

COMPREENSÕES DE PROFESSORES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Ana Catharina Santos da Hora¹
Carlos Eduardo Ferreira Monteiro²

Resumo:

Os jogos podem ser abordados como ferramentas pedagógicas que facilitam o ensino de Matemática, uma vez que os processos de aprendizagem de crianças possuem uma dimensão lúdica. Este artigo discute um estudo que analisou as compreensões e utilizações de jogos por professores ao ensinar Matemática. A discussão foi embasada em pesquisa bibliográfica. Os dados empíricos foram produzidos a partir de observações em uma turma dos anos iniciais do Ensino Fundamental e de entrevistas com três professoras da rede pública de Recife. As análises dos dados de pesquisa sugerem que as participantes reconhecem o potencial dos jogos como ferramentas pedagógicas para ensinar matemática.

Palavras-chave: jogos para ensinar matemática; educação matemática; professores que ensinam matemática; anos iniciais.

1. Introdução

O ensino da Matemática, numa perspectiva tradicional, era visto como transmissão, no qual os conteúdos curriculares eram abordados para os estudantes memorizarem conceitos e repetissem procedimentos (Silva, 2021). Por outro lado, as abordagens construtivistas da Educação Matemática enfatizam a necessidade de se repensar as práticas de ensino para propiciar aprendizagens nas quais os estudantes compreendam e não apenas reproduzam os conteúdos.

No Brasil, a Educação Matemática enfatiza a importância de se ampliar as práticas de ensino que se distancie do ensino tradicional. Essa perspectiva já foi explicitada desde a década de 1990 com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais — PCN (Brasil, 1998) os quais realçaram “haver

¹ Graduanda em Pedagogia do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: catharina.shora@ufpe.br

² Professor Doutor do Departamento de Psicologia, Inclusão e Educação (Dpsie) do Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: carlos.fmonteiro@ufpe.br

problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno” (p. 12). Desta maneira, o documento já defendia a utilização de metodologias de ensino de Matemática, pelas quais os alunos se tornassem protagonistas do seu processo de conhecimento, indo em busca de seus interesses e desenvolvendo seu senso crítico, de curiosidade e confiança.

Dentre as estratégias de ensino que podem possibilitar a melhor compreensão dos alunos, podemos destacar aquelas baseadas na ludicidade como instrumento de auxílio no processo de aprendizado, visto que os jogos e brincadeiras promovem um ensino dinâmico e interativo, ao mesmo tempo que estimulam o desenvolvimento das crianças. Portanto, a utilização desses recursos, não apenas como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como ferramenta de apoio pedagógico, podem facilitar e colaborar para superar possíveis bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos de Matemática (Homa; Groenwald, 2020).

Apesar de a dimensão lúdica ser importante para os processos educacionais, identifica-se que ela é mais abordada na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental, devido a sua relação com o imaginário e expressão da criança. Assim, as estratégias de ensino de Matemática baseadas na ludicidade vão se tornando mais escassas nos anos escolares com crianças maiores.

Este artigo apresenta aspectos de uma pesquisa que questionou quais seriam as compreensões que professores do Ensino Fundamental teriam sobre as contribuições de jogos para o ensino de matemática? Segundo Mello (2021, p. 9), “o jogo é concebido como atividade com regras definidas e a brincadeira como atividade espontânea, desmerecendo o brincar ao associá-lo a não seriedade”. Assim, pode-se entender que sua diferenciação ocorre com o aparecimento de regras, mesmo que as brincadeiras possam ter mediações guiadas. Então, é necessário compreender que as concepções de jogos e brincadeiras estão entrelaçadas apesar de seus diferentes significados, especialmente nas instituições de ensino que entendem os jogos como brincadeiras de caráter lúdico.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018) declara que as interações e brincadeiras são etapas essenciais da Educação Básica, que

possibilitam às crianças mais vivências e significados para suas aprendizagens. Todavia, as brincadeiras devem ser intermediadas e acompanhadas pelos educadores, ou seja, deve haver uma intencionalidade pedagógica que favoreça a construção de conhecimentos pelas crianças:

Essa intencionalidade consiste na organização e proposição, pelo educador, de experiências que permitam às crianças conhecer a si e ao outro e de conhecer e compreender as relações com a natureza, com a cultura e com a produção científica, que se traduzem nas práticas de cuidados pessoais (alimentar-se, vestir-se, higienizar-se), nas brincadeiras, nas experimentações com materiais variados, na aproximação com a literatura e no encontro com as pessoas (Brasil, 2018, p.39).

Logo, a inserção de jogos em sala de aula deve ser planejada, com direcionamento pedagógico, pois os jogos são educativos, sendo assim, requerem um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais de uma maneira geral” (Homa; Groenwald, 2020).

A palavra jogos aparece em várias seções da BNCC (Brasil, 2018) nas áreas de Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Ciências Humanas (Geografia, História) e Matemática. Na seção que trata da Matemática no Ensino Fundamental, o termo jogos aparece apenas 3 vezes. Sendo que em apenas um deles relaciona-se a uma habilidade no quadro do ano 1:

(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros. (Brasil, 2018, p. 279).

Assim, além de ser explicitada a importância dos jogos, a BNCC não oferece especificações de como seriam esses jogos e quais as possibilidades de utilização em espaços educacionais.

Partindo do pressuposto de que os jogos e as brincadeiras estão relacionados ao desenvolvimento infantil e considerando desafios que os professores possivelmente enfrentam em implementar o ensino de matemática, elencamos como objetivo geral da pesquisa: analisar como professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental compreendem o uso dos jogos no ensino da Matemática. Para atingirmos este objetivo, enumeramos os seguintes objetivos específicos:

- I. Identificar quais as compreensões sobre jogos dos professores participantes do estudo;
- II. Analisar quais as contribuições que os professores atribuem aos jogos para o ensino de Matemática.
- III. Analisar como, e se, os professores utilizam os jogos como recurso pedagógico em sala de aula.

A discussão foi embasada por um levantamento bibliográfico, para realizar a coleta dos dados utilizamos os métodos de observação e entrevistas com professores envolvidos.

