitais é evidenciada com o aumento de políticas de fomento que passaram a ser aplicáveis aos jogos eletrônicos, tais como: a Lei Rouanet (acessível através da conceituação de jogos eletrônicos como cultura pela Portaria 116/2011/MinC), e Programa Brasil Todas as Telas (que já consta com a produção de 20 jogos eletrônicos), ambos pelo MinC; SPBits (SPCine) pela Prefeitura de São Paulo; FEP Games e ProCult pelo BNDES; *Brazilian Game Developers* possibilitado pela ApexBrasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos); e INOVApps, pelo Ministério das Comunicações (MiniCom/MC).

Ainda, caso haja a inclusão de jogos eletrônicos na Lei de Audiovisual (Lei nº 8.685/93), os desenvolvedores de *games* poderão recorrer ao apoio do PRODAV e CONDECINE.

Ademais, há a divisão dessas políticas públicas entre específicas e incrementais, para uma maior compreensão da abrangência de tais políticas. As políticas específicas são aquelas criadas especificamente com a finalidade de fomentar e desenvolver a indústria criativa de jogos digitais, abrangendo somente esse setor. Já as políticas incrementais são aquelas que não foram criadas com essa única finalidade, mas que podem ser utilizadas para a fomento da indústria, ao exemplo das políticas direcionadas ao fomento da cultura nacional, que engloba os jogos eletrônicos, filmes e outras mídias.

De forma clara, Zambon (2015) realiza essa classificação, exposta na tabela abaixo:

Políticas	Característica	Origem	Gestor
JogosBR/BRGames	Específica		MinC
Lei Rouanet	Incremental	Fomento à Cultura	
Brazilian Game Developers	Específica		ApexBrasil
FEP Games	Específica		BNDES
ProCult	Incremental	Financiamento de empresas das cadeias produtivas da economia da cultura	
INOVAApps	Específica		MiniCom
Lei do Audiovisual (PRODAV, CONDECINE)	Incremental	Fomento ao audiovisual	ANCINE

Tabela 1 – Observação da origem incremental ou específica das políticas para jogos digitais

Fonte: ZAMBON, Pedro. **Entrando na partida: a formulação de políticas de comunicação e cultura para jogos digitais no Brasil entre 2003 e 2014**”, Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2015. p.112

Com intuito de complementaridade, a tabela abaixo expõe as demais políticas públicas expostas, a seguir:

Políticas	Característica	Origem	Gestor
Brasil Todas as Telas	Incremental	Fomento ao audiovisual	ANCINE e MinC
SPBits	Específica – Integrante do SPCine		Prefeitura de São Paulo

Tabela 2 – Origem incremental ou específica (complementar)

Fonte: Autor.

Conjuntamente com essas políticas de fomento supramencionadas, o Estado também pode estimular a indústria de jogos sérios através de compras públicas de jogos educativos, culturais, referentes à saúde, ou simuladores para escolas públicas, hospitais infantis, entre outros estabelecimentos públicos que promovam cursos e capacitações.

Além de poder instigar a criação de novos cursos técnicos, graduação e pós-graduação direcionados para o desenvolvimento de *games*; e também, promover concursos e editais de chamadas de jogos sérios com destinação específica, tal como promover a conscientização social em determinado assunto relevante para a sociedade.

6 | CONCLUSÃO

Em suma, pode-se observar a relevância do estudo das ciências jurídicas na busca do embasamento legal e político para a atuação do Estado na esfera de temas multidisciplinares e relevantes para o desenvolvimento econômico e social nacional, tal como o desenvolvimento nacional da indústria criativa de jogos sérios.

Esse mercado não só se expõe como propulsor da economia, mas também

como efetivador de direitos socioculturais, elencados como direitos fundamentais na Lei Maior. Além de estar inserido no cenário atual em termos de tecnologia de aprendizagem, por apresentar uma oportunidade de aproximação dos nativos digitais (*native speakers*) com as tecnologias de *e-learning* (aprendizado por meio de mídia eletrônica).

