

Panorama e perspectivas sobre a formação profissional na graduação para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais

Alan Henrique Pardo de Carvalho
Jogos Digitais
 Fatec São Caetano do Sul, Faculdade Impacta, IGDA-SP
 São Caetano do Sul/São Paulo, Brasil
 alancarv@gmail.com

Resumo—A formação de profissionais para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais ocorre em diversos formatos e níveis, como os cursos livres, técnicos de nível médio e graduações. Com esse trabalho objetivou-se apresentar informações a respeito dos cursos de graduação oferecidos no Brasil, desde sua caracterização, dados quantitativos de ofertas e cursos, além das instituições que os oferecem e onde são oferecidos, além de informações sobre crescimento e avaliações realizadas pelo MEC, finalizando com reflexões e perspectivas a partir do cenário apresentado e dando indicações de futuras pesquisas que possam contribuir para uma maior compreensão dos cursos de graduação em suas especificidades e de seu papel na formação de profissionais para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais.

Palavras-chave—*formação profissional, indústria de jogos, curso, graduação, curso superior de tecnologia, bacharelado, jogos digitais, design de games.*

I. INTRODUÇÃO

As necessidades de formação profissional para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais vêm sendo destacadas em publicações como [1], tendo sido propostas como parte dos objetivos e políticas para essa indústria a capacitação de recursos humanos para criar, gerenciar e operar empresas.

No âmbito do SBGames, o Fórum de Ensino de Jogos Digitais [2] tem sido um espaço para discussões a respeito do tema desde sua primeira edição em 2016, realizada na Escola Politécnica da USP, “com a finalidade de abrir discussões e troca de experiências, questões e provocações sobre os aspectos educativos dos cursos de jogos no Brasil”. Entre os temas discutidos estão:

- Os perfis de cursos (cursos livres, cursos técnicos, graduação e pós-graduação).
- O desenvolvimento de pesquisa acadêmica na área.
- A conexão entre empresas e instituições de ensino.
- Práticas de ensino e avaliação nos cursos.
- Experiências internacionais.
- Iniciativas de empreendedorismo nos cursos.
- Estrutura curricular dos cursos de graduação.
- Desenvolvimento de competências socioemocionais nos cursos.

- Acompanhamento de egressos.
- Os impactos da pandemia no meio acadêmico.

Entre as possibilidades de capacitação para a indústria, além do auto estudo, estão principalmente os cursos livres, cursos técnicos e de graduação, nesse caso os cursos superiores de tecnologia (CST) e os bacharelados.

Os bacharelados são cursos superiores generalistas que conferem competências ao concluinte em um determinado campo do saber ou área do conhecimento e levam ao grau de bacharel. Já os cursos superiores de tecnologia oferecem formação especializada em eixos tecnológicos e conferem competências ao concluinte para atuar em áreas profissionais específicas, levando ao grau de tecnólogo. [3]

Um dos objetivos do autor com esse artigo foi trazer dados e reflexões acerca do panorama atual da oferta de cursos de graduação brasileiros voltados à formação de profissionais para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais, contribuindo para uma maior compreensão do cenário e apresentando sugestões e perspectivas para o aprimoramento dessa oferta.

Além disso espera poder contribuir, no âmbito do próprio SBGames, enriquecendo as discussões a respeito da formação profissional para o setor, tema que recebeu atenção da organização do evento desde sua primeira edição como poderá ser constatado na seção a seguir.

Para o desenvolvimento desse artigo foi necessário obter dados sobre os cursos de graduação, além de consultar documentos publicados pelo Ministério da Educação e outros órgãos governamentais, bem como rever comunicação oral realizada durante o Fórum de Ensino de Jogos Digitais do SBGames 2020 e realizar uma busca extensiva de artigos dedicados ao tema nos anais das edições anteriores do SBGames.

Os dados acerca dos cursos de graduação foram coletados por meio de consulta ao Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC), a base de dados oficial de instituições e cursos de nível superior brasileiros. A base está em conformidade com os atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos, bem como de credenciamento e credenciamento de instituições de ensino superior. [4]

As pesquisas no e-MEC podem ser feitas por instituição de ensino superior, curso de graduação ou curso de

especialização, sendo que há diversos parâmetros de acordo com a opção escolhida. Os resultados das pesquisas podem ser exportados em formatos Excel e CSV.

A consulta específica que possibilitou a obtenção dos dados para esse artigo foi realizada em 10/07/2021, sendo colocados como parâmetros do nome do curso de graduação “Jogos Digitais” numa primeira pesquisa e “Design de Games” na segunda pesquisa, as duas denominações de cursos de graduação voltados diretamente à formação de profissionais para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais.

A Fig. 1 a seguir mostra a página de pesquisa no e-MEC, que pode ser acessado por meio da URL <https://emec.mec.gov.br/>.

Fig. 1 Página de Pesquisa no e-MEC

Para cada pesquisa foi obtido um conjunto de dados em formato CSV a partir da opção “Exportar Detalhado”, que aparece quando uma pesquisa é bem-sucedida. Cada conjunto de dados foi importado em uma planilha do Excel 2013 para viabilizar a manipulação de dados e obtenção das informações a seguir descritas e comentadas.

Além disso, alguns dados sobre a graduação brasileira apresentados na edição 2020 do Fórum de Ensino de Jogos Digitais do SBGames foram trazidos a título de comparação com os dados obtidos em 2021.

Assim, o presente artigo inicialmente trouxe o resultado de uma revisita aos sites e *proceedings* de todas as edições anteriores do SBGames, na busca por trabalhos relacionados aos cursos de graduação. Em seguida buscou contextualizar os tipos e modalidades de graduação voltadas à formação aqui abordada, além de trazer dados quantitativos sobre a oferta desses cursos no Brasil.

