



JOGOS DIGITAIS: AÇÕES IMPLEMENTADAS NUMA INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL FEDERAL PARA FORMAÇÃO DE PESSOAL QUALIFICADO

André Luiz Leite Ferreira¹, Marcelo Santana Silva², Núbia Moura Ribeiro³, Eron Passos Andrade⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA – Salvador/BA – Brasil
andrellfer@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA – Salvador/BA – Brasil
profmarceloifba@gmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA – Jequié/BA – Brasil
nubiamr.ifba@gmail.com

⁴Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB – Feira de Santana/BA – Brasil
eronpassos@gmail.com

Resumo

O desenvolvimento de Jogos Digitais destaca-se como um setor da economia com grande potencial de crescimento e criação de empregos com maior valorização profissional. O Brasil tem investido no setor e buscado a criação de políticas públicas que o viabilizem. O objetivo do presente artigo é analisar que medidas o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) adotou em relação à formação de pessoal qualificado para o desenvolvimento de jogos digitais, à luz das propostas de políticas públicas -divulgadas no último censo do setor, em 2018. A metodologia é exploratória, de enfoque predominantemente qualitativo, realizando busca e seleção de documentos de políticas públicas e Projetos Pedagógicos de Curso do IFBA. Os resultados indicam que um dos obstáculos a ser superado nesse segmento está associado à capacitação de recursos humanos próprios. Constatou-se que uma pequena, mas significativa contribuição tem sido dada pelo IFBA na oferta de cursos na área, formando pessoal qualificado.

Palavras-chave: Jogos Digitais, Políticas Públicas, Formação de Pessoal Qualificado .

1 Introdução

O processo de desenvolvimento de tecnologias é diretamente afetado por diversos desafios e oportunidades proporcionados pelas mudanças na atual ordem mundial. As tecnologias, processos, métodos e ferramentas têm sido constantemente redefinidas com base na globalização e no avanço do conhecimento a partir da pesquisa e do desenvolvimento. Diante desse cenário, a indústria da computação, e mais notadamente o segmento de Desenvolvimento de Jogos Digitais (DJD),



configura-se como um dos setores mais dinâmicos (KUBOTA, SOUSA; 2012), sendo capaz de alcançar e influenciar as mais diversas áreas do conhecimento.

O setor de DJD figura no cenário atual como uma indústria dinâmica, com padrões de competição e competitividade constantemente redefinidos, grandemente globalizada e com foco em sistemas mercadológicos bem estruturados. Estimativas recentes apontam um mercado mundial que movimenta cerca de US\$ 175 bilhões e é composto por 2,8 bilhões de jogadores, constituindo-se um segmento com rápido crescimento, que é próspero, mesmo em momentos de crise, como esse decorrente da pandemia da COVID-19 (FEIRAS DO BRASIL, 2021).

O Brasil acompanha essa tendência global. De acordo com dados das Feiras do Brasil (2021), 72% dos brasileiros têm costume de usar jogos digitais nas mais diversas plataformas, sendo, portanto, um mercado riquíssimo para o desenvolvimento e oferta de novos jogos. Ainda de acordo com esses dados (FEIRAS DO BRASIL, 2021), o tamanho estimado do mercado brasileiro é da ordem de US\$ 1,7 bilhão, montante capaz de atrair a atenção de empresas nacionais e internacionais, mas que representa apenas 1% do mercado global. Desta forma, há boas oportunidades para desenvolvedores de jogos no Brasil, e o potencial de expansão desse mercado é imenso (FEIRAS DO BRASIL, 2021).

Na sua 8ª Edição, em 2021, a Pesquisa Game Brasil (PGB) apontou um número cada vez maior de indivíduos que assumem a importância e o envolvimento dos jogos digitais em suas vidas. São diversos fatores que interferem em seus comportamentos de consumo e dedicação às múltiplas plataformas utilizadas: Computador, Console e Smartphone. Os dados da PGB indicam que 72% dos brasileiros costumam usar jogos digitais, e desses, 51,5% é do sexo feminino, dado influenciado pelo mercado de smartphones, também dominado pelas mulheres, que contabilizam 62,2% dos usuários de smartphones (PESQUISA GAME BRASIL, 2021). Este mercado brasileiro de jogos digitais segue em ascensão e sua consolidação nos últimos anos tem permitido o “crescimento de Classes Sociais de menor poder aquisitivo, que representam 66,4% dos consumidores de jogos digitais” (PESQUISA GAME BRASIL, 2021, p.15).

