



RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia
ISSN: 1138-2783
ISSN: 1390-3306
ried@edu.uned.es
Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia
España

Formação de professores a distância para o uso de jogos digitais na escola: mudanças na prática pedagógica?

Karine Ramos, Daniela; da Silva, Gleice Assunção

Formação de professores a distância para o uso de jogos digitais na escola: mudanças na prática pedagógica?

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 22, núm. 2, 2019

Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, España

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331460297014>

DOI: <https://doi.org/10.5944>

"Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia "Reconocimiento-No comercial 3.0" de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, siempre que reconozca los créditos de la obra (autor, nombre de la revista, instituciones editoras) de la manera especificada en la revista."



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-NãoDerivados 3.0 Internacional.

Formação de professores a distância para o uso de jogos digitais na escola: mudanças na prática pedagógica?

Professional development for the use of digital games in schools: changes in the pedagogical practice?

*Daniela Karine Ramos **

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

dadaniela@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5944>

Redalyc: [https://www.redalyc.org/articulo.oa?](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331460297014)

[id=331460297014](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331460297014)

*Gleice Assunção da Silva **

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

gleiceprojetos@gmail.com

Recepção: 20 Setembro 2018

Aprovação: 05 Novembro 2018

RESUMO:

Os jogos digitais integrados à prática pedagógica podem resultar em uma aprendizagem mais envolvente, contextualizada e ativa. Para tanto, revela-se fundamental a formação dos professores para garantir contribuições ao processo de ensino e aprendizagem. Diante disso, analisou-se um curso a distância sobre jogos digitais, direcionado a professores, para avaliar se o processo de formação favoreceu a integração dos jogos digitais nos contextos escolares. O estudo caracteriza-se como um levantamento de campo de abordagem quantitativa e qualitativa realizado com egressos após um ano de conclusão do curso. Os resultados revelaram que fatores como tempo dedicado a jogar e tempo de experiência não têm um efeito significativo sobre as práticas pedagógicas com jogos digitais, apenas o nível de escolaridade pôde ser associado às mudanças nas práticas após o curso. Observou-se o aumento da frequência com que os professores utilizam jogos digitais ao comparar as práticas realizadas pelos professores antes de realizar o curso e após realizá-lo. Conclui-se que há fortes evidências de que o processo de formação provocou mudanças nas práticas pedagógicas, reforçando a importância de políticas e investimentos na formação de professores.

PALAVRAS-CHAVE: educação a distância, política educacional, jogos educacionais, tecnologia educacional.

ABSTRACT:

Digital games integrated into pedagogical practice can result in a more engaging, contextualized and active learning. However, it is essential to offer education for the teachers ensuring contributions to the teaching and learning process. Therefore, an e-learning course on digital games directed to teachers was analyzed to evaluate if the education process favored the effective integration of digital games in school contexts. The study is characterized as a field survey with quantitative and qualitative approach accomplished with undergraduates after one year of the conclusion of the course. The results revealed that factors such as time spent playing and time experience did not indicate a significant effect on the scores related to pedagogical practices, and only the educational level could be associated to the scores of pedagogical practices with games after the course. It was observed the increase in the frequency that teachers use digital games in their pedagogical practices and a significant difference among the practices performed by teachers before and after the course. The conclusion is that there is strong evidence that the educational process caused changes in pedagogical practices, reinforcing the importance of policies and investments in teacher professional development.

KEYWORDS: distance education, educational policy, educational games, educational technology.

AUTOR NOTES

* Doutora em Educação, professora associada no Departamento de Metodologia de Ensino e no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, líder do Grupo de Pesquisa Edumídia.

* Doutoranda em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, Licenciada em Pedagogia e Especialista em Gestão Educacional, PROEJA e Educação a Distância: Gestão e Tutoria.

Dentre as inúmeras tecnologias presentes no cotidiano moderno, os jogos digitais têm assumido um papel de destaque na cultura (Kirriemuir & Mcfarlane, 2004). Esses jogos envolvem ambientes interativos e atraentes, capazes de capturar a atenção do jogador e oferecer desafios que exigem níveis crescentes de habilidades e destreza (Balasubramanian & Wilson, 2006), tornando-se, assim, um recurso adequado e coerente com as novas formas de aprender, pois apresentam contextos valiosos e proporcionam experiências em mundos virtuais onde é possível ampliar conhecimentos (Gee, 2003).

Os jogos digitais caracterizam-se por regras, desafios, resultados quantificáveis e feedback imediato (Jull, 2003; McGonigal, 2012), interatividade (Kirriemuir & Mcfarlane, 2004; Santaella, 2013) e imersão (Murray, 2003). Apesar de compartilharem de muitas das características dos jogos analógicos, as ações e decisões nos jogos digitais são limitadas por um conjunto de regras e por um universo que são regidos por um programa de computador (Schuytema, 2008).

Muitos estudiosos e pesquisas revelam evidências das contribuições que o uso dos jogos digitais pode oferecer à aprendizagem, destacando-os na assimilação de conteúdos de forma lúdica (Schuytema, 2008; Grübel & Bez, 2006), na apropriação e aprendizagem de conhecimentos (Freitas & Oliver, 2006; Anderson & Barnett, 2013), na promoção do desenvolvimento da coordenação motora e habilidades espaciais (Gros, 2003), no desenvolvimento de funções executivas (Thorell et al., 2009; Diamond & Lee, 2011; Ramos, 2013), na regulação das emoções (Granic, Lobel, & Engels, 2014), na melhoria da memória de trabalho e velocidade de processamento das informações (Nouchi et al., 2013) e na motivação (Hsiao, 2007; Balasubramanian & Wilson, 2006). Apesar disso, nas práticas pedagógicas das escolas brasileiras, ainda são poucas as propostas de uso de jogos digitais.

Os ambientes ativos e participativos dos jogos incentivam diferentes aprendizados (Hsiao, 2007). Ao interagir com um jogo digital, é necessário refletir e encontrar soluções em situações complexas, exercitando assim a ponderação, a gerência de recursos e a tomada de decisões (Gee, 2009). Nos contextos educacionais, para Balasubramanian e Wilson (2006), os jogos conseguem emergir o interesse e a motivação nos estudantes, por meio de ambientes que possibilitem desafios e ativem a curiosidade, a interação e a fantasia. Dessa forma, a utilização do jogo na escola pode potencializar a construção do conhecimento por motivar, desafiar e criar experiências lúdicas (Ritchie & Dodge, 1992).

