

JOGOS LÚDICOS COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Logical games as a tool for the development of logical-mathematical reaction in the final series of the elementary school

Evelyn Mendes Cerqueira –UNASP/Eng. Coelho/SP*

Monize Aparecida de Toledo – UNASP/Eng. Coelho/SP**

Rafaela da Silva Dantas – UNASP/Eng. Coelho/SP***

Raquel Pierini Lopes dos Santos – UNASP/Eng. Coelho/SP****

Luciane Weber Baia Hees – UNASP/Eng. Coelho/SP*****

Resumo: Este artigo discute o papel dos jogos lúdicos e as dificuldades que o professor enfrenta em sua ação no processo de desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Trata-se de um estudo qualitativo de natureza exploratória no qual pretendeu-se, investigar como o jogo auxilia o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de matemática nas séries finais do Ensino Fundamental e verificar a opinião dos professores de duas escolas particulares buscando identificar os obstáculos encontrados no momento de colocar em prática as atividades lúdicas. Concluiu-se que os professores encontram dificuldades para utilizar os jogos como ferramenta de ensino como: o tempo gasto com a preparação das atividades, a falta de recurso/matérias disponibilizados pela escola, as estratégias trabalhadas no cotidiano e também a competitividade existente entre os docentes. Entretanto, consideram os jogos como um recurso valioso no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Raciocínio lógico-matemático. Matemática. Jogos lúdicos.

Abstract: This article discusses the role of play games and the difficulties that the teacher faces in his action in the process of development of logical-mathematical reasoning. It is a qualitative study of an exploratory nature in which it was intended to investigate how the game assists the teaching-learning process of mathematics content in the final grades of Elementary School and to verify the opinion of the teachers of two private schools in order to identify the obstacles encountered when implementing play activities. It was concluded that teachers find it difficult to use games as a teaching tool such as: time spent preparing the activities, lack of resources / materials provided by the school, strategies worked on in the daily life and also the competitiveness among teachers. However, consider games as a valuable resource in the teaching-learning process.

Keywords: Logical-mathematical reasoning. Mathematics. Play games.

*Graduanda em Pedagogia no Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus EC. Estrada Municipal Walter Boger s/n. Engenheiro Coelho, São Paulo- SP. E-mail: evellyn_mendes@live.com.

**Graduanda em Pedagogia no Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus EC. Estrada Municipal Walter Boger s/n. Engenheiro Coelho, São Paulo- SP. E-mail: monizetoledo@gmail.com.

***Graduanda em Pedagogia no Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus EC. Estrada Municipal Walter Boger s/n. Engenheiro Coelho, São Paulo- SP. E-mail: rafa.dsilva@outlook.com.

****Mestre em Educação pela UNIMEP, Professora na graduação de Pedagogia no Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus EC. Estrada Municipal Walter Boger s/n. Engenheiro Coelho, São Paulo- SP. E-mail: raquel.lopes@unaspedu.br.

*****Doutora em Psicologia da Educação pela PUC-SP, professora universitária e do Curso de Mestrado Profissional em Educação no Centro Universitário Adventista de São Paulo – Campus EC. Estrada Municipal Walter Boger s/n. Engenheiro Coelho, São Paulo- SP. Contato: +55 (19) 99609-7398. E-mail: luciane.hees@unaspedu.br.

INTRODUÇÃO

O papel do professor, na atualidade, é de encaminhar os alunos para um melhor desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, desafiando-os a encontrarem soluções para questões que enfrentam na vida diária. No entanto, a realidade mostra que muitos professores sentem dificuldades na hora de trabalhar os conteúdos matemáticos, criando, assim, uma barreira no desenvolvimento das aulas e no processo de ensino-aprendizagem (LIMA, 2006). Segundo Araújo (2000), a matemática é temida e odiada pelos adultos, enquanto as crianças não desejam aprendê-la, não apenas por falta de interesse, mas por não se sentirem envolvidas prazerosamente na resolução de seus conteúdos.

Considerando que a matemática no 1.º ciclo do Ensino Básico não é apenas um pré-requisito para estudos posteriores, mas também uma base para a utilização dos conceitos dessa disciplina na rotina dos educandos, faz-se necessário o auxílio do professor na construção desses conceitos. Para isso, é fundamental que o mestre escolha a maneira adequada de trabalhar os conceitos matemáticos (ALMEIDA, 2012). Neste contexto, os jogos surgem como uma estratégia em sala de aula para auxiliar no trabalho do raciocínio lógico-matemático:

O paradigma educacional baseado em jogos destaca-se como um elemento educacional pelos seus aspectos interativos, que proporcionam aos alunos a geração de novos problemas e de novas possibilidades de resolução, constituindo-se, dessa forma, em um suporte metodológico que possibilita ao professor resgatar e compreender o raciocínio do aluno e, dessa maneira, obter referências necessárias para o pleno desenvolvimento de sua ação pedagógica (GRANDO, 2004, p. 15).

Kamii e Devries (2009) ressaltam que os jogos e as brincadeiras devem ser considerados instrumentos de aprendizagem e oportunidade de desenvolvimento, pois por meio deles a criança experimenta novas oportunidades, usa o faz de conta inventando novos mundos a partir de sua imaginação, descobre e aprende novos conceitos ao mesmo tempo, trabalhando habilidades importantes a elas oferecidas sem que percebam. Dessa forma, é correto dizer que o elemento lúdico é essencial não somente para incentivar a criança ao estudo, mas também auxilia na união entre o divertir e o desenvolver.

A partir da reflexão desse cenário fundamenta-se nas concepções de Piaget sobre as estruturas lógicas do pensamento, os estágios de desenvolvimento cognitivo e também na visão de Constance Kamii sobre a importância da interação social e das atividades lúdicas no impacto do raciocínio lógico-matemático das crianças, entre outros autores, para analisar as dificuldades encontradas pelos professores em utilizarem jogos lúdicos e quais metodologias esses profissionais estão utilizando para promover o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático nos alunos das séries finais do Ensino Fundamental I.

Propendendo para a importância do professor no desenvolvimento dos conceitos matemáticos, torna-se essencial a identificação de quais dificuldades são apontadas por esses educadores na inserção de jogos lúdicos nas aulas da disciplina, visando à promoção do desenvolvimento lógico-matemático dos alunos das séries finais do Ensino Fundamental I. O raciocínio lógico-matemático é construído à medida que a criança interage com seu meio e com as pessoas que a cercam. A ideia é fazer com que os professores adotem um método mais intuitivo, indutivo, em que sejam respeitados os conhecimentos já construídos pelo aluno, ao mesmo tempo em que lhe é dada a oportunidade de realizar experiências, descobrir propriedades, estabelecer relações entre elas, construir hipóteses e testá-las, tudo isso dentro da sala de aula com os conteúdos necessários, fazendo com que a criança chegue até o conceito já executando-o inconscientemente (TOLEDO e TOLEDO, 2010).

