

Jogos na Educação matemática e a constituição de sujeitos-alunos na sociedade neoliberal

Fernando Fogaça

Fernanda Wanderer

Ana María Bermúdez Alfaro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)

Resumo

O presente artigo tem por objetivo evidenciar enunciados sobre o uso de jogos na Educação matemática, tendo em vista a constituição de sujeitos-alunos na sociedade neoliberal. O referencial teórico e metodológico se encontra na análise do discurso, como discutido por Michel Foucault. Os materiais utilizados foram trabalhos científicos obtidos em um repositório digital e as duas pesquisas mais citadas nesses documentos, caracterizando-se como um estudo bibliográfico. Mediante uma abordagem qualitativa, mostra-se que o sujeito-aluno, tal como constituído mediante o discurso da Educação matemática atual, gosta de jogos porque são fontes de prazer e motivação – fatores que mitigam a inerente dificuldade da disciplina –, sem deixar de desenvolver a inteligência e o aspecto afetivo/emocional que compõem a cognição. Assim, fortalece-se a tese de que os jogos utilizados na Educação matemática têm funcionado como ferramentas para a constituição de sujeitos alinhados às premissas neoliberais e imersos nas suas demandas.

Palavras-chave: Educação. Jogos. Matemática. Neoliberalismo.

Games in mathematics education and the constitution of students as persons in the neoliberal society

Abstract

This article aims to highlight statements about the use of games in mathematics education, considering the constitution of students as persons in neoliberal society. The theoretical and methodological framework is found in discourse analysis, as discussed by Michel Foucault. The materials used were scientific

works obtained from a digital repository and the two most cited research studies in these documents, characterizing it as a bibliographic study. Through a qualitative approach, it is shown that the student as person, as constituted through the current discourse of mathematics education, likes games because they are sources of pleasure and motivation – factors that mitigate the inherent difficulty of the subject –, while still developing intelligence and the affective/emotional aspect that make up cognition. This strengthens the thesis that games used in mathematics education have functioned as tools for the constitution of persons aligned with the neoliberal premises and immersed in their demands.

Keywords: Education. Games. Mathematics. Neoliberalism.

Los juegos en la enseñanza de la matemática y la constitución sujetos-alumnos en la sociedad neoliberal

Resumen

2

El presente artículo tiene como objetivo poner de relieve los enunciados sobre el uso de juegos en la enseñanza de la matemática, con vistas a la constitución de sujetos-alumnos en la sociedad neoliberal. El marco teórico y metodológico se encuentra en el análisis del discurso, como lo analiza Michel Foucault. Los materiales utilizados fueron trabajos científicos obtenidos de un repositorio digital y de las dos investigaciones más citadas en estos documentos, caracterizándose como un estudio bibliográfico. A través de un enfoque cualitativo, se muestra que el sujeto-alumno, tal como se constituye a través del discurso de la enseñanza de la matemática actual, gusta de los juegos porque son fuentes de placer y motivación – factores que mitigan la dificultad inherente de la disciplina –, sin dejar de desarrollar la inteligencia y el aspecto afectivo/emocional que componen la cognición. Esto refuerza la tesis de que los juegos utilizados en enseñanza de la matemática han funcionado como herramientas para la constitución de sujetos alineados con las premisas neoliberales e inmersos en sus demandas.

Palavras-clave: Enseñanza. Juegos. Matemática. Neoliberalismo.

Introdução

Sabe-se que a ascensão e os efeitos do neoliberalismo têm sido amplamente debatidos nas últimas décadas. Ainda que as discussões sobre o assunto partam de diferentes perspectivas, parece haver um consenso na compreensão de que não se trata somente de um regime econômico, mas de uma racionalidade, um modo de existir no mundo que abarca todos os âmbitos da vida e da população (Foucault, 2008; Dardot; Laval, 2016). Isso quer dizer que, no mundo globalizado neoliberal, não há assunto que não seja de interesse, pois toda e qualquer manifestação deve convergir para a consolidação dos princípios fundamentais do neoliberalismo – tais como a competitividade, a individualidade, a inovação, a criatividade, o empreendedorismo, a sedução e a felicidade (Han, 2020; Lipovetsky, 2020; Cabanas; Illouz, 2022).

Diante disso, não é surpresa que as mudanças no campo educacional apresentem traços da racionalidade neoliberal (Laval, 2019). De fato, nos últimos anos, tem-se observado a emergência e a valorização de técnicas de ensino e de aprendizagem imersas nos pressupostos neoliberais que balizam a sociedade contemporânea. Alguns pesquisadores têm analisado criticamente práticas como a Educação Empreendedora (Petrini, 2022) e as Metodologias Ativas (Longo, 2023), demonstrando suas fortes associações com o projeto neoliberal.

Dentre essas metodologias educacionais está a utilização de jogos, que exploramos neste trabalho – estratégia tão antiga que poderia até ser considerada tradicional, não fosse a sua proeminência na sociedade e na Educação neoliberal. A lógica dos jogos, há muito tempo explorada e teorizada (Huizinga, 2019; Caillois, 2017), foi apropriada pelo Design e tem sido utilizada como estratégia para a modulação da motivação humana (McGonigal, 2012). Dentre as disciplinas escolares, ao que tudo indica, a presença dos jogos se torna ainda mais significativa na disciplina de Matemática, selecionada como foco desta investigação.

Seguindo os debates recentes, alinhados ao campo da Etnomatemática, pode-se compreender que o discurso da Educação matemática tem sido composto por um conjunto de verdades majoritariamente sustentadas pela existência de uma Matemática escolar, isto é, um

tipo específico de Matemática pautada pelos saberes eurocêntricos, por uma pretensa universalidade, pela assepsia, pela ordem, pela perfeição (Giongo, 2008). Partindo-se do pressuposto de que *a Matemática é difícil* (Knijnik; Wanderer; Giongo; Duarte, 2012), constituem-se verdades como: *para aprender Matemática, é preciso utilizar materiais concretos* (Knijnik; Wanderer, 2007), *para aprender Matemática, é preciso explorar a realidade do aluno* (Duarte, 2009) e *para aprender Matemática, deve-se explorar o lúdico* (Sartori, 2015). Todas essas afirmações fazem alusão a características emblemáticas dos jogos, o que levou à constatação da noção de que *é importante utilizar jogos para ensinar Matemática* (Wanderer; Bocasanta, 2022).