Para que o uso dos jogos nas escolas se efetive, além das condições técnicas e de infraestrutura, revela-se fundamental a formação dos professores para garantir contribuições ao processo de ensino e aprendizagem que se pautem na intencionalidade pedagógica e na perspectiva construtiva e crítica.

Considerando isso, este estudo analisa uma formação a distância sobre jogos digitais direcionada a professores, procurando evidências para responder à questão: o processo de formação de professores em um curso a distância pode contribuir com a mudança e a integração dos jogos digitais nas práticas pedagógicas?

Para tanto, buscou-se ampliar a compreensão sobre as práticas pedagógicas dos professores cursistas do Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital, objetivando avaliar se o processo de formação vivenciado favoreceu a integração efetiva dos jogos digitais nos contextos escolares.

JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Os saberes dos professores têm sua base em diferentes fontes sociais, como a família, a escola e a universidade, sendo adquiridos em tempos sociais diferentes, como, por exemplo: tempo de infância, durante a escola, na formação profissional, do ingresso na profissão, e interligam as dimensões do trabalho profissional, a experiência prévia e a pessoa (identidade) do professor (Tardif & Raymond, 2002). Entretanto, essas dimensões podem se interligar de diferentes maneiras. Por exemplo, há professores que utilizam tecnologias

no seu cotidiano e interagem com jogos, conhecendo suas características e até mesmo possibilidades, mas não os incorporam em suas práticas pedagógicas.

Na medida em que os professores compreendem a realidade do ensino e os seus problemas, tornam-se capazes de manejar com maior destreza os fatores existentes, criando, assim, condições para que os alunos desempenhem as suas capacidades (Santos, 2004). Desse modo, podemos entender que quando os jogos digitais vão sendo incorporados à realidade escolar, torna-se possível, por meio da prática reflexiva do professor, reconhecer as capacidades e as fragilidades deste recurso para o processo de ensino e aprendizagem. A própria prática reflexiva, de acordo com Santos (2004), produz conhecimentos que resultam no desenvolvimento da competência pedagógica do professor.

Diante disso, destaca-se a importância de formações que favoreçam a relação entre a teoria e a prática pautada na reflexão. No que se refere à formação de professores na modalidade a distância em uma perspectiva mais ampla para a integração de tecnologias à prática pedagógica, o estudo descrito por Hrtoňová, Kohout, Rohlíková e Zounek (2015) analisou os fatores que impactam a aceitação de um curso de educação a distância, voltado para o uso de tecnologias modernas na educação, dirigido a professores de escolas de educação básica da República Tcheca. A pesquisa envolveu 228 que responderam um questionário. Os resultados revelaram que os fatores de maior impacto na aceitação do curso são a participação voluntária dos professores, as expectativas positivas em relação ao curso ($p < 0,001$) e a autonomia nos estudos. Já fatores como idade, gênero, tipo de escola, experiência prévia na educação a distância (EaD) e envolvimento em discussões não tiveram impacto estatisticamente significante ($p > 0,05$).

As escolas, na tentativa de preparar melhor os alunos para a vida moderna, têm investido em processos formativos de professores, o que inclui o incentivo à integração das tecnologias digitais. Diante disso, Neghavati (2016) investigou um programa de treinamento da Malásia para professores considerados não alfabetizados digitalmente para preparar esses professores para desenvolver seus alunos. Nesse sentido, monitorou o comportamento online dos professores, aplicou um questionário e realizou entrevistas seis meses após o término do projeto. Os resultados mostram que os professores se tornaram mais vigilantes em relação às habilidades de aprendizagem para a vida no século XXI e a aplicação da tecnologia em seu próprio contexto de ensino. Destacou-se em relação ao curso um retorno positivo na avaliação, a presença online ativa e a colaboração mútua na plataforma como aspectos que os ajudaram a se sentirem mais confiantes na preparação de seus próprios alunos para a vida moderna.

O processo de formação analisado neste estudo partiu dos conhecimentos e das experiências prévias dos professores para propor práticas em seus contextos de atuação profissional e tomá-las para análise e reflexão com base nos conhecimentos abordados. Esse processo pautou-se na valorização das experiências de interação com os jogos para que a análise que o indivíduo realizasse a posteriori sobre o processo de suas ações tivesse a capacidade de reconstruir e modificar suas próprias práticas (Schön, 2000).

Muitas pesquisas que investigam os processos formativos sobre jogos digitais na educação revelam contribuições relacionadas à mudança na concepção sobre a utilização de jogos para ensino (Souza, Bertini, & Passos, 2015) e maior articulação pedagógica e reconhecimento da importância da mediação do professor (Jong, 2009).

Em um dos estudos analisados, evidenciou-se que, após a participação em uma formação semipresencial em nível de extensão, os professores passaram a conceber os jogos não apenas em relação à diversão e à motivação, mas com potencial para abordar conteúdos e favorecer a aprendizagem (Souza, Bertini, & Passos, 2015).

Em outra perspectiva, ao reconhecer que há entendimentos equivocados dos professores sobre os jogos digitais, Jong (2009) realizou uma investigação exploratória com 254 alunos e 28 professores, incluindo a proposição da formação de professores, concluindo que a facilitação, a mediação e a articulação pedagógica contribuíram para transformar a interação com o jogo em reais experiências de aprendizagem.

Outros estudos apontam fatores associados à não utilização de jogos digitais na prática pedagógica dos professores, dentre os quais se destacam a formação deficitária para o uso dos jogos em contextos educacionais

(Jong, 2009), a falta de tempo para planejar e implementar o seu uso, poucos exemplos de aulas disponíveis, alto custo dos equipamentos e dificuldades para personalizar um jogo e de acompanhar o progresso do aluno nele (Justice, 2012).

A partir disso, reforça-se que o uso dos jogos em práticas pedagógicas pressupõe a aquisição de conhecimentos distintos e a aceitação dos professores (Bourgonjon & Hanghoi, 2011). Os jogos digitais podem ser um componente viável dentro do currículo e reconhece-se a importância, bem como a necessidade, de desenvolvimento de políticas, objetivando fornecer recursos financeiros para a formação de professores nesta área (James, 2007).

