

**PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS:
UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ACADÊMICA NO CONGRESSO
BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO (PERÍODO DE 2013-2019)**

**TEACHERS TEACHING MATHEMATICS THROUGH GAMES: AN
ANALYSIS OF ACADEMIC PRODUCTION IN THE BRAZILIAN EDUCATION
CONGRESS (2013-2019)**

**PROFESORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE JUEGOS:
UN ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN ACADÉMICA EN EL CONGRESO DE
EDUCACIÓN BRASILEÑO (PERÍODO 2013-2019)**

Audrey Rodrigues dos Santos Dias
audrey.dias@unesp.br

Mestre em Educação para a Ciência
Unesp/Bauru

Germano de Jesus Tobias
germano.tobias@unesp.br Mestrando em
Docência para a Educação Básica Unesp/Bauru

Lilian Rose de Almeida
lilian.rose@unesp.br
Mestranda em Educação para a Ciência
Unesp/Bauru

Luciana Aparecida da Cunha
Luciana.cunha@unesp.br
Doutoranda em Educação para a Ciência
Unesp/Bauru

RESUMO

O uso dos jogos como recurso colaborativo ao ensino vem recebendo contribuições de importantes autores, ao longo dos anos, constituindo-se temática atual e relevante ao processo de ensino e de aprendizado. Contudo, a presença de estudos que relacionem a formação do professor que ensina Matemática à utilização de jogos parece não seguir a mesma trajetória. Desse modo, a presente pesquisa analisou as produções acadêmicas que compuseram

os anais do Congresso Brasileiro de Educação (CBE), realizadas pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru) no período de 2013 a 2019, objetivando responder à seguinte questão: Com que frequência e de que maneira a utilização de jogos como recurso colaborativo ao processo de ensino e de aprendizagem se apresenta nas produções voltadas à formação de professores que ensinam Matemática? Para responder a esse questionamento, a metodologia utilizada pautou-se no Estado da Arte, como modelo de investigação qualitativa bibliográfica. O levantamento dos dados trouxe evidências sobre uma baixa incidência de trabalhos submetidos nestes eventos, suscitando reflexões sobre a importância dos jogos no âmbito escolar e, conseqüentemente, o incentivo à formação dos professores para esse fim.

Palavras-chave: Formação docente. Ensino. Jogos.

ABSTRACT

The use of games as a collaborative resource for teaching has been receiving contributions from important authors over the years, becoming a current and relevant topic in the teaching and learning process. However, the presence of studies that relate the training of teachers who teach Mathematics to the use of games does not seem to follow the same path. Thus, this research analyzed the academic productions that made up the annals of the Brazilian Congress of Education - CBE, carried out by the São Paulo State University (UNESP/Bauru) from 2013 to 2019, aiming to answer the following question: How often and how is the use of games as a collaborative resource in the teaching and learning process presented in productions aimed at training teachers who teach Mathematics? To answer this question, the methodology used was based on the State of the Art, as a qualitative bibliographic research model. The survey of data provided evidence of a low incidence of papers submitted in these events, raising reflections on the importance of games in the school environment and, consequently, encouraging the training of teachers for this purpose.

Keywords: Teacher training. Teaching. Games.

RESUMEN

El uso de los juegos como recurso colaborativo para la enseñanza ha ido recibiendo aportes de importantes autores a lo largo de los años, convirtiéndose en un tema actual y relevante para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, la presencia de estudios que relacionan la formación de profesores que enseñan Matemáticas con el uso de juegos no parece seguir el mismo camino. Así, esta investigación analizó las producciones académicas que

conformaron los anales del Congreso Brasileño de Educación - CBE, realizado por la Universidad Estadual de São Paulo (UNESP / Bauru) de 2013 a 2019, con el objetivo de responder a la siguiente pregunta: Con qué frecuencia y ¿cómo se presenta el uso de los juegos como recurso colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en producciones dirigidas a la formación de profesores que enseñan Matemáticas? Para responder a esta pregunta, la metodología utilizada se basó en el Estado del Arte, como modelo de investigación bibliográfica cualitativa. El relevamiento de datos arrojó evidencia de una baja incidencia de trabajos presentados en estos eventos, planteando reflexiones sobre la importancia de los juegos en el ámbito escolar y, en consecuencia, incentivando la formación de docentes para este fin.