Ainda que se tenha demonstrado a valorização dos jogos no discurso da Educação matemática, não localizamos pesquisas de similar registro teórico que mostrassem as verdades que circulam sobre o assunto, a descrição dos enunciados sobre jogos que constituem o discurso da Educação matemática. Diante desse cenário, delineamos esta investigação, cujos pressupostos teórico-metodológicos são apresentados na sequência.

4

Apontamentos teórico-metodológicos

As ideias elaboradas por Michel Foucault ao longo de sua trajetória científica têm sido utilizadas como matriz de inteligibilidade para se traçar a história do presente. De maneira especial, destacamos a sua forma de compreender as relações sociais e analisar os discursos, fundamentos teórico-metodológicos de suas investigações. Ainda que não seja a intenção deste trabalho adotar estritamente um ou outro método – o que não seria possível dentro deste registro teórico –, partimos das reflexões acerca dos modos de pesquisa utilizados pelo filósofo francês para a constituição dos caminhos investigativos desta análise.

Michel Foucault se dedicou a analisar problemas como as relações de poder e a constituição do sujeito. Diferente daquilo que outros pensadores pensavam sobre o poder, Foucault (1995) entendia que não se tratava de um construto unitário e universal que era detido por alguns indivíduos, mas formas heterogêneas, voláteis e historicamente construídas pela sociedade. É no

exercício do poder que se produzem marcas na individualidade, culminando na produção de *sujeitos*. Segundo o filósofo, o sujeito está “[...] preso à sua própria identidade por uma consciência ou autoconhecimento” (Foucault, 1995, p. 235). Ao se aproximar da ideia de que as verdades são contingentes, o autor mostra a existência de mecanismos capazes de modificar a configuração dessas verdades e produzir balizamentos sobre o que cada sujeito diz ou deixa de dizer em determinados contextos, ou seja, estratégias que modulam as *condutas* dos sujeitos.

Nesse estágio de sua obra, Michel Foucault produz argumentos filosóficos a partir de uma *análise do discurso* pautada pelos pressupostos até agora mencionados. Os principais conceitos da sua abordagem são os de discurso, enunciado e enunciação, detalhados no livro *A arqueologia do saber* (Foucault, 2015). De acordo com a pesquisadora Rosa Maria Bueno Fischer, o autor se destaca pela proposta de um deslocamento sobre o modo de se conceber a história, então vista sob a ótica de uma teoria das práticas discursivas – a arqueologia –, balizada pela “[...] descrição dos acontecimentos, a descrição das transformações dos enunciados, dos discursos” (Fischer, 2012, p. 24).

Diferente da concepção de outros domínios epistemológicos que entendem o discurso como produto das relações humanas, Foucault (2015) o descreve como um *produtor*. Nessa perspectiva, os sujeitos são constituídos por meio dos discursos pelos quais são capturados, ou seja, os *discursos* são tidos como “[...] práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (Foucault, 2015, p. 16). De acordo com o filósofo, nada existe fora das tramas discursivas, nem às escuras; o objetivo é trazer luz e descrever os acontecimentos que, muitas vezes, encontram-se invisíveis por serem muito superficiais.

Trabalhar dessa forma implica “[...] estabelecer relações entre várias camadas de tramas, entre distintas (e comunicáveis entre si) camadas de multiplicidades; ou seja, trata-se sempre, para ele, de descrever acontecimentos” (Fischer, 2012, p. 25). Esses acontecimentos discursivos são permeados por uma dispersão de *enunciados*, ou seja, o discurso é tido como um “[...] número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência” (Foucault, 2015, p. 143). Dito de outra forma,

pode-se assumir que os enunciados são “[...] manifestações de um saber e que, por isso, [são] aceitos, repetidos e transmitidos” (Veiga-Neto, 2014, p. 94). Já a circulação dos enunciados, segundo Foucault (2015), ocorre por meio de *enunciações*, ou seja, atos de fala ou ações realizadas pelos sujeitos.

Realizar uma análise discursiva de inspiração foucaultiana – referencial teórico e metodológico que guiou a escrita deste artigo – pressupõe evidenciar enunciados por meio da identificação e descrição de quatro propriedades definidas por Foucault (2015): o *referencial*, contexto que baliza as condições para que os enunciados emergjam, ganhem sentido e entrem em circulação; o *sujeito do enunciado*, visto como uma posição a ser ocupada por determinados indivíduos; o *domínio associado*, correlação do enunciado em tela com outros enunciados; e a materialidade, composta pelo conjunto de signos que dará suporte ao *enunciado*. Para isso, propõe-se localizar recorrências em profusas enunciações que emanam de múltiplas fontes, a fim de evidenciar um número limitado de enunciados os quais fazem parte de um conjunto ainda menor de discursos.

6

Trabalhos como os de Kendall e Wickham (1999) se dedicam à análise dos procedimentos metodológicos de investigação foucaultiana, os quais encontram interfaces significativas com as metodologias dos Estudos Culturais (Pickering, 2008) e das pesquisas pós-críticas em Educação (Meyer; Paraíso, 2012). Operar com esse registro teórico-metodológico envolve investigar o passado para compreender o presente por meio de um ceticismo em relação às grandes verdades que se apresentam, ou seja, com um olhar *hipercrítico* (Veiga-Neto, 2020) que suspeita de tudo, até de si mesmo.