Nousiainen, Kangas, Rikala e Vesisenaho (2018) examinam, mais especificamente, os tipos de competências que os professores precisam desenvolver na pedagogia baseada em jogos, o que contempla o uso de jogos educativos ou jogos de entretenimento, a produção de jogos e a gamification na aprendizagem. Para tanto, procederam à análise documental, realizaram entrevistas e aplicaram questionários, o que resultou na identificação de quatro áreas principais de competência: pedagógica, tecnológica, colaborativa e criativa. Os resultados podem orientar o desenvolvimento da formação de professores.

De Grove, Bourgonjon e Looy (2012), ao analisarem as possíveis influências do uso dos jogos em sala de aula com 409 professores, observam que quando os professores sabem como implementar jogos digitais nas aulas, passam a ser capazes de avaliar as oportunidades oferecidas por eles, o que tende a influenciar positivamente na decisão da adoção em sua prática pedagógica. Esses aspectos reforçam as conclusões do estudo de Wu (2015), o qual indicou que a maioria dos professores, por não ter base de conhecimentos sobre jogos digitais, não compreende suas possibilidades pedagógicas.

Diante disso, revela-se que a formação de professores para o uso de jogos digitais em contextos educacionais é fundamental para a sua integração nos processos de ensino e aprendizagem, pautando-se em fortes evidências de mudanças na prática dos professores que passam a utilizar esse recurso nas aulas (Wu, 2015; Sanders, 2016; Foster, Shah, & Duvall, 2015).

METODOLOGIA

O estudo desenvolvido caracteriza-se como um levantamento de campo (Gil, 1999) de abordagem quantitativa e qualitativa (Minayo, 2001), tendo como contexto a oferta do Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital, produzido e ofertado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em parceria com o Ministério da Educação (MEC) do Brasil, a Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME/SC). Este curso teve como público profissionais da educação em exercício na rede pública do Estado de Santa Catarina, os quais atuam nas funções de professores, gestores e formadores dos Núcleos de tecnologia estaduais e municipais, visando contribuir com a integração das tecnologias digitais aos currículos escolares (MEC, 2017).

O curso foi organizado por meio de Núcleos de estudo modulares, permitindo, assim, que cada escola fizesse o seu próprio projeto de formação, visando fomentar a discussão coletiva da integração das tecnologias. Assim, o currículo contemplou alguns núcleos opcionais para que os cursistas pudessem escolher as temáticas que atendessem sua área de formação e seus interesses. Os núcleos foram classificados em três tipos: os núcleos de base, que exploraram os pressupostos teóricos-conceituais; os núcleos específicos; e os núcleos avançados (MEC, 2017).

Além disso, a inscrição para o curso foi realizada coletivamente, incluindo professores, membros das equipes diretas das escolas públicas e formadores da Rede PROINFO (MEC, 2017). Desse modo, temos um diferencial na oferta do curso que é a valorização do coletivo, viabilizando que realizassem trabalhos em grupos, partilhassem momentos de estudo e discussão nas escolas e desenvolvessem projetos de intervenção na escola.

As atividades propostas ao longo dos núcleos que compuseram o curso procuraram voltar-se para as práticas educacionais vivenciadas pelos cursistas inseridos na escola, tomando a realidade para análise e reflexão como base para a proposição de ações que dessem sentido aos conhecimentos apropriados no processo de formação. As atividades vinculadas aos núcleos de estudo objetivaram unir teoria e prática a partir de experiências concretas e de bons exemplos, incentivando a reflexão e a execução prática no contexto escolar. Assim, os professores foram incentivados a refletir sobre suas práticas para atribuírem sentidos aos novos conhecimentos e propor intervenções que integrassem a realidade às tecnologias digitais.

A proposta norteadora do curso era que os professores, ao mesmo tempo em que fossem fazendo os estudos teóricos dos materiais, pudessem ir realizando a aplicação prática em relação ao uso das tecnologias no seu cotidiano de sala de aula, e então exercitar a reflexão coletiva na escola quanto aos avanços obtidos. (MEC, 2017).

Dentre os núcleos que compuseram o curso, destacamos o Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem, o qual tinha a pretensão de promover leituras e atividades para aprofundar e discutir a inserção dos jogos digitais no espaço escolar. Este foi organizado em quatro fases que contemplavam objetivos, conteúdos e atividades específicas.

QUADRO 1.
Denominação e objetivos das fases do Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem

Fase	Denominação	Objetivos	Atividades
Primeira	O Mundo dos Jogos Digitais chega à Escola	Reconhecer as possibilidades educativas possíveis a partir da articulação dos jogos digitais ao meio educacional.	1. Conhecendo o mundo dos jogos 2. Planejando com os Casual Games
Segunda	Jogos Digitais e o Contexto Educativo	Desenvolver um olhar crítico sobre os jogos digitais, percebendo assim o seu potencial pedagógico.	3. Jogando
Terceira	Jogos Digitais e os Processos de Aprendizagem	Conhecer os princípios de aprendizagem dos bons videogames, apresentados por Gee.	4. Análise de jogos
Quarta	Gamificação: uma Nova Possibilidade Educativa	Conhecer a proposta da gamificação e seu desenvolvimento no contexto escolar.	5. Vivenciando a mudança

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Ramos et al. (2013).

Amostra

A amostra da pesquisa compôs-se por conveniência pelos egressos do curso que fizeram o Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem. Do total de 91 cursistas que realizaram o Núcleo, contamos com a participação de 58, os quais aceitaram participar da pesquisa e responderam ao questionário enviado.

Por envolver a participação dos cursistas, o projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Santa Catarina sob o CAEE 51521115.8.0000.0121 e parecer 1.722.496, atendente os procedimentos éticos relacionados à pesquisa.

Os participantes caracterizam-se por serem 74,1% (n=43) do sexo feminino e 25,9% (n=15) do sexo masculino e as idades variaram de 23 a 57 anos. Em relação ao nível de escolaridade, 87,9 % (n=51) possuem pós-graduação em nível de especialização, 6,9% (n=4) disseram ter nível superior completo e 5,2% (n=3) possuem mestrado. As áreas de formação são diversas, destacando-se que a maior parte possui formação em pedagogia, correspondendo a 36,2% (n=21) dos participantes, seguida pela formação em informática indicada por 13,8% (n=8) e 10,3% (n=6) têm formação em matemática.