Nessa perspectiva, os jogos promovem uma junção de prazer, alegria, espontaneidade e o não constrangimento. Os jogos na infância causam um impacto na formação do adulto. De acordo com Piaget (1975b, p. 162), “o jogo constitui o pólo extremo da assimilação da realidade no ego, tendo relação com a imaginação criativa que será fonte de todo o pensamento e raciocínio posterior”.

De acordo com Piaget (1975b), os jogos vão além do entretenimento e da desconcentração. São considerados meios propiciadores do desenvolvimento intelectual das crianças, pois jogando os estudantes assimilam e compreendem a realidade. Por intermédio do processo lúdico do jogo, esses sujeitos se inter-relacionam com a fantasia criativa a qual lhes possibilita a criação de várias situações de aprendizagem, a mudança de conceitos e formas e a aquisição de novos conhecimentos.

Para Huizinga (2007), é por meio das várias tentativas de chegar ao resultado desejado de forma rápida e eficiente que o aluno, utilizando-se do erro não como fim das possibilidades, mas como um novo olhar em busca de um caminho diferente para chegar ao objetivo final com sucesso e satisfação, passa a desenvolver novas habilidades e conceitos. Após observar a prática nas salas de aula e verificar a dificuldade que os docentes encontram em utilizar o elemento lúdico como meio facilitador da aprendizagem de maneira a propiciar e garantir o desenvolvimento lógico-matemático – especialmente os que atuam nas séries finais do Ensino Fundamental I –, pode-se elencar novas oportunidades de absorção do conhecimento acadêmico com a prática eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

Quanto à metodologia, trata-se de um estudo qualitativo, pois busca identificar as dificuldades encontradas no processo de ensino do desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático por professores das séries finais do Ensino Fundamental I.

Também tem cunho exploratório, pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou à construção de novas hipóteses. A grande maioria das pesquisas dessa natureza envolve o levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

A pesquisa de campo foi realizada com 8 professoras de 2 escolas particulares em 2 municípios no interior do estado de São Paulo por meio de um questionário referente à utilização do jogo protagonizado em sua prática. O questionário utilizado tem 9 questões, sendo 4 abertas e 5 fechadas (de assinalar a questão mais apropriada), com 3 delas em escala de 1 a 5 e grau de discordância ou concordância com a afirmação descrita e contando também com espaço para justificativa, o que enriqueceu a análise de dados. As sentenças em escala de 1 a 5 foram dispostas em: Item 1 – Discordo totalmente; Item 2 – Discordo; Item 3 – Não concordo nem discordo; Item 4 – Concordo; e Item 5 – Concordo totalmente.

As professoras entrevistadas tinham a opção de justificar ou explicar sua posição diante da resposta assinalada, pois contavam com espaço nas linhas dispostas abaixo da questão. Em seguida, realizou-se a coleta de dados adquiridos com a pesquisa cujo corpus foi submetido à análise de dados, ou seja, à análise das respostas obtidas pelas questões fechadas e do conteúdo das questões abertas.

A importância de se promover um ensino no qual as crianças desfrutem de uma vivência lúdica em sala de aula tem se tornado um assunto em destaque entre os educadores, ainda mais quando a falta desse recurso causa um impasse no processo de ensino das séries finais do Ensino Fundamental I.

Pensando nessa perspectiva, esse estudo pode agregar conhecimento sobre como o elemento lúdico pode contribuir com o desenvolvimento lógico-matemático dos alunos agregando um repertório mais amplo aos professores sobre os métodos a serem utilizados para o alcance do aprendizado significativo, integral, favorecendo a interação com o mundo, estimulando a criatividade, a reflexão e o agir de cada indivíduo e trazendo novas ideias e estratégias para um ensino de qualidade.

ESTRUTURAS LÓGICAS DO PENSAMENTO SEGUNDO PIAGET

De acordo com Jean Piaget (1975a), as estruturas do pensamento de uma criança são fruto de uma construção contínua de um sujeito que age e interage a todo o momento em seu meio, tendo assim um papel ativo em seu próprio desenvolvimento cognitivo. Para o teórico, essa interação com o meio faz com que a criança passe por um processo de adaptação e equilíbrio, que ocorre por intermédio de dois mecanismos indissociáveis: assimilação e acomodação.

Na assimilação, a criança incorpora a seus esquemas já existentes informações, ideias ou qualquer variação, ampliando, dessa forma, seu conhecimento prévio. Na acomodação, seus esquemas preexistentes são transformados em função das peculiaridades do objeto a ser assimilado (PIAGET, 1975a). O construtivismo tem a equilíbrio como um conceito de importância central. Para Rodriguez (2005), ele é o fundamento que elucida todo o processo de desenvolvimento humano, sendo a equilíbrio o direcionamento do organismo em busca do pensamento lógico, caracterizando-se como universal, válido para todos os indivíduos.

Para Balestra (2007), a busca pela equilíbrio desenvolve ações nos sujeitos, estimulando o desenvolvimento das estruturas mentais, psíquicas e intelectuais, de forma que quanto mais desafios são propostos, maior é a ampliação do conhecimento do indivíduo.

Os estágios cognitivos

De acordo com Piaget (1983), o ser humano passa por quatro estágios de desenvolvimento:

- **Sensório motor (0 a 2 anos):** neste estágio, a criança busca coordenar e integrar as informações que recebe por meio dos sentidos, iniciando a diferenciação entre objetos e entre o próprio corpo e os objetos.
- **Pré-operatório (2 a 6 anos):** este estágio é marcado pela representação de imagens mentais e pelo uso do pensamento intuitivo e da linguagem comunicativa e egocêntrica. Moralmente, a criança ainda não é capaz de se colocar no lugar do outro.
- **Operatório concreto (7 a 11 anos):** nesta fase, as intuições articuladas se transformam em operações, classificação, ordenamento e correspondência. Também é possível detectar o surgimento das noções de tempo, causalidade, conservação, entre outras, porém o pensamento ainda está vinculado ao real, ou seja, as operações se prendem às experiências concretas.
- **Operações formais (11/12 anos em diante):** nesse estágio, a criança adquire a capacidade de pensar de forma abstrata, desenvolve hipóteses e a linguagem passa a ser um suporte do pensamento conceitual.