Assim sendo, o papel do Direito no desenvolvimento dessa indústria se demonstra demasiadamente relevante, uma vez que visa elucidar o comportamento de leis e políticas públicas, que segundo Fleury, Nakano e Sakuda (2014, p. 117) são confusas e escassas: “*as informações do plano jurídico-institucional são muito difíceis de ser decodificadas por serem ambíguas dando margem a várias interpretações*”.

Por oportuno, neste momento, conjuntamente com a conclusão, procura-se expor a justificativa do estudo, uma vez que a presente pesquisa se encontra em fase inicial e carece de extensas conclusões, por encontrar-se atualmente, em processo constante de construção do conhecimento proposto pelo tema.

Portanto, cabe ressaltar o aspecto econômico desse desenvolvimento, que por estar inserido na economia criativa (que engloba *games*, moda, publicidade, dentre outras atividades criativas), é uma das poucas que continua em expansão diante da recessão enfrentada pelo Brasil atualmente (CAVALCANTI, 2016).

Apesar de não haver dados precisos sobre o faturamento anual do setor no Brasil, estimasse que o mercado de jogos digitais movimentou quase um bilhão de dólares em 2014. À vista disso, são perceptíveis os diversos atributos estratégicos, tais como a capacidade de geração de emprego e renda de alta qualidade, alto valor agregado, e como agente difusor de cultura nacional (FLEURY, NAKANO, SAKUDA, 2014).

Especificamente em *serious games*, tem-se que 47,8% de todos os jogos produzidos no Brasil foram nesse segmento no ano de 2013, representando quase metade de toda produção nacional (FLEURY, NAKANO, CORDEIRO, 2014b).

Importante ressaltar o ineditismo do tema proposto no campo das ciências jurídicas nacional e a preocupação do Direito em integração com os jogos digitais, que, no exterior, inicia-se em 1982, com a obra de Thormas M. S. Hemnest, intitulada de “*The Adaptation of Copyright Law to Video Games*”, que se preocupava primordialmente com a questão dos direitos autorais.

No cenário nacional, a pesquisa em Direito e jogos digitais, é extremamente rara, segundo pesquisa de levantamento bibliográfico realizado em 2013, as pesquisas brasileiras sobre o tema estão concentradas nas áreas da educação (letras, pedagogia, educação física), computação, comunicação e artes (LEMOS, DALVI, 2013).

Dessa forma, resta demonstrada a necessidade de averiguar a atuação do Estado por meio de regulação e políticas públicas para o desenvolvimento da indústria criativa de *serious games*, com a atuação da Administração Pública Direta e Indireta, no que se refere à regulação, fomento e fiscalização do setor, com a finalidade de encontrar ações eficazes e com menores perdas de eficiência, e ainda, propondo a instituição de políticas de fiscalização operacional de tais políticas públicas para sua real efetivação.