Palavras clave: Formación de profesores. Enseñanza. Juegos.

INTRODUÇÃO

A Matemática tem papel elementar no desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano; segundo Brasil (1997), ela possibilita a estruturação do pensamento, desenvolvendo o raciocínio lógico e dedutivo, capacitando o aluno para a solução de problemas e auxiliando a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

Para atingir esses objetivos, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), aponta para a necessidade de garantir o desenvolvimento de algumas competências específicas nos discentes, no que se refere à área da Matemática, dentre as quais:

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p.265).

Essas competências se fundem à necessidade de promover situações qualitativas de aprendizagem, nas quais os discentes possam construir o seu

próprio conhecimento. Desse modo, é preciso haver uma “arte de ensinar” que instigue a curiosidade dos alunos e – concomitantemente – torne essa ação dinâmica e prazerosa a todos.

Segundo Tardif (2012), se existe uma “arte de ensinar” essa se faz presente apenas quando as técnicas de base do trabalho são assimiladas e assim dominadas. Dessa forma, podemos compreender que é imprescindível observar as necessidades atuais do contexto escolar para desenvolver novas metodologias que possam contribuir com o processo de ensino e de aprendizagem.

Nessa perspectiva, Curi (2005) expõe algumas competências aos docentes, para o ensino da matemática, afirmando que:

A definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores deve ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação (CURI, 2005, p.3).

Nesse sentido, parafraseando Curi (2005), é preciso que a formação de professores para o ensino da matemática rompa com o enfoque específico às metodologias de “como ensinar”, pautando-se no ensino de conceitos, procedimentos e da própria linguagem matemática.

Assim, conforme aponta a Base Nacional Curricular, verifica-se a relevância de levar o aluno a pensar, a refletir estratégias e soluções diferenciadas aos problemas que se apresentam. Para tanto, também se torna importante envolver os alunos em situações relacionadas às suas vivências; situações práticas, concretas, que propiciem ações qualitativas ao seu aprendizado e desenvolvimento.

A partir do exposto, parte-se da premissa de que a utilização de jogos no ensino da Matemática seja benéfica às observâncias supracitadas, possibilitando situações facilitadoras ao aprendizado, considerando o seu teor concreto, dinâmico e interativo, que não permitem a passividade do aluno. Conceituando “jogo”, Santos (2011) o caracteriza como uma atividade lúdica, explicando que:

Já que o termo lúdico é o que mais exemplifica e traduz o sentido de brincadeira, brinquedo e jogo, conceitos diretamente ligados ao universo infantil, e que no Brasil são comumente utilizados de forma indistinta para designar uma situação (SANTOS, 2011, p.45).

Para a autora, o jogo é compreendido “[...] como brincadeira que envolve regras e, divertimento como um entretenimento ou distração” (SANTOS, 2011, p.24).

Para Passos (2013), a definição de “lúdico” também está intimamente relacionada ao jogo definindo-o enquanto:

Dispêndio de atividade física ou mental que não tem um objetivo imediatamente útil, nem sequer definido, cuja razão de ser, para a consciência daquele que a ele se entrega, é o próprio prazer que aí encontra (PASSOS, 2013, p.43).

A partir dessas definições, compreende-se que o jogo é uma atividade lúdica que propicia entretenimento e, simultaneamente, pode atuar enquanto excelente recurso colaborativo ao aprendizado, haja vista, importantes teóricos, tais como Vygotsky, Elkonin e Leontiev; asseveram acerca da relevante influência dos jogos e brincadeiras ao processo de aprendizado e desenvolvimento humano, visto que esses recursos se constituem enquanto bagagem cultural que auxilia o discente em seu processo de interação social.

Moura (2011) aponta que o uso dos jogos como recurso lúdico colaborativo ao ensino da Matemática recebeu importantes contribuições dos teóricos supracitados, contudo, segundo o autor, as pesquisas com referência a utilização de jogos no processo de ensino e de aprendizado da Matemática ainda seguem avançando, com foco à conscientização de seus benefícios e à promoção de situações qualitativas ao ensino.

Nesse contexto, Helme e Clarke (2001, apud Brito, 2001, p.66) afirmam que:

[...] tem sido dada grande importância ao desenvolvimento de situações, em sala de aula que permitam a efetiva participação dos estudantes, levando-os a engajar-se cognitivamente em atividades nas quais concorrem fatores como: o aprendiz, o ambiente de aprendizagem e a própria tarefa de aprendizagem (BRITO, 2001, p. 66).

