

## OS RECURSOS LÚDICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA ENTRE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

### THE PLAYFUL RESOURCE TO TEACH MATHEMATICS FOR ELEMANTARY SCHOOL

Dalliva Stephani Eloi Paiva - UFRN<sup>1</sup>  
Hudson Diego Aquino de Paula - UNP<sup>2</sup>  
Vânia Aparecida Calado - UNP<sup>3</sup>

#### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal investigar o uso de recursos lúdicos em planos de aula de matemática para o Ensino Fundamental 1. Para tanto, utilizamos como fonte de pesquisa os planos de aula produzidos pela revista Nova Escola e pela plataforma online UOL Educação. A pesquisa adotou a metodologia de pesquisa mista, quanti-qualitativa. Desse modo, os estudos sobre recursos lúdicos na Matemática demonstram que o jogo de regras é o recurso lúdico mais utilizado no Ensino Fundamental 1. Os resultados ainda mostram que os recursos lúdicos na Matemática são utilizados como um instrumento/meio para facilitar a aprendizagem. Enfatizamos a importância de que pesquisas empíricas sejam realizadas, a fim de contribuir para metodologias de ensino mais significativas.

**Palavras-chave:** Psicologia; Matemática; Recursos lúdicos; Planos de aula; Ensino Fundamental anos iniciais.

#### ABSTRACT

This study aimed to investigate the use of recreational resources in math lesson plans for Elementary School 1. Therefore, we used as a research source the lesson plans produced by the editorial staff of "Nova Escola" magazine and the online platform "UOL Educação". Was adopted a mixed research methodology and 22 data collection, quanti-qualitative analysis. Thus, the studies on recreational resources in Mathematics demonstrates that the rule game is the most widely used recreational resource in Elementary Education 1, being an activity that provides a significant learning when it has a constructive didactic and pedagogical intervention performed by teacher. The results also shows that the recreational resources in Mathematics are used as a tool/ way to facilitating the learning. We emphasize the importance of more empirical research have to be done, for the purpose to contribute with significant teaching methodologies.

**Keywords:** Mathematics; Playful resources; Lesson plans; ElementarySchool1.

DOI: 10.21920/recei7201739476492

<http://dx.doi.org/10.21920/recei7201739476492>

---

<sup>1</sup>Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduanda de Psicologia pela Universidade Potiguar (UNP) desde 2012. E-mail: [dalliva@gmail.com](mailto:dalliva@gmail.com)

<sup>2</sup>Graduando em Psicologia da Universidade Potiguar (UNP) - E-mail: [hudsondiego.hd@gmail.com](mailto:hudsondiego.hd@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestre em Psicologia. Professora da Universidade Potiguar. Membro do Núcleo de Estudos em Psicologia Histórico-Cultural - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA) - Departamento de Psicologia - E-mail: [vania.calado@unp.br](mailto:vania.calado@unp.br)

## INTRODUÇÃO

O desafio do ensino da Matemática está em tornar a aprendizagem mais atrativa, dinâmica e significativa; de forma que os conteúdos estejam contextualizados com a realidade concreta. A Matemática lúdica é uma proposta que torna o ensino desta disciplina mais prazerosa e dinâmica. Os recursos lúdicos são utilizados como instrumentos para facilitar o ensino do conteúdo matemático, aproximando-o do cotidiano do aluno (GRANDO, 2000).

Considerando a importância da ludicidade na formação do educando, o presente artigo busca refletir sobre o uso de recursos lúdicos no ensino da Matemática em séries iniciais. Assim, se estruturou da seguinte forma: na subseção 1.1, intitulada “A história do ensino da Matemática e sua relação com a Psicologia”, será abordado a influência da Psicologia nos principais movimentos matemáticos ocorridos na história do século XIX e XX e suas implicações no ensino da Matemática. Na subseção 1.2, nomeada “A importância dos recursos lúdicos para o ensino da Matemática”, será feita uma discussão sobre o que são recursos lúdicos, no intuito de explorar as potencialidades dessa atividade para a aprendizagem significativa da Matemática escolar.

