



O uso dos jogos nas aulas de Matemática: problematizando verdades do discurso pedagógico contemporâneo

*Fernanda Wanderer**

*Daiane Martins Bocasanta***

Resumo: O artigo tem por objetivo problematizar o enunciado que diz da importância de ensinar matemática usando jogos. O material de pesquisa abrange todos os exemplares da Educação em Revista (ER), periódico do Sindicato do Ensino Privado do RS. Servindo-se de ferramentas teóricas oriundas do pensamento de Foucault, o artigo examina entrelaçamentos do enunciado estudado com outros do campo educacional, que geram efeitos de verdade no discurso da educação matemática contemporânea. O trabalho investigativo permitiu identificar: a) os vetores de sustentação do referido enunciado encontram-se nas produções acadêmicas da área da Educação Matemática e em documentos oficiais; b) uma reatualização do enunciado evidenciando fortes aproximações entre os jogos escolares para ensinar matemática e as tecnologias digitais. As considerações finais apontam para a constituição de uma narrativa vitoriosa sobre o uso de jogos nas aulas de matemática, capturando professores e alunos.

Palavras-chave: Educação Matemática; Escolas privadas; Jogos; Enunciado; Michel Foucault.

* Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora do PPG Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: fernandawanderer@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8198-7104>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9250845249062534>.

** Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: professoradaianecap@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4430-4236>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8447518676938440>.

The use of games in Mathematics classes: problematizing the truths of contemporary pedagogical discourse

Abstract: The article aims to problematize the statement about the importance of teaching mathematics using games. The research material covers all the copies of *Educação em Revista (ER)*, a periodical of the Private Teaching Union of RS. Using theoretical tools derived from Foucault's thought, the article examines the intertwining of the studied utterance with others in the educational field, which generate real effects in the discourse of contemporary mathematics education. The investigative work allowed us to identify: a) the support vectors of that statement are found in academic productions in the area of Mathematics Education and in official documents; b) a re-updating of the statement showing strong similarities between school games to teach mathematics and digital technologies. The final considerations point to the constitution of a victorious narrative about the use of games in math classes, capturing teachers and students.

Key-words: Mathematics Education; Private schools; Games; Statement; Michel Foucault.

El uso de juegos en las clases de Matemáticas: problematizando las verdades del discurso pedagógico contemporáneo

Resumen: El artículo tiene como objetivo problematizar la afirmación que dice sobre la importancia de enseñar matemáticas mediante juegos. El material de investigación cubre todos los ejemplares de *Educação em Revista (ER)*, publicación periódica de la Unión de Docentes Privados de RS. Utilizando herramientas teóricas derivadas del pensamiento de Foucault, el artículo examina el entrelazamiento del enunciado estudiado con otros en el ámbito educativo, que generan efectos reales en el discurso de la educación matemática contemporánea. El trabajo investigativo permitió identificar: a) los vectores de apoyo de ese enunciado se encuentran en producciones académicas en el área de Educación Matemática y en documentos oficiales; b) una actualización de la declaración que muestra fuertes similitudes entre los juegos escolares para enseñar matemáticas y tecnologías digitales. Las consideraciones finales apuntan a la constitución de una narrativa victoriosa sobre el uso de juegos en las clases de matemáticas, capturando a profesores y alumnos.

Palabras-clave: Educación Matemática ; Escuelas privadas ; Juegos ; Enunciado ; Michel Foucault.

Introdução

O artigo tem o propósito de problematizar enunciados que constituem o discurso da educação matemática¹ contemporânea, em especial aquele que diz: "é relevante ensinar matemática utilizando jogos". Os aportes teóricos encontram-se no pensamento foucaultiano. O material empírico consiste nos exemplares da Educação em Revista (*ER*), um periódico endereçado aos docentes da rede privada do Rio Grande do Sul (RS). De acordo com o artigo 20 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996), as escolas privadas envolvem as instituições particulares (mantidas por pessoas físicas ou jurídicas), comunitárias (que incluem em sua entidade mantenedora representantes da comunidade), confessionais (instituídas por grupos de pessoas físicas ou jurídicas que atendem a orientação confessional) e as filantrópicas.

Circunscrever a investigação à rede privada de ensino do RS justifica-se por, pelo menos, duas razões: em primeiro lugar, pelo grande número de alunos e docentes que frequentam escolas privadas no Estado. Segundo o último Censo Escolar divulgado pela Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul (2018), no ano de 2017, tínhamos 2559 estabelecimentos de ensino da rede privada, equivalente a 25% do total. Na capital, existiam, naquele ano, 694 instituições particulares, 258 estaduais, 5 federais e 98 municipais. Observando apenas os dados de Porto Alegre, em 2017, estavam matriculados 43.880 discentes no Ensino Fundamental da rede privada, ou seja, 27,2% dos estudantes dessa etapa da Educação Básica eram atendidos por essa rede. Assim, os dados demonstram que as instituições privadas, tanto no RS, quanto em Porto Alegre, são responsáveis pela educação de um considerável número de sujeitos, potencializando a realização desta pesquisa.

¹ Quando estivermos nos referindo à educação matemática como um discurso, tal como utilizado por Foucault, escreveremos a expressão "o discurso da educação matemática" com letras minúsculas. Ao nos reportarmos ao campo de conhecimento ou área denominada como Educação Matemática usaremos letras maiúsculas no início de cada palavra.

A segunda razão ancora-se no reduzido número de estudos envolvendo a rede privada de ensino no RS usando como referencial teórico o pensamento de Foucault. Um exame na produção acadêmica dos últimos cinco anos mostrou que a maior parte das investigações envolvendo esta rede caracteriza-se por trabalhos que abarcam sujeitos de instituições públicas e privadas, como mostram Machado, Fonseca, Medeiros e Fernandes (2020), Mocelin (2021), Roland e Clesar (2021) e Pasinato e Trentin (2021). Pesquisas envolvendo apenas professores ou alunos de escolas privadas conformam um grupo bem menor, geralmente envolvendo uma área específica do conhecimento, como expressam Dorigatti e Luchese (2021), Kersch e Schabarum (2021) e Longo (2019). Não foram encontrados estudos examinando materiais pedagógicos endereçados a professores da rede privada do RS, como a *ER* que constitui a empiria examinada no artigo.

Referencial teórico

Em termos teóricos, a pesquisa ampara-se nos estudos foucaultianos, principalmente nos conceitos de discurso e enunciado, discutidos pelo filósofo no período de sua obra denominado como arqueologia (VEIGA-NETO, 2003; FISCHER, 2001). Tais conceitos, assim como o pensamento foucaultiano, de um modo geral, têm sustentado muitas pesquisas da área da Educação e, também, da Educação Matemática, nos auxiliando a refletir e problematizar práticas, saberes e modos de ser professores e alunos na contemporaneidade. Como afirma Veiga-Neto (2003), ao adotarmos uma perspectiva foucaultiana, não devemos partir de conceitos estáveis ou categorias já determinadas. Ao invés disso, é mais produtivo “perguntarmos e examinarmos como as coisas funcionam e acontecem e ensaiarmos alternativas para que elas venham a funcionar e acontecer de outras maneiras” (VEIGA-NETO, 2003, p.22). Seguindo esses entendimentos, o propósito do artigo não é apresentar soluções ou alternativas para o ensino de matemática, mas

simplesmente lançar algumas provocações sobre práticas naturalizadas no currículo escolar, como os jogos.