Instrumentos e procedimentos

O instrumento utilizado para a realização da coleta de dados foi um questionário online enviado a todos os egressos do Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem após um ano de conclusão do curso de especialização. A construção e a aplicação do questionário obedeceram aos seguintes procedimentos: pesquisa (análise dos objetivos e problema), elaboração do questionário, testagem, distribuição e aplicação, tabulação dos dados e posterior análise e interpretação (Labes, 1998).

As questões objetivas procuraram coletar informações para caracterizar o perfil dos cursistas, abordando aspectos como nome, sexo, idade, escolaridade etc. Outro aspecto que norteou a organização do questionário foram as experiências prévias tanto como professores, quanto jogadores. Como exemplo, os cursistas foram questionados sobre o tempo que atuavam como professores e as suas respectivas áreas de atuação. Também foram indagados se eram jogadores de jogos digitais.

Por meio de questões de múltipla escolha, procurou-se verificar qual a frequência com que os professores cursistas utilizavam os jogos digitais em sua prática pedagógica antes da realização do Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem e qual a frequência com que os professores cursistas passaram a utilizar os jogos digitais em sua prática pedagógica após a realização.

Ainda considerando a experiência na participação do Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem, foram elaboradas afirmativas através de uma grade de múltipla escolha, contendo como opções de resposta a Escala de Likert para avaliação do nível de concordância. Após atribuição de pontuação para cada alternativa de concordância, procedeu-se à somatória por categoria, o que gerou escores das variáveis dependentes da pesquisa.

QUADRO 2.
Afirmações do questionário por categoria de análise

Categoria	Afirmações
Práticas dos cursistas antes de realizar o Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem	Já utilizava os jogos digitais no processo de ensino aprendizagem com os meus alunos.
	Já utilizava os jogos digitais como um método de avaliação da minha disciplina
	Sempre tive um olhar crítico sobre os jogos digitais, percebendo o seu potencial pedagógico para a minha prática.
	Já utilizava propostas de gamificação na educação antes da realização do Núcleo.
	Sempre reconheci as possibilidades pedagógicas do uso de jogos digitais aplicados ao processo de ensino aprendizagem.
Práticas dos cursistas após realizar o Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem	Considero que desenvolvi no decorrer do curso um olhar crítico sobre os jogos digitais, reconhecendo melhor o seu potencial pedagógico para a minha prática.
	Compreendi como utilizar a proposta de gamificação na Educação.
	Após a realização do curso propus atividades de gamificação do ensino em minhas práticas.
	Após concluir o curso comecei a utilizar os jogos na aprendizagem com maior frequência em meu campo de atuação.
	Após concluir o curso, reconheço com mais facilidade as possibilidades educativas possíveis a partir da articulação dos jogos digitais ao meio educacional.

Fonte: Elaborado pelas autoras

No que se refere à experiência de formação no Núcleo, por meio do questionário, procurou-se avaliar através de questão aberta as contribuições que a formação ofereceu à atuação profissional dos cursistas.

Análise dos dados

A análise quantitativa observou a estatística descritiva e inferencial. Na primeira, caracterizou-se o perfil dos cursistas, as experiências prévias relacionadas às suas práticas com uso de jogos digitais e as suas práticas posteriores à participação das atividades do Núcleo, por meio da apresentação das médias e distribuição da frequência. Na estatística inferencial foram cruzadas as variáveis para verificar os fatores que podem ter influência sobre a mudança na prática pedagógica e para analisar se a diferença identificada antes e depois do processo de formação foi estatisticamente significativa.

Para tanto, os dados foram analisados com o auxílio do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 24. A partir da averiguação da normalidade dos dados, por meio dos testes Kolmogorov & Shapiro Wilk, bem como dos valores de Skewness e Kurtosis, foram realizados os testes estatísticos denominados: teste Kruskal Wallis para dados não paramétricos e ANOVA para paramétricos, atribuindo-se o intervalo de confiança de 95%.

Os dados qualitativos foram analisados com tendo por referência a análise de conteúdo descrita por Bardin (2009), como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa obter indicadores que permitem

a inferência de conhecimentos, por meio de procedimentos como leitura flutuante, classificação, codificação e categorização. Esse processo de análise foi realizado com o uso do software NVivo 11.

RESULTADOS

O levantamento realizado com os egressos do curso que realizaram o Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem possibilitou caracterizar o perfil dos participantes, os quais puderam também ser tomados como fatores para verificar se exerciam ou não influência sobre as práticas pedagógicas com uso de jogos digitais antes e após a realização do núcleo.

Um primeiro fator analisado por meio do teste ANOVA one way foi nível de escolaridade, e os resultados sugerem efeito significativo, $F=4,42$, $p<0,005$, no nível de escolaridade sobre os escores das práticas pedagógicas com uso de jogos após o curso. Observa-se que quanto maior o nível de escolaridade, mais os cursistas passaram a utilizar os jogos digitais em suas práticas depois de concluir o núcleo. Entretanto, os resultados obtidos não sugerem efeito significativo, $p>0,05$, do nível de escolaridade sobre as práticas com uso de jogos antes do curso, nem sobre a diferença entre os escores obtidos.

TABELA 1
Resultado do teste ANOVA one way para o fator escolaridade

Variáveis dependentes	G1 Média (DP)	G2 Média (DP)	G3 Média (DP)	F	p
Prática dos cursistas antes de realizar o Núcleo	10,00 (4,16)	16,90 (5,87)	14,33 (2,51)	3,00	0,058
Prática dos cursistas após realizar o Núcleo	14,25 (6,39)	21,56 (4,75)	20,66 (2,08)	4,42	0,017*
Diferença da prática antes e depois do Núcleo	4,25 (7,67)	4,66 (5,33)	6,33 (4,50)	0,162	0,851

Fonte: Elaborada pelas autoras.

(DP) Desvio Padrão; (*) $p<0,05$; (G1) Nível Superior; (G2) Pós-Graduação Lato Sensu; (G3) Pós-Graduação Stricto Sensu.

A análise do fator tempo de experiência, por meio da ANOVA one way, também não sugeriu um efeito significativo, $p>0,05$, sobre os escores relacionados às práticas pedagógicas com uso de jogos digitais, como pode ser observado na tabela 3.