A geração de empregos e renda, inclusive em momentos de crise econômica, como o devido à pandemia do Coronavírus, vem sendo discutida a partir das experiências internacionais e acadêmicas, encontrando até justificativas para o envolvimento do Estado como agente impulsionador e promotor do setor de jogos digitais por meio de políticas públicas. Um fator dificultador para o DJD, apontado por Flórida (2012), é a necessidade de pessoal com um alto nível de qualificação. Por esta razão, o papel das Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT) (BRASIL, 2016) na oferta de cursos técnicos, acadêmicos ou profissionalizantes pode ser visto como o transbordamento da responsabilidade atribuída ao Estado – caso especial do Brasil, uma vez que um dos direitos sociais garantidos pela Constituição é a educação (BRASIL, 1988). Assim, o objetivo do presente artigo é analisar que medidas uma ICT, no caso o IFBA, adotou em relação à formação de pessoal qualificado para o desenvolvimento de jogos digitais, à luz das propostas de políticas públicas divulgadas no último censo do setor, em 2018.

2 O Setor de Jogos Digitais e as Políticas Públicas

O livro publicado em 1944 pelos matemáticos John von Neumann e Oskar Morgenstern, intitulado “*Theory of Games and Economic Behavior*”, é considerado como o nascimento oficial da Teoria de Jogos. Huizinga (2003) considera jogo como uma atividade lúdica, que extrapola o conceito de um fenômeno físico ou reflexo psicológico, configurando-se como um ato voluntário, que possibilita ao jogador um distanciamento da vida real – limitada pelo tempo e espaço –, e essa atividade é capaz de criar a ordem a partir de uma perfeição, ainda que esta seja temporária. Desde a



criação dos smartphones, estas fronteiras de tempo e espaço tornaram-se cada vez mais fluídas não só em relação a jogos.

De acordo com o Relatório “*Digital Broadband Content: The Online Computer and Video Game Industry*” (OCDE, 2005), a área de jogos digitais era tratada como uma nova indústria, cercada de diversas barreiras relacionadas ao marco legal, à disponibilidade de mão de obra específica e qualificada, à conectividade, ao desenvolvimento de novos modelos de gestão e organização empresarial, ao acesso a financiamento, bem como às limitações em relação à transferência de conhecimento. Diante deste cenário, percebeu-se que a criação e implementação de políticas aplicadas a esse setor precisava de um diagnóstico criterioso sob os seguintes vieses: a) aspectos institucionais, b) capacitações tecnológicas, e c) a dinâmica das indústrias criativas focando em contextos nacionais e regionais (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014).

Em 2014, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) subsidiou e publicou uma pesquisa com o diagnóstico acerca da indústria digital de jogos no Brasil (FLEURY; NAKANO; CORDEIRO, 2014). Além de apontar as características, particularidades e necessidades identificadas, o principal resultado da pesquisa foi a indicação de políticas públicas para que o setor pudesse receber benefícios do BNDES. Esta investigação produziu documentos fundamentais para o desenvolvimento de jogos digitais: a) o I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais (IBJD), b) o Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais; c) o Relatório “Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais” (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014).

O I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais teve por objetivos: a) Levantar e consolidar as informações acerca da indústria global e nacional de Jogos Digitais; b) Contribuir para o desenho de instrumentos e ações de políticas industriais e tecnológicas para o referido setor (SAKUDA; FORTIM, 2018). Um de seus desdobramentos culminou na formulação de cinco objetivos de políticas públicas para fomentar a IBJD. São eles: Objetivo 1) Desenvolver uma indústria brasileira de Jogos Digitais que seja competitiva e inovadora; Objetivo 2) Capacitar Recursos Humanos para criar, gerenciar e operar empresas de porte global; Objetivo 3) Promover o acesso a financiamento que possibilite o crescimento das empresas e da competitividade internacional; Objetivo 4) Gerar um ambiente de negócios que permita o crescimento sustentado; e Objetivo 5) Gerar demanda por meio de compras públicas (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014).