Destaca-se, então, na teoria construtivista de Piaget, a maturação do indivíduo como uma condição necessária para a continuação de seu processo de formação, ficando claro que o conhecimento deve ser entendido como uma ampla construção que vai se consolidando com o tempo e com a interação do sujeito com os objetos e o meio a serem conhecidos (FERRACIOLI, 2014).

O USO DE JOGOS LÚDICOS COMO FERRAMENTA DO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Ao contrário do contexto da Escola Tradicional, hoje tanto o aluno quanto sua realidade são valorizados. Da mesma forma, reconhecem-se suas inteligências múltiplas, suas concepções prévias e dentro dessa expectativa busca-se uma nova sala de aula em que a necessidade de criar e recriar novas formas de aprender são requisitos indispensáveis. Dentro dessa óptica, Araújo (2000) destaca que as atividades lúdicas têm seu espaço assegurado, pois elas despertam o interesse, criando, um ambiente favorável para o aprendizado. Quando o assunto é atividade lúdica, os jogos são excelentes recursos. Conforme afirma Kamii (1994, p. 172), "em jogos, as crianças são mais ativas mentalmente", ou seja, o jogo exige que a criança pense e crie suas próprias hipóteses. Segundo a autora, elas percebem meios mais inteligentes de lidar com números do que por meio de exercícios em folhas, que se tornam um meio mecânico de aprender.

Segundo Moreira (2003), o jogo pode ser considerado muito mais do que uma simples atividade, isto é, proporciona ao aluno a criação de novas estratégias de aprendizado, como também o ajuda a desenvolver autonomia, estimulando não só o pensamento, mas também incentiva a troca de pontos de vista, o que impele seu desenvolvimento como um todo. Dentro do construtivismo, esse desenvolvimento acontece a partir da interação com o meio e das ações do indivíduo sobre o ambiente, já que tais ações levam a processos mentais fundamentais para a estruturação da inteligência humana, conforme considera Araújo (2000).

Ao teorizar o construtivismo, Piaget (1975a) estudou e classificou os jogos de acordo com a evolução das estruturas mentais: jogos de exercício (0 a 2 anos), jogos simbólicos (2 a 7 anos), jogos de regras (a partir dos 7 anos). Não serão detalhadas as características de todos os jogos, pois a presente pesquisa está voltada para o estágio operatório concreto (7 a 11 anos), que abrange as séries finais do Ensino Fundamental I. O autor define o jogo de regras como:

Combinções sensório motoras (corridas, jogos de bola de gude ou com bola, etc.) ou intelectuais (cartas, xadrez, etc.) em que há competição dos indivíduos (sem o que a regra seria inútil) e regulamentos quer por um código transmitindo de gerações em gerações, quer por acordos momentâneos (PIAGET, 1975a, p. 184).

O jogo de regras pressupõe a existência de parceiros, ou seja, de relações sociais e interindividuais, como também de certas obrigações comuns amparadas pela regra. Tais conjecturas lhe atribuem um

caráter eminentemente social (LIMA, 2008). De acordo com a adepta de Piaget, Kamii (1994), as crianças desenvolvem sua capacidade natural de pensar logicamente, de construir números e realizar operações aritméticas a partir da interação social, ou “mais especificamente na atividade mental que se dá por intercâmbio social”. Na visão da autora, a interação social é indispensável para que a criança desenvolva uma lógica (KAMII, 1994, p. 51).

Para Vygotsky (2016), a regra dos jogos, assim como a imaginação, desenvolve o raciocínio, a sensibilidade à percepção, a inspiração e muitas outras habilidades. Segundo Oliveira e Bazon (2009), os desafios, as estratégias, os problemas e a reflexão presentes nos jogos oportuniza ao sujeito preencher possíveis lacunas conscientes, possibilitando, por sua vez, a formação de elementos responsáveis por compor a estrutura cognitiva.

Nesse enfoque, Araújo (2000) conclui que o jogo, ao motivar as crianças, faz com que elas sejam ativas mentalmente, levando-as à superação de barreiras cognitivas e emocionais. Durante a realização de jogos, as crianças sentem-se livres e sem pressão, proporcionando um clima promissor à experimentação, à descoberta, à reflexão, e sendo por isso um estimulador para a aprendizagem.

O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DISCIPLINA DE MATEMÁTICA

De acordo com Silva e Kodoma (2004), o uso de jogos para o ensino exige, em seu cerne, uma transformação da postura do professor em relação à metodologia utilizada para o ensino da disciplina de matemática. Para as autoras:

O papel do docente passa de comunicador de conhecimento para observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno, e só irá interferir, quando isso se faz necessário, através de questionamentos, por exemplo, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos, mas nunca para dar a resposta certa. O professor lança questões desafiadoras e ajuda os alunos a se apoiarem, uns nos outros, para atravessar as dificuldades, leva os alunos a pensar, espera que eles pensem, dá tempo para isso, acompanha suas explorações e resolve, quando necessário, problemas secundários (SILVA; KODOMA, 2004, p. 5).

Dentro desse contexto, Pinto e Tavares (2010, p. 6) consideram que “[...] o lúdico é uma ponte que auxilia na melhoria dos resultados por parte dos educadores interessados em promover mudanças”. Ainda de acordo com os autores, o professor precisa organizar suas atividades de forma significativa para o aluno, criando condições para trabalhos em grupo ou individuais e facilitando seu desenvolvimento. Assim, consideram, os autores, que “é no lúdico que a criança tem a oportunidade de vivenciar regras, normas, transformar, recriar, aprender de acordo com suas necessidades, desenvolver seu raciocínio e sua linguagem” (PINTO; TAVARES, 2010, p. 7).

Para Agne e Frota (2007), a matemática é uma ferramenta fundamental não só para própria disciplina, mas para a manutenção e o desenvolvimento de muitas áreas do conhecimento humano. Portanto, no processo educativo há uma relação de interação entre professor e aluno mediada pelo conhecimento matemático, pois sem essa relação o processo de aprendizagem pode não ser tão bem-sucedido, podendo causar nos educandos efeitos indesejáveis, dentre os quais uma simples aversão até a dificuldade de executarem ações como prever, projetar, abstrair e utilizar o raciocínio lógico. Por conseguinte, isso pode trazer sérios prejuízos para o estudante, inclusive no seu desenvolvimento psicológico e na sua vida como cidadão.