Na seção 2, intitulado desenvolvimento, serão apresentados os resultados da pesquisa, onde será possível fazer uma leitura dos principais recursos lúdicos utilizados nos planos de aula (jogos de regras, jogos de imaginação, jogos eletrônicos, construção de materiais, materiais manipuláveis). E por fim, serão apresentadas as considerações finais, refletindo acerca das potencialidades dos recursos lúdicos no ensino da Matemática em contexto escolar.

## A HISTÓRIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA E SUA RELAÇÃO COM A PSICOLOGIA

A palavra matemática, cujo termo tem origem grega, comumente tem seu significado associado a “conhecimento” ou “aprendizagem”. No entanto, para D’Ambrosio (1990 apud SOUZA, 2012), podemos entender a palavra dividindo-a em duas partes: primeiro *matema*, que seria explicar, conhecer, entender; e depois em *tica*, que viria de *techné*, que tem a mesma raiz em técnica. Portanto, poderíamos tomar a matemática como um ato de conhecer através da técnica. Para Mol (2013), ao longo da história a matemática teve, e ainda tem, um papel fundamental na maneira como o homem entende o mundo.

A matemática passou por diversas transformações e tentar estabelecer suas origens é demasiadamente arriscado, visto que os primórdios da sua existência são mais antigos do que a escrita. Basta dizermos então que, a matemática acompanha a evolução do homem até os dias de hoje. Sendo assim, parece oportuno fazermos um recorte histórico, que toma previamente o século XX como contexto do presente estudo, pois é nesse período histórico que mudanças significativas aconteceram em relação ao ensino e aprendizagem da Matemática.

O século XIX foi terreno fértil para o desenvolvimento da matemática, destaca-se aqui o surgimento de dois grandes periódicos, que são considerados de prestígio, até hoje: *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, fundado em 1826, em Berlin e o *Journal de mathématiques pures et appliquées*, criado em 1836, na França. No entanto, a Educação Matemática começou a ter importantes mudanças no século XX, com o surgimento do Movimento da Matemática Moderna (MMM). O MMM nasceu na Europa no final do século XIX e se estendeu pelo mundo, chegando ao Brasil apenas em 1960 (CLARAS; PINTO, 2008). Este movimento “nasceu em plena ‘ditadura militar’ num contexto onde os brasileiros tinham medo de expor suas ideias, principalmente se fossem contrárias às ideias dominantes” (BERTI,

2005, p. 12).

O Movimento da Matemática Moderna foi a maior proposta de reforma educacional do século XX, no que se refere ao ensino e à aprendizagem da Matemática. O movimento, segundo Novaes (2005):

surgiu [...] para suprir os anseios de matemáticos, pedagogos, psicólogos e da sociedade em geral que necessitava de uma mudança nos conteúdos e na forma de ensinar matemática para atender a um novo conhecimento científico e tecnológico (NOVAES, 2005, p.81).

O movimento defendia a valorização da matemática e sua adequação às novas necessidades sociais, isto porque “à medida que a ciência moderna avançava e a tecnologia gerava máquinas, tornava-se inevitável discutir a educação dessa nova classe de trabalhadores” (BERTI, 2005, p. 4).

Os Modernistas, como eram conhecidos os adeptos do Movimento da Matemática Moderna, traziam ideias inovadoras para o ensino da Matemática e “a teoria psicológica de Jean Piaget, principalmente aquela que se refere ao desenvolvimento da aprendizagem da criança, veio ao encontro das propostas do MMM que encontrou em seus estudos uma forte justificativa para a reforma” (NOVAES, 2005, p. 82). Dessa forma, a teoria psicogenética de Piaget colaborou para dar um caráter “natural” às três estruturas-mãe propostas pelos modernistas: as algébricas (sistemas de classes), as estruturas de ordem (seriações), as topológicas (separações) (NOVAES, 2005).