Sobre isso, Asbahr (2016) ressalta a necessidade de que o processo de ensino parta de contextos reais, conectados às vivências dos discentes, evitando atividades que tenham fins meramente reprodutivos.

Em face disso, Moura (2011) expõe as contribuições do jogo à produção de conhecimentos, de modo que os alunos possam aprender conteúdos conectados às vivências sociais nas quais estão inseridos e que, concomitantemente, possam vigorar de modo prazeroso e instigante no processo de aprendizado discente.

Os jogos aqui salientados se constituem em sua ampla variedade. Para melhor exemplificar, Santos (2011) apresenta alguns tipos de brincadeiras e jogos, iniciando pela definição de “jogo educativo” o qual conceitua como recurso prazeroso e estimulador do processo de aprendizado, exemplificando-os através dos brinquedos de encaixe; quebra-cabeça; jogos de parlendas; entre outros.

Outros tipos de jogos delineados por Santos (2011) são os jogos de regras, jogos de construção e jogo simbólico (também conhecido como “jogo de papéis”, brincadeira de papéis ou brincadeira sociodramática).

Além dos jogos supracitados, também consideramos a utilização dos jogos digitais, pois, tal como defendem Prensky (2010) e Mattar (2010); esses tipos de jogos possibilitam a interação; o desenvolvimento do raciocínio lógico; a cooperação, entre outros importantes benefícios, por não permitir a passividade dos jogadores. Contudo, os autores não deixam de apontar para a necessidade de observação desses jogos por professores e pais, a fim de que as crianças tenham acesso a jogos que estão de acordo com sua faixa etária e reais necessidades, de forma intencional e devidamente planejada.

Nessa perspectiva, a relevância da formação do professor que ensina Matemática, para a utilização consciente e planejada de jogos no processo de ensino e de aprendizagem, fundamenta-se nas afirmações de Moura (2011), ao defender que:

[...] o jogo como promotor da aprendizagem e desenvolvimento, passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola, além de poder estar promovendo o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas (MOURA, 2011, p.89).

Smole, Diniz e Candido (2007) também defendem a importância dos jogos no aprendizado da matemática, salientando os vários benefícios que as atividades lúdicas trazem ao processo de ensino e de aprendizagem. Conforme as autoras:

Todo jogo por natureza, desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos matemáticos. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos se sintam chamados

a participar das atividades com interesse (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2007, p.12).

Nessa perspectiva, corroborando Smole, Diniz e Candido (2007) e Moura (2011), é possível verificar que o uso dos jogos implica em uma mudança significativa nos processos de ensino e de aprendizado e, desse modo, precisa fazer parte da formação do professor que ensina Matemática.

Perante o exposto, o presente trabalho objetivou analisar pesquisas submetidas e publicadas nos anais das edições do Congresso Brasileiro de Educação - CBE, no período de 2013 a 2019, que relacionassem a formação do professor que ensina matemática, com a utilização de jogos, como recurso colaborativo ao ensino dessa disciplina.

O Congresso Brasileiro de Educação (CBE) é um importante espaço de discussão e divulgação de conhecimento científico na área da Educação, em âmbito nacional e internacional. Esse evento científico ocorre a cada dois anos e tem como público-alvo: estudantes de pós-graduação e graduação, professores da Educação Básica e demais profissionais e pesquisadores brasileiros e estrangeiros na área da Educação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em vista de seu caráter bibliográfico, este trabalho almejou analisar as produções acadêmicas submetidas e publicadas nos Anais do CBE no período de 2013 a 2019, que delinearão acerca da utilização dos jogos no ensino de conteúdos matemáticos, correlacionados à formação dos professores que ensinam matemática, visando a reflexão acerca da necessidade da formação/atualização discente para a utilização didática intencional e planejada desses recursos lúdicos. Para isso, essa investigação pautou-se em Estado da Arte.

As pesquisas designadas de Estado da Arte têm a intenção de verificar uma coletânea de trabalhos que já tenham sofrido um tratamento analítico, podendo ser artigos de periódicos, dissertações ou teses, ou publicações de pesquisas finalizadas na forma de anais, as quais foram apresentadas na forma de pôsteres ou comunicações orais em congressos, seminários ou outras modalidades (FERREIRA, 2002).