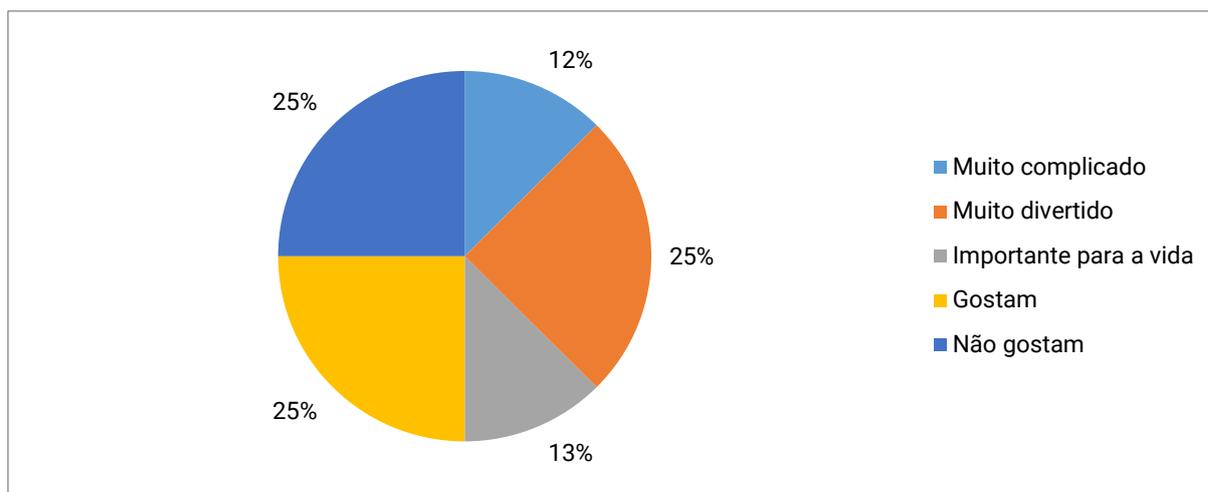
Segundo Vianin (2013, p. 271), o professor é o “mestre” em sua classe. O autor deixa claro que as atitudes do docente, sua maneira de ensinar, de avaliar, de diferenciar e de conduzir a disciplina são determinantes. A mediação do professor permite uma ruptura com a concepção rígida e determinista da correlação entre fracasso escolar e origem social das crianças, portanto fica claro que o professor pode tanto levar os alunos ao êxito escolar como também ao fracasso, vai depender de sua posição frente a sua missão de educar para autonomia. E isso está de acordo com Piaget (1978), para quem o verdadeiro objetivo da educação é a autonomia.

ANÁLISE DE DADOS

Com o objetivo de identificar as dificuldades encontradas pelos professores na utilização do elemento lúdico como ferramenta de desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, foi realizada uma pesquisa com 8 docentes. As informações obtidas pelo questionário aplicado serão apresentadas abaixo por meio da análise do conteúdo das respostas às questões abertas e por gráficos das questões fechadas.

O gráfico a seguir mostra que a partir das respostas das professoras, os alunos não somente têm opiniões bem variadas com relação à disciplina de Matemática, mas também desconsideram a importância da utilização do raciocínio lógico-matemático para a vida. De acordo com Gomes (2012), à semelhança da disciplina de Português, Ciências, entre outras, a Matemática em cada momento histórico se transforma de acordo com os fatores externos, tais como as fases e condições sociais, políticas, culturais e econômicas que envolvem os contextos escolar e extraescolar, ou seja, os fatores internos e externos.

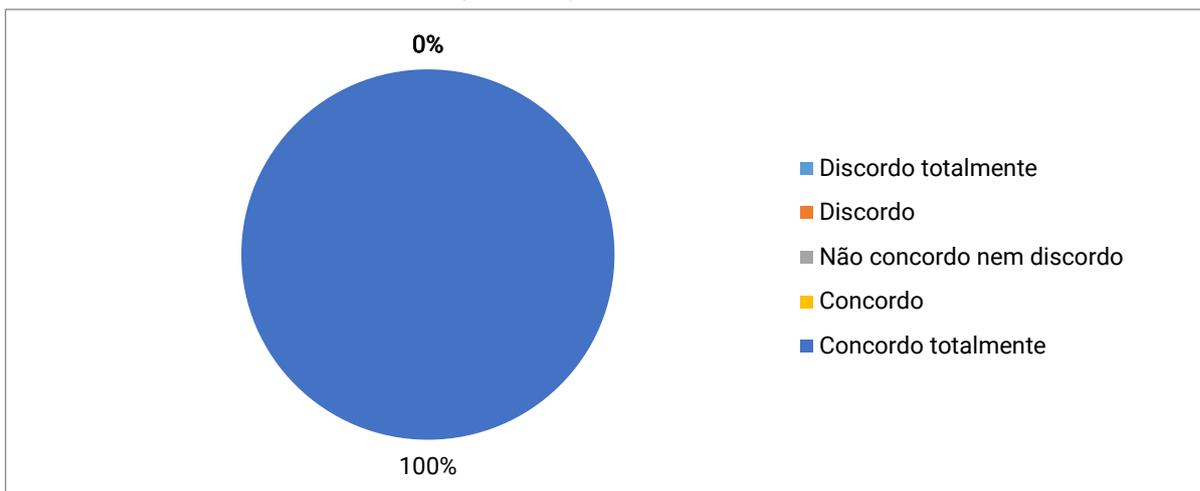
Gráfico 1- Visão dos alunos em relação à matemática



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando questionadas sobre os diversos fatores que dificultam a aprendizagem matemática, as professoras concordam totalmente que a falta de estímulos e motivação familiar, a ausência de dinamismo e ludicidade nas aulas e a carência de recursos e apoio da escola são fatores que contribuem para as dificuldades de aprendizagem dos alunos na disciplina de Matemática. De acordo com Garofono e Caveda (2005), as atividades lúdicas devem ser vistas como ferramentas que desenvolvem a diversão e o prazer na criança, além de proporcionar a liberdade necessária para a criatividade e outros valores sociais que ela possa adquirir para melhorar o futuro. Desse modo, o professor deverá estimular e incentivar os alunos a criarem novos jogos, contribuindo para que todos sejam incluídos nas diversas situações lúdicas.