Considerando a carência de dados acerca da IBJD, o Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais buscou contornar esse problema através de duas ações: a) realizando uma pesquisa direcionada a desenvolvedores brasileiros e, b) uma consulta a desenvolvedores e outros atores da IBJD. Dentre os resultados alcançados, destacou-se que “Há concentração de empresas no estado de São Paulo, seguidos pelos estados do Rio Grande do Sul e do Rio de Janeiro, o que mostra a que a maior parte das empresas se localiza nas regiões sul e sudeste.” (FLEURY, NAKANO, CORDEIRO, 2014, p.12). Adicionalmente, destacaram-se: a) o estado de Pernambuco na região Nordeste, provavelmente pela existência do Porto Digital, polo agregador de diversas empresas na área de tecnologia, e, b) A existência poucos desenvolvedores na região norte (FLEURY, NAKANO, CORDEIRO, 2014).

O Relatório “Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais” (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014) discute esses cinco objetivos de políticas públicas para fomentar a IBJD. E, com base nestes objetivos, foi desenvolvido um conjunto de proposições de políticas públicas voltadas para o setor. Inicialmente foram 34 proposições, reduzidas para 26 após a utilização do Método Delphi.



Realizado em 2018, o II Censo da IBDJ ampliou o mapeamento do setor de Jogos Digitais visando aprimorar as políticas públicas voltadas a esse setor criativo, com o direcionamento de novos investimentos e “fomentando o debate sobre o papel dos jogos na sociedade como meio de incentivo à cultura, auxílio à educação e sua contribuição ao desenvolvimento econômico do País” (SAKUDA; FORTIM, 2018, p.203). Um dos objetivos do II Censo da IBDJ foi “informar sobre a evolução do setor de games e jogos digitais no Brasil, atualizando dados estatísticos e facilitando o desenho de políticas para o seu desenvolvimento” (SAKUDA; FORTIM, 2018, p.7). Partindo de uma análise documental, associada a entrevistas semiestruturadas com atores públicos, os organizadores do II Censo realizaram um levantamento das políticas públicas já implementadas, identificando as políticas em processo de agendamento e formulação. Como resultado, foram “mapeadas as ações em âmbito federal, dentro das categorias estabelecidas no I Censo, incluindo uma observação de evolução histórica das ações realizadas” (SAKUDA; FORTIM, 2018, p.203).

Diversos resultados acerca da “Visão Geral das Políticas Públicas para Jogos Digitais no Brasil” (SAKUDA; FORTIM, 2018, p.193) foram apresentados no II Censo da IBDJ, agrupados nos seguintes tópicos: a) Linha do tempo da formulação de políticas públicas para o setor de Jogos Digitais, b) Editais e programas direcionados ao setor de Jogos, c) Objetivo 1: Desenvolver uma indústria brasileira de Jogos Digitais que seja competitiva e inovadora, d) Objetivo 2: Capacitar Recursos Humanos para criar, gerenciar e operar empresas de classe global, e) Objetivo 3: Promover o acesso a financiamentos que possibilitem o crescimento das empresas e da competitividade internacional, f) Objetivo 4: Gerar um ambiente de negócios que permita o crescimento sustentado, e g) Objetivo 5: Gerar demanda por meio de compras públicas (SAKUDA; FORTIM, 2018).

As considerações finais do II Censo destacaram, além do período de 15 anos nos quais os Jogos Digitais “entraram na Agenda do Ministério da Cultura” (SAKUDA; FORTIM, 2018, p. 238), o desafio de detectar quais foram os avanços equacionados nos cinco Objetivos formulados no Relatório “Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais” (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014). Mas foram alcançados diversos resultados, tais como: a) Foram revelados gargalos importantes (o afastamento do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação das formulações; ausência do Ministério da Educação; e também dificuldades de articulação de políticas regionais com as de âmbito federal); b) A tendência na convergência do debate entre BNDES, Finep e Ancine acerca da modelagem de uma política de aceleração do setor de jogos digitais; c) O alto potencial de criação de empregos qualificados e geração de propriedades intelectual da indústria brasileira de *games*.

