

**Plataformização do ensino no estado do Paraná:
análise das implicações da utilização de jogos digitais a partir da Teoria Histórico-Cultural**

*Platformization of education in the State of Paraná:
analysis of the implications of the use of digital games based on Historical-Cultural Theory*

*Plataformización de la enseñanza en el estado del Paraná:
análisis de las implicaciones de la utilización de juegos digitales desde la teoría histórico-cultural*

Victória Izabelle Garcia Amaral¹
Universidade Estadual de Maringá

Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais²
Universidade Estadual de Maringá

Resumo: Neste artigo se discutem a plataformização do ensino no estado do Paraná e suas implicações no ensino. Essa pesquisa é advinda da dissertação de mestrado “Os Jogos Digitais e o Ensino do Conceito de Número no Primeiro Ano do Ensino Fundamental”, defendida em 2025. Com apoio nos princípios da Teoria Histórico-Cultural, evidenciaram-se a plataformização do ensino no estado do Paraná, seus limites e possibilidades. Foi realizada pesquisa de caráter documental nos jogos presentes no Portal Escolar Digital do Aluno, disponibilizado pelo Governo do Estado do Paraná a fim de se compreender como os jogos orientam tarefas automatizadas. Avaliou-se que esses jogos não promovem o desenvolvimento e a compreensão do conceito e se limitam ao empírico. Concluiu-se que os jogos digitais são ferramentas didáticas que podem contribuir com a organização do ensino, mas não substituem o trabalho do professor e não promovem, sem as adequadas intervenções, a apropriação dos conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Plataformização; Ensino; Histórico-Cultural.

Abstract: This article discusses the platformization of education in the state of Paraná and its implications for teaching. This research is based on the master's thesis “Digital Games and the Teaching of the Concept of Number in the First Year of Elementary School”, defended in 2025. Supported by the principles of Historical-Cultural Theory, the platformization of education in the state of Paraná, its limits, and possibilities were highlighted. Documentary research was conducted on the games available on the Student Digital School Portal, provided by the Government of the State of Paraná, to understand how games guide automated tasks. It was assessed that these games do not promote the development and understanding of the concept and are limited to the empirical. It was concluded that digital games are teaching tools that can contribute to the organization of teaching, but they do not replace the work of the teacher and, without appropriate interventions, do not promote the appropriation of mathematical concepts.

Keywords: Platformization; Teaching; Historical-Cultural.

¹Mestra em Educação. Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, PR – Brasil. E-mail: victoriagarciaamaral@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6869482766682909>; Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2343-4114>.

²Doutora em Educação. Professora Adjunta do Departamento de Teoria e Prática da Educação (DTP/UEM) na área de Prática de Ensino e Aprendizagem, Maringá, Paraná, PR – Brasil. E-mail: lfacanallo@uem.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0850344246071354>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5297-7823>.

Resumen: En este artículo se discuten la plataforma de enseñanza en el estado del Paraná y sus implicaciones. Esa pesquisa resulta de la disertación de maestría “Los juegos digitales y la enseñanza del Concepto de Número en el Primer Año de la Enseñanza Fundamental”, defendida en 2025. Con el apoyo en los principios de la Teoría Histórico-Cultural, se evidencian la plataforma de enseñanza en el estado del Paraná, sus límites y posibilidades. Fue realizada una pesquisa de carácter documental en los juegos presentes en el Portal Escolar Digital del alumno, proporcionado por el Gobierno del Estado del Paraná a fin de comprender cómo los juegos orientan tareas automatizadas. Se constató que esos juegos no promovieron el desarrollo y la comprensión del concepto y se limitan al empírico. Se concluyó que los juegos digitales son herramientas didácticas que pueden contribuir con la organización de la enseñanza, pero no sustituyen el trabajo del profesor y no promueven, sin las adecuadas intervenciones, la apropiación de los conceptos matemáticos.

Palabras clave: Plataforma; Enseñanza; Histórico-Cultural.

Recebido em: 31 de agosto de 2025

Aceito em: 13 de outubro de 2025

Introdução

Se, por um lado, brincadeiras e jogos lúdicos estão presentes na vida de muitas crianças, adolescentes, adultos e idosos, por outro, a aversão à aprendizagem de conteúdos matemáticos também se faz presente. As experiências insatisfatórias — e, por vezes, negativas — com esses conteúdos dificultam a aprendizagem e contrastam com a satisfação que brincadeiras e jogos possibilitam. Essas constatações nos possibilitaram refletir sobre como os jogos podem contribuir para o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Os jogos acompanham a História em diferentes tempos e civilizações. Datar exatamente quando o jogo foi originado, em qual civilização ou com que finalidade é uma problemática. A trajetória percorrida pela humanidade, evidencia que os jogos são patrimônios históricos, culturais e lúdicos que traduzem a identidade de povos, espaços, tempos, interesses e necessidades.

Para além das diferenças e das particularidades presentes nos jogos, estes auxiliam no processo de desenvolvimento psíquico, já que o jogar envolve desde ações simples até as mais complexas, que se modificam no decorrer das relações com o outro, com as regras, com os conteúdos e com as estratégias, de acordo com as necessidades a serem satisfeitas. O fato é que, no contexto social atual, há uma infinidade de jogos — desde os mais tradicionais, como um dominó, até os mais tecnológicos e digitais — que podem ser jogados individualmente, com amigos, presencial ou virtualmente, com conhecidos ou desconhecidos e até mesmo contra o próprio computador.

Com as mudanças nos modos de vida da sociedade e o avanço tecnológico, deparamo-nos com novas formas de relações entre as pessoas. No entanto, sem a compreensão dos conceitos, essas relações não se concretizam. Podemos jogar durante uma viagem, em casa, na escola, *online* ou *offline*, jogos gratuitos ou pagos, disponíveis em celulares, *notebooks*, computadores, *tablets* e até mesmo em lojas digitais. Compreendemos, portanto, que as ações de ensino devem ser intencionalmente planejadas pelos professores para que os conceitos sejam aprendidos pelas crianças.