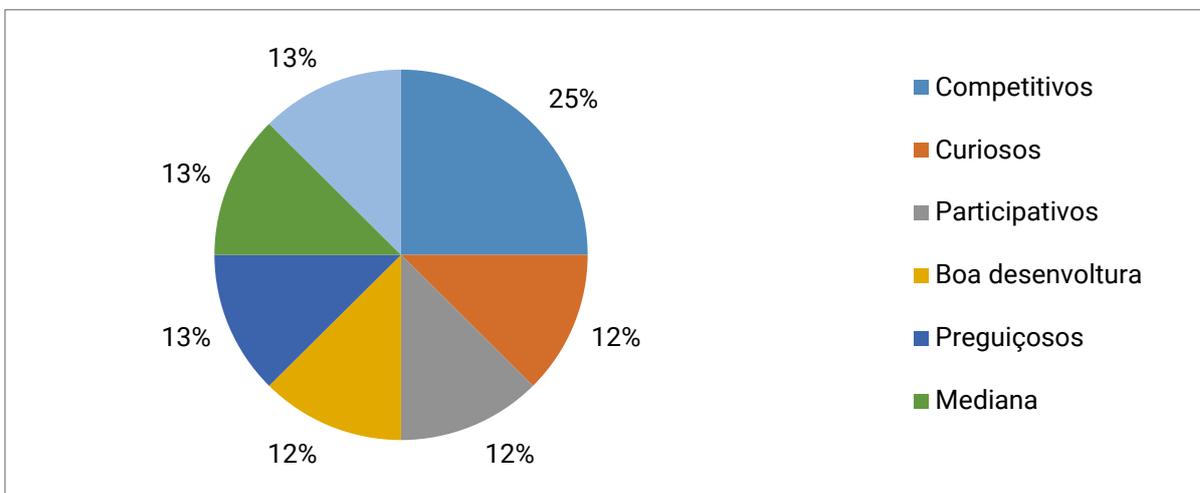
Nesse contexto, observou-se que os professores, de maneira geral, enfrentam dificuldades para desenvolver tal dinamismo e o elemento lúdico como ferramenta auxiliadora no ensino. Conforme Kaden (2004, p. 24), apesar de muitos debates, seminários e cursos sobre ludicidade, as atividades lúdicas ainda são pouco exploradas e pouco valorizadas, pois nem mesmo há uma disciplina na formação dos educadores que aborde esse assunto, o que dificulta o desenvolvimento dessas atividades pedagógicas.

Gráfico 2- Fatores de dificuldades na aprendizagem matemática

Fonte: Elaborado pelas autoras.

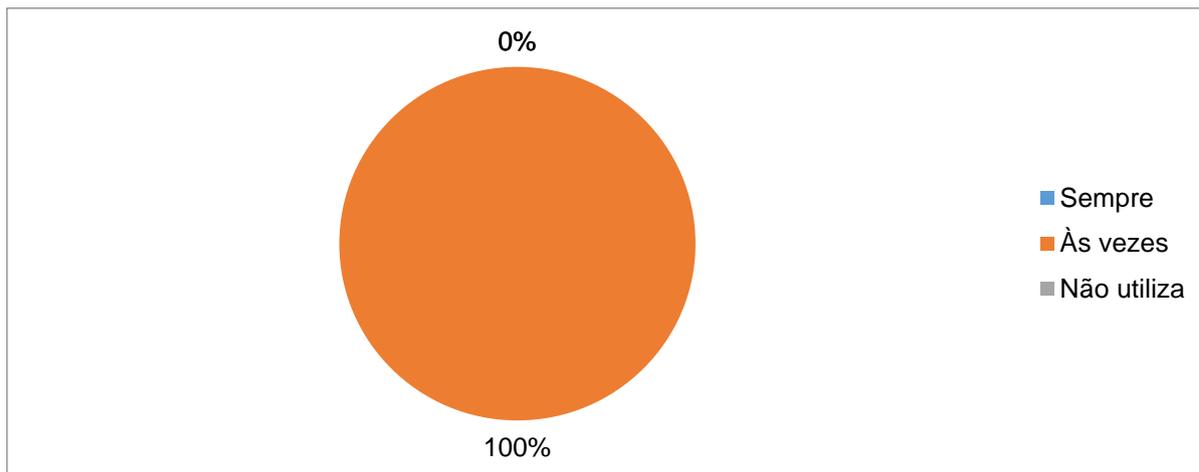
Em relação à desenvoltura dos alunos no âmbito do raciocínio lógico-matemático, 25% das professoras destacaram que os alunos são competitivos, 13% associaram a desenvoltura deles a dificuldade na compreensão, desenvoltura mediana e preguiça, e 12% afirmaram que os alunos são participativos, curiosos e possuem boa desenvoltura.

Sobre tais conceitos, são óbvios que os adjetivos utilizados para definir a desenvoltura dos alunos não são de todo desanimadores. Ao invés de oferecer-lhes uma ampla gama de atividades que poderiam favorecer desde o desenvolvimento da autonomia, vivências lúdicas de competição e, especialmente, práticas cooperativas e de solidariedade, terminam por fortalecer o ideário competitivo e individualista de nossas sociedades (SARAIVA, 2000).

Gráfico 3 - Desenvoltura dos alunos em relação ao raciocínio lógico-matemático

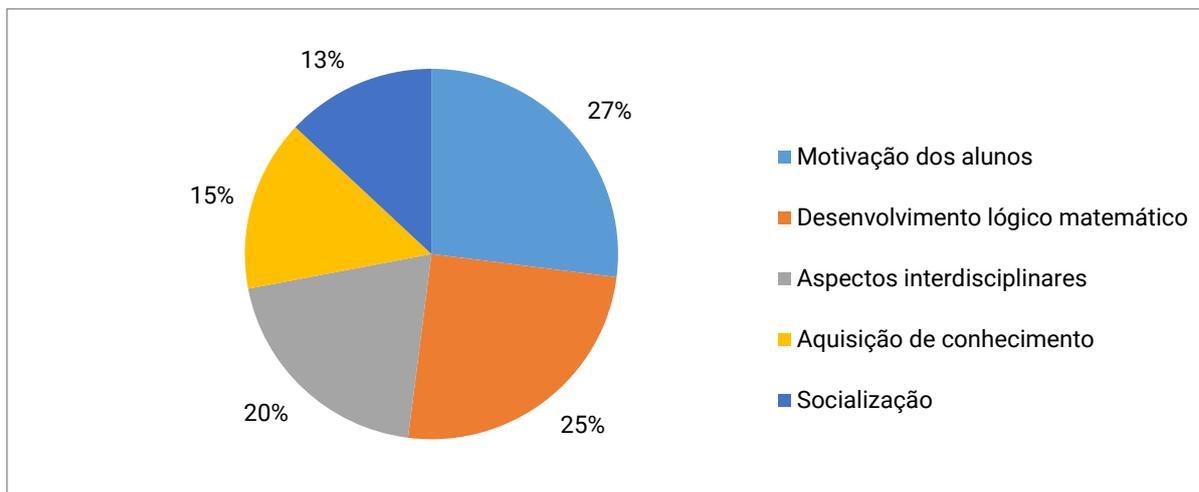
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando questionadas sobre a frequência com que utilizam atividades lúdicas em sala, com unanimidade as professoras disseram que utilizam atividades lúdicas nas aulas de Matemática às vezes. Segundo Cabral (2006, p. 29), os jogos são importantes em sala de aula, devendo ocupar um horário dentro do planejamento do professor, permitindo que este possa explorar toda a potencialidade dos jogos, os processos de solução, registros e hipóteses sobre possíveis caminhos que possam surgir.