Constata-se, a partir dessas informações, que políticas e planos de ação têm sido formulados e executados no Brasil para o setor de Jogos Digitais, com avanços perceptíveis como os apontados acima. Entretanto, persistem alguns gargalos e o desafio relacionado à formação de pessoal qualificado para atuar no setor, foco deste estudo.

3 Metodologia

Nesta pesquisa foi adotada a classificação apresentada por Gil (2008). Assim sendo, quanto aos objetivos estabelecidos no trabalho científico, trata-se de uma pesquisa exploratória, de enfoque predominantemente qualitativo, com procedimentos de pesquisa bibliográfica e documental.

Foram desenvolvidas duas etapas para o alcance do objetivo proposto. A etapa inicial consistiu em uma pesquisa documental, com busca e seleção dos documentos relacionados às políticas públicas nacionais voltadas para o DJD (abordados na seção 2 "Políticas Públicas e o Setor de Jogos Digitais"), bem como dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) do IFBA relacionados ao

DJD. A segunda etapa concentrou-se num estudo qualitativo dos documentos relacionados às políticas públicas nacionais voltadas para o DJD, bem como dos PPCs selecionados para a composição do corpus da pesquisa, a saber: a) Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais (STJD) (IFBA, 2018a), b) Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais Modalidade a Distância (STJD-EAD) (IFBA, 2018b), c) Curso de Especialização em Desenvolvimento de Aplicações e Games para Dispositivos Móveis (EDAGDM) (IFBA, 2019) e, d) Formação Inicial e Continuada (FIC) - Programador de Jogos Digitais para Dispositivos Móveis (PJDDM) (IFBA, 2021). Como o II Censo da IBDJ sistematiza dados dos objetivos voltados para a DJD no Brasil (SAKUDA; FORTIM, 2018), esses PPCs foram analisados à luz de tais objetivos.

4 O IFBA e os jogos digitais

Cumprindo o seu papel de ICT e atento ao contexto do setor de DJD, o IFBA passou a investir em Projetos de Implantação de Cursos voltados à temática de jogos digitais, notadamente depois de 2018 (IFBA, 2018a, 2018b, 2019a, 2021). Esta ação encontra-se alinhada ao Objetivo 2 (Capacitar Recursos Humanos para criar, gerenciar e operar empresas de porte global) do Relatório “Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais” (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014) e está essencialmente atrelada ao cumprimento deste objetivo específico: “Aumentar a oferta de recursos humanos qualificados em consonância com as necessidades do setor” (SAKUDA; FORTIM, 2018, p.221).

Quanto à análise dos cursos ofertados pelo IFBA nesta área, os primeiros foram o curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais (STJD), aprovado em 2018 nas modalidades presencial e a distância, e o Curso de Especialização em Desenvolvimento de Aplicações e Games para Dispositivos Móveis (EDAGDM), que obteve a aprovação do seu projeto em 2019. Em 2021, o IFBA aprovou também o projeto de um curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) voltado para a capacitação em Programador de Jogos Digitais para Dispositivos Móveis.

Todos os cursos ofertados pelo IFBA apresentam um enfoque no desenvolvimento em Jogos Digitais para Dispositivos Móveis (DM), decisão considerada acertada uma vez que a plataforma preferida por pelo menos 53% dos brasileiros é o DM (PGB, 2021).

O curso de pós-graduação lato sensu EDAGDM considerou o crescimento do setor de dispositivos móveis e games no Brasil na sua concepção, por isso enfatiza a qualificação de profissionais nessa área de conhecimento, com um mercado em crescente expansão (IFBA, 2019a). A Matriz Curricular (MC) desse curso foi elaborada para proporcionar aos discentes o DJD programando nativamente, ou por meio de linguagens de programação, para DM considerando sistemas operacionais *mobile* mais utilizados: o Android, da Google, e o iOS, da Apple. Os egressos do referido curso estarão aptos ao DJD utilizando multiplataformas para DM voltados para o “entretenimento, aventura, simulação, animações para campanhas, trilhas sonoras e pequenos filmes no ambiente mobile” (IFBA, 2019a, p. 33). Os egressos poderão realizar gerência de projetos que envolvam entretenimento digital interativo, roteiros, e modelagem de personagens virtuais e na interação de banco de dados para DM, atuando como autônomo ou em empresas, ou empreendendo o seu próprio negócio.