Desse modo, as ferramentas centrais para a investigação que originou este texto são as noções de discurso e enunciado, abordadas por Foucault, de forma mais emblemática, nas obras *A Arqueologia do Saber* (2002) e *A ordem do discurso* (2001). Para o filósofo, os discursos, constituídos por um conjunto de enunciados, podem ser compreendidos como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam”, deslocando-se da ideia de que seriam “um puro e simples entrecruzamento de coisas e palavras: trama obscura das coisas, cadeia manifesta, visível e colorida das palavras”. (FOUCAULT, 2002, p.56)

Em *A Arqueologia do Saber*, o filósofo afirma: “o discurso é constituído por um conjunto de sequências de signos, enquanto enunciados, isto é, enquanto lhes podemos atribuir modalidades particulares de existência” (FOUCAULT, 2002, p.124). Expressa que os discursos são tomados como uma série de enunciados que se apoiam na mesma formação discursiva, as quais emergem em função de determinadas condições de existência. Assim, podemos mencionar que em nossa sociedade há uma multiplicidade de discursos (como o clínico, o econômico, o político, o educacional e, em particular, o da educação matemática) formados por conjuntos de enunciados que ganham força e surgem em determinadas épocas.

Ao mencionar o discurso, Foucault (2002, 2001) relaciona-o ao enunciado, outra ferramenta teórica usada neste artigo. O filósofo destaca que o exame dos enunciados foca naquilo que foi dito, ou seja, “a frases que foram realmente pronunciadas ou escritas, a elementos significantes que foram traçados ou articulados” (FOUCAULT, 2002, p.126). Desta forma, não interessa pensar naquilo que os enunciados supostamente ocultariam, mas “o que significa para elas [coisas ditas] o fato de se terem manifestado, de terem deixado rastros e, talvez, de permanecerem para uma reutilização eventual; o que é para elas o fato de terem aparecido – e nenhuma outra em seu lugar”. (FOUCAULT, 2002, p.126)

A reflexão foucaultiana sobre a produção dos discursos e enunciados evidencia seus vínculos com as relações de poder e com os regimes de verdade. Para o filósofo, a possibilidade de os discursos instituírem significados para as coisas, objetos, conhecimentos e pessoas está associada com a produção da verdade, com aquilo que cada grupo ou sociedade toma como verdadeiro em uma determinada época. Em efeito, a verdade, para Foucault, não estaria desvinculada das relações de poder que a incitam e apoiam, estando também atada à positividade do discurso. “A verdade a mais elevada já não residia mais no que era o discurso, ou no que ele fazia, mas residia no que ele dizia: chegou um dia em que a verdade se deslocou do ato ritualizado, eficaz e justo, de enunciação, para o próprio enunciado”. (FOUCAULT, 2001, p.15)

Comentadora da obra foucaultiana, Díaz (2010, p. 8) explica que os discursos não são produzidos aleatoriamente, mas seguem regularidades, as quais “estabelecem o que cada época histórica considera verdadeiro e formam parte do arquivo estudado pela arqueologia filosófica”. E, mais adiante, evidencia a relação entre a verdade e as práticas: “a produção da verdade é descoberta nas práticas. Os objetos são produto das práticas. Portanto, não há coisas, não há objetos; melhor dito, existem as coisas ou os objetos que as práticas produzem”. (DÍAZ, 2010, p. 12-13)

Seguindo as reflexões teóricas que emergem do pensamento foucaultiano, autoras como Knijnik (2016, 2010) e Valero (2009) discutem o discurso da educação matemática e seus efeitos na constituição de sentidos sobre essa área do conhecimento, sobre o seu ensino e sobre os sujeitos escolares. Knijnik (2016, 2010) compreende o discurso da educação matemática como um conjunto de enunciados que emergem em determinadas épocas e passam a ser considerados como verdadeiros, demarcando diferenças e identidades, inclusões e exclusões.

Inspirada no pensamento foucaultiano, Valero (2009) nos ajuda a pensar sobre as verdades produzidas pelo discurso da educação matemática que regula as ações de professores e alunos. Valero e Garcia (2014) consideram o currículo de matemática como uma forma de governo que

conduz condutas de docentes e discentes, constituindo o sujeito racional e cosmopolita moderno. Para elas, a noção de que a aprendizagem da matemática escolar garante a inclusão dos sujeitos na sociedade com a promessa de um “futuro melhor” acaba por classificar e excluir os sujeitos cujas formas de vida não se conectam com a norma instituída na modernidade. Examinando documentos oficiais da área da Educação (Matemática) da Colômbia, principalmente aqueles oriundos das reformas curriculares, as autoras destacam que seguem presentes as crenças de que as aulas de matemática fabricarão a criança racional, efetiva, global, empreendedora e cosmopolita do século XXI.

Como dito anteriormente, as teorizações foucaultianas têm sustentado um conjunto de investigações centradas no exame de verdades naturalizadas na Educação Matemática, as quais regulam práticas escolares e fabricam modos de ser professores e alunos. Nessa direção, estudos desenvolvidos com estudantes do Ensino Médio, educadores e pesquisadores nos ajudam a pensar sobre algumas dessas verdades, como: “aprender matemática é difícil” (KNIJNIK, & SILVA, 2008), “é importante trazer a “realidade” do aluno para as aulas de matemática” (KNIJNIK, & DUARTE, 2010) e “é preciso usar materiais concretos nas aulas de matemática” (KNIJNIK, & WANDERER, 2007). Partindo dessas investigações, outros trabalhos emergiram interessados em escrutinar enunciados que circulam no discurso da educação matemática contemporânea.

A pesquisa de Sartori (2015) problematizou o enunciado que diz respeito à importância do uso de atividades lúdicas nas aulas de matemática, como jogos e brincadeiras. Examinando anais do XI ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática), a autora mostra uma interlocução entre as práticas lúdicas e a constituição dos sujeitos consumidores. Servindo-se de Bauman e estudiosos da infância, a investigação evidencia que as práticas lúdicas podem ser tomadas como uma forma de governo posta a operar nas aulas, produzindo efeitos na constituição do sujeito infantil, especificamente o consumidor. Na mesma esteira, Sartori e Duarte (2017), também escrutinando anais do XI

ENEM, analisam o uso de atividades lúdicas propostas para o ensino de matemática. As enunciações selecionadas no material ajudam a mostrar os entrelaçamentos entre as práticas lúdicas e a racionalidade neoliberal, como a capacidade de construir as próprias ideias, pensar de forma independente, ser ativo, ter autoconfiança, competir e ser um sujeito consumidor.

Grilo e Barbosa (2021), inspirados em Foucault, problematizam como os discursos contemporâneos sobre ensino e aprendizagem, como o discurso da Matemática específica para ensinar, conduzem as ações de professores, ou seja, geram práticas de controle, sejam no âmbito da vida individual ou coletiva, que visam constituir um campo de ações. Esse campo a ser governado refere-se às práticas escolares ensinadas nos cursos de formação docente e por outros meios, como cursos de formação continuada, literatura pedagógica e até mesmo as revistas para os docentes, como a *ER* que constitui o material empírico examinado neste artigo.

