

O USO DE JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

THE USE OF DIGITAL GAMES AS A TEACHING RESOURCE FOR TEACHING MATHEMATICS IN THE EARLY YEARS

Luciane Cristina Favaretto Moreira, Naí Idilene Zago Chiaroto, Juliane Malagesse Hernandes

Resumo: O presente artigo analisa o uso de jogos digitais como recurso didático para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando suas contribuições para a aprendizagem significativa, o desenvolvimento do raciocínio lógico e o engajamento dos estudantes. Parte-se do pressuposto de que a cultura digital transformou as formas de aprender e interagir, exigindo da escola novas metodologias capazes de dialogar com as experiências contemporâneas das crianças. O objetivo do estudo é discutir potencialidades, limites e condições pedagógicas para a utilização de jogos digitais no ensino matemático. Metodologicamente, trata-se de pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo, fundamentada em livros, artigos científicos e documentos educacionais. O referencial teórico apoia-se em autores como Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Seymour Papert, José Manuel Moran, Lev Vygotsky, Jean Piaget e Paulo Freire. Os resultados indicam que os jogos digitais, quando mediados pedagogicamente, favorecem a resolução de problemas, a autonomia, a cooperação e o interesse pela Matemática. Conclui-se que tais recursos devem ser integrados ao currículo de forma crítica e intencional,

articulados aos objetivos de aprendizagem e à formação docente.

Palavras-chave: Jogos digitais. Ensino de Matemática. Anos iniciais. Tecnologias educacionais

Abstract: This article analyzes the use of digital games as a didactic resource for teaching Mathematics in the early years of Elementary School, considering their contributions to meaningful learning, logical reasoning development, and student engagement. It is based on the assumption that digital culture has transformed ways of learning and interacting, requiring schools to adopt new methodologies capable of dialoguing with children's contemporary experiences. The objective of the study is to discuss the potential, limits, and pedagogical conditions for the use of digital games in mathematics teaching. Methodologically, this is a bibliographic study with a qualitative approach and exploratory-descriptive character, based on books, scientific articles, and educational documents. The theoretical framework is based on authors such as Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Seymour Papert, José Manuel Moran, Lev Vygotsky, Jean Piaget and Paulo Freire. Results indicate that digital games, when pedagogically mediated, promote problem solving, autonomy, cooperation, and interest in Mathematics. It is concluded that such resources should be integrated into the curriculum in a critical and intentional way, articulated with learning objectives and teacher education.

Keywords: Digital games. Mathematics teaching. Early years. Educational technologies. Learning.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática nos anos iniciais constitui etapa decisiva para a construção do pensamento lógico, da noção de número, da resolução de problemas e do desenvolvimento de atitudes positivas em relação ao conhecimento matemático. Entretanto, muitas crianças ainda percebem essa área como abstrata, difícil ou distante de suas experiências cotidianas, o que desafia professores a buscarem metodologias mais significativas e motivadoras (D'AMBROSIO, 1996; ONUCHIC, 1999).

Ao mesmo tempo, as infâncias contemporâneas estão profundamente marcadas pela presença das tecnologias digitais. Crianças interagem desde cedo com telas, aplicativos, jogos eletrônicos e ambientes virtuais, desenvolvendo novas formas de atenção, comunicação e aprendizagem (LÉVY, 1999; MORAN, 2015). Nesse contexto, a escola é chamada a dialogar com essa cultura digital sem abandonar sua função crítica e formativa.

Os jogos digitais surgem como possibilidade pedagógica relevante por aliarem desafio, ludicidade, feedback imediato, experimentação e participação ativa. Para Seymour Papert, tecnologias

podem favorecer aprendizagens criativas quando colocam o estudante em posição de autor e explorador (PAPERT, 1980). Em diálogo, Lev Vygotsky compreende a aprendizagem como processo social mediado por instrumentos e interações (VYGOTSKY, 1991).

Todavia, o uso de jogos digitais na educação não é automaticamente transformador. Sem intencionalidade pedagógica, corre-se o risco de reduzir a tecnologia a entretenimento ou repetição mecânica de exercícios. Assim, torna-se necessário discutir condições didáticas, limites e possibilidades de tais recursos no ensino matemático.