Sendo assim, seria incoerente pensar que a adoção de algum método reconhecido no campo científico – portanto, uma metanarrativa – seria suficiente para demonstrar, sem sombra de dúvidas, que o estudo seria válido. Pesquisas como a que aqui apresentamos costumam ser únicas, contingentes, irrepetíveis, construídas ao longo do percurso. Ainda que haja uma série de pressupostos teóricos e um planejamento inicial, parte-se da ideia de que a execução de um plano não garante discussões profícuas que atendam ao objetivo proposto (Paraíso, 2012). Ao invés disso, assim como postulado por André (2013), o rigor metodológico se encontra na pormenorização de

cada uma das etapas realizadas e dos sentidos que foram sendo produzidos durante o trajeto investigativo.

Feitas as delimitações descritas no início deste texto sobre o assunto e o objetivo desta investigação, nossa primeira ação de pesquisa foi selecionar os materiais que compuseram a empiria analisada. Para isso, avaliamos os repositórios de trabalhos acadêmicos disponíveis no Brasil e optamos pelo Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), por ser uma plataforma mantida pelo Governo Federal e congregar trabalhos de todas as universidades brasileiras, públicas e privadas. Em novembro de 2021, fizemos duas buscas contemplando apenas o campo “Título” e trabalhos publicados entre os anos de 2017 e 2020. A primeira delas foi com o descritor “lúdico AND matemática”, que resultou em seis registros – 2 (duas) teses e 4 (quatro) dissertações. A segunda foi com o descritor “jogos AND matemática”, ao que obtivemos 52 registros – 5 (cinco) teses e 47 dissertações.

Dos 58 trabalhos encontrados e lidos na íntegra, a autora mais citada foi a brasileira Regina Célia Grando, mencionada em 25 dessas pesquisas. Diante deste expressivo número, entendemos que seria interessante fazer uma leitura detalhada da dissertação e da tese de Grando (1995, 2000), a fim de entender as ideias abordadas pela autora. Em seguida, passamos a observar se tais verdades ressoavam ao longo dos 58 trabalhos, atentando para as verdades relativas a jogos na Educação matemática. Assim, constituiu-se o *corpus* desta pesquisa, composto pelos trabalhos de Grando (1995, 2000), 51 dissertações e 7 (sete) teses. Cabe mencionar que, por esta ser uma pesquisa bibliográfica que não envolve contato com os autores, de acordo com a Resolução CNS nº 510/2016, não se fez necessário registro e avaliação em um Comitê de Ética em Pesquisa (Brasil, 2016).

Conforme apresentado anteriormente, a estratégia analítica posta em operação sobre os materiais empíricos foi a análise do discurso de inspiração foucaultiana. O processo consistiu na leitura dos materiais e identificação de enunciações recorrentes, as quais pudessem sugerir a existência de enunciados que as regulam. Havendo evidências, partimos em busca de outras fontes – artigos, livros, leis, diretrizes etc. – que mostrassem mais enunciações para reforçar/refutar a argumentação sobre a existência do enunciado em questão. A expectativa foi que todos esses achados pudessem trazer luz às

verdades que se fazem presentes no discurso da Educação matemática a respeito dos jogos e que, portanto, modulam as condutas dos sujeitos-alunos na sociedade neoliberal contemporânea.

Enunciados sobre jogos na Educação matemática

Para empreender as discussões desta análise, tomamos como fio condutor as ideias de Grando (1995). A professora inicia sua dissertação expondo os motivos pelos quais se sentiu motivada a escrever sobre os jogos na Educação matemática. Ao relatar uma prática que realizou com crianças em um projeto escolar, verificou que estas se sentiam felizes e estavam sempre vibrando com os jogos propostos. Sentiam-se motivadas o suficiente para dedicarem longos períodos à construção de estratégias para derrotar seus adversários.

Dentre as ideias que se destacam nessa narrativa, está a de que *os alunos de Matemática gostam dos jogos porque é algo que lhes dá prazer*. Em sua escrita, a autora sustenta que o jogo se mostra “[...] como uma atividade dinâmica e de prazer, desencadeada por um movimento próprio, desafiando e motivando os jogadores à ação” (Grando, 1995, p. 60). Da mesma maneira, o aspecto do prazer também se encontra em 51 das pesquisas analisadas, como apresentam os excertos que seguem:

Muitos alunos se sentem desafiados com o jogo, ultrapassam seus limites e é esse “ir além”, essa certeza de *ter avançado na zona de desenvolvimento que reflete a alegria do aluno em aprender* (Gasparello, 2018, p. 71, grifo nosso).

[...]

[...] o jogo *reduz a gravidade que o erro pode causar*, quando propõe ao jogador o *prazer de uma nova partida* com uma reflexão da sua jogada ou até mesmo na interação com os demais participantes consegue perceber o erro e corrigi-lo (Lins, 2019, p. 34-35, grifo nosso).

De maneira geral, os trabalhos analisados condizem com as premissas defendidas pelos pesquisadores das teorias psicogenéticas, sintetizadas no artigo de Ribeiro, Castro e Lustosa (2018). Gasparello (2018), por

exemplo, se apoia nas teorizações de Lev Vygotsky sobre o desenvolvimento humano para justificar o prazer inerente ao jogo: há uma alegria em aprender, porque o aluno percebe que avançou na zona de desenvolvimento. Além disso, Lins (2019) aponta o aprendizado que decorre da frustração e a construção de elementos afetivos e cognitivos, pontos discutidos por Jean Piaget e Henri Wallon.

Na busca por políticas educacionais sobre o assunto, recorremos a documentos do Ministério da Educação do Brasil. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) da disciplina de Matemática, por exemplo, constam discussões que acompanham as teorias psicogenéticas, em especial quando se afirma que os jogos “[...] são fonte de significados e, portanto, possibilitam compreensão, geram satisfação, formam hábitos que se estruturam num sistema” (Brasil, 1997, p. 35). Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também é possível encontrar menções ao prazer, principalmente quando apresenta a noção de *letramento matemático*, entendido como aquele que é responsável por fazer o aluno perceba a Matemática “[...] como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição)” (Brasil, 2017, p. 266).

