

JOGOS E BRINCADEIRAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Marta Xavier da Silva Oliveira¹
Luciane Nunes Ribeiro²

RESUMO

O respectivo artigo trata-se de uma investigação, cujo o propósito é pesquisar atividades lúdicas, com brincadeiras e jogos para as crianças da Educação Infantil, a fim de promover uma aprendizagem matemática com motivação. Para tanto, fora realizada uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em autores como: Silva (2013), Carvalho e Nobre (2021), Leonardo, Menestrina e Miarka (2014), Kishimoto (2000), dentre outros, os quais abordam questões referentes à aprendizagem atrelada à realidade das crianças, ou seja, que utilizam os recursos próprios da principal atividade das crianças que é o brincar. A pesquisa se constituiu de uma abordagem qualitativa, com o propósito de ampliar o conhecimento a respeito do tema, se configura ainda, como exploratória. A coleta dos dados ocorreu por buscas em sites, com rigor científico, como Scielo Brasil e Google Acadêmico, sobre a temática, utilizando-se de fontes bibliográficas em livros, dissertações, artigos, obras de referência e periódicos científicos. A respectiva obra apresenta algumas brincadeiras e jogos, tais como a amarelinha, o jogo pega-varetas, tangram e o quebra-cabeça, já utilizados por autores, em pesquisa de campo, que demonstraram resultados satisfatórios, ou seja, contribuíram no processo de construção das aprendizagens matemáticas.

Palavras-chave: Matemática. Brincadeiras e Jogos. Educação Infantil.

ABSTRACT

The respective article is an investigation, whose purpose is to research recreational activities, with games and games for children in Early Childhood Education, in order to promote mathematical learning with motivation. Therefore, a bibliographic research was carried out, based on authors such as: Silva (2013), Carvalho and Nobre (2021), Leonardo, Menestrina and Miarka (2014), Kishimoto (2000), among others, which address issues related to learning linked to the children's reality, that is, they use their own resources for the children's main activity, which is playing. The research consisted of a qualitative approach, with the purpose of expanding knowledge about the subject, it is still configured as exploratory. Data collection took place by searching websites, with scientific rigor, such as Scielo Brasil and Google Scholar, on the subject, using bibliographic sources in books, dissertations, articles, reference works and scientific journals. The respective work presents some games and games, such as hopscotch, the game of pick-up sticks, tangram and the puzzle, already used by authors in field research, which showed satisfactory results, that is, they contributed to the construction process. of mathematical learning.

Keywords: Math. Toys and Games. Child education.

¹Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia EPT na Modalidade à Distância do Instituto Federal Goiano – Campus Hidrolândia – Polo Aparecida de Goiânia. E-mail: martaguluta@gmail.com

² Professora Efetiva da Faculdade Senac Goiás. Tutora/Orientadora pela Capes do Curso de Licenciatura em Pedagogia – Modalidade à Distância do IF Goiano. Licenciada em Matemática pela UFG e Mestra em Educação em Ciências e Matemática pelo PPGECEM/UFG. E-mail: luciane.nunes.ribeiro@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O respectivo artigo aborda sobre a fase da Educação Infantil (EI), sua relevância na exploração e construção das aprendizagens e conhecimentos, especialmente no ensino da matemática. De acordo, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996, a EI é a primeira etapa da educação básica. Nessa fase do ensino, as práticas pedagógicas, das propostas curriculares das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEIs, 2009), enfatizam que a EI deve ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira. É por meio dessas interações que aos poucos a criança vai descobrindo que há um mundo com diferentes possibilidades.

Contudo, é comum perceber no cotidiano, que algumas pessoas não compreendem que essa prática propicia e amplia os conhecimentos, algumas julgam que nessa etapa não se é relevante levar as crianças à escola, visto que, frequentar à mesma somente para “brincar”, não possibilitará a aprendizagem.

É na EI, que se instiga na criança, o desenvolvimento da capacidade de criação do raciocínio lógico, por meio das atividades diversificadas que são apresentadas e construídas. Nesse sentido, o ensino da matemática necessita cada vez mais ser estimulado e trabalhado nessa fase, pois o mesmo é fundamental em nossas vidas, porque está presente no cotidiano de todos.

Diante da problemática, o artigo procura responder à seguinte questão: Por que se torna relevante o ensino da matemática na EI utilizando recursos lúdicos como jogos e brincadeiras na concretização do mesmo?

O artigo se mostra relevante pois, compreende-se que, a EI não é mais uma questão de assistencialismo. Não se trata de um direito garantido às mães que precisam trabalhar e deixar suas crianças para serem cuidadas, mas um direito de aprendizagem e desenvolvimento das crianças. É interessante que pais e educadores compreendam esse direito dentro de uma perspectiva da aprendizagem relevante que esteja atrelada à realidade das crianças.