Diante disso, o presente estudo objetiva analisar o uso de jogos digitais como recurso didático para o ensino de Matemática nos anos iniciais, problematizando seus fundamentos teóricos, potencialidades e desafios pedagógicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa, natureza básica e objetivo exploratório-descritivo. A abordagem qualitativa

permite compreender sentidos, práticas e concepções presentes no campo educacional, considerando a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem (MINAYO, 2001).

A opção pela pesquisa bibliográfica justifica-se pela possibilidade de reunir e interpretar contribuições teóricas já produzidas sobre Educação Matemática, tecnologias digitais, ludicidade e formação docente (GIL, 2008). Foram consultados livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos normativos relacionados ao tema.

O referencial teórico inclui autores da Educação Matemática, como Ubiratan D'Ambrosio (D'AMBROSIO, 1996), Ole Skovsmose (SKOVSMOSE, 2000) e Lourdes de la Rosa Onuchic (ONUCHIC, 1999); da tecnologia educacional, como Seymour Papert (PAPERT, 1980) e José Manuel Moran (MORAN, 2015); e do desenvolvimento infantil, como Jean Piaget (PIAGET, 1975) e Lev Vygotsky (VYGOTSKY, 1991).

As buscas foram realizadas em bases acadêmicas como Google Scholar, SciELO e CAPES Periódicos.

Os dados foram organizados por categorias temáticas e interpretados à luz da análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

3 O Ensino de Matemática nos Anos Iniciais

Nos anos iniciais, a Matemática desempenha papel fundamental na formação intelectual das crianças, contribuindo para o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a leitura de informações e a compreensão do mundo social. Aprender Matemática nessa etapa vai além de memorizar algoritmos; envolve construir significados e desenvolver formas de pensar (KAMII, 1990; D'AMBROSIO, 1996).

Ubiratan D'Ambrosio critica visões tradicionais que apresentam a Matemática como saber neutro e descontextualizado. Para o autor, o ensino precisa relacionar conteúdos à vida cotidiana e às práticas culturais dos estudantes (D'AMBROSIO, 1996). Tal perspectiva amplia o sentido da aprendizagem matemática.

Na mesma direção, Lourdes de la Rosa Onuchic defende a resolução de problemas como metodologia central,

pois mobiliza estratégias, argumentação e pensamento autônomo (ONUCHIC, 1999). Jogos digitais podem favorecer justamente esse tipo de mobilização cognitiva.

Portanto, ensinar Matemática nos anos iniciais requer metodologias ativas, contextualizadas e adequadas ao desenvolvimento infantil, capazes de tornar a aprendizagem mais significativa.

4. Jogos Digitais e Cultura Tecnológica na Educação

A presença das tecnologias digitais na sociedade contemporânea transformou profundamente os modos de produzir conhecimentos, acessar informações, comunicar-se e aprender. Crianças e jovens convivem diariamente com celulares, tablets, aplicativos, vídeos, plataformas interativas e ambientes virtuais, desenvolvendo novas formas de interação com o mundo. Nesse cenário, a escola não pode permanecer alheia a tais mudanças, pois educar no século XXI implica dialogar com linguagens, práticas e experiências que já fazem parte do cotidiano dos estudantes (LÉVY, 1999; MORAN, 2015).

A incorporação das tecnologias ao contexto escolar, entretanto, não deve ser entendida como simples modernização técnica ou substituição de recursos tradicionais por dispositivos digitais. O desafio maior consiste em repensar concepções pedagógicas, metodologias de ensino e formas de participação discente. Segundo José Manuel Moran, as tecnologias digitais ampliam possibilidades educativas quando articuladas a propostas inovadoras, colaborativas e centradas no protagonismo do estudante (MORAN, 2015). Assim, não basta inserir computadores ou aplicativos na sala de aula; é necessário reorganizar a prática pedagógica.