Fez-se necessário num momento seguinte caracterizar essa oferta em função da variedade de instituições de ensino superior brasileiras, tanto no que se refere à categoria administrativa como pela organização acadêmica. Após isso foi apresentado o cenário da oferta dos cursos por regiões e estados, bem como sobre o crescimento da oferta ao longo do tempo e da quantidade de vagas autorizadas pelo MEC, complementado com informações acerca da avaliação desses cursos de graduação e as considerações finais, que incluíram

perspectivas relativas a vários dos aspectos abordados nas seções desse artigo.

II. O SBGAMES E A PESQUISA SOBRE OS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Desde a primeira edição que é apresentada no site (<https://www.sbgames.org/edicoes-antiores/>) do SBGames (Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital), em 2004 na cidade de Curitiba (PR), pode-se notar que o evento tem aberto espaço para submissão de artigos e condução de discussões voltadas à formação de profissionais para a indústria.

Ainda nessa edição, como se pôde verificar em [5], essas discussões foram concentradas no GameArt (I Workshop Brasileiro de Artes e Design em Jogos de Computador e Entretenimento Digital). Também no SBGames 2005, realizado em São Paulo (SP) uma nova edição do GameArt foi realizada aceitando submissões de artigos relacionados ao tema. [6].

Os primeiros artigos voltados a aspectos do ensino de graduação da área foram localizados nos anais do SBGames 2006 (Recife/PE), sendo um *short paper* intitulado “Desenvolvimento de Jogos: Uma Análise Crítica do Ensino” [7], na trilha de Computação, e o *full paper* “Experiências no Ensino de Projeto de Jogos Digitais” [8], na trilha de Art&Design.

O primeiro trabalho teve como objetivo realizar um estudo da arte em relação aos cursos de graduação brasileiros e estabelecer algumas comparações entre esses cursos e outros oferecidos por instituições estrangeiras. Já o segundo trabalho descreveu uma experiência de ensino relacionada à Engenharia de Software no CST em Jogos Digitais de uma universidade privada paulistana.

No SBGames 2008, em Belo Horizonte (MG) houve uma mesa redonda sobre “Currículo dos Cursos de Jogos Digitais” na trilha de Indústria [9], mas não foram localizados registros nos anais do evento.

Já em 2011, na edição do SBGames realizada em Salvador (BA), foi publicado o *short paper* “Interdisciplinary Project for Teaching Digital Games by Logic Board Games” [10] na trilha de Computação, no qual os autores descreveram um projeto integrado que utilizava desenvolvimento de jogos de tabuleiro envolvendo disciplinas de um CST em Jogos Digitais oferecido por uma universidade privada curitibana.

E no SBGames 2019 (Rio de Janeiro/RJ), o *full paper* “Uma proposta de currículo para o Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais” [11] da trilha de Indústria apresentou uma visão geral sobre os cursos de graduação no Brasil, detalhes e diretrizes sobre os cursos superiores de tecnologia e sobre o CST em Jogos Digitais. Por fim, a partir de um *framework* de currículo publicado por uma associação profissional, trouxe uma proposta de para o CST em tela.

III. TIPOS E MODALIDADES DE GRADUAÇÃO

Existem hoje, cadastradas no e-MEC [4], 4116 ofertas de cursos de graduação de Jogos Digitais ou Design de Games. Os dois cursos apresentam-se tanto como Curso Superior de Tecnologia (CST) como Bacharelado, dois dos três tipos de graduação previstos pela legislação educacional brasileira (o

terceiro tipo é a Licenciatura) e são oferecidos tanto na modalidade Presencial como na Educação à Distância (EAD).

A Tabela I a seguir mostra a distribuição dessas ofertas levando em conta todas as possibilidades acima descritas.

TABLE I. DISTRIBUIÇÃO DAS OFERTAS DE GRADUAÇÃO

	CST		Bacharelado	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Design de Games	0	746 (18,13%)	4 (0,1%)	130 (3,16%)
Jogos Digitais	159 (3,86%)	3069 (74,58%)	7 (0,17%)	0

É possível observar que a oferta de graduação na modalidade EAD suplanta em muito a da modalidade Presencial. Contudo, quando se analisa a quantidade de cursos a distribuição mostra-se um tanto quanto diferente, como visto na Tabela II.

TABLE II. DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

	CST		Bacharelado	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Design de Games	0	3 (1,46%)	3 (1,46%)	8 (3,88%)
Jogos Digitais	136 (66,02%)	50 (24,27%)	6 (2,91%)	0

Verifica-se que existe uma maior prevalência do curso de Jogos Digitais como CST na modalidade Presencial e, em seguida, o mesmo curso na modalidade EAD, num total de 206 cursos de graduação cadastrados no e-MEC.

Em relação à discrepância entre a quantidade de ofertas e de cursos, é possível de ser explicada com o fato de que um mesmo curso na modalidade EAD pode ser oferecido em diversos polos e existe uma facilidade maior por parte das instituições de ensino superior em abrir novos polos, diferente do que ocorre na modalidade Presencial, dependente da existência de diversos *campi* que, para serem abertos, dependem de trâmites burocráticos, além da consequente maior alocação de recursos.

Os cursos de Jogos Digitais são oferecidos por 135 instituições de ensino superior e os de Design de Games por 12 instituições. Esses cursos podem ser ministrados em mais de um campus na modalidade Presencial e em mais de um polo na modalidade EAD. Isso faz com que se trabalhe com o conceito de “oferta do curso”, acima abordado. Assim, uma instituição que oferece o curso em dois *campi* possui duas ofertas e uma que oferece o curso em 30 polos terá 30 ofertas.