REFERÊNCIAS

- BNDES. **BNDES apresenta resultados de pesquisa sobre indústria de games**. 2014. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Sala_de_Imprensa/Noticias/2014/Cultura/20140402_games.html>. Acesso em: 04 mai. 2016.
- BNDES. **Chamada Pública BNDES FEP Pesquisa Científica nº 02/2011 - FEP Games**. 2011. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Apoio_a_estudos_e_pesquisas/BNDES_FEP/pesquisa_cientifica/games.html>. 2011. Acesso em: 04 mai. 2016.
- CARVALHO, Raquel Melo Urbano de. **Curso de Direito Administrativo**. Parte geral, intervenção do Estado e estrutura da administração. Bahia: JusPODIVM, 2008.
- CAVALCANTI, Glauce. **Economia criativa avança mesmo durante a recessão**. O Globo. [S.l.], Economia, 01 jan. 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/economia-criativa-avanca-mesmo-durante-recessao-18399357>>. Acesso em: 08 mai. 2016.
- COUTINHO, Diogo R. **Direito, desigualdade e desenvolvimento**. São Paulo: Saraiva, 2013.
- DYER-WITHEFORD, Nick; SHARMAN, Zena. The Political Economy of Canada's Video and Computer Game Industry. **Canadian Journal of Communication**, [S.l.], v. 30, n. 2, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.cjc-online.ca/index.php/journal/article/view/1575>>. Acesso em: 05 mai. 2016.
- FLEURY, Afonso; NAKANO, Davi; CORDEIRO, José Henrique Dell Osso. **Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais**. São Paulo: Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games (GEDIGames), 2014a.
- _____. **1º Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais**. São Paulo: Grupo de Estudo e Desenvolvimento da Indústria de Games (GEDIGames), 2014b.
- FLEURY, Afonso; NAKANO, Davi; SAKUDA, Luiz Ojima. **Proposição de Políticas Públicas direcionadas à indústria brasileira de jogos digitais**. São Paulo: Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games (GEDIGames), 2014. p. 117.
- FRANÇA. Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC). **Fonds d'aide au jeu vidéo (FAJV)**. 2016. Disponível em: <<http://www.cnc.fr/web/fr/fonds-d-aide-au-jeu-video-fajv>>. Acesso em: 27 jun. 2016.
- GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988**. 14ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2010.
- LEMOS, Adriana Falqueto; DALVI, Maria Amélia. Videogames, Leitura e Literatura: Aproximações bibliográficas multi e transdisciplinares. **Revista (Con)Texto Linguísticos**, v. 7, n. 8.1, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufes.br/contextoslinguisticos/article/view/5992>>. Acesso em: 08 mai. 2016.
- MACHADO, Liliane; MORAES, Ronei; NUNES, Fátima. Serious games para Saúde e Treinamento Imersivo. In: Nunes, Fátima et al. (Orgs.). **Abordagens Práticas de Realidade Virtual Aumentada**: livro de minicursos. Porto Alegre: SBC, 2009.
- MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. 1ª ed. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.
- QUERETTE, Emanuel; CLUA, Esteban; TIGRE, Paulo; ARAÚJO, Silvio. Políticas públicas para indústria de games: uma agenda para o Brasil. In: XI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), 2012, Brasília. **Proceedings of SBGames 2012**. Industry Track. Brasília: SBC,

2012. Disponível em: <http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/industria/Industria_3.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2016.

SAVI, Rafael; DRA, Vania Ribas Ulbricht. Jogos Digitais Educacionais: benefícios e desafios. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v.6, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14405/8310>>. Acesso em: 08 mai. 2016.

SCHAPIRO, Mario Gomes. **Novos parâmetros para a intervenção do Estado na economia**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultura, 1997.

SUSI, Tarja; JOHANNESSON, Mikael; BACKLUND, Per. **Serious Games: An Overview**. Skövde: Institutionen för kommunikation och information, 2007. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 06 mai. 2016.

ZAMBON, Pedro Santoro. **Entrando na partida: a formulação de políticas de comunicação e cultura para jogos digitais no Brasil entre 2003 e 2014**. 2015. 212 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/136759>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

SOBRE O ORGANIZADOR

ERNANE ROSA MARTINS Doutorado em andamento em Ciência da Informação com ênfase em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, na Universidade Fernando Pessoa, em Porto/Portugal. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela PUC-Goiás, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação pela Anhanguera, Graduação em Ciência da Computação pela Anhanguera e Graduação em Sistemas de Informação pela Uni Evangélica. Atualmente é Professor de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG (Câmpus Luziânia), ministrando disciplinas nas áreas de Engenharia de Software, Desenvolvimento de Sistemas, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Gestão em Tecnologia da Informação. Pesquisador do Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação (NITE).

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-075-9