A apropriação³ de conceitos por meio de jogos deve ser bem explorada e debatida entre professores. Percebemos que essa articulação entre jogos e o ensino de Matemática ainda não é reconhecida como estratégia didática na atividade educativa, especialmente quando se trata de jogos digitais. Em decorrência da Pandemia do COVID-19⁴, os jogos digitais se tornaram assunto debatido pelos professores. A pandemia exigiu distanciamento social em razão da transmissão de um vírus altamente contagioso, o que comprometeu e ameaçou a vida das pessoas e requereu mudanças nas relações sociais e de trabalho. Nesse contexto, os jogos se configuraram como uma das poucas ferramentas capazes de amenizar os sentimentos de solidão e de medo em crianças, adolescentes e adultos.

Na busca por essa reinvenção, as instituições escolares necessitaram assegurar o aprender e o ensinar remotos, com aulas *online* e sem o auxílio direto do professor como acontecia, até então, na sala de aula presencial. Os professores tiveram de elaborar estratégias que promovessem, de alguma forma, certa interação e interesse das crianças pelo aprendizado, mesmo sem, muitas vezes, dominar os recursos *online*. Nesse cenário, uma das ferramentas utilizadas pelos professores para tentar estimular a participação das crianças nas aulas remotas foram os jogos digitais, ainda que muitos os desconhecessem. Adotando os jogos digitais como instrumento de ensino, alguns professores objetivavam promover o entretenimento, a diversão e a aprendizagem, dentro dos limites possíveis.

Diante disso, os jogos são percebidos, pelas equipes pedagógicas e pelos professores, como recursos potencializadores de aprendizagem, inerentes à atividade de ensino, capazes de promover a diversão e o aprendizado. Evidenciamos que, “quanto mais progride a humanidade, mais rica é a prática sócio-histórica acumuladora por ela, mais cresce o papel específico da educação e mais

³De acordo com Leontiev (1978, p. 268), “para se apropriar dos objetos ou dos fenômenos que são produto do desenvolvimento histórico, é necessário desenvolver em relação a eles uma atividade que se reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da atividade encarnada, acumulada no objeto”, ou seja, é necessária a ação do indivíduo sobre ele.

⁴Conforme consta no *site* do Ministério da Saúde, “a Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global”. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19>. Acesso em: 25. out 2024.

complexa é a sua tarefa” (Leontiev, 2004, p. 191). Nesse sentido, o processo de ensino, no decorrer da História, complexificou-se, conforme a evolução e as necessidades humanas.

Compreendemos que o ensino, as relações humanas e a cultura se modificaram nos últimos cinco anos. A criança que nasceu após o distanciamento social está envolvida em outras relações e em outro processo cultural. Diante do que expusemos, nosso objetivo, neste estudo, é analisar os jogos disponibilizados nas plataformas digitais pelo Governo do Estado do Paraná para o ensino de Matemática, em especial, nos primeiros anos de escolarização do ensino fundamental. Compreendemos a Matemática, sob essa perspectiva, como uma ciência que integra diferentes conceitos que são transformados em conteúdo escolar e transmitidos para as crianças desde a educação infantil. Outrossim, os jogos digitais podem ser utilizados como recursos no ensino de diferentes conceitos como, o conceito de número.

Quanto aos jogos digitais, Yabushita *et al.* (2023) asseveram que a Secretaria de Estado da Educação do Paraná introduziu a plataforma digital conhecida como “*Portal Escola Digital*”. Esse portal caracteriza-se como um sistema *online* desenvolvido para oferecer suporte educacional, com recursos, ferramentas e conteúdos digitais gratuitos. Todavia, não identificamos, nas pesquisas que realizamos, nenhuma referência à instituição responsável pela elaboração e manutenção da plataforma.

Por fim, argumentamos e destacamos os limites e as possibilidades do uso de jogos e plataformas digitais como instrumento de ensino. Ademais, apresentamos a importância de os professores conhecerem a proposta desses recursos e compreenderem como podem ser articulados ao ensino de conceitos numéricos, visando a um ensino sistematizado e organizado, que permita às crianças entrarem em atividade e reconhecerem as significações matemáticas presentes nas propostas, sem desvincular Aritmética, Geometria e Álgebra.

Plataformização do ensino no estado do Paraná

O período pandêmico da COVID-19 alavancou o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no mundo todo, e, diante do distanciamento social, o ser humano utilizou-as como estratégia para dar continuidade às jornadas de trabalho e estudo. Entendemos que, mesmo antes desse período, as TICs já eram discutidas por pesquisadores e acadêmicos, entretanto, durante a pandemia, houve uma brusca mudança em como pensamos, nos comportamos e nos comunicamos (Silva e Gusmão, 2024). As TICs, antes desse período, eram discutidas e estudadas por pesquisadores das comunidades científica e acadêmica. Com a expansão dessas tecnologias na

pandemia, percebemos “[...] mudanças significativas na maneira de como nos comunicamos, raciocinamos e nos comportamos” (Silva e Gusmão, 2024, p. 2). As TICs ganharam espaço no contexto escolar, tanto como instrumento de trabalho dos funcionários quanto como dispositivos móveis que as crianças acessam para estudar (Rosa *et al.*, 2023).

Por mais que as TICs sejam identificadas como recurso importante ao ensino, muitas vezes as escolas, de acordo com Rosa *et al.* (2023), são sucateadas, não recebem investimentos e não possuem infraestrutura adequada, pouco menos dispõem de recursos tecnológicos adequados, o que nos leva a perceber que as TICs são apenas uma realidade discursiva e não material. Por mais que documentos normativos defendam a utilização de recursos tecnológicos, alguns ambientes escolares e realidades sociais não apresentam infraestruturas adequadas. Nessa perspectiva, o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (2022, p. 27) menciona que uma das prioridades das políticas educacionais “é ampliar a disseminação e a qualidade da conectividade nas instituições de Educação Básica do país, especialmente a sua difusão nos espaços escolares utilizados por alunos e professores.”

O uso dessas tecnologias interferiu nas políticas e práticas educacionais, pois muitas escolas passaram “[...] a privilegiar o processo educacional com foco nas plataformas digitais e na personalização da aprendizagem em redes” (Silva e Couto, 2024, p. 1). Todavia, ainda que se defenda o seu uso nas escolas, há em nosso país desigualdade no acesso às tecnologias digitais, pois, de acordo com o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (2022), apenas parte da população brasileira tem acesso seguro e de qualidade às tecnologias, e isso não pode ser secundarizado.