Ferreira (2002, p.258) assevera que esta modalidade é de caráter bibliográfico, com o “desafio de mapear e discutir certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, e de que forma e em que condições têm sido produzidas”.

A mesma autora descreve que:

Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado (FERREIRA, 2002, p.258).

A abordagem desta pesquisa é qualitativa (BOGDAN, BIKLEN, 1982), em razão de seu caráter descritivo, haja vista os dados foram obtidos a partir da análise dos trabalhos publicados nos anais das edições do CBE, relacionados às palavras-chaves: “formação de professores”, “matemática” e “jogos”; observando o potencial de cada detalhe à discussão e reflexão dos dados pautados nos objetivos desta pesquisa.

Com base nesta metodologia, foram analisadas produções acadêmicas submetidas nos anais do CBE nos últimos cinco anos (2013-2019), demonstrados na Tabela 1.

TABELA 1: Produções acadêmicas analisadas - CBE

CBE	Nº total de trabalhos publicados	Nº total de trabalhos analisados
2013	483	24
2015	577	18
2017	679	25
2019	1106	23
Total geral	2845	80

Fonte: autoria própria.

Dessa maneira, a constituição do nosso repertório de análise envolveu oitenta trabalhos aprovados e divulgados nos anais das cinco últimas edições do CBE, desenvolvidos nas diversas modalidades/etapas de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial), bem como em seus diferentes níveis formativos (Formação Docente Inicial e Continuada).

Da mesma forma, ao analisarmos as abordagens sobre a utilização do jogo nos trabalhos publicados nesses anais, consideramos a grande variedade desses recursos, tais como: jogos de tabuleiro, jogos de percurso, jogos da memória, jogos de papéis, jogos on-line (digitais), entre outros que atuassem enquanto recurso lúdico colaborativo ao ensino de conteúdos da disciplina de matemática.

O critério de busca pautou-se no levantamento das palavras-chaves: formação de professor; jogos; e matemática, que deveriam conter no título das pesquisas e/ou serem delineados na introdução ou resumo desses trabalhos. Essas palavras também elucidaram a definição, *a priori*, das categorias de análise desta investigação.

Quando algum dos trabalhos não apresentavam as informações necessárias para definirmos se correspondiam ou não aos objetivos de análise

desta pesquisa, a leitura das obras foi realizada na íntegra para verificar a presença de alguma relação com as palavras-chaves supracitadas.

Perante o pressuposto, os trabalhos selecionados foram analisados mediante cinco categorias de análise estabelecidas *a priori*, conforme descrito na Tabela 2 abaixo:

TABELA 2: Categorias de análise das produções acadêmicas – CBE

Categorias	Descrição
Formação de Professores que ensinam matemática – Ed. Especial e inclusiva.	Seleção de trabalhos relacionados à formação de professores de matemática com especialização e atuação no contexto da educação especial e inclusiva.
Formação de Professores que ensinam matemática – Graduados em Matemática.	Seleção de trabalhos relacionados à formação do professor, especificamente na Licenciatura em Matemática.
Formação de Professores que ensinam matemática – Graduados em Pedagogia.	Seleção de trabalhos relacionados à formação do professor em Pedagogia.
Jogos diversos (concretos) nas aulas de matemática.	Seleção de trabalhos na qual o professor utiliza o jogo (concreto) como recurso metodológico colaborativo nas aulas de matemática.
Jogos digitais nas aulas de matemática – TDIC	Seleção de trabalhos nas quais o professor utiliza o jogo on-line/digital como recurso metodológico colaborativo nas aulas de matemática.

Fonte: autoria própria

Com base nas descrições supra referendadas, as obras foram analisadas visando à discussão e reflexão acerca da conexão entre a formação de professores que ensinam matemática e a utilização de jogos como recurso lúdico colaborativo ao ensino de conceitos/conteúdos matemáticos.

A fim de propiciar a análise e reflexão mediante levantamento de dados, apresentaremos – na seção seguinte – os resultados obtidos para exploração e discussão dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a natureza deste trabalho, o seu desenvolvimento foi norteado por uma revisão sistemática, pela coleta de dados obtidos por meio da análise de informações contidas nas produções acadêmicas aprovadas e publicadas nos anais das edições do CBE dos últimos cinco anos. Esses citaram pesquisas relativas à formação do professor que ensina matemática, com a utilização de jogos como recurso colaborativo ao processo de ensino e aprendizado de conteúdos da disciplina de matemática.