IV. SOBRE AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

A legislação educacional brasileira prevê instituições de ensino superior com diferentes categorias administrativas (privada com ou sem fins lucrativos e pública federal, estadual ou municipal, por exemplo) e organizações acadêmicas (faculdade, centro universitário, universidade, instituto federal) [3].

A Tabela III ilustra a oferta de cursos por categorias administrativas.

TABLE III. DISTRIBUIÇÃO DAS OFERTAS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA

Categoria Administrativa	Design de Games	Jogos Digitais	Consolidado
Privada com fins lucrativos	851 (20,68%)	2885 (70,09%)	3736 (90,77%)
Privada sem fins lucrativos	29 (0,70%)	340 (8,26%)	369 (8,97%)
Pública Estadual	0	7 (0,17%)	7 (0,17%)
Pública Federal	0	3 (0,07%)	3 (0,07%)
Pública Municipal	0	1 (0,02%)	1 (0,02%)

Pode-se constatar que o setor privado é responsável por quase toda a oferta de cursos de graduação em Design de Games e em Jogos Digitais, com 99,73% do total. A participação do setor público continua praticamente inexistente, com 0,27% da oferta e sem mudanças em relação ao ano anterior [12]. As instituições públicas que oferecem esses cursos constam na Tabela IV, também sendo as mesmas em relação a 2020.

TABLE IV. INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS

Instituição	Categoria Administrativa	Estado
Universidade do Estado do Amazonas	Pública Estadual	AM
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia	Pública Federal	BA
Universidade do Estado da Bahia	Pública Estadual	BA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Do Sul	Pública Federal	MS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio De Janeiro	Pública Federal	RJ
Faculdade de Tecnologia de Americana	Pública Estadual	SP
Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba	Pública Estadual	SP
Faculdade de Tecnologia de Lins “Antonio Seabra”	Pública Estadual	SP
Faculdade de Tecnologia de Ourinhos	Pública Estadual	SP
Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul “Antonio Russo”	Pública Estadual	SP
Universidade Municipal de São Caetano do Sul	Pública Municipal	SP

E a Tabela V traz as ofertas de curso por organização acadêmica da instituição de ensino superior, considerando todos os cursos de graduação abrangidos neste artigo.

TABLE V. INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA

Organização Acadêmica	Design de Games	Jogos Digitais	Consolidado
Centro Universitário	801 (19,47%)	1279 (31,08%)	2080 (50,55%)
Faculdade	0	39 (0,95%)	39 (0,95%)
Instituto Federal	0	3 (0,07%)	3 (0,07%)
Universidade	79 (1,92%)	1914 (46,51%)	1993 (48,43%)

Aqui verifica-se que as ofertas de curso estão predominantemente em instituições que possuem autonomia universitária, à exceção dos institutos federais como inclusive

já apontado. Ainda se nota que o curso de Design de Games não é oferecido por nenhuma faculdade ou instituto federal.

V. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS OFERTAS DE CURSOS

No que se refere à distribuição dessas ofertas entre os estados brasileiros, incluídos todos os tipos de graduação e modalidades, em todo o Brasil há oferta de cursos de graduação.

São Paulo é o estado que possui mais ofertas, 699 (21,61%) do curso de Jogos Digitais e 200 (22,73%) do curso de Design de Games. A menor quantidade de ofertas ocorre em Roraima, com oito (0,25%) para o curso de Jogos Digitais e uma (0,11%) para o curso de Design de Games.

Ainda existem 14 (0,34%) ofertas de cursos no Exterior por parte de instituições de ensino superior brasileiras, com uma (0,03%) de Jogos Digitais e 13 (1,48%) de Design de Games, todos como cursos superiores de tecnologia. Os cursos são ofertados em polos EAD dos seguintes países:

- Japão (uma oferta de Jogos Digitais e uma de Design de Games).
- Estados Unidos da América (dez ofertas de Design de Games).
- Inglaterra (uma oferta de Design de Games).
- Portugal (uma oferta de Design de Games).

Já em relação à distribuição das ofertas entre as regiões (incluindo o Exterior), apresenta-se o seguinte cenário ilustrado pela Tabela VI.

TABLE VI. DISTRIBUIÇÃO DA OFERTA DA GRADUAÇÃO NAS REGIÕES

Região	Design de Games	Jogos Digitais	Consolidado
Norte	7,16%	6,77%	6,85%
Nordeste	17,16%	25,60%	23,79%
Centro Oeste	6,48%	8,44%	8,02%
Sudeste	41,36%	44,36%	43,72%
Sul	26,36%	14,81%	17,28%
Exterior	1,48%	0,03%	0,34%

Como pode-se observar quanto às regiões brasileiras, o Sudeste possui a prevalência na oferta de cursos de graduação com 43,72%. Já a região Norte apresenta a menor oferta de cursos de Jogos Digitais com 6,77% e a região Centro Oeste a menor oferta de cursos de Design de Games com 6,48%, tendo havido poucas mudanças em relação aos dados de 2020. [4]

Uma comparação direta da distribuição desses cursos específicos de graduação com a distribuição dos cursos como um todo nas regiões brasileiras não é possível a partir dos dados obtidos pelo Censo da Educação Superior, refletidos na Sinopse Estatística da Educação Superior Graduação, publicação anual do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) pois os dados disponibilizados não incluem a distribuição de cursos de graduação no Brasil, mas sim a distribuição de matrículas por tipo de graduação em cada região administrativa e estado brasileiro.