É fato que, como afirmam Hersing *et al.* (2024, p. 153), “a pandemia também impulsionou o uso de aplicativos e plataformas no contexto de práticas educativas nas escolas brasileiras [...]”, ou seja, contribuiu com o processo de ensino e de aprendizagem. A escola, segundo Hersing *et al.* (2024, p. 156), é uma instituição “[...] histórica e fundamental para o desenvolvimento das sociedades [...]”, afetada diretamente pelas mudanças da sociedade, o que evidenciamos na pandemia.

Dentre as muitas tecnologias que ganharam destaque junto aos professores, às crianças e às famílias, estão as plataformas digitais. Se as escolas, antes de pandemia, dispunham somente de livros didáticos para orientar o ensino, com a pandemia, passaram a dispor das TICs, que, para nós, não se diferem em sua essência: são ferramentas mediadoras do ensino, ou deveriam ser. Nesse sentido, Silva e Couto (2024, p. 13) argumentam que o uso dessas plataformas no ensino é marcado pelo protagonismo de humanos e não humanos, o que nos indica que a educação está cada vez mais relacionada a “[...] ações algorítmicas das plataformas que orientam, condicionam, controlam e vigiam as nossas ações e atuações educacionais”.

Temos uma constatação que deve servir de alerta, pois as plataformas digitais são propriedades de instituições privadas e compradas por instituições públicas. Quando as instituições públicas disponibilizam tais plataformas, permitem que a iniciativa privada tenha acesso a dados de crianças e de professores de escolas públicas. Tais ações de produção e de venda de plataformas colaboram com a expansão das empresas privadas no setor público, as quais, muitas vezes, têm a intenção de agir “[...]” cada vez mais como substitutas para o serviço público “[...]” substituem mão de obra e reconfiguram o trabalho docente a ponto de criarem autodependências e limitações didáticas “[...]” (Alves e Lopes, 2024, p. 50).

Mesmo diante desse cenário preocupante, não negamos que essas plataformas exercem inúmeras funções que modificam o ensino e a aprendizagem. Poell *et al.* (2020, p. 2) entendem a plataformização como “[...]” penetração de infraestruturas, processos econômicos e estruturas governamentais “[...]” na educação, além de fomentar a reorganização das práticas culturais”.

As plataformas digitais devem ser reconhecidas como instrumentos não neutros, Silva e Couto (2024) evidenciam que elas apresentam, em suas arquiteturas, valores e normas, assim como tudo que envolve a educação. Isso porque, como destaca Saviani (2005), não há neutralidade na educação, afinal, toda prática educativa é carregada de relações de poder existentes na sociedade. Essas plataformas, tal como tudo que envolve a ação educativa, têm interesses que revelam propósitos antagônicos.

Nessa relação de organização do ensino com as plataformas digitais, a função social da escola deve ser assegurada, ou seja, “[...]” a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber”. Em outras palavras, a função da escola é tornar o sujeito humano detentor do conhecimento historicamente acumulado e permitir que ele aja ativamente em sociedade (Saviani, 2005, p. 15). Em razão disso, Hersing *et al.* (2024, p. 165) destacam a necessidade de refletirmos sobre o uso dessas plataformas no ensino e na aprendizagem, pois “o uso crítico de aplicativos e plataformas também se constitui como um elemento importante no contexto da inclusão digital e na formação de um cidadão digital”. O professor pode utilizar essas plataformas como aliadas no processo de ensino, entretanto deve compreender suas ações como ferramentas da vida em sociedade e não se limitar a elas na organização do ensino. Tais plataformas transformaram o ensino e modificaram a forma de se ensinar e de aprender.

A pesquisa realizada em 2022 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) nas escolas brasileiras exhibe que, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, cerca de 77,6% das escolas não utilizam ambientes virtuais no ensino, enquanto 22,1% o fazem. Ademais, 53% dos professores não utilizam plataformas digitais no processo de ensino (Fundação Getúlio Vargas, 2022). O

uso dessas ferramentas no ambiente escolar é considerado algo novo, e a comunidade escolar apresenta dificuldades no manuseio e na adoção desses instrumentos.

A realidade sobre o uso dessas plataformas também foi investigada no estado do Paraná, em 2023, e o resultado publicado pela Associação dos Professores do Paraná (APP). Nessa pesquisa sobre esse uso das plataformas por professores, se constatou que

[...] apenas 16,9% dos(as) professores(as) da rede estadual do Paraná afirmam que as plataformas tecnológicas utilizadas em sala de aula melhoraram a aprendizagem dos(as) estudantes. Para 40,3%, a aprendizagem piorou. Já 42,7% dizem que os resultados não foram positivos nem negativos (APP, 2023).

Por mais que o uso das plataformas digitais esteja cada vez mais presente no cotidiano escolar, há ainda, por parte institucional e profissional, o desafio em lidar com essas ferramentas. Além do distanciamento socioeconômico que caracteriza as escolas e os profissionais que lá atuam, a infraestrutura das escolas e o investimento que recebem para terem o acesso e formação para adotarem a tecnologias e as plataformas não oportunizam a aprendizagem de crianças e de professores. Esse problema, tanto no âmbito nacional quanto no estado do Paraná, se caracteriza como empecilho aos processos educacionais. Oliveira (2020, p. 197) salienta que cabe à escola e ao professor, em relação aos jogos digitais,

[...] oferecer à criança contato com objetos culturais, apresentar e explicar a relação com o conteúdo que está sendo trabalhado em sala de aula, possibilita pensarmos o quanto as crianças, se submetidas a uma educação de qualidade, múltipla, desafiadora, poderão desenvolver inúmeras potencialidades e avançar em seu desenvolvimento.

Investir em instrumentalização de professores para que dominem o uso de plataformas atrelado à formação de conceitos é indispensável, pois, em conformidade com Lima *et al.* (2024, p. 72), compreendemos que o professor tem função fundamental ao ocupar “[...] posição na pesquisa, triagem, preparação e acompanhamento desses espaços para fins pedagógicos [...]”. Não discordamos que essas plataformas digitais sejam aliadas ao processo de ensino e aprendizagem, mas, para tanto, é necessário assegurar formação aos professores e infraestrutura inadequada em instituições escolares para que seu uso traga contribuições a todos, crianças e docentes inseridos na escola pública. Para isso, é necessário valorizar o professor, ofertar formações continuadas que permitam a ação e o uso de jogos, já que, para se organizar um ensino sistematizado que promova o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, deve preparar-se para mediar as relações estabelecidas entre sujeito, conteúdo e forma. É fato que

[...] o desconhecimento das capacidades destes recursos, também ajuda o professor a não considerá-lo um grande aliado, este conhecimento se dá pela curiosidade em conhecer os equipamentos, nos cursos de formação continuada que são oferecidos a eles e que por sinal são considerados a base e a manutenção do conhecimento [...] (Silva *et al.*, 2016, p. 120).