Na busca por outros enunciados já descritos sobre a temática, localizamos a dissertação de Alice Stephanie Tapia Sartori. Nela, a pesquisadora investiga os efeitos do lúdico na Educação matemática, também por meio de uma análise discursiva de inspiração foucaultiana. Dentre suas constatações, menciona que o lúdico associado ao prazer é algo extremamente recorrente nos materiais que analisou, de forma que os professores apontam uma “[...] preocupação em ensinar matemática de maneira que o aluno sinta prazer em aprender, e apontam as atividades lúdicas como principal recurso que *seduz* a criança pelo prazer que proporciona” (Sartori, 2015, p. 124, grifo nosso).

O papel sedutor dos jogos e a relevância do prazer em aprender são pontos que encontram sustentação na obra de Lipovetsky (2020), que descreve a existência de uma sociedade da sedução que se instaura na contemporaneidade, baseada nos valores neoliberais vigentes. Para o autor, estamos num momento em que a regra básica é “agradar e impressionar”, havendo a primazia da felicidade, do bem-estar, da estetização de si e do outro, das experiências pessoais e do prazer. Esse deslocamento social, longe

de ser ingênuo ou acidental, constitui o que Lipovetsky (2020, p. 28) chama de *sistema do hiperconsumo*, isto é, aquele “[...] dominado pelo imperativo de captação dos desejos, da atenção e dos afetos”. Nesse sentido, concordamos com o autor que concebe o prazer como parte de um conjunto de estratégias que visam a condução das condutas dos sujeitos neoliberais – no caso da Educação, utilizar os jogos para que os próprios alunos gostem e se sintam motivados a aprender os conteúdos propostos pelo professor.

Diante dessa afirmação, retornamos às premissas de Grandó (1995), em especial à ideia de que os alunos se sentem motivados quando estão em contato com os jogos. Assim, pensamos não só que os jogos funcionam como fontes de prazer, *mas também que os alunos de Matemática que jogam ficam mais motivados para aprender*. Grandó (1995, p. 95) parece sustentar essa verdade ao longo de todo o seu texto, afirmando que “a utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos [...]”. Do mesmo modo, essa verdade encontra força em 50 dos trabalhos revisados, como apresentamos a seguir:

[...] atividades relacionadas à matemática como o cálculo e a solução de problemas nem sempre produzem nos alunos os mesmos *efeitos eufóricos dos jogos digitais*. É impressionante como *um jogo consegue seduzir um jogador* em tal intensidade como se estivesse [sob] efeito de alguma magia ou encantamento (Siena, 2018, p. 20, grifo nosso).

[...]

O lúdico, em contextos escolares, desempenha importante papel na *transformação de atividades pouco estimulantes em algo mais motivador para quem estuda* (Pereira, 2020, p. 51, grifo nosso).

Siena (2018) menciona a capacidade que os jogos – especialmente os digitais – possuem de seduzir os alunos e levá-los a um estado de euforia, comparando esse resultado a uma espécie de magia. Ao que tudo indica, o pesquisador se refere à teoria do Flow (ou fluxo), desenvolvida pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi e comentada pela designer de jogos Jane McGonigal. Segundo estes autores – também apoiados nas teorias psicogenéticas –, o tipo de motivação mais significativo é a *motivação intrínseca*, ou seja, aquela produzida pelo próprio indivíduo. Nesse aspecto, os jogos seriam altamente relevantes, dadas as suas características motivadoras e

potencial disparador do estado de fluxo. A proposta de McGonigal (2012) é que se reforme a realidade exaustiva e pouco estimulante que está posta atualmente por meio dos jogos e da gamificação, o que vai ao encontro dos dizeres de Pereira (2020) sobre a transformação das práticas escolares tradicionais em prol de atividades mais estimulantes e motivadoras, como os jogos. Já Csikszentmihalyi (2020, p. 16), em sua análise sobre o estado de fluxo, “[...] examina o processo de conquistar a felicidade mediante o controle da vida interior”, entendendo que o controle da motivação intrínseca por meio de certos mecanismos psíquicos produz a felicidade tão desejada pelo ser humano.

Cabanas e Illouz (2022) contrapõem a ideia de que a felicidade é algo naturalmente buscado pelos humanos. Sustentam que ela passa a ser um modelo a ser seguido e a imagem de um bom cidadão que se instaura a partir da emergência do campo da Psicologia Positiva. Para os autores, conceber a felicidade – e, conseqüentemente, a motivação – como conquistas pessoais que podem ser obtidas mediante certas competências psíquicas individuais legitima a noção de que o indivíduo é o responsável por seu sucesso e seu fracasso. Nos moldes em que se apresenta atualmente, “[...] a felicidade atua quase sempre como pouco mais que um laço dos valores que deram origem à revolução radical da Escola de Chicago e de outros economistas neoliberais” (Cabanas; Illouz, 2022, p. 20). Sendo assim, ponderamos que a prática de modulação da motivação e da felicidade por intermédio dos jogos proposta por Csikszentmihalyi (2020) e McGonigal (2012) – que encontra ressonâncias nos materiais empíricos desta pesquisa – muito se aproxima dos valores neoliberais que permeiam a sociedade contemporânea.

Os efeitos dessas ideias também se encontram nas políticas educacionais brasileiras. A BNCC defende a existência de aprendizagens essenciais, as quais se materializam somente por meio das decisões. Uma dessas decisões é “[...] conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens [...]” (Brasil, 2017, p. 17). Nos PCN da Matemática, consta que “[...] o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um ‘fazer sem obrigação externa e imposta’, embora demande exigências, normas e controle” (Brasil, 1997, p. 35). Segundo essas diretrizes, reforça-se a visão

do jogo na Educação como um elemento prazeroso e motivador que, como um fenômeno essencial no desenvolvimento humano descrito pelas teorias psicogênicas (Ribeiro; Castro; Lustosa, 2018), possui um papel significativo na regulação dos processos psicológicos e dos comportamentos dos alunos. Dessa forma, parece haver uma convocação à comunidade escolar para que os processos pedagógicos sejam reformulados a fim de que se utilizem jogos ou elementos lúdicos em suas propostas.