Objetiva-se, com este trabalho, pesquisar atividades lúdicas, com brincadeiras e jogos para as crianças da EI, a fim de conscientizar pais e educadores a promover uma aprendizagem matemática com motivação.

Para tanto, o presente artigo irá discorrer sobre o tema em dois tópicos. Primeiro, investigar em diferentes autores, situações de aprendizagem matemática, no contexto da EI, que despertem a motivação pelo aprender, ou seja, que condiz com a realidade das crianças, porque a aprendizagem se torna interessante quando é prazerosa. No segundo tópico, sugerir brincadeiras e jogos que cooperam com o ensino da matemática, de maneira divertida e eficaz. Por fim, serão apresentadas as considerações finais, onde, destacaremos se a pesquisa conseguiu resultados satisfatórios, que assegure a hipótese de que a matemática deve ser trabalhada ainda na EI, e que a mesma precisa ser incentivada com o uso de recursos lúdicos. No próximo tópico segue a discussão teórica do artigo.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Para uma melhor compreensão, realizou-se uma pesquisa de cunho bibliográfico, buscando referências em autores que elucidam sobre a temática, pois de acordo com Souza, *et al.*, (2013, p. 16), “pesquisa bibliográfica é a busca sistemática de conhecimento sobre o assunto, do que já existe, o que os diferentes autores já discutiram, propuseram ou realizaram”. Desta maneira se dá como um aprofundamento para a aquisição de saberes. Segundo Fontelles, *et al.*, (2009), a pesquisa bibliográfica se baseia na análise de material já publicado, assim sendo, procurou-se contribuições fornecidas por outros autores para o embasamento teórico da pesquisa. E de acordo com Gil, (2008), a pesquisa bibliográfica permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que poderia pesquisar diretamente.

Com respeito aos objetivos, a pesquisa se concebeu como exploratória e explicativa, pois segundo Fontelles, *et al.*, (2009), na pesquisa exploratória o investigador busca subsídios tanto para determinar a relação existente quanto para conhecer o tipo de relação. E a pesquisa explicativa objetiva explicar o “porquê” das coisas. Para os autores, a pesquisa explicativa “É uma consequência lógica da pesquisa exploratória” (pag. 06) Isso se explica pelo fato de que para explicar algo, primeiramente é necessário conhecer,

ou seja, explorar. Para Gil, (2008, p. 46), “Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. Sendo assim, propicia o aprofundamento do conhecimento acerca do que se pesquisa.

Com respeito à natureza, a pesquisa se caracterizou como básica, de acordo com Minayo, (2002) *apud* Zanella, (2013), tal pesquisa visa “criar novas questões num processo de incorporação e superação daquilo que já se encontra produzido”.

Quanto à abordagem a pesquisa se configurou como qualitativa, de acordo com Vieira (1996), “a pesquisa qualitativa pode ser definida como a que se fundamenta principalmente em análises qualitativas, caracterizando-se, em princípio, pela não utilização de instrumental estatístico na análise dos dados”. (VIEIRA, 1996, *apud* ZANELLA, p. 9, 2013.).

A coleta dos dados ocorreu por buscas em sites, com rigor científico, publicados no Google Acadêmico nos portais CAPES E SciELO Brasil, sobre a temática, utilizando-se de fontes bibliográficas em livros, dissertações, artigos, obras de referência e periódicos científicos, filtrados a partir das palavras chaves: brincadeira e jogos, educação infantil e matemática.

3. SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Faz-se necessário abordar alguns documentos e artigos de autores que norteiam a EI, apresentando conceitos que dizem respeito à aprendizagem matemática nessa etapa da Educação Básica. Considerando que, a principal atividade das crianças é o brincar, torna-se relevante beneficiar desse momento para explorar as aprendizagens, nesse momento, trataremos especificamente das aprendizagens da matemática. Souza (2012, p.16), afirma que, “Os jogos constituem um suporte metodológico importante, pois através deles, os alunos podem criar, pesquisar, “brincar” e “jogar” com a matemática”.

Compreende-se que, a EI passou por abundantes transformações ao longo da história, antes, considerada como assistencialismo, dedicava-se apenas aos cuidados com as crianças, mas com a compreensão de educá-las formalmente, a EI ganhou uma nova

dimensão (SILVA, 2013). É oportuno lembrar que, as primeiras creches intencionavam cuidar das crianças porque as mães precisavam trabalhar, assim sendo, o foco era as mães e não as crianças.

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996), a EI tornou-se a primeira etapa da Educação Básica, tendo por finalidade o desenvolvimento integral da criança, sendo assim, houve a necessidade de se ter educadores instruídos para atender esse público. O artigo 62 dessa lei assegura que,

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal". (BRASIL, 1996).