Assim, é possível utilizar a tabela 1.3 da Sinopse [13] para realizar uma extrapolação a fim de verificar se a distribuição de oferta da educação superior brasileira em nível de graduação é refletida na oferta dos cursos abrangidos neste artigo, como pode ser observado na Tabela VII.

TABLE VII. EXTRAPOLAÇÃO DE DADOS DA SINOPSE VERSUS OFERTAS DE GRADUAÇÃO

Região	% de Matrículas na Graduação Brasileira (Sinopse)	% de Ofertas de Graduação em Jogos Digitais e Design de Games
Norte	7,51%	6,85%
Nordeste	20,86%	23,79%
Centro Oeste	9,26%	8,02%
Sudeste	45,44%	43,72%
Sul	16,94%	17,28%

É possível observar uma proximidade entre os percentuais de matrículas na graduação brasileira e de ofertas de graduação em Jogos Digitais e Design de Games, o que permite inferir que a realidade do acesso à Educação Superior brasileira é refletida na oferta dos cursos de formação para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais.

Nesse sentido, cabe ressaltar que foram consideradas a título de comparação apenas as matrículas em bacharelados e em CST, os dois tipos de graduação retratados nesse artigo.

VI. O CRESCIMENTO DOS CURSOS

A participação do setor público no oferecimento desses cursos de graduação é quase inexistente, o que ao mesmo tempo mostra haver um grande espaço para a abertura desses cursos de graduação por parte de instituições de ensino superior públicas, seja em nível municipal, estadual ou federal, aumentando as possibilidades de formação profissional com a notória qualidade de ensino proporcionada por essas instituições.

Além disso, com a vocação para a pesquisa por parte das instituições públicas, é possível abrir uma nova frente com o desenvolvimento de programas de pós-graduação *stricto sensu* dedicados aos jogos digitais como objeto de estudo, potencialmente abrindo possibilidades de formação de pesquisadores e docentes para cursos superiores.

O primeiro curso de graduação voltado à formação de profissionais para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais foi criado em 2002 e iniciou sua primeira turma em 2003, estando ainda em funcionamento.

Quanto à criação de cursos e ofertas ao longo do tempo, a Tabela VIII mostra a evolução do curso de Design de Games (bacharelado e CST), levando em conta o ano da criação do curso ou, na falta desse dado, do ano de início de funcionamento.

Nota-se que em 2019 houve uma expressiva criação de ofertas dos cursos, tanto bacharelado como CST, na modalidade EAD, o que não se observou em relação à oferta na modalidade Presencial que teve um crescimento constante e em índices bem inferiores. Observa-se também que ainda não houve oferecimento do curso de Design de Games como CST na modalidade Presencial.

TABLE VIII. EVOLUÇÃO DA CRIAÇÃO DE OFERTAS DO CURSO DE DESIGN DE GAMES

Tipo de graduação	Modalidade	Ano	Ofertas criadas	Ofertas totais
Bacharelado	Presencial	2002	1	1
		2011	1	2
		2017	1	3
		2020	1	4
	EAD	2018	12	12
		2019	110	122
CST	EAD	2018	4	4
		2019	741	745
		2021	1	746

Na modalidade Presencial, o primeiro curso foi criado em 2002 e a mesma instituição passou a oferecer o mesmo curso em outro campus em 2011. Duas outras instituições criaram o mesmo curso, respectivamente em 2017 e 2020. Já na modalidade EAD, a primeira oferta data de 2018, ano em que foram criadas 12 ofertas, todas pela mesma instituição. Em 2019 seis instituições criaram ofertas de curso e em 2020 uma instituição. Já em relação aos CST em Design de Games, em 2018 as ofertas foram todas por uma mesma instituição, em 2019 uma segunda instituição e em 2021 uma terceira.

Sobre o curso de Jogos Digitais, houve no bacharelado a criação de três ofertas em 2018 por parte de duas instituições, uma oferta em 2019 por uma terceira instituição e três ofertas em 2020, sendo duas instituições as responsáveis. Todas as cinco ofertas são na modalidade Presencial e em quantidade bem inferior à oferta do curso superior de tecnologia homônimo.

Já em relação aos CST em Jogos Digitais, uma vez que a quantidade de anos de criação de ofertas é muito maior optou-se por ilustrar essa evolução pela Fig. 2 para a modalidade Presencial, cuja oferta iniciou-se em 2004 e na Fig. 3 para a modalidade EAD, iniciada em 2012.

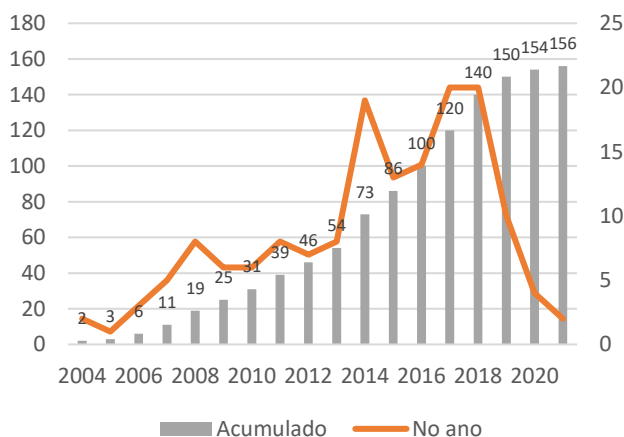


Fig. 2 Evolução anual do acúmulo de ofertas do CST em Jogos Digitais, modalidade Presencial

Percebe-se entre os anos de 2007 a 2013 um crescimento relativamente constante na quantidade de ofertas. Em 2014 há um aumento significativo na quantidade de ofertas, com uma retração em 2015 e novamente crescimento em 2016 e 2017, após o que houve uma diminuição na quantidade de novas ofertas principalmente em 2020 e 2021, provavelmente em decorrência da pandemia da covid-19.