As seções que seguem apresentam: o referencial teórico, que traz discussões sobre os jogos como recursos e sua relação com o ensino de Matemática; a metodologia de pesquisa com os procedimentos realizados para a coleta e análise dos dados; a análise de dados, discutindo sobre o material colhido e seus resultados; ao final tecemos considerações sobre os resultados e reflexões para estudos futuros e inspirações para a prática docente no ensino de Matemática.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresentamos aspectos teóricos acerca da incorporação de jogos no contexto do ensino de Matemática, os quais dão evidências sobre a importância da utilização de jogos para fomentar uma educação matemática que tente superar as abordagens tradicionais de ensino.

2.1 O brincar e a Criança

As concepções sobre o brincar ganham lugar nas discussões entre teóricos e educadores, devido ao seu papel no desenvolvimento infantil. Silva, Muniz e Soares (2018) argumentam que é importante para os professores refletirem sobre a relação entre brincar e aprender por meio dos jogos, uma vez que eles permitem ao estudante descobrir, liberar, formular e reformular suas compreensões da matemática.

Na perspectiva de Vygotsky (1999), o brincar se aproxima de uma das principais concepções de sua teoria, a Zona de Desenvolvimento Proximal

(ZDP) que analisa o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial pelas aprendizagens por intermédio de relações e contato com outros indivíduos próximos, enfatizando a importância das mediações das relações interpessoais (Fino, 2001). Por outro lado, os brinquedos e brincadeiras impactam nas ações das crianças por meio da imaginação, possibilitando, além disso, o distanciamento entre o significado do brinquedo e do brinquedo em si (Rolim; Guerra; Tassigny, 2008). Assim, o brinquedo coloca a criança na presença de reproduções do que existe no cotidiano, tal como elementos da natureza e as construções humanas. Assim, pode-se dizer que um dos objetivos do brinquedo é dar à criança um substituto dos objetos reais, para poder manipulá-los” (Kishimoto, 2017).

Vigotski (2009) afirma que a imaginação e criação das crianças são expressas em suas brincadeiras, sendo recorrentes da realidade em que vivem, pois elas põem em seus atos a imitação. Esta, que não é reproduzida literalmente, tendo em vista que as crianças ressignificam aquilo que pensam e sentem. Não obstante, é válido ressaltar a necessidade da experimentação nessa fase do desenvolvimento, em razão da ampliação da construção de imaginação, dado que elas são primordiais para a obtenção de materiais. Por isso:

[...] a atividade criadora da imaginação depende diretamente da riqueza e da diversidade da experiência anterior da pessoa, porque essa experiência constitui o material com que se criam as construções da fantasia. [...] Eis porque a imaginação da criança é mais pobre que a do adulto, o que se explica pela maior pobreza de sua experiência (Vigotski, 2009, p.22).

Nessa premissa, o brincar pode ser entendido como uma ação livre, que parte da vontade da criança, permitindo sua exploração, vivência e desenvolvimento, e fomentando sua tomada de decisões e expressão de seus sentimentos, como aponta Kishimoto (2017). Para aquela autora, a partir dessa ação, as crianças se comunicam por meio de várias linguagens, como os gestos, o desenho e a imitação, por exemplo. No entanto, a formulação da autonomia não ocorre sem um tipo de intervenção intencionada, sendo a mediação do adulto, de forma gentil e afetiva, um gesto primordial para o progresso desse processo e para a construção de sua identidade. Cabe então

a estes indivíduos, assegurar um local seguro e de aceitação, evidenciando a aceitação das especificidades e culturas de cada criança.

A utilização de jogos está presente na sociedade desde tempos remotos, tendo um caráter de entretenimento, estando interligados com a cultura e bem-estar de pessoas e grupos culturais. Em meados do século XVI, as escolas dos jesuítas fundadas por Ignácio de Loyola, deram destaque ao uso de jogos na educação como recurso para os processos de ensino de aprendizagem das crianças. No entanto, a partir do século XVIII passou a entrar em declínio, seguindo em virtude da rápida expansão da Revolução Industrial e o aparecimento de novas tecnologias que alteraram a visão de mundo, levando ao individualismo da população e ao foco no mercado de trabalho (Lima, 2008).

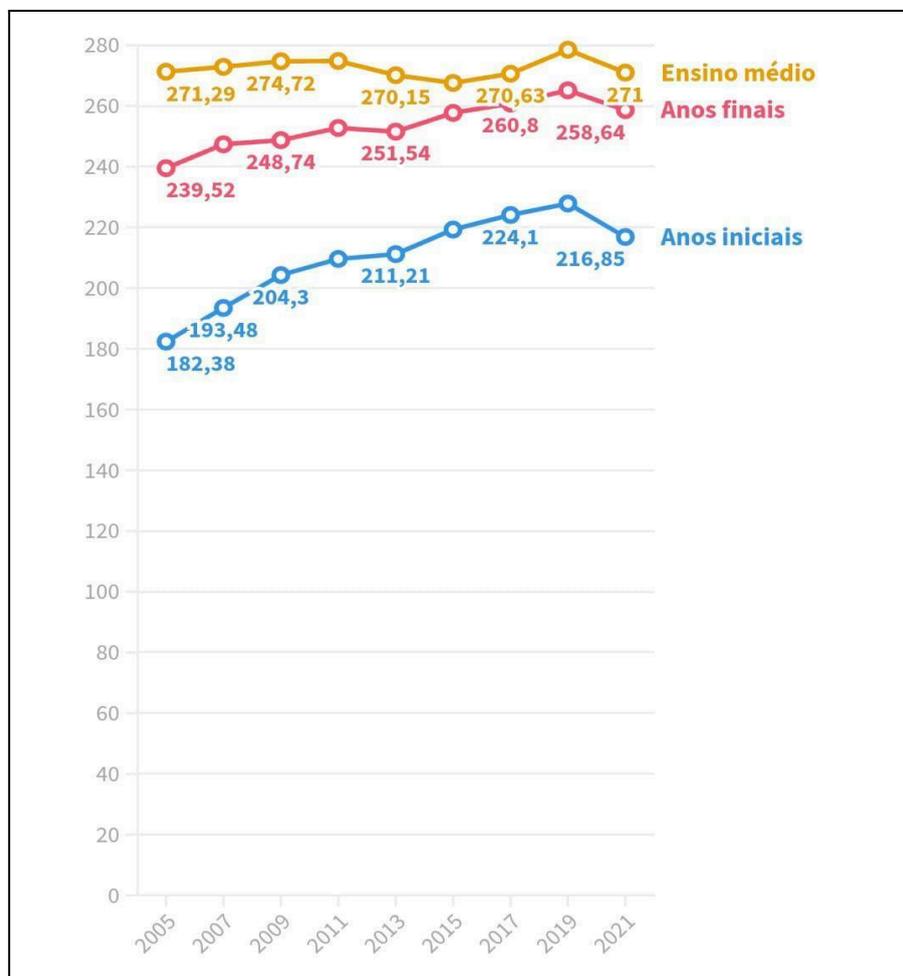
Dessa forma, o lúdico que antes estava inserido totalmente na educação e cotidiano da sociedade, passa ter contato parcial com as metodologias de ensino, pois precisava se adaptar à nova realidade social. Em vista disso, o jogo tornou-se um recurso de apoio no ensino de crianças, mudando a perspectiva de aprendizagem como uma ação involuntária e imperceptível, ordenada por uma prática de aprendizagem significativa (Lima, 2008). Os estudantes tornam-se sujeitos próprios do seu processo de aprendizagem, já que propicia uma maior participação e engajamento dos alunos, despertando o interesse naquilo que está sendo transmitido, mantendo-os motivados e ativos, acarretando numa melhor compreensão dos conceitos e conteúdos ensinados.