Daí em diante, verificou-se a carência e a necessidade de criar o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI, 1998), com o intuito de auxiliar os educadores e demais trabalhadores que atuam na realização do trabalho educativo com as crianças pequenas.

Considera-se que, a prática docente precisa ter intencionalidade pedagógica, portanto, as aulas precisam ser planejadas, os educadores precisam, ao planejar suas aulas, considerar os conhecimentos prévios dos estudantes e que sejam relevantes aos mesmos. Vale lembrar que, com a disseminação das informações, as crianças chegam à escola, com muitos conhecimentos, que adquirem no seio familiar e em interação com a sociedade. A esse respeito, proferindo especificamente sobre a matemática, os autores afirmam que:

A Matemática está presente na nossa vida desde o nosso nascimento, quase tudo no nosso dia-a-dia envolve números, medidas, figuras geométricas e outros conceitos intrínsecos a essa ciência. Antes mesmo de dar início a o período escolar, as crianças já têm relação com elementos matemáticos no seu cotidiano, aprendendo sem sequer compreender. Já na escola, a Matemática aparece, por exemplo, quando dividem o lanche com os amigos ou respondem a sua idade com os dedos. (CAMBRAIA; LOBATO; NASCIMENTO, 2018, p. 4).

Refletindo ainda sobre a importância do planejamento, Silva (2013), esclarece sobre a necessidade de organizar o espaço e o transformar em um ambiente provocador e dinâmico, pois o planejamento é considerável para a escola e para o educador, porque em virtude do mesmo, auxiliará a prática docente e ações em sala de aula. A autora faz uma consideração importante sobre a relação de jogo com o ensino da matemática;

Através dos jogos, o ensino da matemática tem o objetivo de fazer com que os educandos gostem de aprender matemática, mudando a rotina da classe e despertando o indivíduo. A aprendizagem através de jogos como dominó, quebra-cabeça, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e divertido. (SILVA, 2013, p.14)

Assim, compreende-se que, para aprender, é necessário o querer aprender, ou seja, os educandos precisam de entusiasmo, motivação e, as mudanças de rotina despertam o interesse. É pertinente lembrar ainda, que a metodologia adotada pelo professor tem relação direta com a aprendizagem dos estudantes, a esse respeito, as autoras

[...] é preciso levar em conta os fatores cognitivos, no intuito de melhorar a forma de ensino e a dinâmica do processo de aprendizagem, visto que supostamente os alunos tem sede de curiosidade pelo aprender, e que muitas vezes, a escola e o professor com seus materiais didáticos e suas metodologias ou o pouco conhecimento teórico, diminui ou acaba com esse desejo do estudante. (KOCHHANN; MORAES 2014, p.20 *apud* HONORATO; DIAS; DIAS, 2018, p.4)

Dessa maneira torna-se relevante considerar que, para uma aprendizagem satisfatória é imprescindível que o educador desvele os conhecimentos prévios das crianças e utilize a metodologia adequada. Os materiais diversificados também promovem a disposição para o aprender.

A proposta fundamental da EI, segundo as DCNEIs (2009), é que a prática pedagógica seja estruturada mediante as interações e a brincadeira. As autoras Honorato, Dias e Dias (2018, p.20), enfatizam que: “Uma das melhores formas de desenvolver a teoria da aprendizagem significativa é proporcionar a interação entre os alunos em um ambiente agradável”. Assim, permite que as crianças conheçam umas às outras, e o professor descobrirá o modo que cada uma expressa suas emoções. Encontra-se em diversos autores a defesa de uma aprendizagem por interação e dentro do contexto da principal atividade das crianças que é o brincar;

A criança, antes mesmo de ingressar na escola está já imersa na cultura, recebendo diversos conhecimentos. Ao aventurar-se a organizá-los, raciocina matematicamente. Essa ação ocorre de inúmeras formas: nas brincadeiras, nos jogos, ao conversar, em quaisquer circunstâncias que a provoque a pensar sobre acontecimentos, condições e dificuldades que exijam dela uma decisão. (LEONARDO; MENESTRINA; MIARKA, 2014, p.3).

Desta forma destaca-se a importância de uma prática docente que possibilite as crianças refletir, examinar, argumentar, até que chegue à uma conclusão ou problematizações das situações. Para os autores, na fase da EI, a matemática é essencial, pois a mesma é desenvolvida a partir das suas vivências, no ambiente natural e no diálogo com as pessoas. Além de essencial, ela torna-se indispensável, pois a mesma possibilita que as crianças se tornem seres críticos com habilidades de discutir sobre decisões financeiras (LEONARDO; MENESTRINA; MIARKA, 2014). Relativamente, encontra-se na teoria de Piaget que:

Os fundamentos para o desenvolvimento matemático das crianças estabelecem-se nos primeiros anos. A aprendizagem matemática constrói-se através da curiosidade e do entusiasmo das crianças e cresce naturalmente a partir das suas experiências (...) A vivência de experiências matemáticas adequadas desafia as crianças a explorarem ideias relacionadas com padrões, formas, número e espaço numa forma cada vez mais sofisticada. (PIAGET, 1976, p.73 *apud*, LEONARDO; MENESTRINA; MIARKA, 2014, p.5).