Na mesma direção, Pierre Lévy afirma que a cultura digital inaugura formas de inteligência coletiva, nas quais o conhecimento circula em redes, é compartilhado e continuamente reconstruído pelos sujeitos (LÉVY, 1999). Essa perspectiva amplia a compreensão de aprendizagem escolar, indicando que o saber pode ser produzido de maneira cooperativa e interativa. Jogos em rede, desafios colaborativos e plataformas gamificadas expressam concretamente essa lógica.

Os jogos digitais ganham destaque nesse contexto por articularem elementos como narrativa, regras, desafios progressivos, recompensas simbólicas, resolução de problemas e feedback imediato. Esses componentes tendem a despertar curiosidade, concentração e persistência, aspectos relevantes para o engajamento escolar. Diferentemente de metodologias exclusivamente transmissivas, os jogos convocam o estudante à ação, à tomada de decisões e ao enfrentamento de desafios cognitivos (PAPERT, 1980; MORAN, 2015).

Outro aspecto importante refere-se à multimodalidade presente nos jogos digitais. Imagens, sons, animações, textos e interações táteis se combinam para construir experiências de aprendizagem mais dinâmicas. Para crianças dos anos iniciais, esse recurso pode facilitar a compreensão de conceitos abstratos por meio de representações visuais e situações concretizadas virtualmente.

Entretanto, é necessário reconhecer que a presença de tecnologias não garante, por si só, inovação pedagógica. Jogos digitais podem ser utilizados de forma

superficial, apenas como passatempo ou repetição mecânica de exercícios. Nesses casos, pouco contribuem para aprendizagens significativas. Como lembra Paulo Freire, nenhum recurso substitui a intencionalidade educativa e o papel mediador do professor (FREIRE, 1996).

Além disso, persistem desafios estruturais relacionados à desigualdade de acesso à internet, escassez de equipamentos, falta de formação docente e ausência de planejamento institucional. Tais fatores revelam que o debate sobre jogos digitais também envolve políticas públicas e condições concretas de trabalho escolar (GATTI, 2016).

Desse modo, compreender os jogos digitais no interior da cultura tecnológica significa reconhecê-los como linguagem contemporânea com potencial educativo, desde que inseridos criticamente em propostas pedagógicas coerentes com os objetivos formativos da escola.

5. Aprendizagem Matemática

por Meio dos Jogos Digitais

Jogos digitais podem favorecer a aprendizagem matemática ao transformar conteúdos abstratos em experiências interativas. Operações, medidas, geometria, sequências numéricas e resolução de problemas tornam-se mais acessíveis quando apresentados em situações desafiadoras e visualmente significativas.

Seymour Papert defende que a aprendizagem se fortalece quando o estudante experimenta, testa hipóteses e constrói soluções por meio da ação (PAPERT, 1980). Muitos jogos digitais operam exatamente com essa lógica exploratória.

Jean Piaget também compreende o conhecimento como construção ativa do sujeito em interação com o meio (PIAGET, 1975). Assim, ao manipular situações-problema em jogos, a criança reorganiza esquemas mentais e produz novas compreensões.

Além disso, feedback imediato permite ao aluno identificar erros e rever estratégias. Diferentemente de práticas exclusivamente expositivas, o jogo

possibilita tentativa, erro e reconstrução contínua, elementos valiosos para a aprendizagem matemática.

6. Ludicidade, Motivação e Desenvolvimento Infantil

O brincar ocupa lugar central no desenvolvimento infantil. Nos anos iniciais, experiências lúdicas favorecem imaginação, linguagem, socialização, atenção e elaboração de regras. Por isso, o jogo possui potencial pedagógico relevante quando integrado ao currículo escolar (KISHIMOTO, 1998).

Lev Vygotsky considera a brincadeira espaço privilegiado de desenvolvimento, pois nela a criança atua além de seu nível habitual, ampliando capacidades cognitivas e sociais (VYGOTSKY, 1991). Jogos digitais podem cumprir função semelhante quando bem planejados.

Jean Piaget entende o jogo como forma de assimilação da realidade e construção de estruturas cognitivas (PIAGET, 1975). Em convergência, Tizuko Morchida Kishimoto destaca que o valor educativo do jogo depende da intencionalidade pedagógica do professor (KISHIMOTO, 1998).