Metodologia

Em termos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa pós-crítica (GASTALDO, 2014; MEYER, & PARAÍSO, 2014). Inspiradas no pensamento de Foucault e Deleuze, as autoras compreendem a metodologia de uma investigação como um certo modo de perguntar articulado a um conjunto de procedimentos de produção de informações e estratégias de descrição e análise. Para Gastaldo (2014, p.12), a pesquisa qualitativa pós-crítica pode ser significada como uma abordagem flexível, “inserida em contextos específicos que falam das micropolíticas do cotidiano que constituem e são constituídas pelos discursos dominantes de nossa sociedade”, exercitando uma atitude rigorosa e mergulhada por relações de poder. Assim, “o desenho metodológico de uma pesquisa não está (e nem poderia estar) fechado e decidido a priori e que não pode ser “replicado” do mesmo modo, por qualquer pessoa, em qualquer tempo e lugar”. (MEYER, & PARAÍSO, 2014, p.22)

A metodologia qualitativa pós-crítica, de acordo com Paraíso (2014, p.30), atribui centralidade à linguagem, uma vez que “o discurso tem uma função produtiva naquilo que diz”. Afirma que, na compreensão de discurso como analisado por Foucault, buscamos estratégias de descrição e análise que permitam examinar o próprio discurso, para evidenciar os enunciados e as relações que coloca em funcionamento. “Ao focarmos nossa atenção no processo produtivo do discurso e da nossa própria linguagem, registramos e analisamos aquilo que nomeiam, mostram, incluem e excluem. Mostramos o que um discurso torna visível e hierarquiza”. (PARAÍSO, 2014, p.31)

Seguindo os argumentos das autoras, pode-se dizer ainda que nesta concepção metodológica, ao assumir as fortes relações entre linguagem, verdade e poder, há uma contestação das teorias totalizantes, das verdades absolutas e das grandes conclusões sobre os materiais empíricos examinados. Decorre disto que as investigações não buscam por respostas conclusivas a respeito dos fenômenos estudados, preocupando-se muito mais em “descrever e problematizar processos por meio dos quais significados e saberes específicos são produzidos, no contexto de determinadas redes de poder, com certas consequências para determinados grupos e/ou indivíduos”. (MEYER, 2014, p.53)

Desta forma, não faz sentido analisar, por exemplo, os exemplares da *ER* por um viés explicativo e/ou interpretativo, tentando encontrar um sentido único ou as causas das enunciações, mas examiná-las simplesmente por aquilo que dizem, por aquilo que expressam, por aquilo que instituem. “Precisamos antes de tudo recusar as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas”, de forma a dar conta “de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão ‘vivas’ nos discursos”. (FISCHER, 2001, p.198)

Considerando as reflexões metodológicas expressas até aqui, iniciamos o processo de exame da *ER*, que consiste em um artefato de divulgação do Sindicato do Ensino Privado do Rio Grande do Sul com circulação bimestral. É um periódico endereçado aos educadores gaúchos

contemplando reportagens sobre tendências na educação, gestão, práticas pedagógicas, educação internacional, dicas de materiais didáticos e recursos pedagógicos, entrevistas com professores ou profissionais relacionados ao tema em questão e as denominadas “experiências de sucesso”. Essas experiências são apresentadas em todas as edições com o intuito de relatar práticas bem-sucedidas nas escolas, as quais abarcam o ensino de conteúdos e os resultados da participação de alunos em gincanas e olimpíadas.

Todos os exemplares da *ER* podem ser acessados, gratuitamente, pelo site: <https://issuu.com/educacaoemrevista>. A primeira edição foi lançada nos meses de agosto e setembro de 1996, sendo publicados, até meados de 2021, 141 exemplares. Nesta pesquisa foram examinados todos os exemplares disponibilizados no referido site. Inicialmente, procedeu-se à leitura das revistas, separando as reportagens, entrevistas ou comunicações referentes à Educação Matemática. Essa operação gerou um conjunto com 44 materiais. Em um segundo momento, buscamos pelas recorrências, ou seja, pelos tópicos mais abordados. Conseguimos visualizar três assuntos, sendo que muitas vezes em uma única reportagem dois ou três deles se manifestam. Os tópicos mais citados, na área da Educação Matemática na *ER*, foram: uso de tecnologias (14 reportagens), Olimpíadas ou competições (8 reportagens) e uso de jogos (18 reportagens).

Neste artigo, será apresentado um dos resultados obtidos quando do escrutínio do último grupo, o qual abarca práticas pedagógicas da área da matemática fazendo uso de jogos. Cabe destacar que no texto as enunciações extraídas da *ER* estarão referenciadas com a abreviação *ER*, referente à Educação em Revista, seguida do número da Revista, do ano de sua publicação e da página onde consta a enunciação. Além disso, optamos por não identificar escolas e professores que aparecem nas reportagens, sendo substituídos pelos nomes fictícios.

No campo da Educação, um conjunto de estudos como os de Costa (2004), Oliveira e Fischer (2012) e Sartori e Duarte (2020) examinaram revistas endereçadas aos professores, como a Revista *Nova Escola*,

servindo-se das ferramentas foucaultianas. Os autores tomam as revistas como artefatos pedagógicos que instituem verdades sobre os processos de ensino e aprendizagem, sobre o lugar que ocupam as diferentes áreas do conhecimento e as posições ocupadas pelos sujeitos escolares. Ou seja, as revistas não apenas comunicam ou traduzem algo para seus leitores, mas estão diretamente implicadas em um processo de produção e reprodução de enunciados que, em determinados tempos e espaços, ganham força e visibilidade para se manifestarem. Nesta direção, Costa (2004, p.78) destaca que: “não se trata de palavras e imagens apenas, mas de um conjunto de perspectivas, métodos e “verdades”, organizados e colocados à disposição, constituindo práticas com propriedades prescritivas, moldadoras e fixadoras”. Para a autora, a Revista *Nova Escola* ao validar e divulgar certas práticas pedagógicas como “boas”, define o que é certo ou errado e estabelece padrões que acabam por definir o “normal” e o “anormal” na área da Educação.

Seguindo os autores, pode-se dizer que a *ER* também atua na produção de verdades sobre a educação da rede privada do Rio Grande do Sul. Tais verdades expressam-se na seleção de assuntos a serem abordados, no privilégio de algumas áreas do conhecimento em detrimento de outras (as reportagens sobre a Educação Matemática tem destaque sobre outras, como Artes, Educação Física ou Geografia) e até mesmo nos modos de ser aluno e professor que passam a ser instituídos. A *ER* não apenas reproduz o que ocorre nas escolas, sendo também um vetor de produção de algumas práticas que assumem caráter de "normal" na área da Educação.

Considerando esses entendimentos, ao selecionar, organizar e constituir as relações entre as enunciações presentes na *ER*, estivemos atentas às tarefas do pesquisador que se utiliza da metodologia pós-crítica em seu trabalho. Essa tarefa, após a seleção inicial do material a ser examinado, passa a ser “constituir unidades a partir dessa dispersão, mostrar como determinados enunciados aparecem e como se distribuem no interior de um certo conjunto, sabendo, em primeiro lugar, que a unidade não é dada pelo objeto de análise” (FISCHER, 2012, p. 74). O resultado da

operação sobre os exemplares da *ER* nos permitiu identificar um forte enunciado circulando nas páginas da Revista, o qual diz: "é relevante ensinar matemática usando jogos". A próxima seção irá discutir esse enunciado, buscando visualizar seus pontos de apoio, regularidades e dispersões no campo da Educação Matemática.

Resultados do estudo

A análise efetivada sobre o material de pesquisa examinado nos permitiu identificar um enunciado circulando na *ER*: "é relevante ensinar matemática usando jogos". Várias enunciações nos ajudam a visualizar sua presença, como mostram os fragmentos abaixo:

Jogos facilitam o aprendizado da matemática no Colégio Rosa

Os alunos da 5ª série do Ensino Fundamental do Colégio Rosa descobriram uma maneira lúdica e pedagógica de aprender e fixar as regras de divisibilidade, por meio do "Projeto Construindo Jogos", proposto pela disciplina de matemática e pelo laboratório de informática. (...) Os jogos foram criados de forma concreta, por meio dos diversos e variados recursos multimeios, e as imagens necessárias para os jogos foram desenvolvidas com o recurso do computador. Com essa proposta os alunos fixam as regras de divisibilidade, de forma lúdica e pedagógica, utilizando os recursos multimeios e as tecnologias educacionais, percebendo que as aulas no laboratório de informática não precisam ser apenas ministradas no computador, mas também trabalhando com as diversas tecnologias educacionais. (*ER*, n.62, 2007, p.21)