2.2 Ensino da Matemática e os professores

Diversas pesquisas corroboram a ideia de que o ensino da Matemática apresenta consideráveis desafios. A título de exemplo, podemos destacar os dados obtidos a partir do resultado do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) 2021, sendo um sistema de avaliação elaborado pelo Ministério da Educação (MEC). realizado a cada dois anos com o intuito de analisar a Educação Básica brasileira, que evidenciam que mais de 65% dos alunos apresentam dificuldades no nível básico de ensino da Matemática, apresentando uma queda em comparação aos resultados do ano de 2019, especialmente no Ensino Fundamental. Assim, percebe-se a grande

defasagem no nível de proficiência dos alunos em relação à disciplina de matemática, revelando as dificuldades de aprendizado de conteúdos básicos do ensino.

Figura 1 - Variação da nota do SAEB na disciplina de Matemática



Fonte: O Globo (2022)

Analisando o gráfico do Quadro 01, nota-se que ao longo do período entre 2005 e 2011, houve a variação crescente pequena dos resultados das provas do SAEB na disciplina de Matemática no Ensino Fundamental, mesmo considerando a queda no período da pandemia de Covid 19. Entretanto, esse parâmetro quantitativo não expressa aspectos mais detalhados das aprendizagens dos estudantes.

De acordo com Garnica e Souza (2012), a Educação Matemática não está associada intrinsecamente apenas ao ensinamento de conteúdo matemáticos. Ela também está voltada para interdisciplinaridade, objetivando

entender o educando bem como a situação que o cerca, os materiais didáticos que poderiam ser inseridos para o aprimoramento do ensino, a relação professor-aluno, entre outros. Nesse sentido, sua metodologia de ensino deve se ater ao viés de interdisciplinaridade, contextualizando os conteúdos com outros saberes e com a realidade dos estudantes, com o propósito de formular uma aprendizagem significativa onde os estudantes não decoram os assuntos ministrados, mas os assimilam enquanto atribuem significados a eles (Tiesen; Araujo, 2020).

Zimring (2010), baseando-se no pensamento de Martin Heidegger, entende a concepção de ensino como deixar os indivíduos aprenderem por meio de seus interesses, tendo o professor apenas como um facilitador, com o papel de incitar a curiosidade dos alunos. Assim sendo, o professor deveria saber mediar essas aprendizagens, tendo como foco de seu ensino o aluno, respeitando-o e tendo uma escuta atenta e sensível, além de estabelecer uma relação de empatia e confiança, incitando-os a serem sujeitos críticos e pensarem por si. Além disso, o professor deve observar seus estudantes reconhecendo seus limites e dificuldades, respeitando suas especificidades e aceitando-o na totalidade (Freire, 1987).

Dentre os constantes desafios enfrentados pelos educadores no sistema de facilitação do ensino da Matemática, o mais comum se dá pela falta de informações e pela metodologia engessada presente no método tradicional de ensino. Esse entrave dificulta o processo de desenvolvimento dos estudantes mediante a relação entre os conceitos matemáticos e situações da realidade. Além de que a insegurança vinculada a esse tipo de prática potencializa a falta de motivação e a resistência dos alunos no momento de sua aprendizagem.

Outro fator sustentado pelos docentes seria as diversas formas de aprendizagem em sala de aula, visto que comumente os alunos apresentam características diferentes de aprendizado e uma metodologia padronizada não atenderia suas necessidades. Por isso, buscando contemplar as especificidades dos alunos, os professores têm investigado metodologias ativas, incorporando problemas do cotidiano e jogos como estratégias para tornar o ensino da Matemática mais participativo e acessível.

2.3 Potencialidades dos Jogos no ensino de matemática

Durante os séculos, o campo educacional foi gerido pelo método tradicional de ensino, que silenciava os estudantes, transformando-os em sujeitos não pensantes e passivos, através da transmissão de conteúdo, onde eles não teriam conhecimento suficiente para se expressar, tendo o professor como detentor do saber. Tal metodologia expositiva vem sendo cada vez mais criticada com o passar dos anos, devido à constante evolução da sociedade e das práticas de ensino, visto que as tradicionais acarretam um constante desinteresse dos alunos, bem como no aumento de suas dificuldades.

Segundo Rodrigues (2018), a disciplina de Matemática demanda atenção, motivação e dedicação tanto dos alunos quanto dos professores para alcançar o conhecimento almejado. Nesta perspectiva, os jogos emergem como uma estratégia pedagógica capaz de estimular maior motivação e interesse dos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem matemática.

Todavia, o jogo necessita ser planejado e desenvolvido de maneiras a proporcionar com que o aprendiz possa importunar sua curiosidade e criar (Pontes, 2020). É necessário que os objetivos dos jogos estejam definidos, e que seu nível de dificuldade, ou facilidade, esteja conforme as circunstâncias da turma. Assim, é fundamental haver uma intervenção pedagógica ministrada pelo professor quanto a intencionalidade do jogo, garantindo sua prática educativa. Sob esse olhar, Grando (2000) aponta a execução de alguns procedimentos a serem considerados mediante essas intervenções para a facilitação de sua aplicação. Por exemplo, familiarizar-se com o material, conhecer as regras, jogar livremente para entender as regras, introduzir a intervenção pedagógica, registro escrito do jogo, resolução da situação-problema, e jogar tentando aplicar os conhecimentos adquiridos (jogar com competência).