Iniciando com a análise das produções aprovadas e publicadas nos anais do IV Congresso Brasileiro de Educação, realizado no ano de 2013; observamos 24 trabalhos, conforme o critério de busca descrito na seção anterior. Após a análise desses trabalhos, dispusemos os dados na Tabela 3 que se segue, conforme categorias de análise estabelecidas.

TABELA3:Produções acadêmicas no IV CBE

Categorias	Trabalhos analisados
Formação de Professores que ensinam matemática (Ed. Especial)	2
Formação de Professores que ensinam matemática(Matemática)	13
Formação de Professores que ensinam matemática (Pedagogia)	1
Jogos nas aulas de matemática (Jogos concretos)	6
Jogos nas aulas de matemática – (Jogos on-line/digitais – TDIC)	2
Total	24

Fonte: os autores

Percebemos que os trabalhos relacionados à formação de professores que ensinam matemática (graduados em matemática) prevaleceram nessa edição do CBE. Para discussão e reflexão, daremos destaque ao trabalho de Silva et al (2013) que objetivou a troca de experiência entre acadêmicos e professores de Matemática das escolas públicas inseridas no PIBID,

oportunizando o conhecimento da realidade escolar para a melhoria da sua formação; conseqüentemente, melhoria no processo de ensino e de aprendizado desta disciplina, além de promover a articulação teoria e prática, contribuindo para um constante (re)pensar da práxis pedagógica.

Os autores perceberam com os resultados, que os conteúdos matemáticos e as atividades desenvolvidas foram trabalhados numa perspectiva ampla, visando à construção do conhecimento matemático e envolvendo conceitos básicos para uma aprendizagem de forma gradual e em diferentes níveis.

A análise desta pesquisa nos mostra a preocupação dos autores com o diálogo entre acadêmicos e professores, almejando a reflexão acerca de metodologias que possam contribuir efetivamente com o processo de ensino e de aprendizado, entretanto, a utilização dos jogos como recursos colaborativos a este fim não é mencionada nesse trabalho, bem como –, infelizmente –, nos demais trabalhos publicados nos anais do respectivo CBE.

Em 2015, o V Congresso Brasileiro de Educação contou com 577 trabalhos; dentre eles, 18 pesquisas aprovadas e publicadas nos anais do respectivo evento foram por nós analisadas, conforme apresentado na Tabela 4:

TABELA 4: Produções acadêmicas no V CBE

Categorias	Trabalhos analisados
Formação de Professores que ensinam matemática (Ed. Especial)	0
Formação de Professores que ensinam matemática (Matemática)	5
Formação de Professores que ensinam matemática (Pedagogia)	4
Jogos nas aulas de matemática (Jogos concretos)	4
Jogos nas aulas de matemática – (Jogos on-line/digitais – TDIC)	5
Total	18

Fonte: autoria própria.

Analisando as produções supracitadas, verificamos um grande número de relato das dificuldades do contexto atual do professor que ensina a matemática, destacando a necessidade de cursos de formação inicial e continuada que possam auxiliar os educadores perante esses obstáculos.

Dentre os trabalhos analisados, nove deles apresentaram a utilização dos jogos nas aulas de matemática, enquanto recurso lúdico colaborativo ao ensino dos conteúdos.

Dois importantes trabalhos que compuseram os anais deste evento e que gostaríamos de destacar são: a pesquisa de Lázaro et. al (2015) que narra uma experiência com a utilização de um jogo a qual denominam “jogo dominó das quatro cores”, almejando instigar o gosto pela Matemática e tentar reverter comportamentos negativos dos alunos frente a essa disciplina. O trabalho de Caio e Jorge (2015) que abordou a utilização de mídias e jogos digitais no ensino da matemática.

Caio e Jorge (2015) exploraram as necessidades atuais dos discentes perante a sociedade da informação, promovendo a interação com recursos lúdicos tecnológicos que, segundo os autores, trouxeram resultados positivos aos educadores e alunos.