Os prejuízos e as consequências de plataformas digitais podem ser identificados em via de mão dupla, isso porque não haverá aproveitamento se não existirem condições e preparação para suas utilizações, mesmo com o investimento público feito. É necessário compreendermos que, na sociedade, o uso das tecnologias como aliadas ao processo de ensino e aprendizagem pode proporcionar a apropriação dos conhecimentos historicamente acumulados, desde que se tenha consciência dos limites e possibilidades daquelas.

Jogos do Portal Escola Digital do aluno do estado do Paraná

Em busca de estratégias que possam ser exploradas nessas plataformas para promover o processo de ensino e aprendizagem, destacam-se os jogos, por serem recursos disponíveis para o trabalho com os conteúdos e por despertarem a atenção e o interesse de crianças e professores. Ao refletirmos sobre os jogos digitais, nós os compreendemos como objetos culturais, “[...] pois, além de serem instrumentos da criação humana, expressam aspectos sociais e culturais [...]” (Oliveira, 2020, p. 193). Para Leontiev (2004, p. 291), por meio da educação é possível transmitir, às novas gerações, todo o conhecimento humano e cultural desenvolvido ao longo da História, já que, “quanto mais progride a humanidade, mais rica é a prática sócio-histórica acumulada por ela, mais cresce o papel específico da educação e mais complexa é a sua tarefa”.

Evidenciamos que o progresso da sociedade interfere diretamente no processo educativo, transforma as necessidades humanas e os métodos de ensino, como no caso das tecnologias, que modificam diretamente o ensino e aprendizagem. Os jogos digitais apresentam, de maneira implícita, as transformações da sociedade, a modificação dos interesses e as mudanças das necessidades humanas. Ademais, o uso desses jogos, como aliado ao processo de ensino e aprendizagem, possibilita novas vivências lúdicas que ampliam a interação da criança com o objeto cultural. Para Gomes (2022, p. 19),

[...] os jogos digitais podem favorecer a construção dos conceitos das diversas áreas do conhecimento, inclusive os da matemática, uma vez que podem oportunizar experiências nas quais os educandos compreendam os conceitos de forma divertida e interativa, e não simplesmente memorizem, contribuindo assim para a edificação de uma relação positiva com a matemática.

Para que tais experiências sejam possíveis, é indispensável considerarmos toda a organização do ensino, o conceito a ser ensinado e a periodização do desenvolvimento humano. Caso contrário, o ensino com esses jogos, sem a correta compreensão a tríade sujeito-conteúdo e forma, reforçará o mito de que o jogo é uma maneira “divertida e interativa” de aprender.

O uso dos jogos digitais não deve ter como foco o preenchimento do tempo ocioso do horário de aula e sua escolha deve seguir a proposta pré-estabelecida para a construção do conhecimento infantil. Deve-se ainda ter mais cuidado de não permitir que a criança veja sua presença em sala de aula como um momento de diversão, que não possui sentido. Entende-se que é extremamente importante a verbalização do objetivo da ação e o motivo de sua utilização para as crianças (Lopes, 2022, p. 60).

Para isso ser possível, o professor deve ter o domínio dos jogos digitais e do conceito a ser ensinado, utilizar esses instrumentos de modo sistematizado, possibilitando à criança entrar em atividade e compreender o motivo de jogar digitalmente para aprender e compreender os conceitos. O domínio do jogo digital a ser utilizado e do conceito a ser ensinado auxilia a compreender e desenvolver possibilidades do uso dessa ferramenta, pois além de conhecer o jogo digital é necessário considerar o modo como se percebe tal recurso, o processo de aprendizagem e o seu aluno.

Quando refletimos sobre os jogos digitais relacionados aos princípios da Teoria Histórico-Cultural, nós os compreendemos como objeto cultural desenvolvido pelo homem – “não é uma atividade instintiva e sim produtiva, objetiva, humana, coletiva e cooperativa, realizada por meio de ações orientadas com propósitos [...]” (Oliveira, 2020, p. 193). Para que as crianças entrem em atividade psíquica ao jogar, é necessária uma ação intencional de organizar o ensino e que crie necessidades que devem ser satisfeitas.

Oliveira (2020, p. 197) defende que “a utilização dos jogos digitais na aprendizagem pode ser considerada uma estratégia interessante por estar próxima do cotidiano das crianças [...], já que na atual sociedade o uso de jogos digitais é comum em todas as idades, mas de forma aleatória e sem qualquer objetivo de ensino. Cabe aos professores irem além desses usos cotidianos e reconhecerem nos jogos digitais uma ferramenta educativa. Nessa direção, algumas secretarias de educação disponibilizam, às crianças, o acesso aos jogos por meio da aquisição de plataformas digitais, dentre as quais, a do estado do Paraná.

No Paraná, destacamos os investimentos e os incentivos feitos pela Secretaria de Estado da Educação e do Esporte do Paraná (SEED-Pr) para essas aquisições. De acordo com Yabushita *et al.* (2023), em 2019 a SEED-Pr implantou o *Portal Escola Digital*, com a proposta de ser um espaço virtual com conteúdos de formação e de informação para crianças e professores. De acordo com o disposto no *site* oficial do Governo do Estado do Paraná (2025),

nesse portal “[...]” você encontra conteúdos educacionais e informacionais gratuitos que podem contribuir para a sua aprendizagem e prática pedagógica”. Citamos, por exemplo, que, no “*Jogo Tabuada do Dino*”, é apresentada a mensagem “Escolha qual tabuada você quer estudar” (Escola Games, 2025). Entre as opções, há adição, subtração, multiplicação e divisão, todas denominadas de tabuada. Ao selecionarmos a operação de subtração, os números aparecem em forma de um quadro com possíveis operações com resultados crescentes de 1 a 10. O resultado, mais uma vez, deve ser indicado pela seleção dos números no teclado. Não se pode avançar para a segunda operação se a primeira não estiver correta.