Em vista disso, a autora afirma que o caráter lúdico dos jogos pode, dessa forma, ser entendido apenas como uma técnica de apoio ao ensino, devendo possibilitar um ensino centrado no aluno, permitindo-lhe a liberdade de imaginação e construção por meio da investigação ativa e das relações coletivas.

Ademais, Grando (2004) alerta para a necessidade da escola englobar e reconhecer a realidade dos alunos e seus conhecimentos prévios, advindos da sua cultura, relacionando a aprendizagem com o real. Ela enfatiza que muitas das práticas e experiências dos alunos têm uma associação com as concepções da Matemática, ocasionando em uma maior facilidade nos entendimentos do assunto e na estimulação de interesses. Além de que, deve-se promover propostas desafiadoras a fim de provocar o aluno, assim como uma competitividade saudável e lúdica, pois assim ele pode perceber sua capacidade e seus conhecimentos (Grando, 2000), em virtude de que:

O jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema “provocadoras”, nos quais o aluno necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem (Grando, 2004, p.25).

Nesse sentido, a participação ativa do aluno desempenha um papel crucial, contribuindo para um envolvimento mais significativo na sala de aula, aprimorando a eficácia do processo de ensino-aprendizagem e fomentando o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida social dos estudantes.

3. METODOLOGIA

A abordagem de pesquisa adotada neste estudo foi de natureza qualitativa por manter contato direto com as dinâmicas e situações analisadas (Bogdan; Biklen, 1994). A coleta de dados foi apoiada pela utilização de entrevistas semiestruturadas, por servir como procedimento para reunir informações e relatos de maneira mais próxima, pois apesar de questões pré-estabelecidas possibilitarem aos participantes uma liberdade para se aprofundar em determinados assuntos, seja no âmbito pessoal ou profissional. Neste sentido, buscando alcançar os objetivos estabelecidos, as entrevistas foram realizadas com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma instituição de ensino pública, na cidade do Recife, em Pernambuco. Também foi utilizada a observação participante, que além de ajudar a recolher informações, permite uma maior interação com os sujeitos da pesquisa, bem como com o ambiente em que estão inseridos (Marconi; Lakatos, 2002).

Uma pesquisa bibliográfica também foi desenvolvida para ampliar as

discussões teóricas propostas na pesquisa com a seleção de trabalhos previamente desenvolvidos sobre o tema, almejando embasar a pesquisa em favor da resolução da questão problema (Silveira; Córdova, 2009).

A instituição escolhida é uma Escola Municipal localizada na Zona Central do Recife, e conta com duas unidades que abrangem turmas do Ensino Infantil até o nono ano do Ensino Fundamental. Seu ensino é destinado também a pessoas surdas, sendo composto por turmas regulares, mistas e bilíngues, e funciona nos turnos da manhã, tarde e noite com turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos).

O prédio principal tem sua estrutura constituída por salas climatizadas, quadra de areia, pátio, banheiros, coordenação, direção, sala AEE (Atendimento Educacional Especializado), sala dos professores, secretaria, refeitório, biblioteca, cozinha e copa. A outra unidade, no entanto, é composta por salas de aula, banheiros, biblioteca, sala de jogos, quadra descoberta, refeitório, cozinha, sala dos professores, coordenação, cantinho da leitura, sala da assistente social, espaço com bebedouro e uma pequena área verde.

A escolha da instituição se deu devido ao seu viés inclusivo e pela oportunidade de comunicação com os responsáveis, devido à realização de outros trabalhos de pesquisa na mesma. Assim, para conduzir a pesquisa, obteve-se autorização da escola participante e dos sujeitos da entrevista, ficando acordado que os nomes dos envolvidos seriam mantidos em sigilo, sendo alterados ao longo do texto para preservar a confidencialidade.

No primeiro contato com as professoras explicamos o contexto da pesquisa e nossos objetivos específicos, esclarecendo o foco e o tempo das observações. Na segunda etapa fizemos 8 observações numa turma do segundo ano do Ensino Fundamental, pela manhã, buscando cumprir os objetivos elencados. Posteriormente, ao fim das observações, realizamos entrevistas com 3 professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em primeira instância, a pesquisadora dirigiu-se para a instituição com a intenção de observar possíveis inserções de jogos durante as aulas e conversar com todas as professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Todavia, em razão do período de observação ter ocorrido ao fim do ano, houve alguns obstáculos em meio a tal propósito, pois era época de provas, festividades e férias. Logo, as oportunidades de encontros para o diálogo com

as professoras foram mais escassas do que esperávamos, levando-a a conseguir entrevistar apenas três professoras da rede. Além disso, por esse motivo, as observações focalizaram os alunos fazendo revisão para as provas, ao mesmo tempo que terminavam as atividades do livro didático. Assim, o contexto de observação foi aquele no qual os professores eram cobrados para concluir as abordagens ao livro no fim do ano letivo, como destacaram as professoras durante nossa conversa.

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Os dados obtidos nesta pesquisa foram coletados mediante a necessidade de entender as compreensões dos professores quanto ao uso de jogos em sala de aula e suas contribuições para o ensino de Matemática. Nesse sentido, foram realizadas observações em uma turma do segundo ano do Ensino Fundamental, em uma Escola Municipal da cidade de Recife, e também entrevistas com três educadoras da rede. Dessa forma, serão analisadas aqui, as respostas dos entrevistados e as expressões de suas compreensões acerca da temática. As professoras, denominadas aqui de Isabel e Melina ingressaram na rede por meio de seleção simplificada, e já atuam na área há mais de 20 anos. Joana (como será chamada a terceira entrevistada), também ingressou na escola por meio de seleção, mas está inserida na área da educação há menos de 10 anos. Durante nossa conversa, Melina discorreu um pouco sobre sua experiência profissional, relatando que fez pedagogia na década de 1996 e que além da sala de aula, atuou também como coordenadora em projetos.