Cabe citar que existem três ofertas desse curso que não possuem ano de criação cadastrado no e-MEC e que não fizeram parte desse gráfico.

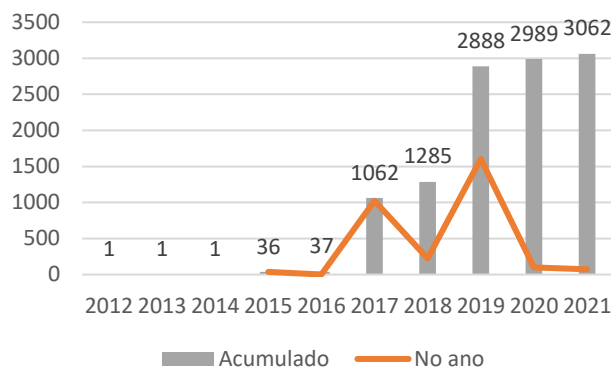


Fig. 3 Evolução anual do acúmulo de ofertas do CST em Jogos Digitais, modalidade EAD

Observa-se que em 2017 houve um enorme aumento na oferta dos cursos na modalidade EAD, com uma diminuição nessa quantidade no ano seguinte e um novo e maior aumento para 2019, com uma grande retração nas novas ofertas em 2020 e 2021, podendo também ser creditada à pandemia da covid-19, mesmo sendo cursos ministrados à distância, dada a conjuntura de indefinição econômica do período.

Um ponto interessante na oferta desses cursos de graduação é que, embora possam ser considerados recentes em comparação a graduações em outras áreas do conhecimento, já existem cursos em extinção ou extintos, como ilustra a Tabela IX a seguir.

É importante destacar que todas essas ofertas se referem aos cursos de Jogos Digitais, seja como bacharelado ou como curso superior de tecnologia, não existindo ainda curso de Design de Games nessas situações.

TABLE IX. SITUAÇÃO DOS CURSOS DESCONTINUADOS (EM QUANTIDADE DE OFERTAS)

	Bacharelado		CST	
	Presencial	EAD	Presencial	EAD
Em extinção	0	0	5	0
Extinto	2	0	34	34

Observa-se que todos os cinco cursos com ofertas em extinção são presenciais. Dessas, três chegaram a funcionar, duas apenas foram criadas e não chegaram a ter turmas (não funcionaram) e a mais antiga delas foi criada em 2014.

Das 70 ofertas de cursos extintos, existem tanto na modalidade Presencial como na Educação à Distância, 44 chegaram a funcionar, 26 não funcionaram e 48 dessas ofertas iniciaram nos últimos cinco anos.

Ao analisar as instituições e cursos cujas ofertas estão em extinção foi possível constatar que, das cinco instituições:

- Uma manteve em atividade quatro ofertas do mesmo curso;
- Uma manteve uma oferta do mesmo curso;
- Três não têm mais ofertas de cursos.

E com a mesma análise sobre as ofertas extintas constatou-se que, das 36 instituições representadas:

- 25 deixaram de oferecer qualquer uma das graduações abordadas nesse artigo;
- Cinco mantiveram a oferta do CST em Jogos Digitais, mas não mais na modalidade Presencial e apenas na de Educação à Distância;
- Três mantiveram uma oferta do CST em Jogos Digitais na modalidade Presencial;
- Uma manteve a oferta do bacharelado em Design de Games na modalidade Presencial;
- Uma manteve a oferta do bacharelado em Design de Games e do CST em Jogos Digitais na modalidade Educação à Distância além de uma oferta presencial desse último curso;
- Uma manteve a oferta do CST em Jogos Digitais tanto na modalidade Presencial como na modalidade Educação à Distância.

Não foram encontrados dados sobre as razões que levaram as instituições a extinguirem essas ofertas, mas é possível observar que em alguns casos houve uma mudança dos cursos para o oferecimento na modalidade EAD ou mesmo a manutenção dessa modalidade.

Ao acrescentar os já apresentados gráficos da evolução das ofertas do curso nas modalidades Presencial e EAD pode-se inferir que haja uma tendência de crescimento de ofertas de cursos à distância, o que talvez não ocorra em relação às ofertas presenciais pelas razões já expostas na Seção III desse artigo (Tipos e Modalidades de Graduação).

Ainda sobre o crescimento e perspectivas dos cursos de graduação, dados sobre a quantidade de vagas anuais autorizadas para esses cursos são relevantes no âmbito desse artigo e a evolução ao longo dos anos no total da quantidade de vagas é apresentada na Fig. 4, retratando inicialmente essa evolução nos cursos da modalidade Presencial.

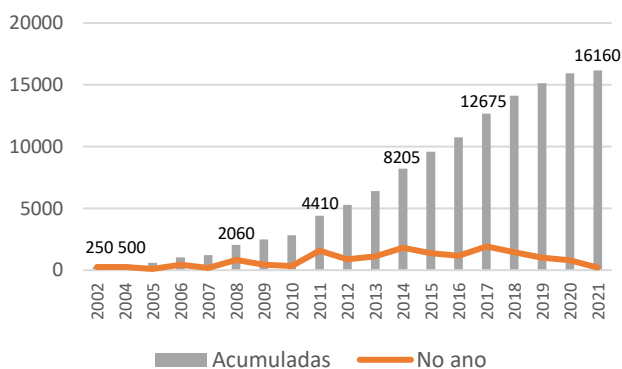


Fig. 4 Evolução anual do acúmulo de Vagas Autorizadas Anuais em Cursos de Graduação Presenciais

A Fig. 5 mostra a evolução no total de vagas autorizadas anuais ao longo do tempo para os cursos na modalidade EAD.