Desse modo, se torna relevante aproveitar a curiosidade dos pequenos e o entusiasmo para promover a aprendizagem da matemática de maneira proveitosa, divertida e eficaz. “Através da prática da ludicidade a criança analisa e transforma sua realidade proporcionando o desenvolvimento e favorecendo a compreensão”. (CAMBRAIA; LOBATO; NASCIMENTO, 2018, p.13).

Compreende-se que as brincadeiras colocam as crianças em situações de conflito, onde elas precisam pensar, raciocinar, argumentar e intervir, assim os autores Carvalho e Nobre (2021, p.9), justificam que, “O uso de brincadeiras nas escolas é de fato uma prática que viabiliza a construção do saber matemático, pois dependendo das brincadeiras as noções matemáticas surgem de forma prática, espontânea e divertida na vida das crianças”. Nessa linha de raciocínio, as brincadeiras auxiliam a aprendizagem satisfatória,

posto que faz parte do cotidiano das crianças, tornando-se interessante porque promove a atenção e a motivação para o aprender. Para os autores o trabalho com jogos e brincadeiras não é algo simples, pois é considerável que eles proporcionem aprendizado.

É oportuno ainda, discutir neste trabalho, o conceito de jogos. De acordo com Kishimoto (2000), definir jogo é uma tarefa complexa pois existe uma diversidade de fenômenos classificados como tal, por esse motivo torna-se confuso caracterizá-lo, a autora explica que vários fatores interferem, como por exemplo, cada jogo possui sua especificidade, regras próprias e técnicas do oponente. Para a autora, um mesmo comportamento pode ser definido como jogo, ou não, importa considerar as diferentes culturas e os sentidos a ele concedido. “Atirar com arco e flexa, para uns é jogo, para outros, é preparo profissional” (KISHIMOTO, 2000 p.4). A autora esclareceu que, para a criança indígena, utilizar arco e flexa se constitui como um treinamento necessário à manutenção da própria existência (caça e pesca), no entanto, outras crianças utilizam os mesmos objetos com o intuito de diversão. Ela ainda faz a seguinte indagação: um jogo de regras, como o xadrez, confeccionado com material nobre, usado para decoração, pode ser considerado como jogo? Considerando que a finalidade do jogo é divertir-se, entreter com o prazer que o mesmo causa, a resposta a essa indagação da autora seria não, porque o jogo significa mergulhar na ação lúdica.

A referida autora destaca que, é importante verificar os jogos sobre três aspectos, em que, o primeiro, trata-se de considerar o jogo como um sistema linguístico, seu uso está ligado ao cotidiano, à linguagem do dia-a-dia. Os jogos são passados de uma geração para outra, assim se diferem dependendo do local ou região onde a brincadeira se reproduz. O segundo aspecto é que os jogos possuem regras explícitas e implícitas, por exemplo, o jogo xadrez possui regras explícitas, deve-se obedecer às ordens impostas, mas, ao brincar de faz-de-conta, as regras são implícitas, ou seja, são criadas pelos participantes. O terceiro aspecto refere-se ao jogo enquanto objeto, ou seja, os jogos possuem peças, mas no caso do faz-de-conta, a criança pode utilizar um cabo de vassoura para representar um cavalo. (KISHIMOTO, 2000).

Pode-se perceber, pela colocação da autora, a complexidade de caracterizarmos o jogo, pois como ela elucida, o mesmo pode ser percebido por diversos aspectos, muda-se o nome dependendo da região onde ocorre, pode ser ainda considerado como tal para uns, enquanto para outros se configura como um trabalho.

Kishimoto (2000), classifica os jogos como: brincadeiras tradicionais; que são aquelas que aprendemos ao longo das gerações, ou seja, são repassadas de pais para filhos, sendo relevante para conservar a cultura infantil. Outra classificação de jogos, segundo a autora, são os jogos didáticos ou educativos; que contém a ação intencional, objetiva ampliar o cognitivo, a criatividade e a construção da aprendizagem de maneira lúdica. Há ainda, as brincadeiras de faz-de-conta ou os jogos de representação; que tem como característica principal o uso da imaginação, onde por exemplo, a criança utiliza uma caixa grande de papelão para representar sua casinha. Por fim, a autora cita os jogos de construção; que são os bloquinhos de encaixar ou não, permite às crianças construir casas, cidades, etc. Esse jogo possui relação com o faz-de-conta porque utiliza a imaginação, estimula a autonomia, a criatividade e a socialização. Ao utilizar na disciplina de matemática, contribui com o raciocínio lógico, porém é interessante que os professores conduzam o jogo de maneira que as crianças necessitem sequenciar, seriar, classificar e verificar tempo, espaço e medida.