Matemática pelo Tangram

Trabalhar identificação, comparação e classificação das formas geométricas planas é o objetivo do projeto desenvolvido pela professora de matemática do ensino fundamental do Colégio Margarida. Para

integrar jogos educativos ao aprendizado foi utilizado o Tangram, quebra cabeça chinês de origem milenar. (*ER*, n.76, 2009, p.39)

Novas atitudes no ensino da Matemática

A Matemática tem se apresentado como uma das disciplinas mais temidas pelos alunos, principalmente nas séries/anos finais do Ensino Fundamental. Ela está presente na vida de todas as pessoas e é indispensável para entendermos o que acontece no nosso cotidiano. (...) Um dos trabalhos realizados por mim, com os alunos do 7º ano e da 8ª série do Colégio Violeta, foi a criação e confecção de Jogos de Matemática, onde procurei incentivar os alunos a encontrarem respostas aos desafios e às dificuldades da Matemática, fazendo com que sejam protagonistas do processo. (...) Entre as criações, surgiram jogos de tabuleiro, cartas, twister, tabuleiro humano e até jogos desenvolvidos em software, no formato RPG, todos desenvolvidos em sala de aula. (*ER*, n.107, 2014, p.18)

Os excertos selecionados evidenciam a forte presença dos jogos nas aulas de Matemática da rede privada do RS. De todas as reportagens que abordam esse tema, apenas uma menciona o uso de jogos no Ensino Médio e duas nos Anos Iniciais, tendo uma forte concentração nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Os jogos mais utilizados pelos professores envolvem Tangram, baralho de cartas, tabuleiro e, mais recentemente, softwares ou aplicativos. Alguns foram confeccionados pelos docentes, outros pelos próprios discentes em sala de aula ou no Laboratório de Informática. Seguindo a discussão teórica apresentada anteriormente, ao nos dedicarmos a trabalhar com enunciados, é preciso evidenciar, pelo menos, dois elementos: sua presença e pontos de apoio, assim como suas continuidades e rupturas, os quais serão discutidos ao longo desta seção.

Em efeito, no exame das matérias que abordam o ensino de Matemática na Revista destaca-se a forte presença de enunciações referentes ao uso de jogos. São recorrentes expressões como estas: "Jogos facilitam o aprendizado da matemática" (*ER*, n.62, 2007, p.21); "Jogos

matemáticos como Lego e Tangram são usados para explorar o raciocínio dos participantes" (*ER*, n.76, 2009, p.37); "Jogos matemáticos destacam criatividade no ensino" (*ER*, n.88, 2011, p.43); "A professora Maria busca desenvolver o pensamento lógico-matemático por meio de jogos, desenhos e outras atividades lúdicas" (*ER*, n.118, 2016, p.37) e "Jogos matemáticos divertem e ensinam" (*ER*, n.133, 2019, p.32). A primeira menção ao uso de jogos ocorreu na edição de número 62, publicada em 2007. Posteriormente, essa referência está presente em praticamente todos os exemplares publicados até o ano de 2020, perfazendo um conjunto com 18 matérias (das 44 que mencionam a Educação Matemática).

A recorrência de enunciações envolvendo o ensino de matemática por meio de jogos se faz presente na literatura da área da Educação Matemática. Pesquisas internacionais como as de Jaggernauth (2018), Lach (2001) e Smith (2020), realizadas em diferentes tempos e espaços e apoiando-se em perspectivas teóricas que não as que aqui utilizamos, destacam a relevância do uso dos jogos no ensino de matemática. Já o trabalho de Moyer (2001), mesmo examinando materiais manipuláveis (e não especificamente os jogos, como nosso estudo), aborda outra faceta que consideramos pertinente apresentar. Em seu estudo foram investigados como e porque os professores usam materiais manipuláveis em sala de aula. Realizando entrevistas com 10 professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental, a pesquisa mostra que os materiais manipuláveis eram significados como uma diversão nas salas de aula, mas os docentes não eram capazes de representar os próprios conceitos matemáticos neles imbricados. Moyer (2001) conclui que os educadores comunicaram que os objetos manipuláveis eram divertidos, mas não necessários para o ensino e aprendizagem da matemática.

No Brasil, investigações realizadas por Smole, Diniz e Milani (2007), Grando (2015, 2005, 2000), Cardoso (2021), Almeida e Alves (2021) abordam o uso dos jogos nas aulas de matemática. Mesmo realizadas com diferentes sujeitos em tempos e espaços diversos, a literatura apresenta alguns pontos de convergência. Um deles é a forte sustentação teórica no campo da Psicologia, sendo Piaget, Vygotsky e

Kishimoto os autores mais referenciados. Além disso, os estudos expressam, de forma recorrente, enunciações como: "o jogo é uma facilitador da aprendizagem", "o jogo pode diminuir bloqueios de aprendizagem", "o jogo, quando bem trabalhado, auxilia no desenvolvimento de habilidades como observação, reflexão e organização", "o jogo faz com que o aluno explore o seu potencial", "o jogo faz com que as aulas se tornem mais dinâmicas, atrativas e envolventes".

Além da literatura nacional e internacional, documentos oficiais da área da Educação no Brasil e no RS sustentam o uso de jogos nas aulas como potencializadores da aprendizagem. Aqui citaremos dois documentos que, mesmo publicados em tempos distintos, reafirmam o ensino por meio de jogos, evidenciando como essa ideia se mantém e passa a ser disseminada na educação gaúcha. Um dos documentos são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que foram produzidos em 1997 (praticamente ao mesmo tempo que as primeiras edições da *ER*) e geraram efeitos nas organizações de currículos escolares, elaboração de materiais pedagógicos e nos processos de formação de professores. No texto dos PCN's (BRASIL, 1997, p.49), na área da Matemática do Ensino Fundamental, assume-se que os jogos representam conquistas nos aspectos cognitivos, morais e sociais para as crianças, sendo ainda vetores importantes no desenvolvimento do chamado raciocínio lógico. E, mais adiante, afirmam: "é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver" (BRASIL, 1997, p.49). Cabe evidenciar também que o texto dos PCN's (BRASIL, 1997) caracteriza a própria Matemática como um jogo. Desse modo, dentre os objetivos do seu ensino para o Ensino Fundamental consta: "identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática [...]". (BRASIL, 1997, p.37)

Políticas curriculares mais recentes, como o Referencial Curricular Gaúcho (RIO GRANDE DO SUL, 2018), ainda seguem mencionando o

uso de jogos nas aulas de Matemática. Este Referencial, elaborado com vistas à implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Estado, apresenta algumas diretrizes para a educação pública e privada no RS. No Caderno da Matemática estão presentes algumas reflexões e orientações aos professores capazes de potencializar os processos educativos da área. Uma das recomendações é que os docentes assumam a postura de mediadores em suas práticas pedagógicas, fazendo uso de diversas estratégias de ensino, como os jogos. "É fundamental diversificar as estratégias, os recursos didáticos, entre eles os tecnológicos, os jogos, os desafios, considerando que as escolhas metodológicas devem proporcionar um contexto significativo para os estudantes". (RIO GRANDE DO SUL, 2018, p.56)

A discussão empreendida até aqui teve o intuito de mostrar a presença de enunciações na *ER* que fazem alusão à presença de jogos nas aulas de matemática, sendo estes apresentados como facilitadores do processo de ensino, em especial, nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Essa recorrência nos fez visualizar a constituição de um enunciado: "é relevante usar jogos nas aulas de matemática". Na sequência do estudo, buscamos os vetores de sua sustentação no discurso pedagógico. Encontramos fortes entrelaçamentos entre as enunciações da *ER* sobre os jogos com as produções acadêmicas (nacionais e internacionais) da área da Educação Matemática e com alguns documentos oficiais publicados em paralelo às edições da *ER*.