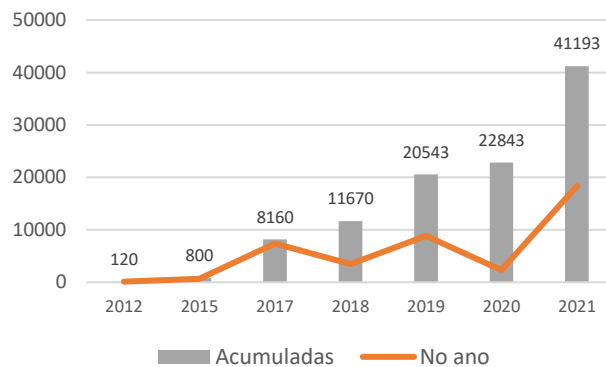


Fig. 5 Evolução anual do acúmulo de Vagas Autorizadas Anuais em Cursos de Graduação EAD

Optou-se por apresentar dois gráficos pois a grandeza dos valores é muito díspar, assim como o período de tempo, já que o primeiro curso na modalidade Presencial foi criado em 2002 e na modalidade EAD em 2012. Nos dois casos foram considerados apenas cursos em atividade, excluindo os extintos ou em extinção.

Ao considerar os cursos nas modalidades Presencial e EAD obtém-se um total de 57.353 vagas anuais autorizadas. Se todas essas vagas fossem ocupadas, não houvesse evasão nos cursos e todos os alunos se formassem no tempo mínimo de integralização, isso poderia significar mais de 50.000 egressos anualmente disponíveis para atuar no mercado de trabalho, quantidade incompatível com o atual estado da Indústria Brasileira de Jogos Digitais se for considerado o levantamento mais recente [2] que traz um total de 375 desenvolvedoras de jogos digitais identificadas, com mais de 90% das empresas tendo entre um e 15 colaboradores.

Contudo, deve-se considerar dois aspectos nessa análise a partir dos dados de [13], os mais recentes disponíveis que consideraram o ano de 2019 e todos os cursos de graduação brasileiros, presenciais e à distância, incluindo as instituições públicas e privadas:

- Ociosidade das vagas: foram oferecidas 16.425.302 vagas. Dessas, foram preenchidas 8.603.824 (52,38%, ou seja, uma taxa de ociosidade de 47,62%). Se for considerado apenas o setor privado, que possui quase a totalidade dos cursos de graduação abrangidos nesse artigo, a ociosidade vai para 58,15%.
- Evasão: houve 8.603.524 matrículas e um total de 1.250.076 concluintes (14,52%, ou seja, uma evasão de 85,48%). Ao novamente considerar apenas o setor privado, a taxa de evasão vai para 84,7%, ou seja, pouco mais de 15% dos matriculados concluem os cursos.

Não estão disponíveis diretamente para consulta dados específicos sobre ociosidade de vagas e evasão nos cursos de graduação de Jogos Digitais e Design de Games, mas utilizando os melhores percentuais (menor taxa de ociosidade e menor taxa de evasão) haveria cerca de 3.965 concluintes anuais das graduações aqui citadas, aptos a ingressar na Indústria Brasileira de Jogos Digitais, o que ainda poderia ser considerado um número excessivo, mas sem os dados

necessários não se pode chegar a conclusões relacionadas a esse aspecto.

Também não estão disponíveis dados mais atuais sobre a quantidade de empresas, capacidade de absorção de profissionais e até mesmo pesquisas sobre egressos desses cursos de graduação para que se saiba, por exemplo, em que áreas esses egressos estão atuando profissionalmente, uma vez que devido ao caráter interdisciplinar da formação, é possível que sejam absorvidos por empresas de outros ramos de atividade, como desenvolvimento de software, agências de publicidade e outros.

VII. AVALIAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

A avaliação dos cursos de graduação brasileiros é definida por meio do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que leva em consideração as instituições, os cursos e o desempenho dos estudantes, com informações obtidas pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), das avaliações institucionais e das avaliações de cursos. Esses processos de avaliação do SINAES são geridos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e operacionalizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). [14]

Dos diversos cursos de graduação retratados nesse artigo, apenas o bacharelado em Design de Games é abrangido pelo ENADE, sendo que apenas um dos cursos possui resultado de avaliação, relativo ao ano de 2012. Nos anos de 2015 e 2018 não constam resultados no conjunto de dados obtido via e-MEC. Assim, no que se refere a esse indicador de qualidade, não é possível fazer qualquer análise.

Outros indicadores disponíveis no conjunto de dados extraído via e-MEC, mas cuja quantidade de resultados obtidos inviabiliza qualquer análise são:

- Conceito Preliminar de Curso (CPC), que considera o resultado obtido no ENADE e as visitas periódicas de especialistas designados pelo INEP para verificar as condições de oferta do curso, principalmente as relacionadas à organização didático-pedagógica, ao corpo docente e às instalações físicas. [15]
- Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD), que considera o desempenho dos estudantes no ENADE e no ENEM. [16]

Em relação aos cursos de Jogos Digitais (bacharelado ou CST) ou do CST em Design de Games, que não participam do ENADE (pelo menos até o momento da elaboração desse artigo), um indicador que pode ser utilizado como base de comparação da qualidade entre os cursos é o Conceito de Curso (CC), gerado a partir da visita de uma comissão de avaliadores designada pelo INEP à instituição que oferece um curso para verificar as condições de oferta do mesmo em atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Esse indicador é aplicável a quaisquer cursos, inclusive o de Design de Games, e é graduado em cinco níveis, sendo que valores iguais ou superiores a três indicam qualidade satisfatória. [17]

Embora a quantidade de cursos para os quais foi possível obter os dados relativos a esse indicador sejam poucos frente à quantidade total de cursos (71 em 206 ou 34,46%), optou-se

por apresentar os principais resultados por meio da Fig. 6 a seguir.