Gráfico 4 - Frequência de utilização de atividades lúdicas em sala de aula

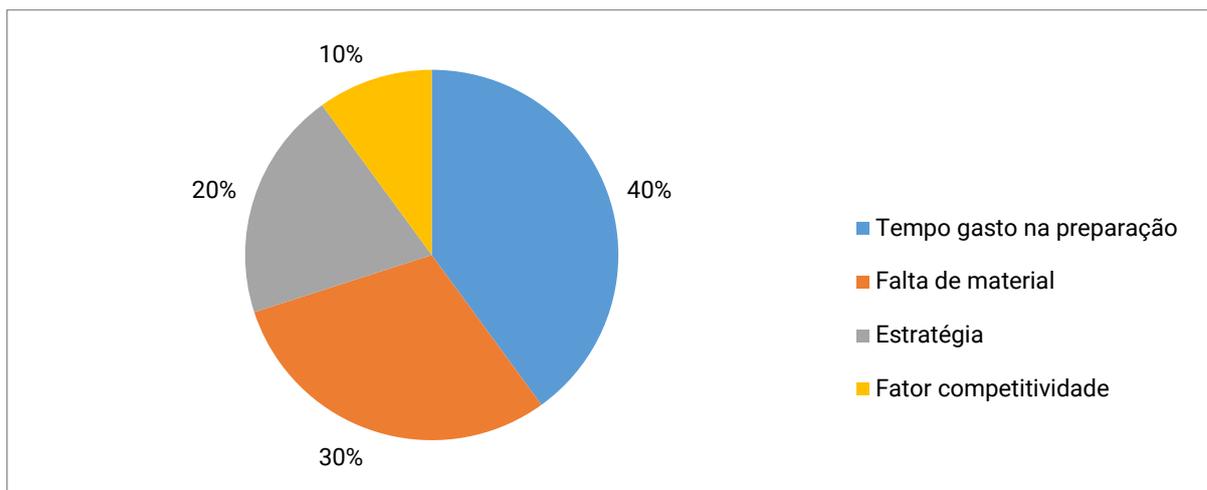
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação às principais vantagens na utilização de atividades lúdicas e jogos, 27% das professoras acreditam que umas das principais vantagens em se utilizarem atividades lúdicas nas aulas de Matemática é que elas proporcionam a motivação dos alunos, 25% apontam o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, 20% ressaltam os aspectos interdisciplinares, 15% concordam que é a aquisição de conhecimento e 13% que é a socialização. Segundo Murcia (*apud* TRISTÃO, 2010, p. 20), as atividades lúdicas praticadas pelos seres humanos ao longo de sua vida lhes servem como distração, educação, entretenimento, recreação e relaxamento. A autora ainda aponta que a brincadeira no mundo infantil apresenta um paradoxo contrastante entre sentimentos de divertimento e responsabilidade, seriedade e alegria, acompanhados de prazer, paixão ou amor.

Gráfico 5 - Principais vantagens da utilização de atividades lúdicas

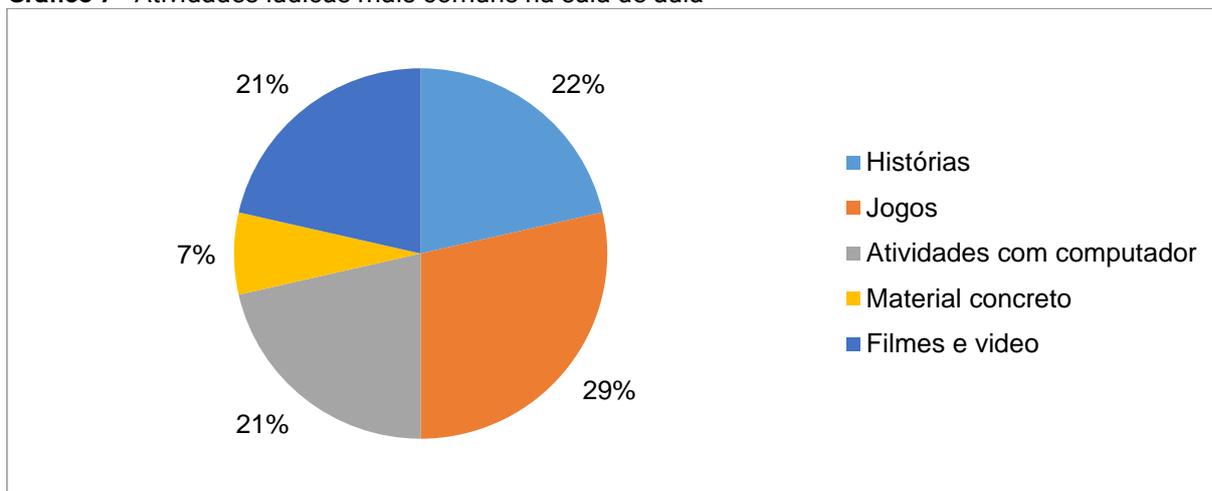
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Lima (2016) afirma que a realidade encontrada pelos professores na prática diária apresenta inúmeras dificuldades, o que acaba tornando mais árduo o decorrer das aulas práticas e conseqüentemente o processo de aprendizagem da criança. A partir das respostas obtidas nos questionários, conclui-se que as principais dificuldades descritas pelas professoras são o tempo gasto com a preparação das atividades, a falta de recurso/matérias disponibilizados pela escola, as estratégias trabalhadas no cotidiano e a competitividade existente dentro do corpo docente.

Gráfico 6 - Principais dificuldades da utilização de atividades lúdicas nas aulas de Matemática

Fonte: Elaborado pelas autoras.

De acordo com as respostas fornecidas pelas professoras, pode-se concluir que as atividades lúdicas mais utilizadas em sala de aula são: histórias, jogos, atividades com computador, material concreto e, por fim, filmes e vídeos. A utilização dos jogos é de extrema importância, afinal, de acordo com Fonseca e Oliveira (2009), a probabilidade de surgirem dificuldades de aprendizagem é muito maior quando a criança não tem a possibilidade de ter contato com vivências motoras e espaciais durante o desenvolvimento intelectual.