No exame de um enunciado, como aprendemos com Foucault, é preciso evidenciar também suas continuidades e rupturas, aqueles aspectos e dimensões que seguem constituindo suas facetas e aqueles que se reatualizam ou modificam. Essa dimensão foi possível visualizar nas enunciações da *ER* sobre o uso de jogos: seguem sendo relevantes no processo de ensino, mas ganham outras configurações vinculadas às tecnologias. Os fragmentos abaixo nos ajudam a mostrar essa questão:

Jogos facilitam o aprendizado da matemática no Colégio Pedro

Os jogos foram criados de forma concreta, por meio dos diversos e variados recursos multimeios, e as imagens necessárias para os jogos foram desenvolvidas com o recurso do computador. (*ER*, n.62, 2007, p.18)

Games para aprender Matemática

O Colégio Lucas desenvolve o projeto 'Matemática por meio de Games e Desafios', no qual os alunos aprendem os conteúdos em uma plataforma digital que oferece quizzes e jogos educativos. A ferramenta permite que o desempenho do aluno seja avaliado em tempo real pela interface do professor, e a própria plataforma lança novos desafios para superar as dificuldades apresentadas durante a resolução. Na interface do aluno, os estudantes acompanham seu desempenho, que é expresso por meio de medalhas e troféus virtuais. (*ER*, n.125, 2017, p.41)

Colégio Maria é destaque em competição de Matemática

Pelo segundo ano, os estudantes do Colégio Maria conquistaram boas colocações nas Olimpíadas Matific, desafio nacional promovido pela plataforma Matific. O ambiente virtual é utilizado por estudantes do Ensino Fundamental de todo o país e reúne conteúdos matemáticos em um conjunto de desafios e jogos personalizados. (*ER*, n.135, 2019, p.35)

Jogos matemáticos divertem e ensinam no Colégio Paula

Em comemoração ao Dia Nacional da Matemática, em 06 de maio, os alunos do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Paula, participaram da atividade 'Matemática em todos os cantos'. Nas salas de aula e em ambientes externos, os estudantes foram desafiados a estimular o raciocínio lógico por meio de jogos como Tangram, 4Ts, desafio das argolas, pulando corda com a tabuada, entre outros. (*ER*, n.133, 2019, p.32)

Os excertos mostram que, mesmo em diferentes momentos, os jogos se fazem presentes nas práticas pedagógicas mencionadas na *ER*. Os mais citados envolvem tabuleiro, cartas, twister, Tangram e, nos anos recentes, aqueles envolvendo tecnologias. Na primeira reportagem da *ER* sobre jogos é dito que os mesmos foram construídos pelos alunos, "no concreto", usando apenas imagens do computador. Isto é, na matéria de 2007, a tecnologia digital aparece como um aporte para a construção de material concreto, não como o meio em que o jogo seria jogado. Nas matérias mais recentes, observa-se que o uso de tecnologias digitais possibilita a realização de outras formas de jogos, em ambientes virtuais.

Esse deslocamento de ênfase nos leva a visibilizar a reatualização de um enunciado que, além de apontar para a relevância dos jogos no ensino de matemática, posiciona as tecnologias digitais como meios privilegiados para a sua realização. A emergência desse enunciado reatualizado encontra pontos de apoio na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). Ao longo da BNCC indica-se, de forma recorrente, o emprego de jogos no ensino de matemática, atribuindo ênfase na exploração de tecnologias digitais. "Recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, *jogos*, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas". (BRASIL, 2018, p. 276) [grifos nossos]. Essa ênfase atribuída ao uso de tecnologias digitais, junto à recomendação da utilização de jogos, resulta num entrecruzamento cujos efeitos observamos nas reportagens examinadas.

Nos excertos que separamos, podemos, no entanto, perceber diferenças entre o que significava falar do entrecruzamento de jogos e tecnologias digitais para o ensino de matemática no final da década de 1990 – algo que já aparecia nos PCN's – e ao final da segunda década dos anos 2000. Destarte, como antes apontamos, encontramos apenas em 2007 uma reportagem que expõe uma conexão entre jogos e o uso do computador, ainda que sua utilização se restrinja à produção de material

visual para o jogo. Já os excertos selecionados a partir de 2014 revelam outro uso da tecnologia digital: um ambiente onde o jogo acontece.

Na época em que os PCN's foram lançados, o uso de tecnologias digitais na Educação no Brasil era incipiente - o que não significa, em um país desigual como o nosso, que hoje ele já tenha atingido todas as nossas escolas. Porém, já havia indícios que apontavam para seu uso no ensino da matemática escolar: “embora os computadores ainda não estejam amplamente disponíveis para a maioria das escolas, eles já começam a integrar muitas experiências educacionais, prevendo-se sua utilização em maior escala a curto prazo” (BRASIL, 1997, p. 35). Naquele documento indicava-se que, ao final do século passado, surgia o conhecimento por simulação, típico da cultura informática, o que fazia o computador ser visto como um recurso didático cada vez mais imprescindível (BRASIL, 1997). Com isso, o computador era “apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo” (BRASIL, 1997, p. 35). É interessante observar que as tecnologias citadas ao longo dos PCN's eram computadores e softwares educacionais, pois era o que começava a despontar naquele momento. Já na BNCC (BRASIL, 2018), o computador é um artefato dentre uma gama de tantos outros que podem ser usados também com finalidade educativa.

Ao escrever sobre as formulações foucaultianas acerca do enunciado, Deleuze (2006) explica que uma de suas características é que ele pode ser repetido. Alerta, no entanto, que as condições para a repetição são muito estritas. “É preciso que haja o mesmo espaço de distribuição, a mesma repartição de singularidades, a mesma ordem de locais e de posições, a mesma relação com um meio instituído: tudo isso forma para o enunciado uma “materialidade” que o faz repetível” (DELEUZE, 2006, p. 22). Deleuze (2006) exemplifica essa questão a partir do enunciado “as espécies evoluem”. Segundo o filósofo, tal enunciado não é o mesmo “quando formulado na história natural do século XVIII e na biologia do século XIX” (DELEUZE, 2006, p. 22). Isso porque, de “Darwin a

Simpson não é certo que o enunciado permaneça o mesmo, pois a descrição poderá enfatizar unidades de medida, de distância e distribuição, e até instituições completamente diferentes”. (DELEUZE, 2006, p. 22)

Seguindo na esteira do filósofo, podemos dizer que o contexto que vivenciávamos em relação a tecnologias digitais e acesso à internet no final do século XX e o que experienciamos atualmente é muito diferente. Apesar de representar um curto período histórico, em termos de avanços nas tecnologias digitais, tivemos nesses últimos anos uma verdadeira revolução. Como demarca Sibilía (2015, p. 27): “agora, a economia global é impulsionada pelos computadores e pela internet, pela telefonia móvel com suas diversas redes de comunicação e informação, pelos satélites e por toda a miríade de *gadgets* teleinformáticos que abarrotam os mercados”. Toda essa complexa rede contribui para “a produção dos corpos e das subjetividades do século XXI”. (SIBILIA, 2015, p. 27)

Nessa direção, é possível identificar algumas tentativas de fundir os universos escolares e tecnológicos nos materiais da *ER* que selecionamos. Como uma das reportagens destaca: “vivendo na era do conhecimento e da tecnologia, nós professores, precisamos nos adaptar a esse contexto. [...] Os jovens estão cada vez mais dinâmicos, questionadores, inquietos. Não há mais como fazer aulas em que o professor fala, passa matéria no quadro” (*ER*, n.106, 2014, p.20). Buscando atender esse sujeito “dinâmico”, “questionador” e “inquieto”, os professores entendem que “aulas em que o professor fala, passa matéria no quadro, e o aluno fica quieto em sua classe ouvindo e copiando” (*ER*, n.106, 2014, p.20) já não são suficientes. Disso resulta a elaboração de “métodos mais dinâmicos de ensinar, incluindo a tecnologia, os jogos matemáticos, interação entre o grupo, entre outras formas” (*ER*, n.106, 2014, p. 20). O que podemos observar é a procura por dar conta de uma urgência: adaptar a forma como se ensina matemática na escola aos corpos e subjetividades forjadas na contemporaneidade, marcadas pelo uso de tecnologias digitais.