Isabel também disserta um pouco sobre sua experiência, afirmando ter realizado cursos de pós-graduação lato sensu em Alfabetização e Psicopedagogia após fazer o curso de Pedagogia, e ter trabalhado na rede particular de ensino e na Secretaria de Recife, só sendo inserida na rede pública após sua aposentadoria. Joana, por outro lado, se graduou em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em 2015, e concluiu uma pós em Gestão Escolar, além de um mestrado em Educação,

estando, então, sempre inserida em um ambiente administrativo, até recentemente em 2023, quando assumiu um cargo como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quadro 1 - Caracterização dos entrevistados

Entrevistada	Tempo de Atuação	Curso Superior	Ano de Conclusão	Especialização
Joana	9 anos na área administrativa e 2 meses em sala de aula	Pedagogia	2015	Pós em Gestão Escolar e Mestrado em Educação
Isabel	38 anos em sala de aula	Pedagogia	1984	Alfabetização e Psicopedagogia
Melina	23 anos em sala de aula	Pedagogia	1996	Não informado

Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando o Quadro 1, percebe-se que Melina e Isabel possuem mais experiência em sala do que Joana, mesmo ambas tendo assumido, também, cargos em outras áreas. Tal diferença é percebida, inclusive, pela própria entrevistada que afirma não ter tanta experiência quanto outras professoras, mas que está se adaptando gradualmente a nova rotina:

A experiência era zero de sala de aula. E eu trabalhava no administrativo, mas em faculdade e em escola de ensino técnico. Eu nunca nem tinha contato com criança. Aí quando eu vim pra cá, de fato, era tudo muito novo. Então as professoras, elas me... nas...nas primeiras semanas, elas me deram o material pronto. Elas me deram. Você vai trabalhar isso, você vai trabalhar aquilo. Aí...aí as professoras me davam no começo. E aí depois eu entendi o que era que era pra fazer (Joana).

Nota-se também que diferente de Isabel e Joana, durante nossa conversa, Melina não menciona sua especialização, ou se chegou a fazer alguma. Por isso, consta no quadro 1 a informação de “não informado” em sua aba. Contudo, foi relatado pela mesma, que após finalizar o científico, ela começou outros cursos, os quais acabou não concluindo, como a faculdade de direito, por exemplo, decidindo ficar no campo da pedagogia após ter se identificado com o curso:

[...] eu não tenho magistério. Eu fiz o científico, e depois eu...comecei faculdade de direito, não me identifiquei. Aí foi quando eu passei pra fazer pedagogia e gostei. Concluí em 96, porque eu fiz dois anos, parei, e depois retornei (Melina).

4.2 O professor, o Jogo e a Aprendizagem

Apesar de não ter sido possível contemplar muitas coisas no período de observações devido às atividades de fim de ano, as conversas com as entrevistadas foram, por si, enriquecedoras, devido a abundante carga de experiência das profissionais. Assim sendo, ao refletirem sobre o uso de jogos no ensino, dentre eles, de Matemática, todas as três professoras destacaram unanimemente a importância de seu uso em sala de aula para a aprendizagem das crianças, reiterando sua influência no modo de pensar e de entender desses indivíduos:

Com certeza! Não só matemática. [...] Eu, agora mesmo, participei da FREECOM, que é uma feira de tecnologia né, de avanços tecnológicos, e levei vários objetos, vários jogos construídos pelo aluno pra expor lá. Vários. [...] Não só na área de matemática, mas levei também na área de português, levei na área de ciências, de psicomotricidade, entendeu? Levei vários jogos (Isabel);

E a confi... e a confecção dos jogos por.. pelos próprios alunos. [...] Às vezes a gente recebe uma turma que não sabe ler, como foi o meu caso. E eu tentei, no início, fazer o jogo pra eles crescerem um pouco na leitura, pra poder entender o que vai fazer no livro. E ainda tem uns que não consegue fazer a leitura. [...] a gente tem que conseguir adaptá-los, tentar envolver todos ao mesmo nível e ao mesmo tempo. Aquela atenção voltada pra uma atividade diferenciada com aquele aluno que tá ali no mesmo contexto (Milena);

Não, eu utilizo ficha. Não... eu acho que tá... Como eu não tenho tanta experiência assim ainda, eu preciso desenvolver bastante essa parte da ludicidade. Eu tento, sabe? Eu já acho que chamar no quadro é uma forma lúdica. [...] Porque eu percebo que eles se empolgam muito e aí eles prestam atenção e eles vão querer ir. Eu acabo que... isso meio que movimenta, dinamiza a aula, entendeu? (Joana).

Considerando os depoimentos das entrevistadas, é possível perceber que todas entendem os jogos como uma metodologia para auxiliar a aprendizagem das crianças. Porém, uma, entre as três profissionais, ainda não

utiliza dessa prática devido a sua pouca experiência em sala, apesar de demonstrar uma intenção em fazê-lo futuramente; enquanto as outras duas dissertam sobre seu constante uso nas aulas, destacando sua atenção para a participação dos alunos não apenas na hora da execução, como também nas confecções de diversos tipos de jogos.

No entanto, durante as observações na instituição de ensino, houve um dia no qual a professora responsável faltou, e Joana ficou à frente da turma. Ocorreram alguns imprevistos no dia, como a falta de energia na escola, por exemplo, mas isso não impediu que a profissional realizasse as dinâmicas com os alunos, como havia planejado previamente. No primeiro momento, ela levou as crianças para uma área livre, devido à falta de claridade e o calor, e fez uma atividade de pintura e exposição com elas. Posteriormente, ao retornar para a sala, utilizou ficha de atividade, como mencionou gostar de usar, em sua fala. Todavia, ao utilizar a ficha, a professora atrela essa prática a uma dinâmica lúdica, onde ao responderem às respostas, as crianças tinham direito a ir ao quadro, estourar um balão e ganhar um brinde, despertando assim, seu interesse na tarefa.

É perceptível que mesmo que ainda não tenha tanta experiência quanto às outras professoras, Joana busca sim inserir novas metodologias em seu ensino, sempre procurando formas de prender a atenção e interesse das crianças, tentando tornar a sala, um ambiente mais leve para aprendizagem.