Contudo, mesmo diante dessas riquíssimas experiências, ainda não foi possível encontrar pesquisas que deixassem explícita a necessidade de formação dos professores que ensinam matemática para a utilização de jogos como recurso lúdico colaborativo. Evidenciamos novamente abordagens puramente individuais: ou a existência de pesquisas que tratam exclusivamente da formação do professor em seus diferentes contextos (desafios, necessidades e possibilidades), ou exclusivamente acerca da contribuição do jogo ao processo de ensino e de aprendizado da matemática.

Frente ao exposto, permanecemos analisando as demais pesquisas publicadas nos anais das edições seguintes do CBE.

Referente ao VI CBE, realizado em 2017, analisamos 25 trabalhos publicados nos anais desse evento, dispostos na Tabela 5 que se segue:

TABELA 5: Produções acadêmicas no VI CBE

Categorias	Trabalhos analisados
Formação de Professores que ensinam matemática (Ed. Especial)	2
Formação de Professores que ensinam matemática (Matemática)	8
Formação de Professores que ensinam matemática (Pedagogia)	9
Jogos nas aulas de matemática (Jogos concretos)	2
Jogos nas aulas de matemática – (Jogos on-line/digitais – TDIC)	4
Total	25

Fonte: autoria própria

A análise dos trabalhos supracitados nos levou a perceber uma maior incidência de trabalhos relacionados com a formação de professores que ensinam Matemática, graduados em Pedagogia, comparada às edições anteriores desse Congresso.

Em tratando da utilização de jogos para o ensino da matemática, destacamos o trabalho de Carlos e Giardinetto (2017), cujo objetivo foi desenvolver uma sequência didática com jogos, para que os professores da Educação Infantil pudessem formar o conceito numérico nas crianças. Consideramos relevante esse trabalho, pois para que os professores possam utilizar diversas metodologias de ensino é necessário que em sua formação essas metodologias sejam exploradas. Assim os alunos se beneficiarão de professores mais qualificados para um ensino didático mais lúdico. Essa

pesquisa –, até o momento – se apresentou como a mais próxima dos objetivos desse trabalho, embora a conclusão na qual referendamos não tenha sido explicitada pelos autores.

Os últimos trabalhos analisados constituíram o VII Congresso Brasileiro de Educação, realizado no ano de 2019, conforma apresentado na Tabela 6.

TABELA 6: Produções acadêmicas no VII CBE

Categorias	Trabalhos analisados
Formação de Professores que ensinam matemática (Ed. Especial)	2
Formação de Professores que ensinam matemática (Matemática)	6
Formação de Professores que ensinam matemática (Pedagogia)	6
Jogos nas aulas de matemática (Jogos concretos)	7
Jogos nas aulas de matemática – (Jogos on-line/digitais – TDIC)	2
Total	23

Fonte: os autores

Nossa análise evidenciou que – dentre os trabalhos selecionados – sete deles discutiram a prática pedagógica com a utilização de jogos (concretos), e dois trabalhos abordaram os jogos digitais nas aulas de Matemática (software e aplicativos em computadores).

Dentre as produções acadêmicas analisadas neste CBE, destacamos o trabalho de Pacheco et al (2019). O objetivo do trabalho em questão foi inserir o “jogo de damas” como estratégia didática para desenvolver o raciocínio lógico-matemático e a capacidade intelectual, com o intuito de auxiliar na aprendizagem dos conteúdos de Matemática.

Os resultados obtidos por Pacheco et al (2019) demonstraram que a adoção do “jogo de damas”, como ferramenta didática, foi essencial para facilitar

o processo de aprendizado dos alunos, no que tange ao desenvolvimento e execução do raciocínio lógico-matemático,

Perante o exposto, evidenciamos que as pesquisas analisadas não apresentaram – explicitamente – a relação que almejávamos enquanto foco deste estudo, ou seja, a relação entre a necessidade da formação de professores que ensinam matemática (em seus diferentes níveis e modalidades de ensino), para a utilização de jogos como recurso lúdico colaborativo ao processo de ensino e de aprendizado na disciplina de matemática. Contudo, não podemos deixar de valorizar – mesmo que individualmente – as abordagens acerca da utilização dos jogos em importantes práticas no ensino da matemática e, da relevância da reflexão sobre a práxis como eixo norteador da formação docente, verificadas nessas pesquisas, o que nos auxilia a responder a questão de pesquisa.