A partir desse contexto, observamos nas reportagens da *ER* que, para ensinar matemática, não apenas os jogos, as tecnologias digitais ou o

entrecruzamento de ambos são relevantes. Dar conta de corpos e subjetividades contemporâneas demanda um tanto mais: as aulas ganham novos contornos, sendo constituídas elas mesmas como um jogo, com suas sistemáticas e mecanismos:

Estratégias para o aprendizado de Matemática

[...] Uma das atividades desenvolvidas é o "One Luis", uma nota fictícia de dólar, reduzida e adaptada por mim, com a foto do professor. A turma é dividida em duas equipes para a realização de um jogo, no qual cada aluno da equipe vencedora ganha um "One Luis", desde que tenha todos os temas feitos. A nota vale uma questão da prova, que pode ser utilizada durante o ano inteiro em qualquer prova, desde que não seja de recuperação. O aluno só poderá utilizar uma nota por prova. Também faço uso de um jogo criado por mim, o qual denomino a "Batalha do Milhão", desenvolvido com o auxílio da lousa interativa. Conforme uma Batalha Naval, há uma tela com letras e números, onde constam 30 alvos para o jogador escolher. Após de cada alvo, o jogador pode encontrar perguntas envolvendo questões da disciplina ou bombas. (...) Ao desenvolver essas atividades em sala de aula, pude concluir que os jogos e uma aula mais dinâmica são um recurso pedagógico persuasivo para a construção do conhecimento matemático, tornando-se um instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Aplicar os jogos foi para mim a maior fonte de aprendizagem, assim como a maior recompensa. Ouvir o sinal tocar, anunciando o fim de mais um dia de aula, e os alunos continuarem ali sem querer ir embora, faz você perceber o quanto sua aula foi boa, o quanto eles estavam tendo prazer em aprender brincando. Presenciar o encantamento nos olhos dos alunos com a atividade que você planejou com tanta dedicação e carinho é muito gratificante e faz você gostar ainda mais do que faz. (ER, n.106, 2014, p.20)

Professor de Matemática utiliza 'game' nos moldes de banco imobiliário

Visando estimular a participação dos estudantes durante as aulas, o professor de Matemática do Colégio Rosa, de Porto Alegre, criou o Roberto's Money. Ao participar da aula, cada estudante recebe uma cédula do "dinheiro" que ajuda a compor a nota final do trimestre. Segundo o educador, a prática surgiu pela dificuldade em fazer com que os alunos interagissem mais. São definidos dias de pagamento, normalmente em dias de testes, e cada cédula vale 0,1 ponto de acréscimo na nota. O aluno pode trocar o seu "dinheiro" no teste ou na prova principal. Chegar atrasado ou não entregar um trabalho implica devolver uma cédula. A prática é aplicada pelo professor há 17 anos, já beneficiou mais de 5 mil alunos, garantindo 95% de participação em sala de aula. (ER, n.100, 2013, p.34)

Tomando os excertos aqui transcritos, podemos observar que tornar a aula de matemática um jogo visa conferir outra essência a essa atividade. No primeiro excerto, indica-se que “os jogos [...] são um recurso pedagógico persuasivo para a construção do conhecimento matemático, tornando-se um instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem” (ER, n.106, 2014, p.20). Além disso, fazer a aula de matemática um jogo recompensaria o trabalho do professor ao ver “o quanto eles (alunos) estavam tendo prazer em aprender brincando”. (ER, n.106, 2014, p.20) No segundo excerto, ressalta-se que as estratégias adotadas possibilitaram maior interação dos estudantes, bem como maior autorregulação, afinal “são definidos dias de pagamento, normalmente em dias de testes, e cada cédula vale 0,1 ponto de acréscimo na nota. O aluno pode trocar seu ‘dinheiro’ no teste ou na prova principal”. (ER, n.100, 2013, p.34)

Podemos identificar nessas reportagens traços da gamificação na educação. Santos e Freitas (2017, p.1) argumentam que a gamificação teria surgido junto a “[...] influência, popularidade e popularização dos jogos e também da cultura digital, mas não necessita obrigatoriamente das

tecnologias digitais para ser aplicada”. Destarte, “a gamificação, em conceito geral, consiste na utilização de elementos e características dos jogos fora do contexto do mesmo, com a finalidade de contribuir para a resolução de algum problema” (SANTOS, & FREITAS, 2017, p.1). No caso aqui abordado, o problema seria incrementar o interesse e o engajamento dos estudantes pelo aprendizado da matemática.

Em sua discussão, os autores (SANTOS, & FREITAS, 2017) elencam que os principais elementos advindos dos jogos utilizados no processo de gamificação aplicada à educação são: desafios/missões, *feedback*, recompensas/medalhas, pontos, níveis ou *rankings*/placar. Podemos identificar alguns desses elementos nas reportagens até aqui selecionadas, as quais mencionam que os jogos nas aulas de Matemática podem ser constituídos por "conjunto de desafios personalizados" (*ER*, n.135, 2019, p.35), permitindo aos estudantes acompanharem "seu desempenho, que é expresso por meio de medalhas e troféus virtuais". (*ER*, n.125, 2017, p.41) Em especial, destacamos uma matéria publicada em 2020 que expressa: "No Colégio Marta, a gamificação tem sido presente nas aulas remotas da disciplina de matemática". (*ER*, n.138, 2020, p.43)

Assim, seguindo nossa linha argumentativa, percebemos que a *ER* apresenta uma mudança nos jogos utilizados nas aulas de matemática. Ainda que estejam presentes aqueles produzidos com os chamados "materiais concretos", evidencia-se uma forte presença do uso das tecnologias que transformam, até mesmo, a própria aula em um jogo (um processo de gamificação). Isso nos leva a pensar em outra questão: que tipo de jogo a escola tem propiciado aos estudantes? Os jogos "livres", provenientes das atividades lúdicas e recreativas que circulam nos espaços fora da escola, ou aqueles marcados por regras e relatórios que permeiam o meio escolar?

No clássico publicado originalmente em 1938, *Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura*, Huizinga (2007) pontua como primeira característica do jogo o fato de ser uma prática livre. Ou seja, o jogo, em si, seria liberdade, uma atividade voluntária: “sujeito a ordens, deixa de ser jogo, podendo no máximo ser uma imitação forçada”. (HUIZINGA, 2007,

p.10) Os excertos apresentados até aqui nos dão pistas da produção de "imitações forçadas" de jogos circulando nas escolas privadas, uma vez que o seu uso é justificado pela possibilidade de ensinar matemática e não brincar "livremente". Como expresso em algumas reportagens: "Um dos trabalhos realizados por mim foi a criação e confecção de Jogos de Matemática, onde *procurei incentivar os alunos a encontrarem respostas aos desafios e às dificuldades da Matemática*" (ER, n.107, 2014, p.18, grifos nossos); "O Colégio Henrique desenvolve o projeto 'Matemática por meio de Games e Desafios', no qual *os alunos aprendem os conteúdos em uma plataforma digital que oferece quizzes e jogos educativos*" (ER, n.125, 2017, p.41, grifos nossos) e "Conforme uma Batalha Naval, há uma tela com letras e números, onde constam 30 alvos para o jogador escolher. Atrás de cada alvo, *o jogador pode encontrar perguntas envolvendo questões da disciplina ou bombas*". (ER, n.106, 2014, p.20, grifos nossos)