Nessa perspectiva, Kishimoto (2014) disserta sobre como o brincar e os brinquedos auxiliam na formação e imaginação das crianças, fazendo destes, sua forma de expressão e experiência. A essência do brincar não é um “fazer como se”, mas um “fazer sempre de novo”, transformação da experiência mais comovente em hábito” (Benjamin, 2009, p.102). Assim, as crianças tendem a repetir ações em forma de brincar, revivendo constantemente aquilo já vivido, dando novos significados a suas experiências e formas de pensar (Vigotski, 2009).

Ademais, discutindo sobre o uso dos jogos para ensinar Matemática, as participantes argumentam que tal metodologia pode sim ser abordada como recurso pedagógico, utilizando-se de materiais concretos, mas sendo consolidada de maneira mediada. Em vista disso, conversando um pouco sobre a forma com a qual planejam suas aulas, elas alegam que os

planejamentos são feitos mensalmente, por meio de hora atividade, sendo designados conforme o nível da turma. Porém, apesar de serem realizados mensalmente, elas sempre tem um planejamento semanal e diversos recursos, pois a realidade do dia a dia é imprevisível e tanto faz uma atividade sair como planejado ou não:

No segundo ano acontece da mesma forma, a aula está atrelada ao material concreto. Só que o recurso maior, que é usado mais no primeiro semestre, é o ábaco [...] que é a con...a contagem concreta com bolinhas pra eles (Milena);

Mas a questão da ludicidade ainda, assim, de trazer brinquedos, joguinhos, assim, eu não faço muito ainda não [...] mas eu acho bom, é muito importante. Eu... eu tava ontem no quarto ano e vi uns joguinhos. Eles conse... eles têm... eles contam e reconhecem até 10. Aí alguns conseguem ir, tipo... 17, mas não... não vai muito memorizado, assim, não sabe [...], e aí quando a gente vai pra o... é... pra o joguinho, eles conseguiam ficar contando os bichinhos (Joana).

Nesse sentido, Isabel e Joana relatam um pouco sobre experiências que tiveram durante o período escolar com seus alunos, destacando a utilização de recursos materiais, como o ábaco e o material dourado, e como elas identificam a influência que esses materiais exercem no conhecimento dos estudantes. Assim, os depoimentos evidenciam a relevância dos jogos para ensinar, por estarem vinculados a ludicidade e diversão, despertando o interesse das crianças e sendo uma forma de ensinar conceitos de modo mais leve, além de desenvolver o raciocínio e as trocas de relações, bem como a aprender a seguir regras. Entretanto, é válido salientar “as falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através dos jogos. Então as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno” (Grando, 2004, p. 32). Assim, é necessário haver uma limitação de sua aplicação, visto que o excesso de seu uso pode causar um mau entendimento nos alunos, levando-os a pensar nesse mecanismo apenas como uma mera brincadeira. Por isso, é preciso que sua execução seja realizada apenas em determinados momentos para haver um bom entendimento dos conteúdos e para os alunos poderem entender o propósito dessa técnica, pois, como destaca Grando (2015), os jogos possuem três etapas fundamentais para sua execução: início, meio e fim:

Eu acredito muito no... não acredito muito, mas acredito que a gente precisa dar uma dosada no comportamento desses meninos, porque... deixar muito livre, eles trazem muita coisa que eles têm de fora e aí... está virando bagunça, né? Tá muito violenta, muito violenta a escola. E aí... a gente vai condicionando, vai reclamando, vai dando reforço positivo, também negativo, tirando coisas para que eles vão se comportando de maneira a contribuir até com o aprendizado deles, né? Porque aí eles não aprendem bagunçando demais, brigando (Joana).

Como apontado por Joana, as crianças tendem a trazer para a escola muitas experiências advindas da realidade em que vivem, reproduzindo-as em sua rotina e com as pessoas ao seu redor. Nessa lógica, as brincadeiras e jogos ensinam as crianças não somente os conteúdos escolares, bem como aspectos sociais necessários para sua inserção na sociedade, como a respeitar as regras, entendendo sua importância para uma boa relação interpessoal, por exemplo, dado que as brincadeiras se correlacionam com a realidade dos indivíduos (Vigotski, 2009).

Além disso, os jogos também são responsáveis por tornar indivíduos autônomos e estrategistas, que utilizam do raciocínio lógico, e que tem liberdade de pensamento e expressão. Ao brincar, as crianças trazem o mundo real para sua visão, de modo que se torne algo divertido e prazeroso, o que, para ela, é sinônimo de “libertação”. Portanto, “por meio da ludicidade a criança começa a expressar-se com maior facilidade, ouvir, respeitar e discordar de opiniões, exercendo sua liderança e sendo liderada e compartilhando sua alegria de brincar” (Fantacholi, 2011, p.5).

Reiterando essa visão, contemplamos uma afirmação de uma das profissionais, que disserta acerca de que os alunos desenvolvem seus pensamentos por si, relacionando os problemas matemáticos com suas experiências anteriores:

E tem hora que a gente só em ler a questão, eles já tão com a... o raciocínio lógico deles, de...da...de ver tudo e dar aquela resposta. Não vai mais calcular como a gente fazia na época da gente né. Dois mais dois, vai botar bolinha... Não, eles já sabem aquela...aquele quantitativo, aquela metodologia que é usada pra fazer a atividade (Milena).

Grando (2004) afirma que as crianças fazem uma relação entre a ludicidade e as disciplinas básicas estudadas no seu dia a dia de modo

imperceptível, e isso nem sempre é visto ou aceito pelas instituições de ensino. Assim sendo, é imprescindível que os conhecimentos prévios dos alunos sejam considerados, uma vez que o resgate cultural desses sujeitos acarreta uma melhor forma de aprendizado, levando-os a compreenderem melhor os conceitos aplicados em sala de aula, que podem ou não já estar intrínsecos em suas mentes.

Em vista disso, é necessário analisar se essas experiências e atitudes seriam bem formuladas por meio da metodologia tradicional de ensino. Essa análise é importante, pois as crianças, por não poderem se expressar nesse tipo de prática educativa, não teriam oportunidades de se desenvolver como cidadãos pensantes e críticos, e conseqüentemente, não sendo sujeitos de autonomia. Partindo dessa perspectiva, Rogers (2009) argumenta sobre a importância de um ensino centrado no aluno, de modo que desperte sua curiosidade, pois quando apenas recebem informações em sala de aula, é recorrente que esqueçam aquilo que lhes foi passado. Assim, é necessário ir em busca daquilo que lhes incita, tornando seu aprendizado mais significativo, já que partem de um aprendizado por autodescoberta, por meio da experiência (Zimring, 2010).