Válido apontar que apenas 32 trabalhos trataram do uso dos jogos no ensino da matemática, deixando indícios da importância de repensar as propostas de ensino e a formação do professor que ensina Matemática na sua prática docente.

Diante dos dados apresentados, incentivamos a reflexão acerca de uma formação adequada aos profissionais da educação, que vislumbre a utilização de estratégias diversas, dentre as quais podemos mencionar a contribuição dos jogos, a fim de que o ensino possa se tornar mais efetivo, dinâmico e prazeroso aos discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de analisar trabalhos acadêmicos publicados nos anais das cinco últimas edições do CBE (2013-2019), que relacionassem a formação do professor que ensina Matemática com a utilização de jogos como recurso

colaborativo ao ensino; evidenciamos que os trabalhos analisados não relacionaram essas duas importantes frentes, tratando-as separadamente. A análise dessas pesquisas nos trouxe indícios de que os jogos contribuem efetivamente com o processo de ensino e de aprendizado, a partir do desenvolvimento de atividades sistematizadas, que explorem a matemática nos diferentes tempos e espaços escolares, constituindo-se assim como recurso mediador na melhoria e qualidade do aprendizado da matemática.

Para tanto, como resposta à nossa questão de pesquisa – investigar com que frequência e de que maneira a utilização de jogos como recurso colaborativo ao processo de ensino e de aprendizado se apresenta nas produções voltadas à formação de professores que ensinam matemática –, concluímos que, mesmo diante de poucas publicações, a menção do caráter lúdico do jogo como recurso colaborativo ao aprendizado e desenvolvimento discente é constante. Entretanto, a correlação entre o uso de jogos e a formação pedagógica do professor, não foi discutido abertamente nos trabalhos analisados.

Deixamos como reflexão a prudente relação entre as temáticas “formação de professores que ensinam matemática” e “utilização de jogos como recurso lúdico colaborativo ao processo de ensino e de aprendizado”, visando promover práticas que não apenas auxiliem os alunos na compreensão de conteúdos e conceitos matemáticos, também – principalmente – para que possam nortear a práxis docente, a fim de que o professor perceba o quanto essa prática pode tornar as aulas mais dinâmicas e instigantes aos alunos, estimulando o prazer em aprender a matemática.

Sobre isso, ressaltamos que – nos processos de formação de professores – é preciso considerar a influência da trajetória pré-profissional, que muitas vezes são carregadas de “mitos e medos”, especialmente quando se refere a conhecimentos matemáticos.

Nesse sentido, acreditamos que a formação acerca da utilização do jogo como recurso colaborativo ao ensino da matemática, de forma intencional e devidamente planejada; poderia estar vinculada desde a formação inicial do professor, criando bases para que essa metodologia faça parte da sua prática pedagógica de forma adequada e autônoma.

Verificamos também a necessidade de incentivar pesquisas com essa temática para que a relação entre essas duas importantes abordagens seja enaltecida, propiciando a reflexão por parte dos leitores e sua validação no contexto educacional.

É preciso – portanto – repensar a utilização dos jogos enquanto recurso colaborativo ao ensino, a fim de alinhar as necessidades dos discentes e do contexto educacional atual como um todo, promovendo situações qualitativas ao aprendizado e desenvolvimento discente.

REFERÊNCIAS

ASBAHR, F.S.F. Idade escolar e atividade de estudo: educação, ensino e apropriação dos sistemas conceituais. In.: MARTINS, L.M.; ABRANTES, A.A.; FACCI, M.G.D. (orgs). **Periodização Histórico-cultural do Desenvolvimento: do nascimento à velhice**. São Paulo: Editora Autores Associados, 2016. p.171-192.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto Editora. 337 p. 1982.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Base Nacional Comum Curricular - 3ª versão**. Brasília: MEC, SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRITO, M. R.F (org). **Psicologia da Educação Matemática**. Florianópolis: Insular, 2001.