Assim, a ludicidade não representa oposição ao conhecimento rigoroso. Ao contrário, pode constituir caminho potente para aprender Matemática com prazer e significado.

7. O Papel do Professor na Mediação dos Jogos Digitais

A simples presença de jogos digitais na escola não garante aprendizagem. O papel do professor permanece central na seleção dos recursos, no planejamento didático, na problematização dos conteúdos e na avaliação dos resultados.

Paulo Freire afirma que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção (FREIRE, 1996). Aplicado aos jogos digitais, isso significa transformar o recurso em oportunidade de investigação e reflexão.

António Nóvoa defende que a profissão docente exige reinvenção permanente diante de novos contextos sociais e tecnológicos (NÓVOA, 1992). O uso qualificado de jogos demanda atualização profissional contínua.

Já Bernadete Gatti ressalta que inovação pedagógica depende também de políticas de formação e condições concretas de trabalho (GATTI, 2016). Não basta cobrar uso de tecnologias sem suporte institucional.

8. Limites e Desafios da Utilização de Jogos Digitais

Apesar das potencialidades, o uso de jogos digitais enfrenta obstáculos importantes. Desigualdade de acesso a equipamentos e internet, infraestrutura precária, falta de formação docente e escassez de tempo para planejamento dificultam sua integração curricular (GATTI, 2016; MORAN, 2015).

Outro risco consiste em utilizar jogos apenas como recompensa ou passatempo, desvinculados dos objetivos matemáticos. Nesses casos, a tecnologia pouco contribui para aprendizagens significativas.

Ole Skovsmose lembra que a Educação Matemática precisa formar sujeitos críticos, e não apenas consumidores de técnicas (SKOVSMOSE, 2000). Portanto, jogos devem estimular pensamento, argumentação e leitura crítica da

realidade.

Também é necessário avaliar a qualidade pedagógica dos jogos escolhidos, observando adequação etária, clareza conceitual, acessibilidade e coerência com o currículo escolar.

9. Inclusão e Personalização da Aprendizagem com Jogos Digitais

Um aspecto relevante dos jogos digitais refere-se à possibilidade de personalização das aprendizagens. Muitos recursos permitem diferentes níveis de dificuldade, ritmos variados, repetição de desafios e múltiplos percursos de resolução, respeitando diferenças entre estudantes.

Essa flexibilidade pode beneficiar crianças com distintas necessidades educacionais, favorecendo inclusão e participação. Recursos visuais, sonoros e interativos ampliam formas de acesso ao conhecimento matemático.

Sob perspectiva freireana, incluir significa reconhecer sujeitos em sua diversidade e criar condições reais de participação (FREIRE, 1996). Em diálogo, autores da educação inclusiva defendem práticas pedagógicas

diversificadas e acessíveis.

Desse modo, jogos digitais podem contribuir para uma escola mais inclusiva, desde que integrados a estratégias amplas de atendimento à diversidade e não tratados como solução isolada.

Quadro – Unitarização dos Autores e Obras Utilizados			
Autor / Obra	Eix o Temático	Unitarizaçã o das Ideias Principais	Relaçã o com o Tema
Ubiratan D'Ambrosio – <i>Educação matemática: da teoria à prática</i> (1996)	Ed ucação Matemática	Matemática deve ser contextualizada e vinculada à realidade sociocultural dos estudantes.	Fundament a o uso de jogos digitais como estratégia significativa e contextualizada.
Ole Skovsmose – <i>Educação matemática crítica</i> (2000)	Pe nsamento crítico	ensino de Matemática deve formar sujeitos críticos e reflexivos.	Sustenta o uso de jogos para além do treino mecânico de operações.
Lourdes de la Rosa Onuchic – <i>Resolução de problemas</i> (1999)	Met odologia	render Matemática envolve resolver problemas e argumentar estratégias.	Jo gos digitais podem criar situações-problema desafiadoras.