TABELA 3.
Resultado do teste ANOVA one way para o tempo de experiência

Variáveis dependentes	G1 Média (DP)	G2 Média (DP)	G3 Média (DP)	G4 Média (DP)	F	p
Prática antes de realizar o Núcleo	16,94 (6,21)	19,06 (4,55)	13,00 (6,50)	17,00 (4,18)	0,821	0,679
Prática após realizar o Núcleo	21,05 (5,10)	21,46 (5,24)	20,12 (5,21)	21,70 (4,78)	0,797	0,696
Diferença da prática antes e depois	4,11 (6,06)	2,40 (4,40)	7,12 (5,94)	4,70 (3,33)	1,281	0,262

Fonte: Elaborada pelas autoras.

(DP) Desvio Padrão; (G1) De 0 a 7 anos; (G2) Entre 8 e 12 anos; (G3) Entre 13 a 20 anos; (G4) Mais de 20 anos.

Na tabela 4, observa-se que, apesar de que quanto mais tempo os cursistas dedicam-se a jogar, maiores são seus escores relacionados ao uso dos jogos em suas práticas pedagógicas antes do curso, ou seja, quanto mais jogam, mais utilizam em suas práticas, essa associação não é estatisticamente significativa de acordo com os resultados do teste ANOVA one way, $F=0,754$, $p>0,05$. Após a realização do curso, já não há uma regularidade na associação entre a frequência de uso dos jogos para entretenimento pelos cursistas e o uso nas práticas pedagógicas, porém em todas as frequências observa-se um aumento no escore, que indica um maior uso nas práticas após o curso. Tampouco se identificou um efeito significativo sobre a diferença das práticas antes e depois, $p>0,05$.

TABELA 4.
Resultado do teste ANOVA one way para o fator frequência em que joga jogos digitais

Variáveis dependentes	G1 Média (DP)	G2 Média (DP)	G3 Média (DP)	G4 Média (DP)	G5 Média (DP)	F	p
Prática antes de realizar o Núcleo	19,55 (3,74)	16,07 (5,07)	15,50 (8,00)	16,00 (5,37)	14,90 (6,22)	0,754	0,560
Prática após realizar o Núcleo	23,55 (2,18)	21,42 (3,41)	18,00 (8,12)	21,33 (4,97)	21,30 (2,90)	1,80	0,142
Diferença da prática antes e depois	4,00 (3,67)	5,35 (4,92)	2,50 (5,90)	5,33 (5,39)	6,40 (6,61)	0,689	0,603

Fonte: Elaborado pelas autoras.

(DP) Desvio Padrão; (*) $p<0,05$; (G1) Todos os dias; (G2) De 2 a 3 vezes por semana; (G3) 1 vez por semana; (G4) De 2 a 3 vezes por mês; (G5) Não jogo.

De outro modo, ao analisar-se frequência de uso dos jogos digitais nas aulas antes e depois do curso, revelou-se um aumento expressivo. A figura 1 demonstra um aumento no número de cursistas que passaram a utilizar semanalmente os jogos digitais nas aulas. Observa-se que uso semanal de jogos em sala de aula aumentou de 13,8% ($n=8$) para 37,9% ($n=22$) e o uso algumas vezes no mês passou de 17,2% ($n=10$) para 32,8% ($n=19$).

Os resultados obtidos com análise das frequências revelam, ainda, que 29,3% (n=17) dos professores cursistas relataram nunca ter utilizado os jogos em suas práticas pedagógicas antes de realizar o curso, índice que diminuiu para 8,6% (n=5) de cursistas que relataram ainda não utilizar.

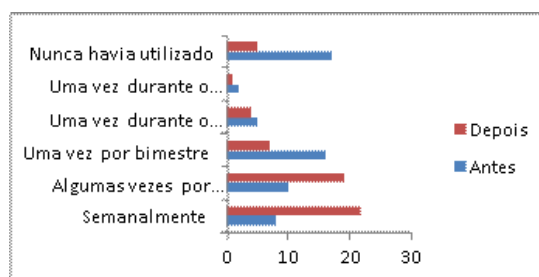


FIGURA 1.

Gráfico comparativo da frequência de uso de jogos digitais nas aulas antes e depois do curso

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Objetivando realizar uma análise comparativa da diferença da prática com o uso dos jogos digitais antes e depois da realização do Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem, verificados que os dados não seguem uma distribuição normal, foi realizado o teste não paramétrico teste Kruskal Wallis. Os resultados revelam uma diferença significativa, $t = -6,48$, $p < 0,001$, entre as práticas realizadas pelos professores cursistas antes de realizar o Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem, com média de escores obtidos de 16,41 (desvio padrão = 5,92), e após realizar o Núcleo, com média de 21,01 (desvio padrão = 5,02).

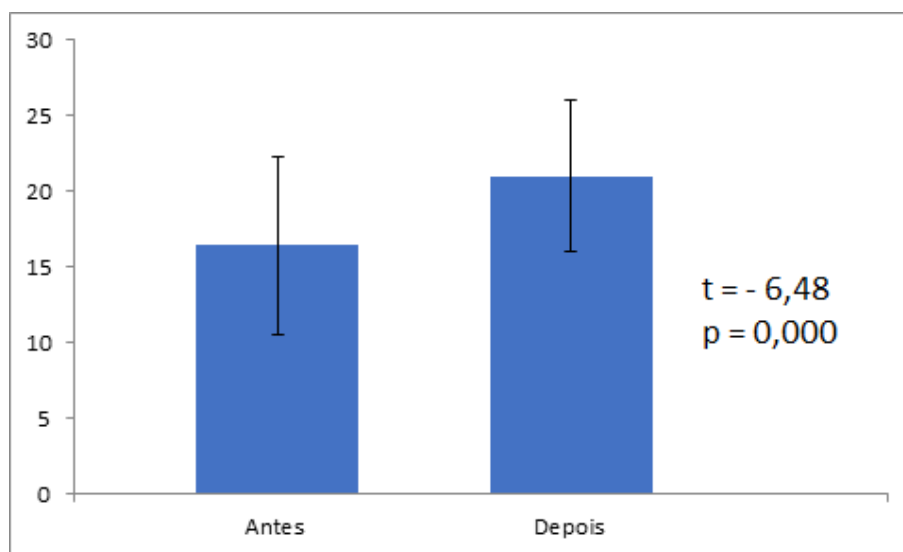


FIGURA 2.