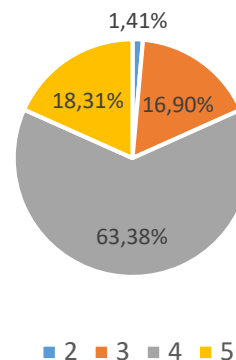


Fig. 6 Distribuição do Conceito de Curso (CC) por Conceito Obtido na Última Avaliação

Cabe ressaltar que, em função da pandemia da *covid-19*, os processos de reconhecimento e renovação de curso estão suspensos desde outubro de 2020 por determinação do Ministério da Educação [18], o que pode explicar a baixa quantidade de cursos avaliados pelas comissões de avaliadores e, portanto, quantidade de cursos com CC.

Outra informação relevante é que as instituições públicas do estado de SP não são avaliadas pelo INEP, mas sim pelo Conselho Estadual de Educação, que utiliza outro instrumento de avaliação. Isso faz com que seus resultados de avaliação de cursos não sejam publicados no e-MEC.

Um maior detalhamento dos dados relativos ao Conceito de Curso, por curso, tipo e modalidade aparece na Tabela X.

TABLE X. DISTRIBUIÇÃO DO CONCEITO DE CURSO (CC) POR CURSO, TIPO E MODALIDADE

CC	Curso	Tipo	Modalidade	
			Presencial	EAD
2	Jogos Digitais	CST	1	
3	Jogos Digitais	CST	12	
4	Design de Games	Bacharelado	1	
	Jogos Digitais	CST	40	4
5	Design de Games	Bacharelado	1	
	Jogos Digitais	CST	9	3

Nota-se que todos os cursos com CC 3 são de Jogos Digitais, CST, modalidade Presencial. Além disso, não há cursos de graduação na modalidade EAD com CC inferior a 4. Os bacharelados em Design de Games avaliados possuem CC 4 ou 5 e nenhum bacharelado em Jogos Digitais ou CST em Design de Games possuem CC.

A distribuição de CC por estados aparece na Tabela XI a seguir sendo possível verificar que, de forma geral, a qualidade dos cursos avaliados está no mínimo satisfatória, ou seja, com CC igual ou superior a 3, com os cursos melhor avaliados concentrados nas regiões Sudeste e Sul.

TABLE XI. DISTRIBUIÇÃO DO CONCEITO DE CURSO (CC) POR ESTADO

CC	UF	Cursos
2	PE	1
3	BA / MG / PE / PI / RJ / SE	1
	SC	2
	SP	4
4	AP / BA / ES / GO / MG / PA / PB / PR / RO	1
	CE / DF / RN	2
	PE / RJ / SC	3
	SP	17
5	RJ	1
	MG	2
	RS	3
	SP	7

VIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a exposição dos dados e reflexões relacionadas aos cursos de graduação especificamente voltados à formação profissional para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais, sobre as instituições que oferecem esses cursos, de sua distribuição geográfica, de seu crescimento de ofertas e de vagas e da avaliação dos cursos de graduação, é momento de trazer algumas reflexões e perspectivas a respeito dos vários aspectos abordados ao longo desse artigo.

A participação do setor público no oferecimento desses cursos de graduação é quase inexistente, o que ao mesmo tempo mostra haver um grande espaço para a abertura desses cursos de graduação por parte de instituições de ensino superior públicas, seja em nível municipal, estadual ou federal, aumentando as possibilidades de formação profissional com a notória qualidade de ensino proporcionada por essas instituições.

Além disso, com a vocação para a pesquisa por parte das instituições públicas, é possível abrir uma nova frente com o desenvolvimento de programas de pós-graduação *stricto sensu* dedicados aos jogos digitais como objeto de estudo, potencialmente abrindo possibilidades de formação de pesquisadores e docentes para cursos superiores.

Sobre a evolução no oferecimento dos cursos, um ponto a se observar é o forte crescimento das ofertas dos cursos na modalidade EAD, principalmente nos cursos de Jogos Digitais (especialmente CST) mas também, ainda que em menor intensidade, nos cursos de Design de Games (bacharelado e CST).

Mostra-se necessária a condução de pesquisas acerca das taxas de ociosidade e de evasão nesses cursos de graduação, bem como sobre a própria Indústria Brasileira de Jogos Digitais, com mapeamentos mais atualizados sobre as empresas, profissionais e a capacidade de absorção de mão de obra ou de criação de empreendimentos, bem como pesquisas de acompanhamento de egressos desses cursos.

Foi possível notar a pouca quantidade de dados relativos às avaliações dos cursos realizadas pelo MEC e espera-se que futuramente mais resultados estejam disponíveis, principalmente a partir da melhoria das condições sanitárias,

que permitirão a retomada dos processos de reconhecimento e renovação de reconhecimento.