No PPC do curso STJD, afirma-se o compromisso de proporcionar uma formação direcionada a projetos (criação, projeção, implementação, manutenção e a sua gerência), além da “criação dos roteiros, cenários, seus personagens, assim como a emissão de pareceres técnicos na sua área de formação” (IFBA, 2018a, p. 62). Ainda de acordo com o projeto do referido curso, o objetivo principal é “formar profissionais tecnólogos e empreendedores na área de desenvolvimento de Jogos Digitais” (IFBA, 2018b, p. 52). Outro diferencial do curso é a preocupação com a



acessibilidade metodológica em conformidade com a legislação vigente, possibilitando a aprendizagem de estudantes com deficiência. As componentes curriculares do curso STJD foram distribuídas em áreas de formação através de eixos formativos: I-Programação de Jogos Digitais, II-Artes gráficas e Animação para Jogos Digitais, III-Específicas para os Jogos Digitais, IV-Base científica para Jogos Digitais, e V-Complementares e humanísticas para Jogos Digitais. Destacam-se ainda algumas componentes optativas (Jogos de Entretenimento Educativo, Análise de Editais, Libras, Inglês, Comunicação e Informação e Instrumental Marketing Digital) culminando numa formação bem robusta, quando considerado as competências e habilidades necessárias para o DJD.

Respeitando o foco da formação inicial e continuada (ações pedagógicas de natureza teóricas e práticas, atendendo às demandas socioeducacionais de formação e de qualificação profissional), o curso FIC em Programador de Jogos Digitais foi proposto para ofertar uma formação profissional para trabalhadores, indivíduos “de baixa renda ou que estejam fora do mundo do trabalho, propondo-se, a formar profissionais com competências necessárias ao exercício das suas funções” (IFBA, 2021). Por se tratar de uma formação de curta duração (220h), direcionada, sua MC foi organizada em dois módulos: I-Módulo Básico, com o intuito de tratar conteúdos considerados fundamentais ao acompanhamento do curso pelo discente, e o II-Módulo Específico, direcionado à qualificação propriamente dita. Seguindo uma abordagem interdisciplinar, flexibilizando as metodologias e estratégias didáticas, o ensino dos fundamentos da Programação (procedural e orientada a objetos), ilustração para jogos e *game engine* 2D, contempla diferentes formas de aprender.

Observa-se que os cursos voltados ao DJD do IFBA, apresentam-se, em maior ou menor grau, alinhados com diversas das metas apontadas nos censos da IBJD. As correlações identificadas entre as metas apontadas nas políticas públicas para o setor de DJD e as características de cursos do IFBA são apresentadas no Quadro 01.

Quadro 01 – Correlações identificadas entre as principais metas em relação aos Objetivos das políticas públicas para o setor de DJD e as características dos cursos voltados para o DJD no IFBA

Metas	Características dos Cursos
Metas relacionadas ao Objetivo 1: <ul style="list-style-type: none"> • Consolidação do fomento para produção de jogos digitais em suas múltiplas dimensões: econômica, artística e cultural; • Criação de instrumentos de fomento para prototipação e distribuição, e não apenas para produção. • Criação de clusters criativos especializados em jogos digitais. 	No curso STJD "serão implantadas as seguintes políticas" (IFBA, 2018a, p.87): <ul style="list-style-type: none"> • Estruturação dos laboratórios de ensino/pesquisa para o desenvolvimento da pesquisa; • Estabelecimento de novas parcerias públicas e privadas para o desenvolvimento da pesquisa; • Viabilizar inventos e demais produtos de pesquisa com registro e patente; • Atualizar o sentido de pioneirismo empreendedor e aproximar a pedagogia empreendedora dos alunos com a comunidade; No curso EDAGDM são considerados "objetivos específicos" (IFBA, 2019a, p.33): <ul style="list-style-type: none"> • Atender a demanda nacional, priorizando a formação de profissionais na área tecnológica, possibilitando ao egresso a continuidade futura de seus estudos na área de pesquisas científicas; • Oportunizar opções estratégicas e empreendedoras em tecnologias para as organizações regionais, com a finalidade de criação de novas empresas na área.
Metas relacionadas ao Objetivo 2: <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer ações como Fórum de Ensino do SB 	No curso STJD "serão implantadas as seguintes políticas" (IFBA, 2018a, p.87): <ul style="list-style-type: none"> • Estímulo à formação e consolidação de grupos de pesquisa que fortaleçam as áreas estratégicas, bem como a articulação com outras áreas; No curso EDAGDM são considerados "objetivos específicos" (IFBA, 2019a, p.33):