Quando pensamos na palavra tabuada, sua etimologia nos remete ao substantivo “tábua”, uma peça plana. Esse significado explica, de acordo Lopes (2007, p. 14), o fato de que a “tabuada é um tipo especial de tabela, que no ensino primário⁵ está associada à memorização de fatos aritméticos e, em especial, dos fatos da multiplicação”. Sendo assim, sob o ponto de vista matemático, as tabuadas são representações feitas em tabelas de maneira sequencial com as operações. Nos dois jogos, verificamos que a tabuada se reduz à memorização e à reprodução de resultados, segue uma lógica sequencial, em que se adiciona a diferença de 1, ou seja, $1+1=2=3$, $1+2$ e assim sucessivamente.

Quando a resposta está correta, o jogo apresenta a personagem do Dinossauro comemorando e, quando a resposta está incorreta, a personagem aparece chorando, mostrando sua tristeza, e solicita “tente novamente”. No entanto, não há qualquer indicação ou orientação que crie condições para a criança pensar sobre o erro e chegar à solução correta. Essa reação de alegria ou tristeza das personagens dos jogos evidenciamos em outros jogos como “*Conjunto nas nuvens*”, “*Eu sei contar*”, “*Operação Pirata 1*” e “*Operação Pirata 2*”, “*Zoo Louco*”. A criança reconhece o erro ou acerto, pela mensagem, pela expressão do personagem ou pela voz que narra o jogo. Todavia, os erros cometidos não levam à reflexão, pois para Libâneo (2011, p. 86), “o aluno que aprende mecanicamente, na maior parte dos casos, não desenvolve raciocínio próprio, não forma generalizações conceituais, não é capaz de fazer relações entre um conceito e outro, não sabe aplicar uma relação geral para casos particulares”.

Outro aspecto que destacamos é a proposição de explorar a tabuada para crianças matriculadas no 1º ano do ensino fundamental como conceito relacionado ao número, materializada por dois jogos: “*Tabuada do Dino*” e “*Mestre da Tabuada*”. Nos dois jogos, a

⁵Mantivemos o termo ensino primário, conforme a autora emprega para se referir à etapa escolar a partir dos sete anos de idade, termo esse criado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – n.º 4.024, (Brasil, 1961). Atualmente denominamos esse período de Ensino Fundamental I, o qual se inicia aos seis anos de idade (Brasil, 2006).

tabuada não é associada apenas à multiplicação, mas a todas as operações aritméticas: adição, subtração, divisão e multiplicação.

Ao propor o jogo “*Tabuada do Dino*”, a plataforma incentiva uma tarefa automatizada em direção a resultados mecanizados por operações aritméticas específicas em que, de uma operação para outra, a diferença é de mais 1 ou menos 1. Todavia, cabe destacarmos que pensar sobre o ensino da tabuada desde o 1º ano do ensino fundamental não é um debate recente. Isso porque, Irene Albuquerque publicou, em 1958, o livro “*Metodologia da Matemática*”, que apresenta relação com os jogos, pois estes reproduzem a mesma lógica formal na organização dos conteúdos, sem chegarem à essência do conceito.

Para que a criança se aproprie do conceito numérico, é necessário dar condições para que ela compreenda os números, símbolos e operações, pois não basta reconhecer o número se não compreende a necessidade de realizar as tarefas, como no caso da tabuada. Davydov (1982) propõe que o ensino seja organizado de maneira que a criança entre em atividade de aprendizagem, reflita, abstraia e represente suas ideias a partir de registros. O jogo “*Tabuada do Dino*” não mobiliza a criança a pensar, problematizar e elaborar estratégias para resolver as operações, pois se configura como treino de operação, em que cabe à criança inserir a resposta correta para avançar de nível, não necessitando compreender o conceito.

Ao reconhecermos que os jogos digitais são comuns na sociedade, acreditamos ser necessário investigar, a partir dos jogos disponíveis no *Portal Escola Digital* para acesso às crianças, a concepção presente sobre o conceito de número para crianças de cinco e seis do 1º ano do ensino fundamental.

Os jogos sobre o número se limitam à tentativa e erro, contagem, associação de quantidades e desconsideram a essência do conceito e os nexos conceituais como correspondência um a um; sistema de numeral decimal; ordenação; agrupamento; senso numérico, valor posicional; e comparação. Além disso, em nenhum dos jogos que analisamos verificamos o número pela comparação entre as grandezas, enfatizando o aspecto científico e não o empírico, como propõe Davydov (1982). Constatamos que inúmeros aspectos conceituais essenciais no ensino do conceito do número são desconsiderados sem se entrelaçar as demais significações matemáticas (aritmética, algébrica e geométrica).

Além desses equívocos na forma de trabalhar o número, destacamos outras preocupações que o trabalho com esses jogos desperta a nós, professores:

a) o fato de que, ao clicar para iniciar o jogo, a criança se depara com músicas, vozes narrando ou dizendo o que deve ser feito, instalando uma espécie de poluição sonora que dificulta a leitura, a atenção e o entendimento do que deve ser realizado. Além disso, os

comandos, ao serem narrados, não criam a necessidade da leitura e, no início de alfabetização, a criança deve reconhecer a função social da leitura, que é indispensável;

b) a inserção de instituições privadas em ambientes escolares públicos, apontando o caráter organizacional do que deve ser ensinado, apresentando, aos professores, os jogos como algo a ser seguido, tal como um roteiro, sem considerar a qualificação do professor para organizar o trabalho;

c) o individualismo presente nas ações de jogo. Não há interação e coletividade na realização de ações e na resolução de problemas durante os jogos. Não há espaço para uma ação coletiva, uma discussão dos dados, uma explicação sobre os resultados, sejam certos ou errados, não se tem a possibilidade de aprender com o outro.

Verificamos que os jogos disponíveis na *Escola Digital do Aluno* organizam-se como listas de exercícios, desconsideram a ludicidade, a essência do conteúdo e da criança. As plataformas apresentam uma ideia reduzida do que é o número, ensino e escola. A proposta de explorar jogos e enriquecer o ensino é ilusória, já que eles não potencializam o processo de ensino, não permitem que sejam utilizados para além daquilo que são programados, retirando o caráter educativo e lúdico. Ensino e aprendizagem são muito mais do que reproduzir, memorizar, cumprir e quantificar, envolvem formar um humano consciente das relações históricas e sociais.