Como as avaliações dos cursos de graduação no Brasil são realizadas em caráter contínuo e periódico pode-se dizer que há perspectiva no sentido de haver um aumento na quantidade de resultados, que serão úteis para subsidiar estudos comparativos de qualidade entre cursos. Ainda assim foi possível constatar que a quase totalidade dos cursos avaliados apresentou qualidade pelo menos satisfatória de acordo com os padrões estabelecidos pelo INEP.

Mais do que conclusões, o autor espera ter contribuído para abrir caminhos que levem a novas pesquisas para uma maior compreensão dos cursos de graduação, seja em aspectos quantitativos ou qualitativos, inclusive refletindo sobre o seu papel como meio para implementação de políticas de formação de profissionais qualificados para atender às demandas da Indústria Brasileira de Jogos Digitais.

REFERÊNCIAS

- [1] A. Fleury, D. Nakano and L. O. Sakuda, "Proposição de Políticas Públicas para a Indústria Brasileira de Jogos Digitais", São Paulo: NPGT/USP, 2014. [Online]. Available: https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FE_P0211_proposicao_de_politicas_publicas.pdf
- [2] L. O. Sakuda and I. Fortim, "II Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais", Brasília: Ministério da Cultura, 2018. [Online]. Available: <https://censojogosdigitais.com.br/wp-content/uploads/2020/03/AF-IIcenso-completo.pdf>
- [3] ITAMARATY, "Denominações das Instituições de Ensino Superior (IES)", Brasília: Ministério das Relações Exteriores, s.d. [Online]. Available: http://www.dce.mre.gov.br/nomenclatura_cursos.html (accessed Jul. 13, 2021).
- [4] MEC, "Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior", Brasília: Ministério da Educação, 2021. [Online]. Available: <http://emec.mec.gov.br> (accessed Jul. 10, 2021).
- [5] SBGAMES, "GameArt: I Workshop Brasileiro de Artes e Design em Jogos de Computador e Entretenimento Digital", Curitiba, PR, Brasil, Oct. 20-21, 2004. [Online]. Available: <http://sbgames.usuarios.rdc.puc-rio.br/04/> (accessed Jul. 21, 2021).
- [6] SBGAMES, "SBGames 2005 - Simpósio Brasileiro de Jogos para Computador e Entretenimento Digital", São Paulo, SP, Brasil, Nov. 23-25, 2005. [Online]. Available: <http://www.lsi.usp.br/interativos/sb/home/home.html> (accessed Jul. 21, 2021).
- [7] L. P. Silva and A. L. M. Santos, "Desenvolvimento de Jogos: Uma Análise Crítica do Ensino", Proc. V Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames 2006), Recife, PE, Brasil, Nov. 8-10, 2006. [Online]. Available: <https://www.cin.ufpe.br/~sbgames/proceedings/files/Desenvolvimento%20de%20Jogos.pdf> (accessed Jul. 21, 2021).
- [8] L. N. M. Bezerra, L. Silva, I. F. Silveira, T. H. Kuma and C. F. de Araújo Jr, "Desenvolvimento de Jogos: Uma Análise Crítica do Ensino", Proc. V Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames 2006), Recife, PE, Brasil, Nov. 8-10, 2006. [Online]. Available: <https://www.cin.ufpe.br/~sbgames/proceedings/aprovados/23757.pdf> (accessed Jul. 21, 2021).
- [9] SBGAMES, "SBGames 2008", Belo Horizonte, MG, Brasil, Nov. 10-12, 2008. [Online]. Available: <https://www.sbgames.org/sbgames08/> (accessed Jul. 21, 2021).
- [10] V. G. de Mendonça et al, "Interdisciplinary Project for Teaching Digital Games by Logic Board Games", Proc. X Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames 2011), Salvador, BA, Brasil, Nov. 7-9, 2011. [Online]. Available: https://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/comp/short/21-92253_2.pdf (accessed Jul. 21, 2021).
- [11] A. H. P. de Carvalho, "Uma proposta de currículo para o Curso Superior de Tecnologia em Jogos Digitais", Proc. XVIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames 2019), Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Oct. 28-31, 2019, pp. 1332-1339. [Online].

Available:

<https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/IndustriaFull/198154.pdf> (accessed Jul. 21, 2021).

- [12] A. H. P. de Carvalho. "Panorama geral da oferta da graduação no Brasil". Fórum de Ensino de Jogos Digitais do SBGames 2020, Recife, PE, Brasil, Nov. 7-10, 2020. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=vvwtvuQ4tE8> (accessed Jul. 18, 2021).
- [13] INEP, "Sinopse Estatística da Educação Superior 2019", Brasília, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. [Online] Available: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-superior-graduacao> (accessed Jul. 13, 2021).
- [14] MEC, "Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)", Brasília: Ministério da Educação, 2018. [Online]. Available: <http://portal.mec.gov.br/sinaes> (accessed Jul. 13, 2021).
- [15] INEP, "Conceito Preliminar de Curso (CPC)", Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019. [Online] Available: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-superior/indicadores-de-qualidade/conceito-preliminar-de-curso-cpc-> (accessed Jul. 13, 2021).
- [16] INEP, "Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)", Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019. [Online] Available: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-superior/indicadores-de-qualidade/indicador-de-diferenca-entre-os-desempenhos-observado-e-esperado-idd> (accessed Jul. 13, 2021).
- [17] INEP, "Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a distância - Autorização", Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2017. [Online] Available: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_autorizacao.pdf (accessed Jul. 13, 2021).
- [18] MEC, "PORTARIA Nº 796, DE 2 DE OUTUBRO DE 2020 ", Brasília: Ministério da Educação, 2020. [Online]. Available: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-796-de-2-de-outubro-de-2020-281071604> (accessed Jul. 13, 2021).