Logo, para o funcionamento desse tipo de prática, é relevante refletir sobre as relações interpessoais dentro e fora do ambiente escolar. Como apontado por Freire (1987), o professor deve criar um espaço acolhedor e de escuta na sala de aula, promovendo uma relação de apoio e companheirismo, sabendo acolher os estudantes e suas características. Desse modo, haveria o que o autor chama de intercomunicação, onde o docente e o estudante aprendem juntos e compartilham suas experiências, criando um vínculo de confiança e igualdade, quebrando o paradigma da educação tradicional, onde apenas o professor é o detentor do saber, gerando uma educação mais humanizada:

Hoje mesmo, você pôde notar né, que hoje tá todo mundo carente aí. Todo mundo querendo abraço, todo mundo querendo beijo, todo mundo isso, todo mundo aquilo. E a gente tem que dá essa atenção também, porque eles já vem de uma área carente, de uma família que às vezes não tá bem estruturada (Milena).

Em meio às observações presenciadas a relação entre os alunos e a professora, notando a boa convivência entre eles e relações de confiança e escuta. Foi observado também diversos momentos em que a professora estava acolhendo-os quando necessário, como, por exemplo, perguntando aos estudantes, todos as manhãs, como foi seu dia e o que fizeram, estando disposta a escutá-los. Além disso, as crianças gostavam de auxiliar a docente em sua rotina, participando e interagindo durante a aula, e realizando atividades como ajudantes de sala, tornando as aulas mais dinâmicas e participativas.

Outro ponto em que destacamos esse olhar atento da professora foi em uma aula, onde a docente percebeu a agitação da turma e sua constante falta de atenção ao assunto. Ao invés de reclamar para que ficassem em silêncio e fizessem a atividade, ela entendeu a necessidade de mudar a metodologia aplicada naquele momento, propiciando um momento de distração e leveza aos alunos em meio a semana de revisões e provas, utilizando da tecnologia para realizar uma dinâmica musical.

Os professores necessitam desenvolver também suas metodologias e práticas de ensino, inclusive na dimensão lúdica, se adequando as novas formas de inovação, visto que as crianças já nascem no centro de uma cultura digital. Assim:

Esta cultura se caracteriza por formas de pensamento não-lineares, que envolvem negociações, abrem caminhos para diferentes estilos cognitivos e emocionais; arrastam os adultos criados em uma outra lógica a percorrer estas novas trilhas, a participar das suas metamorfoses virtuais, a escolher diferentes personagens, avatares, a resignificar a sua forma de ser e estar no mundo [...] (Alves, 2008, p.5).

Nesse sentido, Isabel declara que:

A tecnologia, a gente tem que acompanhar. Nenhuma criança mais hoje quer tá só com aquele joguinho, ela quer joguinho, mas quer o computador. Então é um meio da gente tentar, né? Fazer com que a criança avance, usando aquele recurso que é o computador, né? Que hoje em dia é celular, computador. As crianças tão aí com tudo. [...] Então, ou a gente acompanha, ou então a coisa vai andar pra trás, né? Temos que ter essa visão de futuro (Isabel).

A fala da profissional desperta uma reflexão sobre as formas de mudanças da sociedade e a importância de acompanhá-las, visto que as crianças se desenvolvem enquanto acompanham as inovações tecnológicas dos grupos sociais em que vivem. Assim, as constantes mudanças influenciam em sua forma de pensar, de agir e seus interesses. Portanto, os professores devem estar atentos a novas formas de despertar a curiosidade de seus alunos, sempre em busca de práticas que os mantenham motivados, pois “as crianças devem estar mentalmente ativas para a aprendizagem acontecer. Nas salas de aula, as crianças devem ser encorajadas a refletir sobre as novas ideias, a trabalhar para ajustá-las às redes conceituais existentes e desafiar suas próprias ideias ou as ideias de outros” (Walle, 2009, p. 43).

Smole, Diniz e Milani (2007) argumentam que professores que operam a metodologia ativa e implementam jogos e materiais concretos como recursos em sala de aula necessitam ter cuidado de pesquisá-los e estudá-los antes de utilizá-los com a turma. Assim, os docentes conseguiriam ter domínio sobre o material e averiguar se o mesmo é compatível ao nível dos alunos e se se adequa ao ensino do conteúdo escolhido, sendo possível também verificar possíveis dificuldades que surjam na sua execução.

Ao introduzir um jogo em um ambiente com crianças, é normal haver barulhos e vozes exaltadas, pois além da troca constante de informações entre os alunos e formulações de estratégias, há também a questão da competição entre eles. Nesse sentido, Borin (1996, p. 12) argumenta sobre tal situação, defendendo que “o barulho é inevitável, pois só por discussões é possível chegar-se a resultados convincentes”. É preciso encarar esse barulho de uma forma construtiva; sem ele, dificilmente, há clima ou motivação para o jogo”. Ou seja, o barulho e a agitação presente no exercício de jogar transmite a ideia de liberdade e curiosidade dos estudantes, devendo, portanto, ser entendidos como consequência do interesse e prazer encontrados nesse exercício.

Como citado anteriormente, as profissionais usam os jogos como recursos didáticos em seu processo de ensino, especialmente no de matemática, tendo estes também como um método de fixar os conteúdos já trabalhados, como citado por Isabel ao falar sobre o planejamento de suas aulas:

A aula de matemática está sempre atrelada a material concreto. [...] Principalmente material dourado, que no terceiro ano ele é referência para o aluno, pra trabalhar com a questão do quadro/valor/lugar, pra ele fazer decomposição, composição, se baseando no concreto, pra que ele compreenda o processo tanto da adição, da subtração, a multiplicação, que eles já iniciam, e noção de divisão (Isabel).