Avaliamos que o uso desses jogos digitais disponíveis nas plataformas de livre acesso pela *Escola Digital do Aluno*, na atual configuração, não potencializa o desenvolvimento. Não basta selecionar uma plataforma ou jogo, é necessário analisar bem as escolhas dessas ferramentas, além de ter ciência do conteúdo e do sujeito e complementar o que falta na direção do conceito em si. Afinal, não é o fato de disponibilizar jogos digitais gratuitos que promoverá a aprendizagem. Moura (1992, p. 49) alerta que, independentemente de onde o jogo ocorra, seja em salas de aulas presenciais ou em ambientes virtuais,

ao tomarmos o jogo como ferramenta do ensino, ele passa a ter novas dimensões, e é isto que nos obriga a classificá-lo considerando o papel que pode desempenhar no processo de aprendizagem. O jogo pode, ou não, ser jogo no ensino. Ele pode ser tão maçante quanto a resolução de uma lista de expressões numéricas: perde a ludicidade. No entanto, resolver uma expressão numérica também pode ser lúdico, dependendo da forma como é conduzido o trabalho. O jogo deve ser jogo do conhecimento, e isto é sinônimo de movimento do conceito e de desenvolvimento.

Asseveramos, junto a Hersing *et al.* (2024), que a escola é uma instituição histórica e fundamental para o desenvolvimento humano, que deve acompanhar as transformações sociais, modificando os processos educativos e metodológicos a fim de suprir as necessidades do homem. As tecnologias e as plataformas não podem ser desconsideradas no contexto escolar, mas, como ressalta Lopes (2022), devem se configurar como instrumentos de inovação e colaboração no ensino e aprendizagem adequados às condições objetivas. Dessa maneira,

pensar sobre esses jogos é uma preocupação, já que reconhecemos a necessidade de a ludicidade estar presente no trabalho com turmas de 1º ano, não como uma lista de exercícios virtuais, mas como instrumentos de ensino capazes de potencializar o pensar, o agir e o refletir da criança diante dos conceitos científicos.

O ensino e a aprendizagem na Teoria Histórico-Cultural: os jogos e a aprendizagem de conceitos matemáticos

Fundamentados na Teoria Histórico-Cultural, destacamos a necessidade de a criança entrar em atividade, de refletir sobre os conceitos e compreender o processo de formação dos conhecimentos. Os jogos disponíveis não criam motivos para aprendizagem; de acordo com Moura (1992), o professor deve se utilizar de instrumentos, como os jogos, para potencializar a aprendizagem. Para aprender Matemática como linguagem e atividade, faz-se necessário criar motivos e necessidades para aprender.

Leontiev (2004) e Elkonin (2017) reafirmam a necessidade de a criança entrar em atividade, pois, nesse momento, ações e operações realizadas apresentam um significado, detendo motivos que impulsionam novas transformações e proporcionam o desenvolvimento psíquico. Se a criança não reconhece a necessidade das ações e operações que deve realizar, a aprendizagem do que é essencial pode não se efetivar. Destacamos que, mesmo diante do desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos, dos estudos, das pesquisas e das tecnologias, ao analisarmos os jogos disponíveis nas plataformas, constatamos um cenário educativo tradicional pautado na lógica formal, comum há anos.

Ao analisarmos as plataformas e os jogos disponíveis na *Escola Digital do Aluno*, constatamos a diversidade de jogos, temas e, ao mesmo tempo, a repetição dos mesmos jogos disponíveis para acesso às crianças tais como raciocínio lógico, lógica, paciência, quebra-cabeças. Ao refletirmos sobre a caracterização dos conteúdos disponíveis às crianças, reconhecidos como jogos, constatamos a presença de alguns:

- a) com a intencionalidade adotada nos documentos norteadores vigentes como a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) tais como cidadania, educação financeira e na resolução de problemas;
- b) alguns com conteúdos relacionados aos componentes escolares em meio a jogos de ação e aventura como *Racha Cuca* e *Jogos Educativos*;
- c) alguns jogos com finalidades que se distanciam da humanização plena pois identificamos que não reconhecem a igualdade entre as pessoas, como exemplo, “jogos de menina”.

Diante dessas constatações, questionamos sobre como ou de que maneira esses jogos disponíveis na *Escola Digital do Aluno* contribuem no processo de ensino. Pela análise que depreendemos dos jogos sobre a Matemática e conforme disponibilizados às crianças, problematizamos:

a) A variação e a diversidade de conteúdos matemáticos propostos em forma de jogos, já que localizamos desde propostas com percepção, arredondamentos, conjuntos, contagem, reta numérica, entre outros, até outros voltados ao ensino médio, como estatística e trigonometria, e ao ensino superior, com cálculos, equações diferenciais e função exponencial complexa. Assim, a variação e a diversidade de conteúdos são possibilidades de trabalho desde a educação infantil até o ensino superior.

b) O *layout* das plataformas não segue o mesmo padrão, pois algumas são organizadas, como a “*Escola Games*” e na Campanha Nacional de Escolas da Comunidade - Núcleo de Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem Significativa (CNEC-NOAS), e trazem a identificação de conteúdos, faixa etária, barra de pesquisa, o que facilita o acesso às crianças. No entanto, há outras com um *layout* desorganizado, como “*Racha Cuca*”, *Site de Games* que não trazem essas questões. A criança não tem apoio visual para se organizar e selecionar o jogo mais adequado à sua faixa etária e ano escolar.

c) O excesso de propagandas e anúncios vinculados nessas plataformas. Frisamos a preocupação em relação a esse aspecto, já que, além de sobrecarregarem as plataformas, dificultam a navegação, vinculam produtos distantes do universo infantil e podem trazer possíveis riscos de segurança. Não podemos esquecer que, em nossa busca, identificamos jogos adequados para crianças matriculadas do 1º ano do ensino fundamental, que não têm o domínio da leitura assegurado muitas vezes e podem clicar sem ler e sem saber exatamente o que implica o clique.

d) Os textos informativos, forma de planejamento para o professor e outros com justificativas sobre o porquê uso de jogos na Matemática estão presentes em todas as plataformas, exceto no *Site de Games*. Ressaltamos nossa incompreensão sobre esses textos estarem disponíveis na *Escola Digital do Aluno*, afinal, a quem ou a que interesse atendem? Destacamos que a presença desses textos tanto pode auxiliar o professor a se organizar no trabalho com jogos quanto pode limitá-lo a apenas um receituário a ser seguido. Tais funções, ao mesmo tempo, expõem a atuação do professor que necessita de um material descritivo que o ensine a conduzir o trabalho em sala de aula, gera certa dependência e falta de autonomia para organizar suas ações de ensino e revela, às famílias e às crianças, o quanto a plataforma pode, sozinha, propor o ensino de conteúdos matemáticos.