<p>Games, para mediar a interlocução entre mercado e academia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de programas de capacitação gerencial específicos para o setor de jogos digitais, em parceria com instituições como o SEBRAE; 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar os discentes a pensar de maneira estratégica, empreendedora sobre o processo de produção de aplicações e jogos para dispositivos móveis, orientando-o e permitindo a se tornar um grande empreendedor e a criar o seu próprio negócio.
<p>Metas relacionadas ao Objetivo 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de linhas de crédito facilitadas, no âmbito da FINEP e do BNDES; • Estruturar um instrumento de apoio que viabilize o surgimento de publicadoras nacionais. 	<p>Uma atribuição do “Núcleo Docente Estruturante” (IFBA, 2018a, p.114) será:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas das necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento de curso; <p>No curso STJD "as atividades de pesquisa e produção científica" (IFBA, 2018a, p.87) compreenderão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção, Editoração e Organização de livro técnico ou científico, capítulo de livro ou citação em artigos de periódicos indexados; • Produção de manual técnico, didático e/ou relatório técnico; • Participação, como editor-chefe, associado ou membro de conselho científico, em editoras de revistas científicas indexadas.
<p>Metas relacionadas ao Objetivo 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar a realização de pesquisas continuadas de atualização do Censo; • Fortalecer agrupamentos municipais e estaduais por meio da subvenção de projetos com apoio do ecossistema local. 	<p>No curso STJD "serão implantadas as seguintes políticas" (IFBA, 2018a, p.87):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participação nos editais dos programas institucionais de iniciação científica e tecnológica; aumento da produção científica e tecnológica; • Fortalecimento da visibilidade científica e tecnológica do IFBA, através da divulgação de trabalhos em eventos científicos; <p>No curso STJD "as práticas extensionistas" promoverão (IFBA, 2018a, p.88):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A articulação entre o saber fazer e a realidade socioeconômica, cultural e ambiental da região; • A aproximação entre a sociedade e a instituição; • O desenvolvimento de projetos de extensão que visem a difusão, a socialização e a democratização do conhecimento produzido no curso para a sociedade; • Submissão para desenvolvimento de projetos de extensão em editais de fundações.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Sakuda e Fortim (2018, p.240-241) e em IFBA (2018a, 2018b, 2019, 2021).

Analisando o Quadro 01 constata-se que uma pequena, mas significativa, contribuição, tem sido dada pelo IFBA na formação de pessoal qualificado por meio da oferta de cursos voltados ao DJD em diversos níveis acadêmicos. Não foram encontradas correlações explícitas nos PPCs dos cursos do IFBA, para todas as metas apontadas no II censo. Entretanto, possivelmente, algumas delas podem ser alcançadas pela instituição, diretamente ou por meio de parcerias, em especial por meio de uma unidade do IFBA: o Polo de Inovação Salvador (PIS).

O PIS foi criado para atender, além das demandas das cadeias produtivas por atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), aos “serviços tecnológicos e formação profissional para os setores de base tecnológica” (IFBA, 2019b, p.2). Por esta razão, as metas: a) "Subsídio a programas de mentoria e consultoria", b) Criação de programas de capacitação para elaboração de projetos, execução e prestação de contas de editais de fomento, c) Formulação de uma política específica para incubação e aceleração de empresas do setor de jogos digitais, d) Criar linhas de fomento de baixo orçamento, destinados aos pequenos produtores e empreendimentos não formalizados, existentes em grande número na indústria brasileira, e, e) Financiamento de espaços



de co-working e laboratórios de produção são consideradas alcançáveis.

Registra-se que mediante editais ou outras de formas fomento, a meta “Explorar o potencial educativo e de interesse público por meio de encomendas governamentais de jogos em áreas como Defesa, Saúde, Educação, Segurança Pública e Cidadania” além de tornar-se alcançável, poderá se converter em um alvo para os futuros projetos de TCC do IFBA.