3.1 BRINCADEIRAS E JOGOS QUE CONTRIBUEM COM O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Os jogos e as brincadeiras não podem ser encarados somente como entretenimento para desgastar as energias, uma vez que contribui para o desenvolvimento físico, afetivo e cognitivo das crianças. De acordo com Carvalho e Nobre (2021, p.8), os jogos são ferramentas que devem ser trabalhadas com objetividade e com significância porque favorece aos estudantes um amor incontestável pelas ciências exatas. Os autores apontam ainda que, “o jogo utilizado na disciplina de matemática deve assegurar o pleno estímulo aos estudantes, suscitando aos mesmos a aquisição do saber matemático”.

Silva (2013, p.14), discorre que, “através do jogo, o ensino de matemática tem o objetivo de fazer com que os educandos gostem de aprender matemática, mudando de classe e despertando o indivíduo”. Esses autores possuem um ponto de vista em comum, ambos admitem que, utilizando-se dos jogos e brincadeiras, as crianças se despertam para o aprender matemática, com carinho, de maneira gradativa, sem ocasionar cansaço e desinteresse pela disciplina.

Carvalho e Nobre (2021), afirmam que os jogos e as brincadeiras possuem caráter pedagógico e que são essenciais o seu uso, especialmente na primeira fase da Educação Básica, pois nessa fase, as brincadeiras se tornam uma ocasião de aprendizagem fundamental na aquisição dos conhecimentos pelos pequenos.

Na sequência serão apresentados alguns jogos e brincadeiras, como sugestão de atividades para a EI, que contribuem para promover uma aprendizagem matemática com motivação.

3.1.1 O jogo pega-varetas

O jogo pega varetas é praticado da seguinte maneira: Possui 31 varetas coloridas, sendo que cada cor possui um valor diferente de pontuação, o objetivo proposto é a retirada de varetas do monte, cuidadosamente, para que assim, as demais varetas permaneçam imóveis, no final, soma-se os pontos para descobrir quem venceu. Lembrando que quem retirar a vareta de cor preta, poderá utilizá-la para ajudar na remoção de outras varetas.

Carvalho e Nobre (2021), citam o seguinte jogo, como sendo uma ferramenta que pode ser utilizada nas aulas de matemática

O jogo pega varetas é um ótimo instrumento de aprendizagem, que pode ser trabalhado nas aulas de matemáticas com os estudantes da educação infantil, porém, cabe ao professor usar a criatividade e adaptar o mesmo para que os pequenos possam usufruir do jogo e ainda resultar no desenvolvimento das habilidades matemáticas, da primeira fase da educação básica. Este instrumento pode ser produzido pelos próprios alunos juntamente com a monitoração do professor, ou seja, nessa fase todos os objetos de aprendizagem precisam ser monitorados pelo docente, pois as crianças são pequenas e precisam desse acompanhamento (CARVALHO; NOBRE, 2021, p.8).

Para complementar, Souza, (2012, p.39), relata que: “esse jogo desenvolve o pensamento, a concentração, a atenção e o convívio social, ficando mais simples aprender que nem sempre é possível ganhar e que a derrota faz parte do jogo e também da vida”. É compreensível que, para viver em sociedade, é importante aceitar os erros, e tais capacidades precisam ser trabalhadas desde cedo. A autora coloca ainda que é necessário que os jogadores possuam muita calma, equilíbrio e que façam movimentos vagarosos e

tranquilos. Ainda conforme a autora, o jogo deve ser adaptado às crianças, pois os valores atribuídos a cada cor de vareta são altos e, para trabalhar com os pequenos, em valores menores, torna-se mais fácil a somatória dos pontos, afinal, quando termina o jogo, as crianças estão curiosas para saber quantos pontos fizeram.

O jogo pega varetas é praticado da seguinte maneira: Possui 31 varetas coloridas, sendo que cada cor possui um valor diferente de pontuação, o objetivo proposto é a retirada de varetas do monte, cuidadosamente, para que assim, as demais varetas permaneçam imóveis, no final, soma-se os pontos para descobrir quem venceu. Lembrando que quem retirar a vareta de cor preta, poderá utilizá-la para ajudar na remoção de outras varetas.