Com efeito, Sartori (2015, p. 111) menciona outros pesquisadores e seu próprio material de pesquisa para constatar o imperativo do uso de estratégias inovadoras para a garantia de uma aprendizagem que “[...] consiga um aluno motivado, estimulado a aprender, pois a motivação [seria] elemento fundamental em qualquer atividade humana [...]”. Para haver motivação, analisa a autora, as atividades lúdicas podem ser o caminho mais seguro, capazes de garantir o engajamento do aluno com seu aprendizado. Em seguida, retoma um enunciado já evidenciado por outros pesquisadores da Educação matemática: o de que a Matemática é difícil. O lúdico é algo leve e prazeroso, por isso, teria o poder de contrabalançar o peso e a dificuldade da Matemática.

12

Essa afirmação parece ser reforçada por Grando (1995), que defende que a linguagem matemática costuma ser de difícil acesso e compreensão por parte do aluno, mas pode ser facilmente traduzida por meio do jogo. Segundo Grando (1995, p. 133), o jogo passa a ser uma linguagem auxiliar que estabelece “[...] uma ‘ponte’ para a compreensão da linguagem matemática, enquanto forma de expressão de um conceito, e não como algo abstrato, distante e incompreensível [...]”. Diante desse relato, evidencia-se a noção de que *os alunos que jogam conseguem lidar melhor com a dificuldade da Matemática*. A mesma conclusão pode ser encontrada em 39 dos trabalhos, como mostram os trechos de destaque a seguir:

O jogo desperta prazer, oferece diversão e pode até mesmo melhorar a relação do indivíduo com a Matemática, *disciplina ainda ojerizada por muitos*. O trabalho com tal metodologia [os jogos] pode ajudar os alunos no *autocontrole de suas razões e emoções*, bem como contribuir para que se desperte, com mais frequência, o *desejo em aprender Matemática*, mostrando que aprender essa disciplina *não significa decorar fórmulas, aplicá-las*

ou realizar uma lista repetitiva de exercícios mecânicos sem compreendê-los (Silva, 2017, p. 24, grifo nosso).

[...]

É notório que em determinado momento da vida escolar, da maioria dos alunos brasileiros, a matemática deixa de ser um estudo prazeroso e *passam a gostar cada vez menos da matéria*. Os estudantes passam a relatar *dificuldades em aprender novos conceitos, mesmo os básicos*, e as notas gerais passam a refletir esse desgaste. Com todo esse cenário *os jogos passam a ser uma forma de não deixar que todo esse estímulo, oriundo de anos anteriores, se dissipem e transformem a matemática em um “monstro” indecifrável e imbatível*, capaz de produzir um sentimento de ódio em quem sofre para compreendê-lo (Ferreira Junior, 2019, p. 5, grifo nosso).

À primeira vista, a ideia de tornar uma Matemática difícil e abstrata em outra palatável e concreta parece ser uma contradição: por um lado, critica-se o caráter abstrato, distante e incompreensível da linguagem matemática, o que a torna de difícil acesso aos alunos, como expresso por Silva (2017), Ferreira Junior (2019) e Grando (1995). Por outro lado, há um amplo reconhecimento de que a Matemática é uma ciência abstrata por excelência, cujos resultados são irrefutavelmente verdadeiros após sua demonstração rigorosa (Brasil, 1997, 2017). No entanto, o que se pode perceber pelos relatos desses autores é a existência de alguns elementos – como os jogos – os quais possibilitam a coexistência e a estabilização desses vetores divergentes.

As ideias de que a Matemática é abstrata e é difícil, por exemplo, se encontram problematizadas na obra de Knijnik, Wanderer, Giongo e Duarte (2012). Situadas no campo da Etnomatemática, as autoras argumentam que, na Matemática escolar, não se consideram os saberes provenientes de povos academicamente marginalizados, que praticam operações matemáticas igualmente úteis e efetivas mas cujas práticas não vão de encontro ao método científico-matemático tradicional. Entende-se, pois, que não basta contar mentalmente ou expressar-se por meio de aproximações, já que é necessário comprovar seus cálculos por meio dos métodos aprendidos nessa ordem discursiva, registrados no papel por meio de algoritmos específicos ou estratégias consideradas irrefutáveis. Ademais, tudo o que é pensado para resolver um problema precisa passar por processos que vão do concreto ao

abstrato, sendo este um dos principais objetivos da disciplina – aliás, isso se aplica ao desenvolvimento cognitivo como um todo, conforme descrito nas teorias psicogenéticas (Ribeiro; Castro; Lustosa, 2018).

Em sua tese, Grando (2000, p. 20) parece corroborar os enunciados do discurso da Educação matemática quando escreve que é “fundamental inserir as crianças em atividades que permitam um caminho que vai da imaginação à abstração, através de processos de levantamento de hipóteses e testagem de conjecturas, reflexão, análise, síntese e criação [...]”. A principal forma para a operacionalização desse processo, em sua percepção, é o uso de jogos vinculados à resolução de problemas. Com isso, a autora sustenta que os jogos têm *objetivos cognitivos*, ou seja, apresentam fortes semelhanças com o processo de resolução de problemas e possuem uma gama de recursos capazes de promover o desenvolvimento da cognição.

Uma conclusão possível para essa discussão é a proposição de que os jogos e a Matemática tornariam as pessoas mais desenvolvidas cognitivamente; com um maior repertório de estratégias para a resolução de problemas; mais criativas; enfim, mais inteligentes. Ainda que faça uma ressalva a essa conjectura, Grando (1995, p. 18) explicita que, “nas escolas, para os pais e alunos e para a comunidade em geral, ‘saber Matemática’ é sinônimo de ser inteligente!”. Isso parece convergir para a proposição de que os *alunos de Matemática que jogam são mais inteligentes* – independentemente do significado atribuído ao adjetivo em questão. Essa ideia encontra força em 51 dos trabalhos revisados, representados pelos dois excertos que seguem:

Os jogos são muito importantes no *desenvolvimento de estratégias*, para auxiliar o aluno na *resolução de problemas*, estimular e motivar a *criatividade*, investigação para realizar a melhor jogada e desenvolver o *raciocínio lógico* (Farias, 2018, p. 220, grifo nosso).