Gráfico 7 - Atividades lúdicas mais comuns na sala de aula

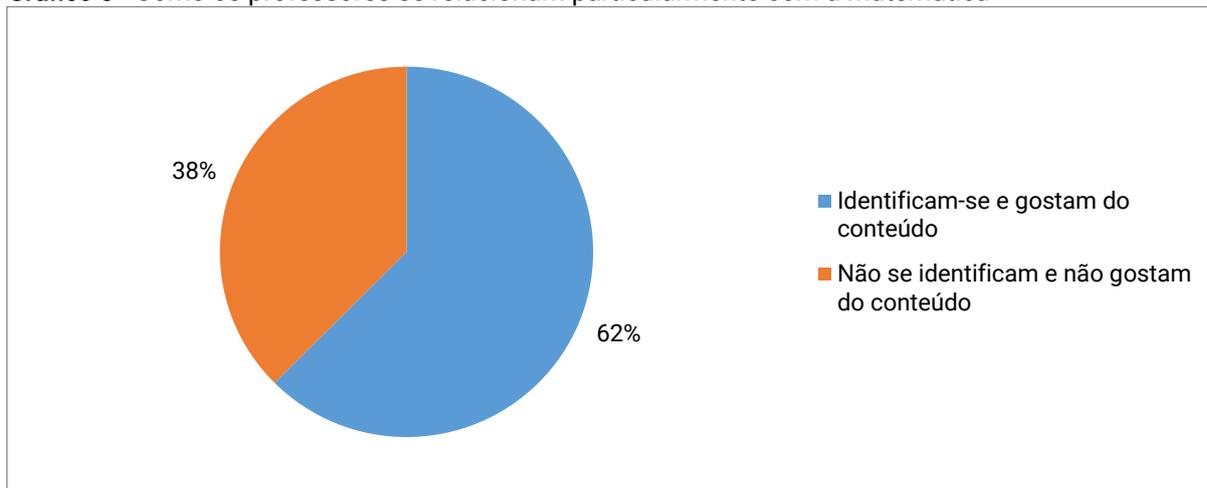
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Com base nos resultados obtidos por meio do questionário e ilustrado no gráfico abaixo, pode-se observar que 62% das professoras afirmam gostar e se identificar com a matemática, apresentando também grande facilidade para ensinar. Já os 38% restantes não se identificam com a disciplina, possuindo mais facilidade em outras, como Língua Portuguesa. Vale ressaltar que a falta de identificação e apreciação pela disciplina pode causar impasses no processo de ensino do conteúdo. Cabe ao professor uma postura frente a esse impasse, a fim de moldar e aperfeiçoar, no aprendiz, a inteligência lógico-matemática.

De acordo com Gardner (1994, p. 7), “[...] há pelo menos algumas inteligências, que são relativamente independentes umas das outras e que podem ser modeladas e combinadas numa multiplicidade de maneiras adaptativas”. Em outras palavras, algumas pessoas possuem um desempenho satisfatório ou não frente a determinadas inteligências, que são enumeradas pelo autor como inteligência linguística, inteligência interpessoal, inteligência intrapessoal, inteligência lógico-matemática, inteligência musical, inteligência espacial e inteligência corporal cenestésica. Segundo o autor, a

combinação das inteligências é extremamente individual, podendo inclusive ser influenciada pela cultura e moldada pelo indivíduo.

Gráfico 8 - Como os professores se relacionam particularmente com a matemática

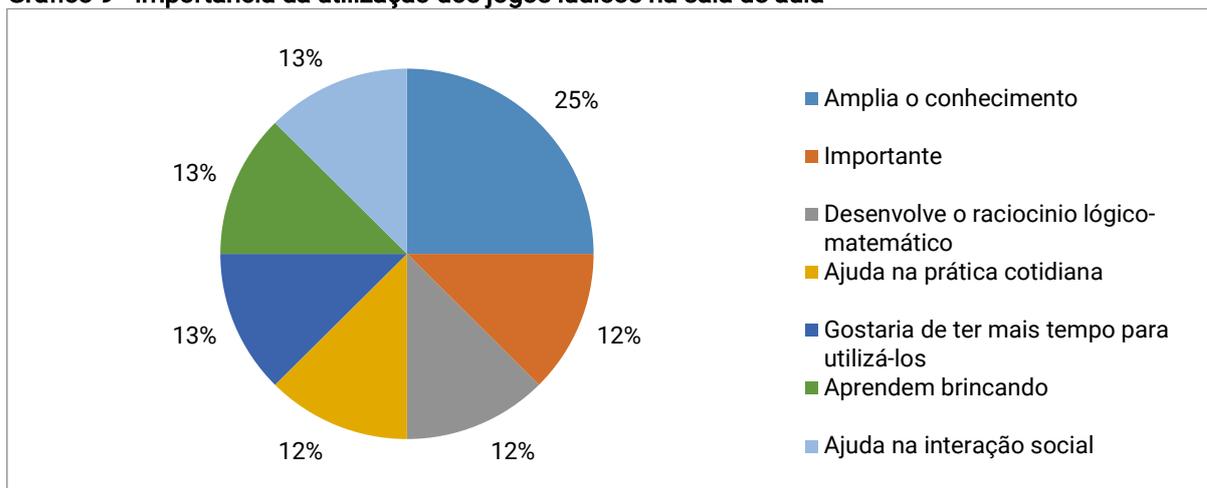


Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os jogos e brincadeiras são importantes aliados dos educadores. De acordo com Martins (2001), a intervenção psicomotora unifica os laços entre o corpo e a mente, o relativo e o imaginário, o espaço e o tempo, promovendo um potencial adaptativo do indivíduo com o seu envolvimento, possibilitando, assim, a sua interação com o meio. Na utilização de jogos no âmbito educacional de forma espontânea, por meio de situações lúdicas e dinâmicas, a criança se movimenta e gera sentimentos inconscientes, que posteriormente são traduzidos em emoções e finalmente consciencializados, favorecendo a administração das emoções (VIEIRA, 2009).

Dentre as professoras pesquisadas, 25% acreditam que a utilização dos jogos em sala de aula amplia o conhecimento das crianças, 13% disseram que por intermédio dos jogos as crianças aprendem brincando, 13% ressaltam que gostariam de ter mais tempo para utilizá-los em sala, 13% enunciam que essa utilização ajuda na interação social, 12% dizem que são importantes, 12% afirmam que promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e 12% consideram que ajudam na prática cotidiana da sala de aula.