Considerando que se trata de crianças pequenas, é importante que os educadores estejam atentos, pois existem riscos, em que as crianças podem se machucar ou querer machucar os coleguinhas. Compreendendo que as crianças são espontâneas e amigáveis, esse jogo contribui com a socialização, conforme citou Souza (2012, p.39), “outros que já haviam conseguido pegar o preto, emprestavam o mesmo aos amigos para que todos o utilizassem”. Nessa fase, as crianças podem se interessar em pagar o maior número de palitos, no entanto, algumas já compreendem que o desafio maior, será a retirada das varetas cuja cor possuem maior pontuação. As crianças precisam estar atentas aos movimentos dos oponentes, pois algum erro pode passar despercebido. Percebe-se ainda as contribuições de Reis (2016, p.128), que mostra que, o referido jogo trabalha:

Cores; Percepção espacial: Orientar-se e deslocar objetos no espaço; Coordenação motora; Quantificação: Adição, Cálculo mental, Comparação de quantidades – mais e menos; Grandezas e Medidas: Atribuição de diferentes valores aos mesmos objetos, de acordo com a cor, Percepção de que objetos podem representar valores diferentes; Desenvolvimento de estratégias; Antecipação do resultado das próprias ações e desenvolvimento de estratégias próprias; Atenção e observação; Socialização e autonomia, estimulando a troca e o confronto de ideias. (REIS 2016, p.128 *apud* CARVALHO; NOBRE, p.8).

Assim os autores confirmam a eficácia desse jogo nas aulas de matemática, pois cooperam com o desenvolvimento de diversas habilidades na área das exatas e, além da matemática, também trabalha com as questões motoras, de equilíbrio e pode ser produzido pelos próprios alunos e professores, utilizando palitos e tintas.

3.1.2 O quebra-cabeça e o tangram

O jogo Quebra-cabeça pode ser trabalhado da seguinte maneira: distribua as peças entre os jogadores e decida quem começa a jogar, o jogo segue em sentido horário. O primeiro jogador escolhe uma peça do quebra-cabeça e coloca sobre a mesa, o próximo jogador deve colocar mais uma peça de modo a completar a figura, caso esse jogador não tenha a peça, deve passar sua vez. O jogador que encaixar a última peça, compondo o quebra-cabeças, deverá começar a nova jogada, escolhendo qualquer peça para iniciar, vence o jogador que acabar primeiro com as suas peças.

Carvalho e Nobre (2021, p.8), elucida que, o jogo de quebra-cabeça faz parte do convívio das crianças e podem ser utilizados na escola nas aulas de matemática, porque aperfeiçoa o conhecimento dos pequenos. Os autores expõem que, assim como o jogo pega varetas, o jogo de quebra-cabeça pode ser construído pelas próprias crianças utilizando papelão e E. V. A., esse jogo permite trabalhar as figuras geométricas utilizando-se de diversas formas. Reis (2016, p.36), sugere.

Ampliar e copiar os modelos em papel - carta, papelão ou, se possível, em um material mais resistente, como E.V.A. ou madeira. Cada quebra-cabeça deverá ser trabalhado separadamente, e durante um período de tempo suficiente para que os alunos descubram e explorem as potencialidades do material, realizando diversas construções livres e dirigidas. (REIS 2016, p.36 *apud* CARVALHO; NOBRE, p.8).

Para os autores, é interessante construir diversificados jogos de quebra-cabeça pois o mesmo propicia às crianças trabalharem coletivamente ou individualmente, criar e recriar novas possibilidades de estarem aprendendo geometria de maneira diferente. Os autores citam ainda um outro jogo que possibilita o aprendizado das formas geométricas, se trata do tangram, que segundo eles, contribui para o desenvolvimento das habilidades matemáticas.

O Tangram também conhecido como jogo das sete peças, é outro material concreto importante na aprendizagem da Geometria. É um quebra-cabeça de origem chinesa, formado por 7 peças (5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo), que combinadas sem repetição podem formar mais de 1700 figuras, dentre as quais várias formas geométricas planas. Por um processo que exige da criança compor e decompor, além de facilitar a compreensão das

formas geométricas é um material que desenvolve a criatividade e o raciocínio lógico (SANTOS; OLIVEIRA; CHELLI, 2017, p.11).

Outro elemento importante salientado por Carvalho e Nobre (2021, p.9), descreve que, a finalidade desse jogo é trabalhar as formas geométricas de maneira mais divertida e agradável e o mesmo proporciona conquistar o letramento matemático que significa a interpretação da linguagem matemática. Souza (2012), desenvolveu esse jogo em sua pesquisa de campo na graduação, com as crianças da EI, a autora permitiu que as crianças pintassem todas as peças, para tanto, enumerou as peças do jogo, orientando que cada uma deveria receber uma cor específica. Nesse momento, a autora reparou que alguns possuíam dificuldades em reconhecer números e cores, nomearam as peças e as crianças exploraram as características de cada figura geométrica trabalhadas no tangram.