Gráfico dos escores obtidos relacionados ao uso dos jogos digitais antes e depois da realização do curso

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A análise das questões abertas, por meio da análise de conteúdo, resultou na definição de categorias e na codificação das frequências, após a classificação da descrição das contribuições do curso para a formação e atuação profissional do núcleo. A análise possibilitou definir quatro categorias de análise: uso na prática, motivação para uso dos jogos, reconhecimento da importância e ampliação dos conhecimentos. Destacam-se as contribuições relacionadas ao uso dos jogos na prática pedagógicas dos cursistas (n=27) e a ampliação dos conhecimentos relacionados à temática (n=24).

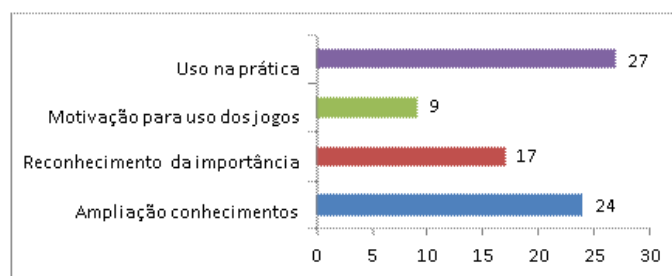


FIGURA 3.

Gráfico da codificação por categorias das contribuições da formação descritas pelos cursistas

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na categoria uso dos jogos na prática, foram codificadas contribuições como: “Aprendi os conceitos que envolvem os jogos como ferramenta pedagógica, as finalidades de sua aplicação na aprendizagem” (cursista 56) e “favoreceu o uso dos jogos nas atividades, pois não sabia utilizá-los” (cursista 28). Outro cursista destaca, ainda, que pôde ter “uma visão melhor de como utilizar corretamente os jogos nas aulas e também o conhecimento de novas plataformas de jogos educativos” (cursista 21).

Outras descrições das contribuições foram relacionadas às possibilidades oferecidas pelo curso para ampliação dos conhecimentos, incluindo descrições como: “Acredito que hoje vejo mais possibilidade de ampliação dos conhecimentos por meio dos jogos digitais e gamificação, além de ter mais segurança no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, utilizando esses recursos” (cursista 6).

Já a categoria de reconhecimento da importância incluiu afirmações como: “Conhecer as diversas habilidades que o jogo desenvolve e os princípios de aprendizagem existentes nos jogos digitais foram fundamentais para que eu refletisse sobre o potencial pedagógico do jogo, seu valor didático e metodológico” (cursista 31).

De outra maneira, a categoria motivação para o uso dos jogos incluiu a descrição de contribuições como “foi muito motivadora a experiência de aprender com os jogos digitais” (cursista 47) e “a experiência do Jogo de RPG do professor [...], com sua turma, foi realmente algo muito, muito inspirador” (cursista 19).

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nos efeitos dos fatores que caracterizam os cursistas não puderam ser associados ao uso dos jogos na prática pedagógica antes e após a realização do curso, com exceção do nível de escolaridade, que revelou efeito estatisticamente significativo sobre o uso dos jogos na prática pedagógica após a realização do curso. Desse modo, pode-se inferir que as mudanças nas práticas pedagógicas evidenciadas pela diferença entre os escores antes e depois podem ser associados mais pontualmente ao processo de formação proposto.

De maneira similar, o estudo realizado por Hrtoňová et al. (2015) também não identificou influência de aspectos como idade, gênero, tipo de escola e experiência prévia na EaD sobre a aprendizagem de professores em um curso de formação a distância. Esse aspecto permite inferir que o projeto pedagógico e as experiências proporcionadas no processo de formação têm mais impacto do que fatores pessoais.

O aumento no uso dos jogos nas práticas pedagógicas dos egressos, demonstrado no teste Kruskal Wallis que analisou a diferença entre os escores obtidos antes e depois da formação relacionada a práticas e ações de uso dos jogos, teve o valor de $p < 0,000$. Assim, podemos inferir que a formação proposta no Núcleo de Jogos Digitais e Aprendizagem favoreceu o aumento da utilização de jogos digitais nas práticas pedagógicas dos professores cursistas. Ressalta-se a prática pedagógica reflexiva (Santos, 2004) evidenciadas na metodologia do curso, que se voltava para as práticas realizadas nas escolas nas quais os professores atuavam, propondo a análise da realidade, o planejamento de atividades, o seu desenvolvimento e a reflexão sobre a mesma.

O expressivo aumento do índice de utilização de jogos digitais nas práticas pedagógicas dos professores após a realização do Núcleo reforça, também, o entendimento de que antes do curso certos fatores possivelmente influenciavam os professores em sua não utilização, dentre os quais podemos refletir que muitos educadores ainda não eram confiantes quanto o uso das tecnologias (Stansfield, 2010), não tinham conhecimentos suficientes em relação à aprendizagem baseada em jogos ou não compreendiam de maneira mais segura o processo de aprendizagem a partir de jogos digitais (Jong, 2009).

Ao mesmo tempo, destaca-se que a formação no núcleo propôs uma relação substancial entre as teorias e a prática pedagógica, por meio da proposição de atividades que envolveram o planejamento, o uso de jogos em sala e a reflexão sobre o desenvolvimento da experiência. Na proposição do núcleo, foco da pesquisa na fase 1, os professores elaboraram o planejamento pedagógico prevendo o uso de um jogo casual. Para tanto, foi necessário pesquisar e selecionar jogos pautando-se em objetivos de aprendizagem. Nas fases seguintes, propôs-se atividade de interação com jogos para proceder à sua análise. E, por fim, na fase 4 planejaram e propuseram uma atividade gamificada na escola. Essa relação revela-se inovadora em um contexto de formação a distância que se aproveita das características de seu público-alvo de estarem inseridos profissionalmente no ambiente escolar para propor ações práticas para fomentar o desenvolvimento de competências e ampliação dos conhecimentos. Aproveita-se das características do público da educação a distância que se refere a adultos que, em sua grande maioria, atuam profissionalmente (Buford, 2005) e têm a necessidade de saber, são responsáveis por suas escolhas e trazem um conjunto de experiências prévias que precisam ser valorizadas (Wilson, 2005).

No curso, os professores puderam ter experiências de uso de jogos digitais para realizar a análise dos mesmos ou para seleção de jogos a serem contemplados em seus planejamentos. Esse aspecto corrobora com a hipótese de que a experiência dos professores com os jogos digitais é um fator extremamente influente para o uso desses nos processos de ensino aprendizagem dos alunos (Cojocariu & Boghian, 2014).