<p>C onstance Kamii – A <i>criança</i> e o <i>número</i> (1990)</p>	<p>Pe nsamento lógico</p>	<p>A criança constrói conceitos numéricos ativamente.</p>	<p>Jo gos favorecem a construçã o da noção de número e operações</p>
<p>J osé Manuel Moran – Metodolo gias ativas (2015)</p>	<p>Tec nologia educaciona l</p>	<p>Te cnologias ampliam metodolog ias inovadora s centradas no estudante.</p>	<p>R eforça a integração pedagógic a dos jogos digitais.</p>
<p>P ierre Lévy – <i>Cibercult</i> <i>ura</i> (1999)</p>	<p>Cul tura digital</p>	<p>A sociedade digital transforma formas de aprender e compartilh ar saberes.</p>	<p>Ju stifica a presença de jogos digitais na escola contempo rânea.</p>
<p>S eymour Papert – <i>Mindstor</i> <i>ms</i> (1980)</p>	<p>Apr endizagem ativa</p>	<p>Cri anças aprendem melhor explorand o, criando e testando hipóteses com tecnologia.</p>	<p>F undament a o potencial interativo dos jogos digitais.</p>
<p>J ean Piaget – A <i>formação</i> <i>do</i> <i>símbolo</i> <i>na</i> <i>criança</i> (1975)</p>	<p>Co nstrutivism o</p>	<p>O conhecime nto é construído pela ação do sujeito sobre o meio.</p>	<p>Jo gos digitais favorecem experimen tação e reorganiz ação cognitiva.</p>
<p>L ev Vygotsky – A <i>formação</i> <i>social da</i> <i>mente</i> (1991)</p>	<p>Inte ração social</p>	<p>A aprendiza gem ocorre por mediação e relações sociais.</p>	<p>Jo gos colaborati vos e mediação docente ampliam</p>

<p>T izuko Morchida Kishimot o – <i>Jogo,</i> <i>brinqued</i> <i>o,</i> <i>brincadei</i> <i>ra e a</i> <i>educação</i> <i>o</i> (1998)</p>	<p>Lud icidade</p>	<p>O jogo tem valor educativo quando há intencional idade pedagógic a.</p>	<p>R eforça o papel do professor no uso dos jogos.</p>
<p>P aulo Freire – <i>Pedagogi</i> <i>a da</i> <i>autonomi</i> <i>a</i> (1996)</p>	<p>Aut onomia e diálogo</p>	<p>En sinar é criar possibilita des para construçã o do conhecime nto.</p>	<p>Jo gos devem promover reflexão e protagonis mo discente.</p>
<p>A ntônio Nóvoa – Os <i>professor</i> <i>es e sua</i> <i>formação</i> (1992)</p>	<p>For mação docente</p>	<p>A docência exige reinvençã o contínua diante de novos desafios.</p>	<p>S ustenta a necessida de de preparar professor es para uso de jogos digitais.</p>
<p>B ernadete Gatti – Formaçã o docente (2016)</p>	<p>Pol ítica educaciona l</p>	<p>In ovação depende de formação e condições concretas de trabalho.</p>	<p>D estaca limites institucion ais para uso das tecnologia s.</p>

Fonte: Próprios autores, 2026.

O quadro evidencia que o uso de jogos digitais no ensino de Matemática envolve diferentes campos de conhecimento que se complementam. No eixo da Educação Matemática, Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose,

Lourdes de la Rosa Onuchic e Constance Kamii mostram que aprender Matemática exige contextualização, resolução de problemas e participação ativa do estudante (D'AMBROSIO, 1996; SKOVSMOSE, 2000; ONUCHIC, 1999; KAMII, 1990).

No campo das tecnologias educacionais, José Manuel Moran, Pierre Lévy e Seymour Papert defendem que recursos digitais podem ampliar formas de aprender, desde que integrados a propostas pedagógicas inovadoras e significativas (MORAN, 2015; LÉVY, 1999; PAPERT, 1980).

Na perspectiva psicológica, Jean Piaget e Lev Vygotsky convergem ao reconhecer a criança como sujeito ativo da aprendizagem, ainda que por caminhos teóricos distintos: Piaget enfatiza a construção cognitiva individual, enquanto Vygotsky destaca a mediação social (PIAGET, 1975; VYGOTSKY, 1991).