A análise dos dados evidenciou que as participantes compreendem os jogos como ferramentas pedagógicas capazes de auxiliar no desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Por mais que ainda sejam vistos como uma ferramenta de recreação, quando mediadas com uma intencionalidade, tem uma grande importância na formação das crianças, uma vez que contribui como facilitador da aprendizagem, promovendo, para mais, sua socialização e autonomia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada visou explorar as concepções e práticas dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao uso de jogos no ensino da Matemática, evidenciando a relevância da ludicidade como material pedagógico capaz de promover uma aprendizagem mais significativa e engajadora para os alunos. Nesse sentido, a inserção dos jogos como recurso pedagógico tem se apresentado como uma estratégia eficaz para promover a compreensão dos conteúdos matemáticos de forma lúdica e interativa. No entanto, constatou-se que, embora a ludicidade seja reconhecida como fundamental no processo educacional, seu uso tende a diminuir à medida que os alunos avançam nos anos escolares, o que pode ser atribuído à percepção equivocada de que os jogos são exclusivamente recreativos.

As análises dos dados da pesquisa possibilitaram identificar que as participantes reconhecem o potencial dos jogos como ferramentas pedagógicas para promover a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos alunos. Assim, observou-se que, apesar da predominância do ensino tradicional em muitas escolas, os profissionais entrevistados percebem a importância dos jogos como mediadores. Essa percepção reflete uma abertura para novas abordagens metodológicas, alinhadas com as propostas da Educação

Matemática contemporânea, que visa incentivar a compreensão e a construção ativa do conhecimento pelos estudantes.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância de uma abordagem pedagógica que valorize as experiências prévias dos alunos e que promova a autonomia e o protagonismo dos estudantes em seu processo de aprendizagem. Nossas reflexões corroboram com estudos que indicam a necessidade da formação continuada dos professores, especialmente para desenvolverem competências para selecionar, adaptar e aplicar jogos como recursos pedagógicos, de forma contextualizada, considerando as características e necessidades de seus alunos. Além disso, aprender a como utilizar jogos é uma necessidade de acompanhar as transformações sociais e tecnológicas, buscando integrar recursos digitais de forma crítica e reflexiva nas práticas pedagógicas.

Em suma, a pesquisa aponta para a importância de repensar as práticas de ensino da Matemática, valorizando abordagens que privilegiam a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais. Dessa forma, os jogos surgem como aliados nesse processo, oferecendo oportunidades para a construção de conhecimentos de forma lúdica e significativa, e promovendo uma educação mais inclusiva e significativa. No entanto, ressalta-se a necessidade de um planejamento cuidadoso e uma abordagem pedagógica intencional para maximizar os benefícios dessas práticas no contexto escolar, cabendo aos educadores explorar criativamente esses recursos, proporcionando experiências educacionais enriquecedoras e motivadoras para os estudantes.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Secretária de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Divulgados microdados do SAEB 2021**. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/divulgados-microdados-do-saeb-2021> Acesso em: 01 mar. 2024.

BENJAMIN, Walter. **Reflexões: a criança, o brinquedo, e a educação**. São Paulo: Duas Cidades; Ed. 34, 2009.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. 2. ed. São Paulo: CAEM/IME-USP, 1996.

FANTACHOLI, Fabiane das Neves. **O brincar na educação infantil: jogos, brinquedos e brincadeiras**. Um Olhar Psicopedagógico, 2011. Disponível em: <http://revista.fundacaoaprender.org.br/?p=78>. Acesso em: 06 mar. 2024

FERREIRA, Paula; ALFANO Bruno; DIAS Pâmela. **Aprendizagem no Brasil cai em português e matemática em todas as etapas avaliadas, aponta Saeb**. O Globo, Rio/Brasília, 16 set. 2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2022/09/aprendizagem-no-brasil-cai-em-portugues-e-matematica-em-toda-as-etapas-avaliadas-aponta-saeb.ghtml>. Acesso em: 09 mar. 2024.

FINO, Carlos Nogueira. Vygotsky e a zona de desenvolvimento proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 14, n. 2, p. 273-91, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; SOUZA, Luzia Aparecida de. **Elementos de história da educação matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

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

GRANDO, Regina. Célia. Recursos didáticos na educação matemática: jogos e materiais manipulativos. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 5, n. 2, p. 393-416, 2015.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 22, p. 201-209, 2006.

HOMA, Iaqchan; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Jogos didáticos e tecnologias digitais: uma integração possível no planejamento didático do professor de Matemática. **Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo**, v. 9, n. 3, p. 30-45, 2020.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Jogos, brinquedos e brincadeiras no Brasil. **Espacios en Blanco**, v. 24, p. 81-106, 2014.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeiras e a educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

LIMA, José Milton. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MELLO, Maria Aparecida. **Diferenças conceituais e pedagógicas entre os termos “brincadeira” e “jogo” no Brasil**. SciELO Preprints, 2021.

MENOTI, Joyce Cristina Claro; LIMA, José Milton. Contribuições dos jogos cooperativos na formação de valores com crianças do ensino fundamental. **Colloquium Humanarum**, v.11, n. 2, p. 74-9, 2014.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A matemática na educação infantil: um olhar educacional sob a ótica da criatividade. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 2, p. 1166-1176, 2020.

RODRIGUES, G. S. **Uma proposta de aplicação de jogos matemáticos no Ensino Básico**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ROGERS, C. **Tornar-se pessoa**. 8. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

ROLIM, Amanda Alencar Machado; GUERRA, Siena Sales Freitas; TASSIGNY, Mônica Mota. Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. **Revista Humanidades**, v. 23, n. 2, p. 176-180, 2008.

SILVA, João Alberto da. O ensino, a aprendizagem e a formação: o que nos constitui um bom professor que ensina matemática? **Educação Matemática em Revista-RS**, v. 2, n. 22, 2021.

SILVA, Gileade Cardoso; MUNIZ, Cristiano Alberto; SOARES, Milene de Fátima. Os jogos como espaços reveladores da subjetividade Na aprendizagem matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 58, p. 93-102, 2018.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. UAB/UFRG. SEAD/UFRGS, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Sousa Vieira; MILANI, Estela. **Cadernos do mathema: jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TIESEN, Sandryne Maria de Campos; ARAUJO, Rafele Rodrigues. O ensino de Matemática por meio da contextualização e da pesquisa. **Educação Matemática Debate**, v. 4, n. 10, p. 1-16, 2020.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Vigotski, imaginação e criação na infância: ensaio psicológico**. Apresentação e comentários de Ana Luiza Smolka. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009.

WALLE, John A. Van de. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2009.

ZIMRING, Fred. **Carl Rogers**. Fred Zimring; tradução e organização: Marco Antônio Lorieri. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Massangana, 2010.