A análise dos dados qualitativos obtidos pela questão aberta sobre a contribuição do curso reforça as evidências de que, a partir do processo de formação, os professores sentiram-se confiantes em utilizar os jogos digitais em suas práticas pedagógicas. As contribuições descritas reforçam, ainda, os resultados de estudos como de De Grove, Bourgonjon e Looy (2012), os quais afirmam que uma vez que os professores saibam como implementar jogos digitais em sala de aula, serão capazes de melhor avaliar as oportunidades oferecidas pelos jogos digitais, influenciando positivamente a decisão da adoção em sua prática.

As categorias destacadas na análise das contribuições incluíram a ampliação dos conhecimentos, o reconhecimento da importância do uso dos jogos digitais, a motivação e maior disposição para uso nas práticas pedagógicas. Esses aspectos corroboram com as contribuições identificadas por pesquisas como de Souza, Bertinie e Passos (2015), que apontaram para uma ampliação dos conhecimentos dos professores e reconhecimento de suas contribuições para aprendizagem a partir de um processo de formação. Ao mesmo tempo, valorizam aspectos relacionados à autonomia e à participação voluntária, destacada por Hrtoňová et al. (2015), o que fica evidente na possibilidade de escolha dos núcleos temáticos, como o caso do analisado, em que o cursista tem flexibilidade para compor seu currículo no processo de formação, considerando suas experiências e interesses.

A proposta inovadora de formação a distância de professores em serviço, tomando suas práticas como campo de aplicação e reflexão sobre os conhecimentos abordados, e os resultados obtidos no estudo, reforçam a necessidade de intervenção nos currículos dos futuros professores e no investimento em ações de formação. Na proposta de formação a distância analisada, a aprendizagem foi facilitada, pois conceitos abordados puderam ser aplicados na resolução de problemas ou para preencher lacunas de saberes, bem como o conhecimento pôde ser relacionado com situações do cotidiano (Wilson, 2005).

Nesse sentido, os resultados corroboram com os resultados descritos por Neghavati (2016), os quais revelaram que os professores egressos de um curso de formação a distância, voltado para integração das tecnologias nas práticas pedagógicas, tornaram-se mais sensibilizados em relação às habilidades de

aprendizagem para o século XXI. Em nosso estudo, evidenciamos mudanças nas práticas pedagógicas, por meio da inclusão mais frequente dos jogos digitais, revelando maior sintonia com as perspectivas contemporâneas e experiências prévias dos alunos, bem como com as possibilidades de aprendizagem resultantes da interação com os jogos digitais.

Destaca-se ainda que a formação continuada torna-se essencial para enfrentar os desafios atuais, enfatizando que as práticas reflexivas dos professores, os seus conhecimentos pedagógicos de conteúdo e suas experiências anteriores podem auxiliá-los no desenvolvimento de novas e inovadoras abordagens para integração de jogos digitais em suas aulas (Mukundan, Kalajahi, & Naghdipour, 2014). A formação dos professores para integração dos jogos orientou-se pelas áreas e competências descritas por Nousiainen et al. (2018), que incluem a pedagógica – por meio da proposição de atividades que se pautaram no planejamento e articulação do uso dos jogos com o currículo escolar; a tecnológica – evidenciada na interação com jogos, na busca e seleção dos mesmos; a colaborativa – no desenvolvimento de atividades coletivas com outros professores da mesma escola para integração das tecnologias e posterior reflexão sobre as práticas realizadas; e a criativa – na combinação de diferentes possibilidades de usos e objetivos de aprendizagem vinculados aos jogos digitais e na superação de dificuldades e resistências para integração efetiva das tecnologias nas escolas. De todo o processo formativo, evidenciou-se a necessidade de que os professores estejam imersos em um desenvolvimento profissional contínuo, aprendendo a integrar as tecnologias ao currículo para atender às necessidades dos alunos (Solórzano, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados descritos, reitera-se que uma formação consistente teórica e metodologicamente, especialmente na modalidade a distância voltada aos professores que atuam nas escolas, precisa proporcionar experiências e aprendizagens que relacionem substancialmente a teoria e a prática. Essa relação tende a gerar mudanças mais efetivas nas práticas dos professores, as quais, no contexto da pesquisa realizada, garantiram maior integração do uso dos jogos digitais na prática pedagógica dos egressos do curso.

O estudo realizado pautou-se na autorreferenciação dos cursistas ao responderem um questionário, por isso os resultados podem ser tomados apenas como indicadores de que houve mudanças na prática. Além disso, não se abordou nessa etapa, de maneira mais aprofundada, quais e a qualidade das mudanças resultantes na prática pedagógica; para tanto, seria necessária uma abordagem mais qualitativa, como a realização de entrevistas ou observações que possibilitassem conhecer melhor as práticas desenvolvidas pelos professores.

De todo modo, conseguiu-se ter indicativos de cursistas depois de um ano de conclusão do curso, o que ofereceu indícios de como elaborar políticas de formação na modalidade a distância, as quais permitem o acesso a professores que exercem atividades profissionais e atuam em diferentes lugares e a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos, de modo a pautar suas práticas e a reflexão sobre as mesmas, o que tende a resultar em mudanças nas práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

- Anderson, J. L., & Barnett, M. (2013). Learning physics with digital game simulations in middle school science. *Journal of Science Education and Technology*, 22(6), 914-926.
- Balasubramanian, N., Wilson, B. G., & Cios, K. J. (2006). Innovative methods of teaching science and engineering in secondary schools. *Inquiry*, 1, 2, 1-6. Recuperado de <http://www.doers.us/JSCI.pdf>
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo* (Edição revista e atualizada). Lisboa: Edições.
- Buford, J. (2005). An introduction to designing and delivering courses and programs at a distance. In K. E. Dooley, J. R. Lindner & L. M. Dooley (Eds.), *Advanced methods in distance education: applications and practices for educators, administrators, and learners* (pp. 1-15). London: IGI Global.