Seguindo uma reflexão foucaultiana, diríamos que utilizar os jogos apresentados na ER vai além de uma "imitação forçada" daqueles que circulam nos espaços não escolares. Trata-se de uma forma de conduzir a conduta dos estudantes visando capturar seus interesses para o aprendizado da disciplina. Para Foucault (2010, p. 96), ao mesmo tempo em que se conduz a si mesmo, sempre há a necessidade de ser conduzido. Nesse sentido, é possível argumentar que a condução das condutas só é possível com a aceitação de ambas as partes. Afinal, essa condução envolve relações de poder, mas não violência, isto é, "não se trata propriamente de um modo de ação que é exercido diretamente ou imediatamente sobre as pessoas, mas de um modo de ação que é exercido sobre um ou mais agentes na medida em que eles agem ou podem agir, isto é, uma ação sobre ações". (MAGALHÃES, 2008, p. 37)

Aqui nos aproximamos dos resultados da pesquisa de Sartori (2015) que investigou as práticas lúdicas nas aulas de matemática. Para ela, o uso dessas atividades pode ser tomado como uma forma de governo da infância que constitui modos de ser professor e aluno na contemporaneidade, atuando por meio da captura do interesse e criação de desejos. "Deste modo, as atividades lúdicas propostas produzem efeitos na

constituição de um aluno que precisa desejar constantemente, sempre em busca de prazer e satisfação". (SARTORI, 2015, p.133)

Assim, finalizando a análise efetuada sobre o enunciado: "é relevante ensinar matemática utilizando jogos" diríamos que ele circula com força nas escolas privadas do RS, conduzindo as condutas dos sujeitos escolares. Os estudantes são capturados pela promessa de aulas com diversão e competição, ganhando recompensas a cada acerto ou comportamento satisfatório manifestado na realização de temas, na pontualidade nas aulas, na entrega de trabalhos e ao responder corretamente às questões e desafios formulados pelo docente. Já os educadores parecem não ter dúvidas sobre a importância de usar jogos para ensinar matemática, os quais passam a ser vistos como fontes de prazer que podem, até mesmo, amenizar o emprego de estratégias disciplinares mais rígidas, uma vez que atuam pelo desejo. Os docentes são unânimes ao afirmar que os jogos possibilitam ludicidade, diversão, dinamismo e recompensa ao seu trabalho. Como é possível ler nos excertos, um dos professores consegue, até mesmo, quantificar os resultados da aplicação dos jogos, afirmando que em "17 anos já beneficiou mais de 5000 estudantes, garantindo 95% de participação nas aulas". (ER, n.100, 2013, p.34)

Considerações finais

Nesta seção, temos o propósito de apresentar algumas considerações do estudo para o campo da Educação. Com o intuito de problematizar o discurso da educação matemática na contemporaneidade, seguindo a perspectiva foucaultiana, o artigo evidenciou alguns pontos de apoio e reatualizações de um dos enunciados que circula muito na área: "é relevante ensinar matemática utilizando jogos". Dentre as várias implicações possíveis de discutirmos sobre a pesquisa realizada, destacaremos dois elementos.

O primeiro deles refere-se à constituição de uma narrativa vitoriosa sobre o uso de jogos nas aulas de matemática, capturando os

professores e impossibilitando-os, algumas vezes, de ver e pensar em outras práticas possíveis. Isso não ocorre apenas com os jogos. Como evidenciamos no artigo, há um conjunto de estudos situando-se no pensamento de Michel Foucault que problematizam alguns enunciados do discurso da educação matemática, como: "é relevante trazer a realidade do aluno para as aulas", "é importante ensinar matemática com materiais concretos" ou "aprender matemática é difícil". Assim, nossa pesquisa insere-se nesse conjunto abordando uma faceta ainda não explorada e que pode ajudar a pensar e refletir sobre essas verdades que marcam o campo e deixam de ser problematizadas.

Esperamos ter mostrado ao longo do texto que os educadores parecem não ter dúvidas quanto ao emprego dos jogos nas aulas de matemática, que possibilitariam um ambiente mais divertido, prazeroso e dinâmico. No limite, a própria aula passa a ser um jogo, mas mantendo as regras que conformam a forma de vida escolar: temas, notas, provas e recuperação. Assim, questões que permeiam nosso estudo dizem respeito aos propósitos do uso de jogos: seria apenas uma espécie de motivação para o ensino dos mesmos conteúdos do currículo escolar (a chamada "imitação forçada")? Ou poderíamos pensar no uso de jogos "livres" como aqueles que marcam a cultura dos alunos que frequentam as escolas privadas em suas atividades fora da escola (muitos realizados em ambientes e plataformas digitais)? Usar os jogos simplesmente como apoio para o ensino dos saberes matemáticos institucionalizados ou produzir novos conhecimentos e outras racionalidades mobilizadas pelos artefatos tecnológicos?

O segundo elemento a ser pontuado nessa seção diz respeito à reatualização dos jogos que começam a abandonar, mesmo que timidamente, os chamados "materiais concretos" e passam a utilizar-se mais de tecnologias. Consideramos que essa aproximação (jogos e tecnologias) presente nas reportagens da *ER* pode estar vinculada a dois fatores: por um lado, trata-se de escolas privadas, usualmente marcadas pelo acesso às tecnologias e seu uso nas práticas pedagógicas escolares. Além disso, os efeitos da pandemia de COVID que vivemos desde março

de 2020 podem ter impulsionado o acesso e o uso de diferentes recursos tecnológicos nas aulas.

Seguindo uma reflexão foucaultiana, não se trata de validar ou não o uso de jogos, mas chamar a atenção para os efeitos desse uso principalmente sobre as subjetividades de alunos e professores. Como expresso na *ER*, as atividades envolvendo jogos produzem modos de ser professor e aluno. O educador torna-se realizado, feliz e gratificado ao elaborar aulas e efetivá-las na escola; já o estudante aprende algumas das características que marcam o sujeito neoliberal: protagonismo, competição, vitória, superar limites e desafios, estando sempre motivado e alegre no ambiente escolar. Nesse processo, torna-se muito sedutor trabalhar com jogos nas aulas de matemática, reforçando e sustentando esse enunciado que constitui o discurso da educação matemática.

Referências

ALMEIDA, Vítor Sérgio de; ALVES, Paloma Silva. A contribuição dos jogos para o desenvolvimento infantil sob o prisma teórico de Piaget e Kishimoto. in: *Cadernos da Fucamp*, v. 20, n. 46, 2021.

<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/2451>

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei n. 9.394/96. Brasília, 1996.

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

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

CARDOSO, Maria de Nazaré. Jogos Matemáticos aplicados às quatro operações dos números inteiros. *Revista CC&T/UECE* - Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE, v. 2, n. 4, jan/jul, 2021.

<http://revistas.uece.br/index.php/CCiT>

COSTA, Marisa Vorraber. Mídia, magistério e política cultural. in: COSTA, Marisa Vorraber; VEIGA-NETO, Alfredo (orgs.). *Estudos Culturais em Educação: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...* Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

DELEUZE, Gilles. *Foucault*. São Paulo: Brasiliense, 2006.

DÍAZ, Esther. *Entre la tecnociencia y el deseo: la construcción de una epistemología ampliada*. Buenos Aires: Biblos, 2010.

DORIGATTI, Maicon; LUCHESE, Terciane Ângela. Um estudo sobre o ensino de Música na Educação Básica pela visão da gestão escolar. *Revista Ciranda – Montes Claros*, v. 6, n. 2, 2021. <https://doi.org/10.46551/259498102021012>

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. *Cadernos de Pesquisa*, n.114, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742001000300009>

FISCHER, Rosa Maria Bueno. *Trabalhar com Foucault: Arqueologia de uma paixão*. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso*. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

FOUCAULT, Michel. *A Arqueologia do Saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

FOUCAULT, Michel. *Do governo dos vivos: Curso no Collège de France, 1979-1980: excertos*. Rio de Janeiro: Achiamé, 2010.