5 Conclusão

O desenvolvimento de jogos digitais está cada vez mais firmado no cenário da economia mundial, com desdobramentos positivos e potencial para crescimento no Brasil, fato observado mesmo durante a pandemia da COVID-19. A relação entre o setor de jogos digitais e as políticas públicas apresenta altos e baixos. A política de reserva de mercado aplicada ao setor de *software* entre 1977 e 1991 provocou um atraso de décadas ao setor, entretanto, notadamente a partir dos anos 2010 ocorreu um movimento no sentido de identificar e promover políticas públicas associadas ao DJD, proporcionando diversas iniciativas e financiamentos. Em relação ao tema, pode-se dizer que, em termos de políticas públicas para jogos digitais, o Brasil ainda se encontra numa fase incipiente. São identificadas ações relevantes associadas ao Poder Público para o segmento de jogos digitais, ações tais como: diversos editais de fomento para a área de jogos digitais; como a inclusão de *games* no programa da Apex operado pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (Softex) em 2006, e o projeto *Apex-Brazilian Game Developers*, em 2003; como o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Audiovisual Brasileiro (PRODAV 14) e Projetos Culturais (Procult) do BNDES utilizado pela primeira vez para games em 2016, como os censos da IBJD, que contaram com financiamento público em 2014 e 2018. Entretanto, não há uma ação estruturada e sistemática do poder público que possa ser considerada claramente como uma política pública para o setor. Assim, os documentos resultantes dos censos da IBJD podem ser considerados documentos norteadores para uma política pública, mas esta, ainda não existe formalmente.

A análise dos PPCs do IFBA relacionados à área de jogos digitais tomaram como base os cinco objetivos e suas metas apresentadas no Relatório “Proposição de Políticas Públicas Direcionadas à Indústria Brasileira de Jogos Digitais” (FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014). Tais PPCs destacaram-se pela qualidade da concepção e estrutura desses cursos. As matrizes curriculares são flexíveis (com componentes obrigatórias e optativas), interdisciplinares, apresentam boa articulação entre teoria e prática, com conteúdos atuais (linguagens de programação, motores de jogos-*engines*, sistemas operacionais etc.), além de apresentarem Projetos Integradores e Oficinas de Desenvolvimento de Jogos. Entretanto, mesmo contanto com componentes voltados para Ética, Economia, Empreendedorismo e Legislação para jogos digitais, não foram identificados conteúdos relacionados à maturidade tecnológica, nem sobre a transição da academia para o mercado.

Além da análise dos PPCs foram buscadas outras informações acerca de ações do IFBA na área de jogos digitais. Não foi identificado nenhum edital ou incentivo do IFBA direcionado para a incubação de empresas ou até mesmo a criação de *spin-offs* voltadas para o setor de jogos digitais. Também não foram localizados editais direcionados para a formação/capacitação/qualificação para os servidores que atuam nos cursos voltados para o DJD. Isto em curto prazo poderá causar um decréscimo na qualidade dos cursos ofertados pelo IFBA, uma vez o DJD trata-se de uma área de tecnologia em constante atualização.

Considerando que a Pesquisa Game Brasil apresentou, a partir de diversas perspectivas, o perfil gamer dos jogadores brasileiros, pode-se inferir que o mercado, o público consumidor



nacional é crescente, independente de sexo, está distribuído nas mais diversas classes sociais, com padrões de comportamento cada vez mais conhecido e categorizado, além de ser um público multiplataforma. Dessa forma, acredita-se que “este lado da corda” está pronto e cada vez mais ávido por produtos de jogos digitais. Por outro lado, a outra extremidade, relacionada ao desenvolvimento de jogos digitais, segue em evolução, com potencial de crescimento, mas que esbarra em ações cruciais para a sua sobrevivência e crescimento.