Por fim, Paulo Freire, António Nóvoa e Bernadete Gatti recordam que nenhuma tecnologia substitui o papel do professor. O potencial educativo dos jogos digitais depende de mediação crítica, formação continuada e condições institucionais adequadas (FREIRE, 1996; NÓVOA, 1992; GATTI, 2016).

10. Avaliação da Aprendizagem Matemática com Jogos Digitais

Um aspecto fundamental para aprofundar o debate refere-se à avaliação da aprendizagem quando jogos digitais são utilizados nas aulas de Matemática. Se os jogos passam a integrar o currículo escolar, torna-se necessário discutir como verificar avanços conceituais, estratégias cognitivas e desenvolvimento de competências matemáticas sem reduzir o processo a simples pontuações obtidas na plataforma.

Modelos tradicionais de avaliação, baseados exclusivamente em provas escritas e repetição de procedimentos, nem sempre conseguem captar aprendizagens construídas em ambientes interativos. Para Philippe Perrenoud, avaliar competências exige observar o sujeito mobilizando conhecimentos em situações complexas e contextualizadas (PERRENOUD, 2000). Os jogos digitais podem oferecer justamente esse tipo de situação.

Durante uma partida, o estudante formula hipóteses, testa estratégias, interpreta erros, reorganiza raciocínios e

toma decisões em tempo real. Esses movimentos revelam aspectos importantes do pensamento matemático que muitas vezes não aparecem em avaliações convencionais. Nesse sentido, registros de desempenho, observação docente e análise das estratégias utilizadas tornam-se instrumentos relevantes (ONUCHIC, 1999).

Entretanto, é preciso cautela para não confundir desempenho no jogo com aprendizagem consolidada. Uma criança pode avançar fases por repetição mecânica, sem compreender plenamente os conceitos envolvidos. Por isso, a mediação do professor continua indispensável para problematizar procedimentos, solicitar explicações e relacionar a experiência lúdica ao conhecimento formal (FREIRE, 1996; KISHIMOTO, 1998).

Além disso, a avaliação precisa assumir caráter formativo. Mais do que classificar estudantes, deve orientar intervenções pedagógicas, identificar dificuldades e valorizar progressos individuais. Sob essa perspectiva, jogos digitais podem enriquecer processos avaliativos ao fornecer evidências diversificadas da aprendizagem matemática, desde que interpretadas criticamente e articuladas a outros

instrumentos escolares (MORAN, 2015; GATTI, 2016).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidenciou que os jogos digitais constituem recurso didático promissor para o ensino de Matemática nos anos iniciais, sobretudo por favorecerem engajamento, resolução de problemas, autonomia e aprendizagem significativa. Em diálogo com teorias construtivistas, histórico-culturais e críticas, verificou-se que tais recursos podem transformar conteúdos abstratos em experiências interativas e contextualizadas.

Entretanto, os benefícios não decorrem automaticamente da tecnologia. A mediação docente, o planejamento intencional, a qualidade dos jogos escolhidos e as condições institucionais são fatores decisivos para resultados pedagógicos consistentes.

Conclui-se que os jogos digitais devem integrar o currículo de forma crítica e criativa, como instrumentos a serviço da aprendizagem matemática e da formação integral das crianças, e não como simples entretenimento tecnológico.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan D'Ambrosio. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.

FREIRE, Paulo Freire. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete Gatti. *Formação de professores: condições e problemas atuais*. RBPAAE, 2016.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008.

KAMII, Constance Kamii. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 1990.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida Kishimoto. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 1998.

LÉVY, Pierre Lévy. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social*. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAN, José Manuel Moran. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Campinas: Papirus, 2015.

NÓVOA, António Nóvoa. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa Onuchic. *Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas*. UNESP, 1999.

PAPERT, Seymour Papert. *Mindstorms: children, computers and powerful ideas*. New York: Basic Books, 1980.

PIAGET, Jean Piaget. *A formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SKOVSMOSE, Ole Skovsmose. *Educação matemática crítica*. Campinas: Papirus, 2000.

VYGOTSKY, Lev Vygotsky. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.