- Bourgonjon, J., & Hanghøj, T. (2011). What does it mean to be a game literate teacher? Interviews with teachers who translate games into educational practice. *Proceedings of the 5th European Conference on Games Based Learning*, 67-73.
- Cojocariu, V., & Boghian, I. (2014). Teaching the relevance of game-based learning to preschool and primary teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142, 640-646.
- De Grove, F., Bourgonjon, J., & Van Looy, J. (2012). Digital games in the classroom? A contextual approach to teachers' adoption intention of digital games in formal education. *Computers in Human behavior*, 28(6), 2023-2033.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Foster, A. N., Shah, M., & Duvall, M. (2015). Game network analysis: For teaching with games. In M. L. Niess & H. Gillow-Wiles (Eds.), *Handbook of research on teacher education in the digital age* (pp. 380– 411). Hershey, PA: IGI Global.
- Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & education*, 46(3), 249-264. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.007>
- Gee, J. P. (2009). Bons video games e boa aprendizagem. *Perspectiva*, 27(1), 167-178.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5.ed. São Paulo: Atlas.
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *American psychologist*, 69(1), 66-78. doi: <https://doi.org/10.1037/a0034857>
- Gros, B. (2003). The impact of digital games in education. *First Monday*, 8(7), 6-26.
- Grübel, J. M., & Bez, M. R. (2006). Jogos educativos. *Revista Novas Tecnologias da Educação*, 4(2), 1-7. doi: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.14270>
- Hrtoňová, N., Kohout, J., Rohlíková, L., & Zounek, J. (2015). Factors influencing acceptance of e-learning by teachers in the Czech Republic. *Computers in Human Behavior*, 51, 873-879. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.018>
- Hsiao, H. (2007). A brief review of digital games and learning. *Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning DIGITEL'07*, 124-129. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4148842>
- James, C. L. (2007). *Playing the game: comparing teacher gamers to non- gamers*. (Tese de Doutorado). University of Alabama. Recuperado de <https://www.learntechlib.org/p/127337/>
- Jong, M. S. Y. (2009). Exploring the Integration of Constructivist Computer Game-based Learning into Formal School Curriculum Teaching. *Proceedings of the 17th ICCE International Conference on Computers in Education*. Hong Kong: Asia-Pacific Society for Computers in Education, 23.
- Justice, L. J. (2012). *Identifying games in Education: Creating a Valid and Reliable Survey Instrument*. (Tese de Doutorado). University of Florida, Florida.
- Juul, J. (2010). The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. *PLURAIIS - Revista Multidisciplinar*, 1(2), 248-270.
- Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2009). Report 8: Literature review in games and learning. *Futurelab Series*. Recuperado de <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190453/document>
- Labes, E. M. (1998). *Questionário: do planejamento à aplicação na pesquisa*. Chapecó: Grifos.
- McGonigal, J. (2012). *A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro: Best Seller.
- MEC. (2017). *Curso de Especialização em Educação na cultura Digital*. Recuperado de <http://educacaonaculturdigital.mec.gov.br/>
- Minayo, M. C. S. (2001). Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In M. C. S. Minayo (Eds.), *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, (09-29).

- Mukundan, J., Kalajahi, S. A. R., & Naghdipour, B. (2014). The Potential of Incorporating Computer Games in Foreign Language Curricula. *Advances in Language and Literary Studies*, 5(2), 19-24.
- Murray, J. (2003). *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Itaú Cultural/Unesp.
- Neghavati, A. (2016). Core Skills Training in a Teacher Training Programme. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 232, 617-622. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.018>
- Nouchi, R., Taki, Y., Takeuchi, H., Hashizume, H., Nozawa, T., Kambara, T., & Kawashima, R. (2013). Brain training game boosts executive functions, working memory and processing speed in the young adults: a randomized controlled trial. *PloS one*, 8(2), 1-13. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055518>
- Nousiainen, T., Kangas, M., Rikala, J., & Vesisenaho, M. (2018). Teacher competencies in game-based pedagogy. *Teaching and Teacher Education*, 74, 85-97. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.04.012>
- Ramos, D. K. (2013). Jogos cognitivos eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar. *Ciências & Cognição*, 18, 19-32.
- Ramos, E. M. F. et al. (2013) Documento Base: Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital. Brasília, DF: Ministério da Educação.
- Ritchie, D., & Dodge, B. (1992). Integrating Technology Usage across the Curriculum through Educational Adventure Games. Paper presented at the Annual Conference on Technology and Teacher Education, Houston, TX, March, 12-15. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED349955.pdf>
- Sanders, V. (2016). The implementation and evaluation of teacher training in gaming instruction for secondary science: An action research project. (Tese de Doutorado). Capella University, Minneapolis, EUA. Recuperado de <http://adsabs.harvard.edu/abs/2016PhDT.16S>
- Santaella, L. (2013). *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Ed. Paulus.
- Santos, S. M. M. (2004). Formação Continuada numa perspectiva de mudança pessoal e profissional. *Sittientibus*, 31, 39-74.
- Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Schuytema, P. (2008). *Design de games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning.
- Solorzano, M. (2013). Technological Developments That Will Influence Teachers' Use of Technology to Improve Student Learning in California's Public Middle Schools by the Year 2017. (Tese de Doutorado). University of La Verne, La Verne, EUA.
- Souza, A. P. G., Bertini, L. F., & Passos, C. L. B. (2015). Jogos nas aulas de matemática: discussões entre professores e licenciandos em um curso de extensão. *Teoria e Prática da Educação*, 18(2), 133- 145.
- Stansfield, M. (2010). Computer games and interactive technologies in education: enhancing motivation and engagement for the 'iLearner' generation. *Proceedings of the 7th Pan-Hellenic Conference with International Participation "ICT in Education"*, vol.I, 41-49.
- Tardif, M., & Raymond, D. (2000). Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. *Educação & Sociedade*, 21(73), 209-244.
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman, S., Bohlin, N. G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12, 106-113. doi: 10.1111/j.1467-7687.2008.00745.x
- Wilson, S. (2005). Adult learning principles and learner differences. In K. E. Dooley, J. R. Lindner y L. M. Dooley, *Advanced methods in distance education: applications and practices for educators, administrators, and learners*. London: IGI Global.
- Wu, M. L. (2015). Teachers experience, attitudes, self-efficacy and perceived barriers to the use of digital game-based learning: A survey study through the lens of a typology of educational digital games. (Tese de Doutorado). Michigan State University.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Como referenciar este artigo (consulte versión en inglés): Ramos, D. K., y Assunção da Silva, G. (2019). Professional development for the use of digital games in schools: changes in the pedagogical practice? RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(2), pp. 265-285. doi: [http:// dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.22685](http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.22685)