Conclusões

Os processos de aprendizagem e de desenvolvimento humano ocorrem ao longo de toda a vida dos indivíduos, desde o nascimento, transformando-se de acordo com cada período, com as relações sociais e coletivas e com as mediações proporcionadas pela educação, especialmente a escolar. Sabemos que, mesmo antes de ingressar na escola, a criança vivencia experiências com os conceitos matemáticos, expressos pelas significações aritméticas, geométricas e algébricas e pela relação entre as grandezas. Contudo, ao ingressar na escola, a criança compreende o caráter histórico e científico que caracteriza os conceitos matemáticos e reconhece que os instrumentos físicos e simbólicos, os signos e os conceitos que compõem essa ciência revelam as necessidades humanas e devem ser por ela apropriados.

Tanto o conhecimento advindo das relações fora da escola quanto as relações dentro da escola com o conhecimento científico promovem o desenvolvimento psíquico, mas é por meio de um ensino sistematizado, intencional e planejado que a humanização é assegurada. É necessário, porém, que conheçamos as estratégias e os princípios teórico-metodológicos que auxiliam na educação escolar e no processo de aprendizagem das crianças, pois é a correta organização da aprendizagem que guia o desenvolvimento mental (Vigotski, 2010). Dessa maneira, a aprendizagem é indispensável para que a criança desenvolva características humanas não naturais. Não podemos esquecer, entretanto, os avanços sociais que caracterizam a humanidade e, hoje, falar em jogos está muito associado às tecnologias. Os jogos, como instrumentos criados pelo homem, mobilizam a ação de estudantes e de professores, por isso devem ser investigados.

Os avanços tecnológicos foram potencializados com a pandemia do COVID-19, que alterou o cenário educacional mundial, já que, com a impossibilidade das aulas presenciais, a alternativa para manter o ano letivo foi incorporar tecnologias na educação e transformar o ensino de presencial a remoto. Entre críticas e defesas quanto à adoção das tecnologias, tanto no período pandêmico quanto no pós-pandêmico, é fato que elas conquistaram espaço e se tornaram ainda mais presentes nas relações educacionais.

No Brasil, os governos estaduais propuseram projetos com a disponibilização de plataformas e de jogos para integrar as tecnologias ao ensino no contexto escolar. O Governo do Estado do Paraná, por meio do espaço virtual direcionado às crianças, denominado portal *Escola Digital*, disponibiliza conteúdos educacionais, plataformas e jogos digitais de livre acesso e gratuitos às crianças matriculadas na rede básica de ensino pública.

Decorrente de inúmeras políticas, a educação escolar no Brasil, com algumas especificidades no estado do Paraná, tem sido alvo de políticas privatistas. A partir da análise

dos jogos e das plataformas, percebemos que o interesse governamental se alinha ao caráter capitalista. Isso se evidencia quando acessamos esses recursos, já que a organização e os conteúdos se restringem ao conhecimento empírico e mecanizado.

Ao analisarmos o portal *Escola Digital do Aluno*, constatamos a presença de inúmeras plataformas e jogos. Avaliamos que os jogos disponíveis no portal não consideram aspectos do desenvolvimento humano e da construção histórica dos conhecimentos, já que, de maneira geral, constituem-se como mera reprodução de tarefas realizadas no papel em sala de aula e não avançam para melhores condições de aprendizagem.

Embora os jogos sejam caracterizados na *Escola Digital do Aluno* como educativos, não identificamos neles um potencial efetivo de desenvolvimento psíquico das crianças. Ao contrário, salientamos que são as condições objetivas de vida que determinam quanto o sujeito pode aprender e se desenvolver. É por meio da apropriação dos conhecimentos produzidos historicamente, mediada pelos instrumentos e signos, que os sujeitos se tornam parte do gênero humano. Para mais, constatamos que aspectos e nexos conceituais essenciais do número não são contemplados nos jogos analisados tais como correspondência um a um, sistema de numeral decimal, ordenação, agrupamento, números cardinais e ordinais. Os jogos orientam tarefas automatizadas que não favorecem o desenvolvimento nem a compreensão do conceito, ficando limitadas ao trabalho com as percepções sensoriais das crianças. Percebemos, também, que o processo histórico do desenvolvimento do conceito fica reduzido a um ideário tradicionalista, que concebe a aprendizagem como um conjunto de ações nas quais cabe às crianças apenas reproduzir, memorizar, traçar números e formar conjuntos de objetos.

Para Davydov (1982), o ensino deve ser organizado de maneira que a criança compare grandezas de objetos reais, determine a igualdade e a desigualdade entre elas, observe as relações e as diferenças entre os objetos e empregue símbolos que representam essas comparações, já que, assim, por meio de comparações e análises, ela se apropriará do conceito de número. De encontro a isso, constatamos que os jogos disponíveis no portal *Escola Digital do Aluno* não consideram quem é a criança nem o conhecimento científico, já que, para jogar, é necessário apenas clicar, arrastar peças e comparar quantidades, limitando-se a dados observáveis, como no exemplo mencionado do jogo *Eu sei contar*.

Ressaltamos que as plataformas apresentam inúmeros anúncios e propagandas que interrompem e inviabilizam a dinâmica de jogo da criança, tornando o ambiente virtual, mesmo que adquirido e comprado pelo estado, um espaço não seguro para seu acesso. Esses anúncios dificultam a navegação, vinculam produtos distantes do universo infantil e podem trazer possíveis riscos de segurança.

Identificamos, também, que os jogos, conforme a faixa etária indicada nas plataformas (5 a 6 anos), desconsideram quem é a criança, isto é, um sujeito em processo de alfabetização. No 1º ano do ensino fundamental, geralmente as crianças não têm domínio da leitura e podem clicar sem compreender o que estão fazendo nem as implicações de suas ações. Suas operações estreitam-se, portanto, à tentativa e erro. Apesar dessas constatações, defendemos que os jogos e as plataformas digitais são ferramentas didáticas capazes de contribuir com a organização do ensino, mas que não substituem o trabalho do professor.