6 Referências

- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- _____. Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 145, n. 253, 30 dez. 2008. Seção I, p. 1-3.
- _____. Lei no 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 153, n. 7, 11 jan. 2016. Seção I, p. 1-5.
- BRAZILIAN GAME WEEK: a semana do jogo eletrônico brasileiro. **Feiras do Brasil**, 2021. Disponível em: <<http://www.feirasdobrasil.com.br/revista.asp?area=noticias&codigo=67615>> Acesso em: 23 set. 2021.
- FLEURY, A.; NAKANO, D.; CORDEIRO, J. H. D. O. Mapeamento da indústria brasileira e global de jogos digitais. **Edição Digital**. São Paulo: Pesquisa do GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica, USP, para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social- BNDES, 2014. Disponível em: <<https://censojogosdigitais.com.br/wp-content/uploads/2020/03/MAPEAMENTO-DA-IND%C3%9ASTRIA-II-CENSO.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- FLEURY, A; NAKANO, D; SAKUDA, L. O. Proposição de políticas públicas direcionadas à indústria brasileira de jogos digitais. **Edição Digital**. São Paulo: Pesquisa do GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica, USP, para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social- BNDES, 2014. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEP0211_proposicao_de_politicas_publicas.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2021.
- FLORIDA, R. **The rise of the creative class: Revisited**. Nova York: Basic Books, 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. [S.l.]: Perspectiva, 2003. p. 256.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA (IFBA). **Projeto Final do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Desenvolvedor de Jogos Digitais para Dispositivos Móveis**. Salvador, BA, 2021. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/salvador/documentos/extensao/editais/Edital_11.2021_Jogos_Digitais_reificadoem22.06.21.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.



- _____. **Projeto de Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais a Distância.** Lauro de Freitas, BA, 2018. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/ead/cursos/piv_jogos_ead2.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- _____. **Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Desenvolvimento de Aplicações e Games para Dispositivos Móveis.** Salvador, BA, 2019a. Disponível em: <<https://portal.ifba.edu.br/edagdm/imagens-e-arquivos/atividades-complementares.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- _____. **Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais.** Lauro de Freitas, BA, 2018. Disponível em: <<https://portal.ifba.edu.br/lauro-de-freitas/menu-cursos/superior/tec-jogos-digitais/Regulamento Trabalho de Conclusao de Curso.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- _____. **Resolução n. 25, de 20 de dezembro de 2019.** Aprovar o Regimento Interno do Polo Inovação Salvador, nos termos em anexo. Salvador, BA, 2019b. Disponível em: <<https://portal.ifba.edu.br/polodeinovacaosalvador/institucional/doc/Regimento PIS com Resolucao de Aprovacao.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2022.
- KUBOTA, L. C.; SOUSA, R. A. F. **Tecnologias da Informação e Comunicação: Competição, Políticas e Tendências.** In: KUBOTA, L. C.; SOUSA, R. A. F.; ALMEIDA, M. W.; DENEGRI, F. **Tecnologias da Informação e Comunicação: Competição, Políticas e Tendências.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012. cap 1, p. 9-19. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Luis-Kubota/publication/277718477_Tecnologias_da_Informacao_e_Comunicacao_competicao_politicas_e_tendencias/links/5571ca8508aeacff1ff9166c/Tecnologias-da-Informacao-e-Comunicacao-competicao-politicas-e-tendencias.pdf#page=10. Acesso em: 13 abr. 2022.
- OCDE. **Digital Broadband Content: The online computer and video game industry.** Paris: OECD Publishing. Disponível em: < <https://doi.org/10.1787/9789264065888-en> >. Acesso em: 09 nov. 2021.
- PESQUISA GAME BRASIL 2020. Disponível em: <<https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/>>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- SAKUDA, L. O.; FORTIM, I. (Org.). **2º Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais. Ministério da Cultura:** Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.sedetur.al.gov.br/servicos-internos/observatorio-da-economia-criativa-e-do-turismo/publicacoes-de-instituicoes-parceiras/censo-da-industria-brasileira-de-jogos-digitais/send/62-censo-da-industria/136-2-censo-da-industria-brasileira-de-jogos-digitais>>. Acesso em: 20 out. 2021.
- VON NEUMANN, J. MORGENSTEM, O. **Theory of Games and Economic Behavior,** Princeton University Press, 1944. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj_p_eR7ZfzAhUmHrkGHZdKBagQFnoECAQQAQ&url=http%3A%2F%2Fjmv.vidal.cse.sc.edu%2Flibrary%2Fneumann44a.pdf&usq=AOvVaw3x2uLgBz5PtVpjdXuhfSD5>. Acesso em: 24 set. 2021.