GRILO, Jaqueline de Souza Pereira; BARBOSA, Jonei Cerqueira. Discurso da Matemática Específica para Ensinar: a arte de governar. in: *Educação & Realidade*. V. 46, n. 1, 2021. <https://doi.org/10.1590/2175-623698349>

GASTALDO, Denise. Pesquisador/a desconstruído/a e influente? Desafios da articulação teoria-metodologia nos estudos pós-críticos, in: MEYER, Dagmar; PARAÍSO, Marlycy (orgs.). *Metodologias de pesquisas pós-críticas em Educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

GRANDO, Regina Célia. *O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática*. Dissertação, Mestrado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1995.

GRANDO, Regina Célia. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese, Doutorado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2000.

GRANDO, Regina Célia. Recursos didáticos na Educação Matemática: jogos e materiais manipulativos. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, v. 5, n. 2, 2015.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2007.

JAGGERNAUTH, Sharon Jacqueline; RAMSAWAK-JODHA, Nalini; KAMALODEEN, Vimala Judy; DEDOVETS, Zhanna; BARROW, Dorian; FIGARO-HENRY, Sandra. Exploring gamification for reinforcing geometrical concepts and skills at the primary level in Trinidad: A Mixed Methods pilot Study. *Caribbean Curriculum*, v. 26, n. 2, 2018.

KERSCH, Dorotea Frank; SCHABARUM, Jaqueline. Ensino de alemão em tempos remotos: o trabalho com criação de vídeos. *Signo*, v. 46, n. 85, 2021. <https://doi.org/10.17058/signo.v46i85.15678>

KNIJNIK, Gelsa, Educação (matemática) do campo e movimentos sociais. in: DALBEN, A.; DINIZ, J.; LEAL, L.; SANTOS, L. (orgs.) *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

KNIJNIK, Gelsa. Pesquisar em educação matemática na contemporaneidade: perspectivas e desafios. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v. 9, n. 3, 2016. <https://doi.org/10.17921/2176-5634.2016v9n3p1-14>

KNIJNIK, Gelsa; DUARTE, Cláudia Glavam. Entrelaçamentos e dispersões de enunciados no discurso da Educação Matemática Escolar: um estudo sobre a importância de trazer a realidade dos alunos para as aulas de matemática. *Bolema*, v. 23, n. 37, 2010. <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4269>

KNIJNIK, Gelsa; SILVA, Fabiana Boff de Souza da. “O problema são as fórmulas”: um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática. *Cadernos de Educação*. v. 30, n. 1, 2008. <https://doi.org/10.15210/caduc.v0i30.1758>

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. Da importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática: um estudo sobre os regimes de verdade sobre a

educação matemática camponesa. Trabalho apresentado no IX Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, Belo Horizonte, Brasil, jul. 2007.

http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html

LACH, Tisa. *Using Math Games to Improve Spatial Sense and Algebraic Reasoning*. Master Thesis, Education and Human Development, 2001.

https://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/1358

LONGO, Fernanda. *A Docência em Matemática nos Anos Iniciais*: enunciados que a constitui. Dissertação, Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

MAGALHÃES, Theresa Calvet de. Violência e/ou política. in: PASSOS, Izabel C. Friche (org.). *Poder, normalização e violência*: incursões foucaultianas para a atualidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

MACHADO, Roseli Belmonte; FONSECA, Denise Grosso da; MEDEIROS, Francine Muniz; FERNANDES, Nícolas. Educação Física escolar em tempos de distanciamento social: Panorama, desafios e enfrentamentos curriculares. in: *Revista Movimento*, v. 26, n. 1, 2020. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.106233>

MEYER, Dagmar E.; Paraíso, Marlucy. Metodologias de pesquisas pós-críticas ou sobre como fazemos nossas investigações. in: MEYER, Dagmar E.; PARAÍSO, Marlucy (orgs.) *Metodologias de pesquisas pós-críticas em Educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

MEYER, Dagmar E. Abordagens pós-estruturalistas de pesquisa na interface educação, saúde e gênero. in: MEYER, Dagmar E.; PARAÍSO, Marlucy (orgs.) *Metodologias de pesquisas pós-críticas em Educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

MOCELIN, Daniel Gustavo. O currículo pelos professores: práticas de ensino de Sociologia no Ensino Médio em Porto Alegre. *Revista Latitude*, v. 15, n. 62, 2021. <https://www.seer.ufal.br/index.php/latitude/article/view/11307>

MOYER, Patricia S. Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, v. 47, n. 1, 2001. https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1054&context=teal_facpub

OLIVEIRA, Cláudio José de; FISCHER, Beatriz Terezinha Daudt. Formação de professores de matemática: um estudo a partir da revista Nova Escola. *Série-Estudos*, v. 34, n. 2, 2012. <https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/104>

PASINATO, Larissa Brandão; TRENTIN, Marco Antônio Sandini. Operacionalizando uma Olimpíada de Robótica educativa livre na Região de Passo Fundo/RS. in: MESQUITA, Brehme D'Napoli Reis de (org.). *Robótica educacional no Brasil*. Pará: Editora Itacaiúnas, 2021. <https://doi.org/10.36599/itac-reb.0006>

PARAÍSO, Marlucy. Metodologias de pesquisa pós-crítica em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. in: MEYER, Dagmar E.; PARAÍSO, Marlucy (orgs.) *Metodologias de pesquisas pós-críticas em Educação*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Estado da Educação. Departamento Pedagógico. *Referencial Curricular Gaúcho: Matemática*. Porto Alegre, 2018.

ROLAND, Laura Benevides; CLESAR, Caroline Tavares de Souza. O uso de tecnologias digitais no ensino de matemática nos anos iniciais. *ReBECCEM*, v. 5, n. 1, 2021. <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

SANTOS, Júlia de Ávila dos; FREITAS, André Luis Castro de. Gamificação Aplicada a Educação: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. *Renote*, v. 15, n. 1, 2017. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.75127>

SARTORI, Alice Stephanie Tapia. O lúdico na Educação Matemática escolar: efeitos na constituição do sujeito infantil contemporâneo. Dissertação, Mestrado em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

SARTORI, Alice Stephanie Tapia; DUARTE, Cláudia Glavam. O sujeito lúdico produzido pela/na Educação Matemática: interlocuções como neoliberalismo. *Bolema*, v.31, n. 57, 2017. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a03>

SARTORI, Alice Stephanie Tapia; DUARTE, Cláudia Glavam. O corpo mobilizado nas práticas em educação matemática e as relações de poder em Foucault. *Cadernos Zigmunt Bauman*, v. 10, n. 24, 2020. <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/bauman/article/view/15485>

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. *Censo Escolar*, Porto Alegre, 2018.

SIBILIA, Paula. *O homem pós-orgânico: a alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. *Jogos de matemática de 6º a 9º ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SMITH, Hannah. *Learning Through Games: How Math Games Can Enhance Education*. Master of Science in Learning Sciences & Technologies Faculty Worcester Polytechnic Institute, Worcester, MA, EUA, 2020.

VALERO, Paola. *Mathematics education as a network of social practices*. Trabalho apresentado no VI Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. Lyon, France, 2009. <http://www.inrp.fr/editions/editions-electroniques/cerme6/plenary-2>

VALERO, Paola; GARCIA, Gloria. El Currículo de las Matemáticas Escolares y el Gobierno del Sujeto Moderno. *Boletim de Educação Matemática*, v. 28, n. 49, 2014. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a02>

VEIGA-NETO, Alfredo. *Foucault & Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

Data de registro: 05/09/2021

Data de aceite: 16/02/2022