[...]

Um processo fundamental no desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, é o da formação de conceitos que exige *operações intelectuais* (*tais como: atenção, memória, abstração etc.*); porém, para aprender um determinado conceito, é preciso muito mais que um repasse de informações, necessita-se de uma atividade mental intensa por parte do indivíduo, portanto, *isso não*

pode ser feito de forma mecânica e repetitiva (Santos, 2019, p. 38, grifo nosso).

Farias (2018) reitera que o conteúdo dos PCN de Matemática (Brasil, 1997) relaciona os jogos à criação de estratégias, à resolução de problemas, à criatividade e ao raciocínio lógico. Já Santos (2019), inspirado nas teorias psicogenéticas, aponta que a progressão de processos psicológicos superiores depende de operações intelectuais similares às mencionadas anteriormente por Grando (1995, 2000), defendendo que esse desenvolvimento não deve ser feito com estratégias mecânicas ou repetitivas – como as tradicionalmente empregadas no ensino de Matemática –, mas pela resolução de problemas e pelos jogos. Conclusão semelhante é discutida por Rizzo (1996), a qual, baseada nas teorias psicogenéticas, defende que a resolução de problemas e os jogos constituem ferramentas importantes no desenvolvimento da *inteligência*. Esta é compreendida como uma competência mental e voluntária caracterizada, principalmente, pela capacidade de adaptação aos desafios que se apresentam.

A sociedade da cognição e a valorização da adaptação são assuntos abordados por Laval (2019). Segundo o autor, a Educação neoliberal se torna um produto a serviço do mercado e, portanto, responsável por desenvolver certas competências empresariais dos alunos-futuros-trabalhadores deste tempo. O investimento na cognição deriva de uma mudança nas relações laborais, nas quais o empregador não espera do empregado um tipo de obediência total e passiva, mas a atuação de sujeitos capazes de enfrentar um cenário de riscos e incertezas típico da sociedade neoliberal. Isso fortalece as ideias do *aprender a aprender* – um dos compromissos com a Educação integral presentes na BNCC (Brasil, 2017) – e do *aprendizado ao longo da vida*, atualmente um direito constitucional.

Esses fenômenos são investigados por Petrini (2022), a qual descreve a emergência de uma Educação empreendedora que faz dos sujeitos-alunos heróis e déspotas de si mesmos. Dentre as práticas valorizadas nesse contexto estão as Metodologias Ativas, problematizadas por Longo (2023), com destaque para o Aprendizado Baseado em Problemas (ou *Problem Based Learning*) – que muito se aproxima do assunto aqui abordado. Na sociedade neoliberal, a aprendizagem acaba se localizando “[...] em todo lugar e em

lugar algum [...]” (Laval, 2019, p. 74). Assim, as fronteiras entre a vida profissional e a vida pessoal ficam borradas e confere-se ao sujeito o dever de estar sempre aprendendo. Para esses autores, o sujeito-aluno neoliberal é convocado a utilizar todas as ferramentas de que dispõe para valorizar o seu capital humano, inclusive o manejo de sua motivação e das suas emoções.

Com efeito, Rizzo (1996) reitera continuamente a importância da afetividade, do amor e da sabedoria no desenvolvimento de alunos inteligentes, pontuando que atitudes pautadas por coerção e autoritarismo são prejudiciais para as crianças. Observa a positividade da empatia na construção das regras e das relações sociais dos educandos, o que também é endossado por Grando (1995). Para ambas, o desenvolvimento da autoconfiança e de uma estrutura emocional sólida é produto dos jogos e é importante para que o indivíduo se arrisque e não se abale ao lidar com as adversidades. Nesse sentido, emerge a ideia de que *os alunos de Matemática que jogam são mais desenvolvidos emocionalmente*, corroborada por 42 dos trabalhos revisados e representados nos seguintes excertos:

16

[...] os jogos são atividades *naturais* dos seres humanos [...]. Sendo o jogo uma forma lúdica de se ensinar, ele tem um amplo poder de *desenvolver as estruturas psicológicas globais*, isto é, não somente as cognitivas, mas também as *afetivas e emocionais* (Paulo, 2017, p. 17, grifo nosso).

[...]

Tão importante quanto [as] competências cognitivas (calcular, interpretar e escrever), as *competências socioemocionais* (*tomar decisões, controlar emoções, alcançar objetivos, manter relações sociais*) correspondem a traços da personalidade de pessoas que alcançam o fluxo nas atividades do dia a dia [...] o *jogo estimula competências socioemocionais*, como otimismo, resiliência e tomadas de decisão, que afetam a motivação intrínseca do jogador (Lucchesi, 2019, p. 15-16, grifo nosso).

Paulo (2017) remete às teorias psicogenéticas para sustentar que o jogo propicia o desenvolvimento global, afetivo e emocional, do indivíduo – fato reiterado nos PCN de Matemática (Brasil, 1997). Semelhantemente, Lucchesi (2019) apresenta esse conjunto de saberes como competências socioemocionais, também presentes na BNCC (2017). A captura das emoções e

dos afetos pela lógica neoliberal é problematizada por Han (2020), o qual sustenta que as relações de poder e mecanismos de condução de condutas da sociedade contemporânea operam de formas particulares, constituindo o chamado *psicopoder*.

Na sociedade neoliberal do desempenho caracterizada por Han (2020), o sujeito não questiona o sistema ou a sociedade, mas questiona a si mesmo e envergonha-se por isso. Não há espaço para resistência, uma vez que tudo é tido como natural e universal – como os jogos (Paulo, 2017). As agressões não são externas – se fossem, estariam produzindo uma negatividade e atentando contra a liberdade do outro –, mas dirigidas por nós a nós mesmos, em um processo de autoculpabilização constante por nossas falhas ou limitações, que nos impedem de sermos mais eficientes. Contudo, enquanto as técnicas psicopolíticas potencializam a depressão nas pessoas, a força dos jogos apresenta-se como uma solução e um “remédio” para esses sujeitos. Na visão de McGonigal (2012, p. 37), “[...] o jogo é o oposto emocional direto da depressão [...]”, operando em um nível emocional positivo e, ao mesmo tempo, produtivo.