CAIO, E. A. G; JORGE, M. Mídias e jogos digitais no ensino da matemática no ensino fundamental I AD Referendum. In: **Anais do V CBE – Congresso Brasileiro de Educação: Pesquisa e Formação de Professores: políticas e programas**. FC/UNESP-Bauru, 2015. Disponível em: <http://li327-81.members.linode.com:8080/vcbe-anais/#inicio> Acesso em 10 abr. 2020

CARLOS, I. C. C; GIARDINETTO, J. R. B. O ensino da matemática na educação infantil de 4 a 5 anos: o desenvolvimento do pensamento lógico matemático dos alunos na formação do conceito numérico. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Educação. 2017. Vol. 3 Educação e Formação Humana: práxis e transformação social - Relatos de Pesquisa**. Faculdade de Ciências, FC/UNESP Bauru, 2017. 1687 p. Disponível em: http://cbe.fc.unesp.br/2017/pages/anais_cbe_v03.pdf.

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, 4, 2013, Bauru, SP. **Anais do IV CBE Congresso Brasileiro de Educação: Pesquisa e formação de professores**. Faculdade de Ciências, FC/UNESP Bauru, 2013. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/59936677/anais-iv-cbe?utm-medium=link> Acesso em: 29 mai. 2021.

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, 5, 2015, Bauru, SP. **Anais do V CBE Congresso Brasileiro de Educação: Pesquisa e Formação de Professores: políticas e programas**. Faculdade de Ciências, FC/UNESP Bauru, 2015. Disponível em: <http://li327-81.members.linode.com:8080/vcbe-anais/#inicio> Acesso em: 10 abr. 2021.

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, 6, 2017, Bauru, SP. **Anais do VI Congresso Brasileiro de Educação. 2017. Vol. 3 Educação e Formação Humana: práxis e transformação social - Relatos de Pesquisa**. Faculdade de Ciências, FC/UNESP Bauru, 2017. 1687 p. Disponível em: http://cbe.fc.unesp.br/2017/pages/anais_cbe_v03.pdf Acesso em: 29 mai. 2020.

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, 7, 2019, Bauru, SP. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Educação pública como direito: desafios e perspectivas no Brasil contemporâneo**. Faculdade de Ciências, FC/UNESP Bauru, 2019. Disponível em: <http://cbe.fc.unesp.br/cbe2019/anais/> Acesso em 10 abr. 2021.

CURI, E. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación**. Madrid, n. 37/5, p. 1-9, 2005.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

LÁZARO, C. A.; RODRIGUES, T. M.; PORCEL, D. Z.; CRUZ, G. A. da. Experiências com o jogo dominó das quatro cores no ensino de matemática. In: **Anais do V CBE Congresso Brasileiro de Educação: Pesquisa e Formação de Professores: políticas e programas**. FC/UNESP-Bauru, 2015. Disponível em: <http://li327-81.members.linode.com:8080/vcbe-anais/#inicio> Acesso em 10 abr. 2020

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson, 2010.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na Matemática. In: Kishimoto, T. M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

PACHECO, D. B.; ROSA, J.; LAMANA, J. F. M.; CARDOSO, K. F. de G.; CARDOSO, J. de S de A. D. Jogo de damas como estratégia didática no ensino de matemática. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Educação pública como direito: desafios e perspectivas no Brasil contemporâneo**. Bauru: Faculdade de Ciências, 2019. Disponível em: <https://cbe-unesp.com.br/cbe2019/anais/index.php?t=RE2019215111257> 10 abr. 2020.

PASSOS, Marcos P. de. **O ato lúdico de conhecer: a pesquisa como processo dialógico de apropriação de dispositivos informacionais e culturais**. 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PRENSKY, Marc. **“Não me atrapalhe, mãe – estou aprendendo!”: Como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI – e como você pode ajudar!** São Paulo: Editora Phorte, 2010.

SANTOS, E. C. **Dimensão lúdica e arquitetura: o exemplo de uma escola de educação infantil na cidade de Uberlândia**. 2011. 363 f. Tese (Doutorado em

Ciências da Informação) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVIA, Fábio I. B. P da; SOUZA, Ariana B. de; SOUZA, Ana K. B. de; FRANCISCO, Alda M. S. Os fazeres docentes na Formação do Professor de Matemática. **Anais do IV CBE- Ensino e Aprendizagem na Educação Básica: desafios curriculares**. Editora: FC/UNESP – Bauru, 2013. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/59936677/anais-iv-cbe?utm-medium=link> Acesso em 11.abr. 2020

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I; CANDIDO, P. **Cadernos do Mathema: Jogos de Matemática de 1º ao 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13.ed. Petrópolis: Vozes, 2012.