O jogo do tangram pode ser trabalhado de maneira livre, onde as crianças recebem as peças e montam de acordo com sua criatividade, assim desperta-se a curiosidade, podem jogar de maneira coletiva, pois assim, podem discutir sobre suas ideias. Os professores podem também estampar imagens na lousa para que os pequenos tentem reproduzir utilizando as peças do jogo. É possível ainda, o professor determinar que se utilizem uma quantidade qualquer de peças para reproduzir um desenho. Esse jogo permitirá a aquisição de vários conteúdos matemáticos, tais como: “semelhança e simetria, identificação de cores, identificação e reconhecimento dos numerais, identificação, comparação, descrição, classificação, seriação e desenho de formas geométricas planas”(SOUZA, 2012, p.34).

3.1.3 A amarelinha

A seguir será apresentada a brincadeira amarelinha, tal brincadeira consiste em jogar uma pedrinha ou outro objeto qualquer, em uma das casas numeradas, a seguir, deve percorrer, pulando com uma perna só todo o caminho traçado sem pisar na casa marcada, recolhendo a pedrinha na volta. A amarelinha faz parte do contexto infantil, o que a torna relevante para se trabalhar conceitos matemáticos como sequência, número, contagem. Fica evidente na fala das autoras:

Mais especificamente em matemática, podemos dizer que a amarelinha auxilia no desenvolvimento de noções de números, medidas e geometria. Contagem, sequência numérica, reconhecimento de algarismos, comparação de quantidades, avaliação de distância, avaliação de força, localização espacial, percepção espacial e discriminação visual são alguns conceitos e habilidades do pensamento matemático envolvidos nesse jogo. (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO 2014, p.22 *apud* CARVALHO; NOBRE, 2021, p.9).

A brincadeira referida, é valiosa, permite trabalhar conteúdos matemáticos de maneira prazerosa, através da diversão. Os autores afirmam que a amarelinha faz parte do contexto infantil, pois a maioria das escolas infantis possuem tal brincadeira estampada em seus pátios. A brincadeira pode ser desenhada, a qualquer momento, pelas crianças e professores na sala de aula, inclusive, permitindo maior interação e socialização entre as crianças, além de trabalhar habilidades afetivas.

Analisando as possíveis maneiras de brincadeiras e jogos no contexto infantil, aspirando a aprendizagem matemática, é possível a compreensão de que, nessa interação, as crianças desenvolvem tais conhecimentos de maneira imprevista, assim a aquisição desses conteúdos acontece de maneira mais tranquila e afetiva. Os jogos e brincadeiras além de despertar o prazer fazem com que as crianças se tornem autônomas, respeitem regras, desenvolvam a paciência, raciocínio lógico, coordenação motora, e ainda várias outras habilidades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre o uso dos jogos e brincadeiras utilizados no ensino da matemática na EI, mostrou-se relevante, pois foi possível compreender que vários autores, por meio de pesquisas bibliográficas ou pesquisas de campo consideraram que, brincando, as crianças imaginam, criam, pesquisam, desenvolvem estratégias e aprimoram o raciocínio lógico-matemático, essenciais para a resolução dos problemas e conflitos do cotidiano.

Aprender matemática, ainda na EI, de maneira lúdica, contribui para desmistificar que a disciplina é muito difícil, pois o prazer e o entusiasmo de aprender brincando torna a aprendizagem mais tranquila. É relevante esclarecer que, sendo o foco na aprendizagem, os jogos e brincadeiras tornam-se educativos e, cabe aos docentes, o planejamento e a

organização do tempo e espaços para que esses momentos ocorram da melhor maneira possível. Os autores referenciados concordam que, os jogos e brincadeiras, nas instituições escolares, não devem ser assimilados apenas como divertimento ou recreação, mas como suportes metodológicos para a aprendizagem.

A pesquisa proporcionou compreender que, assim como a alfabetização, a Educação Matemática precisa acontecer nos primeiros anos, aliás, de maneira involuntária, pois as crianças em interação com a família e a sociedade, já desenvolvem diversos conceitos matemáticos. Percebe-se que as brincadeiras e os jogos colocam as crianças em situações de conflitos, fazendo com que elas se organizem e raciocinem matematicamente, é válido lembrar ainda que, as crianças são curiosas e espontâneas e tais características favorecem a aquisição dos conhecimentos. Em situações de interação, fica mais fácil para os docentes compreenderem como as crianças expressam suas emoções, pois crianças na fase da EI são participativas, isso facilita o trabalho docente que, como mediador da aprendizagem, é encarregado de despertar nas crianças o desejo de aprender.

Por fim, a pesquisa, cujo o objetivo fora pesquisar atividades lúdicas, com brincadeiras e jogos para as crianças da EI, a fim de promover uma aprendizagem matemática com motivação, trouxe contribuições profundas. A mesma possibilitou o conhecimento de vários jogos e brincadeiras que, se utilizados de maneira planejada, no contexto da EI, promovem a aquisição de conhecimentos matemáticos. É notório que, ao planejar, os docentes precisam adaptar alguns jogos à idade das crianças, como aumentar o tamanho de peças utilizadas em alguns jogos, atribuir valores menores no caso de somatória de pontos, entre outros.