Essa discussão parece ressoar no texto de Grandó (1995, p. 60, grifo nosso), quando pondera que “a necessidade de auto-conhecimento (sic) do indivíduo – suas capacidades, limites e existência – é satisfeita pela atividade jogo, numa competição que *envolve muito mais competir consigo mesmo do que com o outro*”. Seguindo os pressupostos de Laval (2019) sobre a Educação neoliberal, a autora parece convocar o educando a assumir mais riscos que o submetam às consequências de suas próprias decisões. Portanto, sendo o indivíduo responsável pelo seu aprender, ele se torna consciente das vantagens/desvantagens e dos custos do aprendizado para si, estando apto a escolher por conta própria os melhores caminhos que ele mesmo julgar relevante. Diante desses debates, concluímos que os jogos e a ludicidade na Educação matemática seriam ferramentas úteis por abordar boa parte das demandas neoliberais, como autorregulação, competitividade, criatividade, resiliência, liberdade e inovação – sintetizadas nos cinco enunciados debatidos nesta análise –, constituindo sujeitos-alunos alinhados com a lógica neoliberal.

Considerações finais

Ao finalizar a escrita deste artigo, consideramos pertinente destacar algumas implicações do estudo para a área da Educação, em especial, da Educação matemática. Em primeiro lugar, importa dizer que nossa pesquisa não buscou apresentar grandes conclusões ou prescrições sobre o uso de jogos nas aulas de Matemática, o que seria contraditório com a perspectiva teórica assumida. Ao tomarmos como matriz teórica a análise do discurso, como discutido por Foucault, estamos cientes que nosso trabalho fica centrado nas problematizações sobre o objeto de pesquisa escrutinado (os jogos de Matemática) e seus efeitos sobre a constituição dos sujeitos escolares.

Assim, em segundo lugar, retomamos o propósito da pesquisa que foi evidenciar enunciados sobre o uso de jogos na Educação matemática, tendo em vista a constituição de sujeitos-alunos na sociedade neoliberal. Para tal, buscamos mostrar as quatro propriedades da formação discursiva para cada um dos cinco enunciados descritos. Todos tiveram em comum o *sujeito do enunciado* – o sujeito-aluno neoliberal – e a *materialidade* – 58 teses e dissertações sobre jogos na Educação matemática e as 2 (duas) pesquisas mais citadas por esses trabalhos (Grando, 1995, 2000).

Ainda que não tenha sido possível fazer uma análise pormenorizada das condições de possibilidade para a emergência desses enunciados – o *referencial* –, no recorte apresentado, verificamos que os enunciados se apoiavam nas teorias psicogenéticas (Ribeiro; Castro; Lustosa, 2018) e nas teorias sociais dos jogos (Caillois, 2017; Huizinga, 2019), posteriormente reconfigurados a partir da ascensão do neoliberalismo (Foucault, 2008; Dardot; Laval, 2016), reforçados por suas premissas fundamentais (Laval, 2019; Han, 2020; Cabanas; Illouz, 2022) e pelas teorias da Psicologia Positiva (McGonigal, 2012; Csikszentmihalyi, 2020). Ao longo do texto, apresentamos muitos outros enunciados já descritos (Knijnik; Wanderer; Giongo; Duarte, 2008; Sartori, 2015; Petrini, 2022; Longo, 2023) e cristalizados nas diretrizes educacionais brasileiras (Brasil, 1997, 2017), os quais configuraram os *domínios associados* dos enunciados identificados.

Feita a análise, concluímos que o sujeito-aluno, tal como constituído mediante o discurso da Educação matemática atual, gosta de jogos porque

são fontes de prazer e motivação – fatores que mitigam a inerente dificuldade da disciplina –, sem deixar de desenvolver a inteligência e o aspecto afetivo/emocional que compõem a cognição. Mais do que isso, argumentamos que todas as características evidenciadas sustentam a tese de que os jogos na Educação matemática têm funcionado como ferramentas para a constituição de sujeitos alinhados às premissas neoliberais e imersos nas suas demandas.

Diante disso, pode-se questionar: Que tipo de sociedade se constrói quando a força-motriz das ações individuais é posicionada no atendimento dos desejos e não na preocupação com o comum? Qual é a concepção de humanidade que se defende quando a competitividade é ponto pacífico em todas as relações humanas? Que tipo de cidadania se produz quando o narcisismo e o individualismo próprios da lógica neoliberal imperam em uma sociedade?

O convite que fazemos é a reflexão sobre que tipos de sujeitos estamos constituindo por meio de nossas práticas pedagógicas, suspendendo as metanarrativas que nos convencem da existência de uma solução única e desprendida de consequências sistêmicas. A intenção de propor esses questionamentos não é uma invalidação ou crítica direta ao uso de jogos, às pesquisas que os debatem, às teorias psicogenéticas, às diretrizes educacionais brasileiras ou a qualquer outra produção. Pelo contrário, inspirados pelos críticos do neoliberalismo citados neste artigo, compreendemos que uma das maneiras de encontrar outras saídas para a estrutura neoliberal vigente está na apropriação dos seus instrumentos e na produção de ideias disruptivas que evidenciem os efeitos detrimenais que acompanham sua lógica, ou seja, implodi-la utilizando suas próprias ferramentas. Enfim, trata-se de uma tentativa de buscar alternativas para o desenvolvimento de uma outra sociedade, pautada por valores efetivamente humanistas e cidadãos que visam o *comum* ao invés do individual.

Referências

ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.** Brasília: Comissão Nacional de Saúde, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília: MEC, 2017.

CABANAS, Edgar; ILLOUZ, Eva. **Happycracia:** fabricando cidadãos felizes. Tradução Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2022.

CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens:** a máscara e a vertigem. Tradução Maria Ferreira. Petrópolis: Vozes, 2017.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow:** a psicologia do alto desempenho e da felicidade. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2020.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo:** ensaio sobre a sociedade neoliberal. Tradução Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016.

20 DUARTE, Claudia Glavam. **A “realidade” nas tramas discursivas da educação matemática escolar.** 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2009.

FARIAS, Elionora Ramos. **A utilização de jogos por licenciandos em matemática como recurso pedagógico em aulas de matemática em um museu.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

FERREIRA JUNIOR, Herbert Hipólito. **Escape matemático:** jogo de conteúdos matemáticos, enigmas, charadas e truques de raciocínio lógico. 2019. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de São Paulo, São José dos Campos, 2019.

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

FOUCAULT, Michel. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Huber; RABINOW, Paul (org.). **Michel Foucault**. Tradução Vera Porto Carrero. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da biopolítica**. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015.

FOUCAULT, Michel. Foucault. In: MOTTA, Manuel Barros da (org.). **Ditos e escritos, ética, sexualidade, política**. Tradução Elisa Monteiro e Inês Autran Dourado Barbosa. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2017 (v. V).

GASPARELLO, Anvimar Galvão. **O jogo matemático na sala de aula: um olhar a partir da teoria histórico-cultural**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

GIONGO, Ieda Maria. **Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes: um estudo sobre a Educação Matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2008.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo de ensino-aprendizagem de matemática**. 1995. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. 7. ed. Belo Horizonte: Âyné, 2020.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. Tradução João Paulo Monteiro. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

KENDALL, Gavin; WICKHAN, Gary. **Using Foucault's methods**. London: SAGE, 1999.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Claudia Glavam. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

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. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., Belo Horizonte. **Diálogos entre a pesquisa e a prática**. Belo Horizonte: [s. n.], 2007.

LAVAL, Christian. **A escola não é uma empresa**: o neoliberalismo em ataque ao ensino público. Tradução de Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2019.

LINS, Isnara Mendes. **O uso de jogos matemáticos na perspectiva da resolução e exploração de problemas no ensino médio**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

LIPOVETSKY, Gilles. **A sociedade da sedução**: democracia e narcisismo na hiper-modernidade liberal. Tradução de Idalina Lopes. Barueri: Manole, 2020.

22 LONGO, Fernanda. Das formas de se dar aula: pandemia, metodologias ativas e matemática nos Anos Iniciais. In: WANDERER, Fernanda; MELO, Camila Alves de; ALFARO, Ana María Bermúdez (org.). **Rastros do neoliberalismo no campo da Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

LUCCHESI, Ivana Lima. **Avaliação do estado de interesse e do estado de fluxo por meio de jogos digitais educacionais no ensino da matemática**. 2019. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

MACHADO, Roberto. Introdução: por uma genealogia do poder. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

McGONIGAL, Jane. **A realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Tradução Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza, 2012.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza, 2012.

PAULO, Jessé Valério de. **O uso de jogos nas aulas de matemática do Ensino Médio**: o que dizem os professores de matemática. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

PEREIRA, Arthur Zallio Alves. **A matemática lúdica de Leon Battista Alberti**: viabilizando caminhos para o ensino da matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

PETRINI, Silvana Gema Mocellin. **Nas tramas do empreendedorismo**: a emergência de novos sujeitos na/da educação. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

PICKERING, Michael. **Research method for Cultural Studies**. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2008.

RIBEIRO, Disneylândia Maria; CASTRO, Janaina Luiza Moreira de; LUSTOSA, Francisca Geny. Brincadeira e desenvolvimento infantil nas teorias psicogenéticas de Wallon, Piaget e Vigotski. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 10., Pau dos Ferros. [Anais]. Pau dos Ferros: UERN, 2018.

RIZZO, Gilda. **Jogos inteligentes**: a construção do raciocínio na escola natural. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

SANTOS, Solange Mariano da Silva. **Aprendizagem das funções polinomiais do 1º e 2º grau mediada pelo jogo "Trilha matemática criptografada"**: uma abordagem sob a perspectiva vygotskyana. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2019.

SARTORI, Alice Stephanie Tapia. **O lúdico na educação matemática escolar**: efeitos na constituição do sujeito infantil contemporâneo. 2015. Dissertação (Mestrado

em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

SIENA, Mauro César de Souza. **O uso de jogos digitais como ferramenta auxiliar no ensino da matemática e o protótipo do game Sinapsis**. 2018. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

SILVA, Júlio Pereira da. **Jogos e avaliação da aprendizagem em matemática**: percepções docentes sobre o avaliar na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

VEIGA-NETO, Alfredo. A hipercrítica: mais uma volta no parafuso IV. **Momento – Diálogos em Educação**, Rio Grande, v. 29, n. 1, p. 16-35, 2020.

WANDERER, Fernanda; BOCASANTA, Daiane Martins. O uso dos jogos nas aulas de Matemática: problematizando verdades do discurso pedagógico contemporâneo. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 36, n. 77, p. 885-916, maio/ago. 2022.

Dr. Fernando Fogaça

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)

Grupo de Pesquisa Educação, Neoliberalismo e Sujeitos Escolares (GPense)

Grupo de Estudos Design, Psicologia, Educação, Matemática e Sociedade
(GEDEPEMS)

Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-8390-175X>

E-mail: fernando.fogaca@ufrgs.br

Prof.ª Dr.ª Fernanda Wanderer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)

Programa de Pós-Graduação em Educação

Grupo de Pesquisa Educação, Neoliberalismo e Sujeitos Escolares (GPense)

Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-8198-7104>

E-mail: fernandawanderer@gmail.com

Ana María Bermúdez Alfaro

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)

Grupo de Pesquisa Educação, Neoliberalismo e Sujeitos Escolares (GPense)

Grupo de Estudos Design, Psicologia, Educação, Matemática e Sociedade
(GEDEPEMS)

Orcid id: <https://orcid.org/0009-0002-0644-0093>

E-mail: am.bermudez75@uniandes.edu.co

Recebido 14 maio 2024

Aceito 9 ago. 2024