Gráfico 9 - Importância da utilização dos jogos lúdicos na sala de aula



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática, (BRASIL, 1998), apontam que conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é essencial para que o professor reflita sobre a construção de sua prática. O professor é o sujeito que direciona a aprendizagem para que o discente compreenda e aplique o conhecimento no dia a dia e os jogos lúdicos podem se constituir uma ferramenta aliada

para favorecer sua prática e facilitar a aprendizagem significativa, pois podem fornecer contextos para criar situações desafiantes, além de serem instrumentos para a construção das estratégias de resolução de problemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos são os obstáculos que permeiam o “universo” do professor impedindo-o de utilizar os jogos em sala de aula. Fatores intrínsecos e extrínsecos os levam a optar por uma metodologia tradicional que não contempla o elemento lúdico. Constatou-se que os professores encontram diversas dificuldades para utilizar os jogos como ferramenta de ensino, mesmo acreditando que este seja um recurso valioso no processo. As dificuldades identificadas são: o tempo gasto com a preparação das atividades, a falta de recurso/matérias disponibilizados pela escola, as estratégias trabalhadas no cotidiano e a competitividade existente dentro do corpo docente.

Dada a importância do assunto, expõem-se: a necessidade de ajustar a rotina da sala de aula; a visão e o relacionamento do professor com a matemática; e os recursos disponíveis na escola, de forma que tudo isso possibilite o uso dos jogos como meio facilitador do desenvolvimento do raciocínio, pois por intermédio deste é possível promover uma aprendizagem efetiva e estimular a construção de novos conhecimentos que contribuirão para a formação de cidadãos conscientes e ativos na sociedade.

REFERÊNCIAS

- AGNE, L. S. A; FROTA, P. R. O. Matemática, ensino e educação. *Revista de Iniciação Científica*. Criciúma. v. 5, n. 1, 2007. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/iniciacaocientifica/article/download/169/177>. Acesso em 09 jun. 2018.
- ALMEIDA, C. C. P. C. A resolução de problemas e o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático no contexto da educação pré-escolar e do 1.º ciclo do Ensino Básico. 110 f. Angra do Heroísmo. *Relatório de Estágio* (Mestrado em Educação) – Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo, 2012. Disponível em: <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/1549/1/DissertMestradoCarlaConceicaoPereiraCardosoAlmeida2012.pdf>. Acesso em 09 jun. 2018.
- ARAÚJO, I. R. O. *A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da Matemática*. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/78563/178530.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 09 jun. 2018.
- BALESTRA, M. M. M. *A Psicopedagogia em Piaget: uma ponte para a educação da liberdade*. Curitiba: IBPEX, 2007.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. – 3a Ed. Brasília, 2001.
- CABRAL, M. A. *A utilização de jogos no ensino de matemática*. 52 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf. Acesso em 09 jun. 2018.
- FERRACIOLI, L. *Aprendizagem, desenvolvimento e conhecimento na obra de Jean Piaget: uma análise do processo de ensino-aprendizagem em Ciências*. Revista Brasileira. Est. Pedag., Brasília, v. 80, n. 194, jan./abr. 1999, p. 5-18. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/1001/975>. Acesso em 09 jun. 2018.
- FONSECA, V.; OLIVEIRA, J. *Aptidões Psicomotoras e de Aprendizagem: Estudo Comparativo e Correlativo com base na Escala de McCarthy*. Lisboa: Âncora Editora, 2009.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GOMES, M. L. M. *História do ensino da matemática: uma introdução*. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2012.
- GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.

- HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- KADEN, F. M. *Criatividade nas atividades lúdicas e sua importância no desenvolvimento na 2.ª Infância*. Rio de Janeiro, 2004, p. 24.
- KAMII, C.; DECLARK, G. *Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Tradução: Elenisa Curt, Marina Célia M. Dias e Maria do Carmo D. Mendonça. 9. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994.
- KAMII, C.; DEVRIES, R. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget*. Ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LIMA, C. S. S. *As dificuldades encontradas por professores no ensino de conceitos matemáticos nas séries iniciais*. 62 f. Monografia (Pós-Graduação em Matemática) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2006.
- LIMA, J. M. *O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008, 157 p.
- MARTINS, R. Questões sobre a Identidade da Psicomotricidade: As Práticas entre o Instrumental e o Relacional. In: *Progressos em Psicomotricidade*. Lisboa: Edições FMH, p. 29-40, 2001.
- MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa: fundamentação teórica e estratégias facilitadoras*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
- OLIVEIRA, F. N; BAZON, F. V. M. (orgs.). *(Re)significando o lúdico: jogar e brincar como espaço de reflexão*. Londrina: Eduel, 2009.
- PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975a.
- PIAGET, J. *O desenvolvimento das qualidades físicas na criança: conservação e atomismo*. Trad. Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975b.
- PIAGET, J. *A epistemologia genética / Sabedoria e ilusões da Filosofia / Problemas de psicologia genética*. Trad. Nathanael C. Caixeiro, Zilda A. Daeir; Célia A. Piero. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- PIAGET, J.; SZEMINSKA, A. *A gênese do número na criança*. Trad. Christiano Monteiro Oiticica. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- PINTO, C. L; TAVARES, H. M. O lúdico na aprendizagem: aprender e apreender. *Revista da Católica*. Uberlândia. v. 2, n. 3, 2010, p. 226-235. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6255709-O-ludico-na-aprendizagem-apreender-e-aprender-1.html>. Acesso em 09 jun. 2018.
- SARAIVA, J. E. M. (2000). Do individualismo moderno ao narcisismo contemporâneo: *A produção da subjetividade na cultura do consumo*. Em S. J. Souza (Org.), *Subjetividade em questão: a infância como crítica da cultura* (pp. 47-64). Rio de Janeiro: 7 Letras.
- SILVA, A. F; KODOMA, H. M. Y. Jogos no ensino da Matemática. In: Bial da Sociedade Brasileira de Matemática, II. *Anais*. São José do Rio Preto: Unesp, 2004, 19 p.
- TOLEDO, M; TOLEDO M. *Teoria e prática de matemática: como dois e dois*. [S.I.]: Editora FTD, 2010.
- TRISTÃO, M. B. *O lúdico na prática docente*. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faced/Ufrgs. Porto Alegre, 2010.
- VIANIN, P. *Estratégias de ajuda a alunos com dificuldades de aprendizagem*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- VIEIRA, J. *Psicomotricidade Relacional: a teoria de uma prática*. 3, 2009, p. 64-68.
- VIGOTSKI, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In VIGOTSKI, L. S; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. Tradução por Maria da Penha Vilalobos. 14ª. ed. São Paulo: Ícone, 2016.

Recebido em: 10.02.2018

Aprovado em 10.04.2018