Embora reconheçamos que os jogos e as plataformas digitais possam ser aliados no processo de ensino, entendemos que os jogos disponíveis na *Escola Digital do Aluno*, por si só, não permitem, com base nos princípios da Teoria Histórico-Cultural, a apropriação dos conceitos. Ao contrário, os jogos de livre acesso restringem-se a uma concepção tradicionalista, orientada por interesses capitalistas.

O jogo, como instrumento de ensino, deve servir de mediador dos conhecimentos historicamente acumulados. Complementarmente, a adequada organização do ensino, o domínio do conteúdo pelo professor e a compreensão da periodização do desenvolvimento humano poderão promover a aprendizagem das crianças, tornando-as críticas e socialmente ativas. Afinal, não basta saber que 1 é 1; é necessário compreender todo o movimento lógico-histórico que constitui os conceitos como os conhecemos atualmente. No entanto, os jogos analisados privilegiam aspectos ligados aos nexos externos dos números, não levando em consideração os nexos internos. Para mais, os elementos lúdicos que envolvem os jogos não são devidamente explorados, uma vez que as atividades propostas se assemelham a tarefas mecânicas, tão repetitivas quanto a simples resolução de uma lista de exercícios.

Por fim, frisamos a necessidade de ampliar as pesquisas voltadas aos princípios da Teoria Histórico-Cultural em relação ao uso de plataformas e jogos digitais no ensino, visto que há, ainda, poucas investigações que relacionam o uso desses instrumentos aos princípios dessa teoria.

Referências

ALVES, L. R. G.; LOPES, D. S. Plataformização na educação em instituições de ensino superior nordestinas: notas preliminares. In: ALVES, L.; LOPES, D. (org.). *Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia*. Salvador: EDUFBA, 2024.

Associação dos Professores do Paraná - Sindicato. *Para 83% dos(as) professores(as), plataformas digitais não melhoram aprendizado de estudantes no Paraná*. 2023. Disponível em: <https://appsindicato.org.br/para-83-dos-as-professoras-plataformas-digitais-nao-melhoraram-aprendizado-de-estudantes-no-parana/>.

BRASIL. *Covid-19*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/covid-19#:~:text=A%20covid%2D19%20%C3%A9%20uma,transmissibilidade%20e%20de%20distribui%C3%A7%C3%A3o%20global>. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. *Lei n.º 11.274, de 6 de fevereiro de 2006*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: DF, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm#art3. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. *Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961*. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: DF, 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Mec, 2017.

DAVYDOV, V. V. *Tipos de generalización en la enseñanza*. Havana: Pueblo y Educación, 1982.

ELKONIN, D. B. Sobre o problema da periodização do desenvolvimento psíquico na infância. In: LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Org.). *Ensino Desenvolvidor*: Antologia (Livro 1). Uberlândia, MG: EDUFU, 2017. p. 149-171.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *TIC kids online 2022: Uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil*. São Paulo: CETIC.br, 2022. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/20230825142135/tic_kids_online_2022_livro_e_letronico.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

GOMES, D. L. *Jogos digitais e a alfabetização matemática na educação infantil*. 202f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

HERSING, L. B.; *et al.*. Percepções acerca da plataforma em práticas educativas no contexto do ensino remoto emergencial. In: ALVES, L.; LOPES, D. (org.). *Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia*. Salvador: EDUFBA, 2024.

LEONTIEV, A. N. O homem e a Cultura. In: Leontiev, A. *O desenvolvimento do psiquismo*. Tradução: Rubens Eduardo Frias. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2004, p. 277 – 302.

LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R. (Org.) *Didática e escola em uma sociedade complexa*. Goiânia: CEPED, 2011.

LIMA, M. R.; *et al.* Plataforma digital como um espaço de afetação: um estudo ator-rede de uma comunidade antivacina usuária do Facebook durante a pandemia da Covid-19. In: ALVES, L.; LOPES, D. (org.). *Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia*. Salvador: EDUFBA, 2024.

LOPES, V. F. *O ensino de matemática na educação infantil mediado pelas tecnologias digitais*. 146 f. Dissertação - (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2022.

MOURA, M. O. de. *O Jogo e a construção do conhecimento matemático*. Série Idéias, São Paulo, n. 10, p. 45-52, 1992.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2021*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

OLIVEIRA, A. M. *Jogos Digitais e aprendizagem: um estudo pela perspectiva da teoria histórico-cultural*. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia: Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 186-201, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/10420>. Acesso em: 02 mar. 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rbect.v13n3.10420>.

PARANÁ. Escola Digital do Aluno. *Games*. 2024. Disponível em: <https://aluno.escoladigital.pr.gov.br/games>. Acesso em: 12 fev. 2024.

POEL, T.; *et al.* *Plataformização*. Revista Fronteiras, v. 22, n. 1, 2020.

ROSA, D. M. D.; *et al.* A importância da gestão no processo de democratização das novas tecnologias no ambiente escolar. In: GONÇALVES, R. A; RODRIGUES, S. J. (org.). *Alfabetização tecnológica nas séries iniciais*. Editora Bagai: Curitiba, 2023.

SAVIANI, D. *Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações*. Campinas: São Paulo, 9 ed., 2005.

SILVA, E.; GUSMÃO, C. A. F. S. *Prática Pedagógica e o conhecimento dos professores de matemática com o uso das tecnologias digitais*. Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática: Juiz de Fora, v. 8, n. 1, p. 1-22, 2024.

SILVA, I. C. S.; *et al.* *As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula*. Revista em Debate, Florianópolis - SC, v. 16, n. 15, p. 107-124, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2016n15p107>. Acesso em: 2 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-3532.2016n15p107>.

SILVA, P.; COUTO, E. S. *Plataformização da aprendizagem e o protagonismo de humanos e não humanos nas práticas pedagógicas*. Educação em Revista: Belo Horizonte, v. 40, 2024.

YABUSHITA, A. M. M.; *et al.* *As plataformas educacionais do Ensino Básico Paranaense: potencialidades e desafios*. VI Simpósio de Licenciatura em Ciências Exatas e em Computação, v. 27, n. 3, 2023, p. 57-69. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/70548>. Acesso em: 18 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4025/arqmudi.v27iESPECIAL3.70548>.