O fato de as crianças aprenderem brincando, utilizando materiais concretos, permite-lhes uma melhor compreensão, pois ao manipular os objetos, as crianças visualizam, internalizam e participam ativamente, fazendo da aprendizagem, um processo interessante. Através da pesquisa, fora possível compreender que, cada jogo ou brincadeira possuem em si inúmeras habilidades que podem ser despertadas e trabalhadas nas crianças, como a concentração, a paciência, o pensamento, a coordenação motora, o equilíbrio, a socialização, entre outras, que são essenciais na formação e desenvolvimento das crianças.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica.** – Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: [Diretrizes Curriculares.index \(mec.gov.br\)](http://DiretrizesCurriculares.index(mec.gov.br)) Acesso em: 29 de ago de 2021.

BRASIL. **Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental.** — Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.: il. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf Acesso em: 28 de ago de 2021.

CAMBRAIA, E. S.; LOBATO, N. L.; NASCIMENTO, R. P. A ludicidade na alfabetização matemática no âmbito da educação infantil. **Tangram – Revista de Educação Matemática**, Dourados - MS – v.1, n. 2, 2018. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=A+ludicidade+na+alfabetiza%C3%A7%C3%A3o+matem%C3%A1tica+no+%C3%A2mbito+da+educa%C3%A7%C3%A3o+infantil&btnG=&lr=lang_pt. Acesso em: 20 de ago de 2021.

CARVALHO, G. M.; NOBRE, J. F. F. Contribuições dos jogos e brincadeiras no ensino de matemática na educação infantil. **Revista Humanidades e Inovação** v.8, n.32, 2021 Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=contribui%C3%A7%C3%B5es+dos+jogos+e+brincadeiras+no+ensino+de+matem%C3%A1tica+na+educa%C3%A7%C3%A3o+infantil&btnG=&lr=lang_pt. Acesso em: 18 de ago de 2021.

FONTELLES, M. J. *et al.* **Metodologia da Pesquisa Científica: Diretrizes para a Elaboração de um Protocolo de Pesquisa. Trabalho Realizado no Núcleo de Bioestatística Aplicado à pesquisa (Universidade da Amazônia) - UNAMA.** 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social** - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

HONORATO, C. A.; DIAS, K. K. B.; DIAS, K. C. B. **Aprendizagem Significativa: Uma Introdução à Teoria.** Pires do Rio - GO, v. 13, n. 1, p. 22-37, jan.- jun. 2018. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=aprendizagem+significativa%3A+uma+introdu%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0+teoria&btnG=. Acesso em: 15 de ago de 2021.

KISHIMOTO, T. M. O Jogo e a Educação Infantil. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LEONARDO, P. P.; MENESTRINA, T. C.; MIARKA, R. **A importância do ensino de matemática na educação infantil.** UDESC, Joinville / SC: I Simpósio Educação Matemática em Debate. 22 a 25 de setembro de 2014. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=a+import%C3%A2ncia+do+ensino+de+matem%C3%A1tica+

na+educa%C3%A7%C3%A3o+infantil&btnG=&lr=lang_pt. Acesso em: 15 de ago de 2021.

SANTOS, A. O.; OLIVEIRA, G. S.; GHELLI, K. G. M. **Prática pedagógica de geometria na educação infantil.** Cadernos da Fucamp, v.16, n.28, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=pr%C3%A1tica+pedag%C3%B3gica+de+geometria+na+educa%C3%A7%C3%A3o+infantil&btnG=&lr=lang_pt. Acesso em: 01 de set de 2021.

SILVA, G. R. **A importância de ensinar matemática e como ensiná-la na educação infantil.** Castelo Branco Científica – Ano II – Nº 03, 2013. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=a+import%C3%A2ncia+de+ensinar+matem%C3%A1tica+e+como+ensin%C3%A1-la+na+educa%C3%A7%C3%A3o+infantil&btnG=&lr=lang_pt. Acesso em: 05 de set de 2021.

SOUZA, D. I. *et al.* **Manual de Orientações para Projetos de Pesquisa** - Novo Hamburgo: FESLSVC, 2013.

SOUZA, E. N. **A Matemática nos Jogos e Brincadeiras na Educação Infantil:** uma construção de aprendizagem, São Paulo. 2012. Disponível em: https://www.passeidireto.com/arquivo/67753638/a-matematica-nos-jogos-e-brincadeiras?utm_medium=mobile&utm_campaign=android. Acesso em: 01 jun de 2022.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa.** – 2. ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013.