O movimento tinha entre seus objetivos pedagógicos um ensino mais livre, mais construtivo e capaz de estimular o interesse pessoal do aluno; além da modernização dos programas de ensino matemáticos em consonância com o desenvolvimento psicológico da criança, em que a estrutura-mãe do movimento seria intrínseca ao desenvolvimento do sujeito (NOVAES, 2005).

Para Berti (2005), o Movimento da Matemática Moderna não conseguiu resolver os problemas de ensino aos quais se propôs. Destaca-se como um dos principais motivos a falta de preparo dos professores para ensinar uma matemática, cujos métodos não foram preparados.

Nos anos 1970 pesadas críticas contra o MMM começaram a aparecer. Em decorrência disso criou-se força o Movimento de Educação Matemática no Brasil. Segundo Berti:

A Educação Matemática segue uma tendência Sócio etnocultural da educação que frente ao fracasso do Movimento Modernista, bem como as dificuldades apresentadas quanto à aprendizagem da Matemática por alunos das classes economicamente menos favorecidas, fez com que alguns estudiosos [...], voltassem à atenção aos aspectos socioculturais da Educação Matemática (BERTI, 2005, p.15).

Formado por matemáticos e especialistas, o Movimento de Educação Matemática nasceu de forma interdisciplinar, cujas bases incluíam a Psicologia. Para este movimento, o ensino da Matemática como vinha sendo realizado estava ultrapassado, pois os professores não poderiam ensinar partindo das teorias matemáticas. Eles deveriam levar em conta, dentro da sala de aula, a realidade dos alunos e as situações por eles vividas, que serviriam de exemplos para o desenvolvimento da aprendizagem matemática (SANT’ANNA; NASCIMENTO, 2011). Para tanto, era importante levar em consideração que “as crianças se desenvolvem com ritmo próprio e que aprendem através de respostas ativas e das experiências [...]” (BERTI, 2005, p. 13).

Cavalcanti (2011) ressalta que a relação entre a Psicologia e a Educação Matemática não implicava, necessariamente, a existência de um diálogo sistemático e colaborativo entre essas duas

ciências, mas sim enfoques de questões pontuais e desarticuladas. Ainda segundo o autor, o espaço para esse diálogo foi sendo construído a partir da segunda metade do século XX.

A consolidação da Psicologia da Educação Matemática como tendência em Educação Matemática tem sido diversificada. Sant'anna e Nascimento (2011, p. 29) nos apontam que este movimento “nas últimas décadas do século XX e as teorias das Ciências Humanas para o ensino e aprendizagem, o uso do lúdico para o ensino da Matemática se tornou mais valorizado como instrumento metodológico”. Com isso, surgem algumas propostas para o ensino dessa disciplina, como: Modelagem Matemática, História da Matemática, Etnomatemática, Matemática Lúdica e o uso de tecnologias como instrumento pedagógico. Os estudos de Pereira e Vasconcelos (2006) trazem relatos do que seria cada uma dessas propostas de ensino. Será relatado cada uma delas a seguir.

A Modelagem Matemática se caracteriza por quebrar a dicotomia que existe entre a Matemática institucionalizada (Matemática escolar) e sua utilidade na vida real. Esta metodologia parte de uma situação-problema real e convida o aluno a trazer conhecimentos aprendidos anteriormente no seu cotidiano para resolver os problemas em sala de aula.

Já a metodologia da História da Matemática pode ser introduzida no Ensino Fundamental e médio com o papel de revelar a matemática como uma criação humana. Ela serve para dar maior compreensão à evolução dos conceitos matemáticos, esclarecendo para o aluno ideias matemáticas que estão sendo construídas no seu dia-a-dia.

A Etnomatemática, por sua vez, teve como principal idealizador Ubiratan D'Ambrosio (apud VASCONCELOS; PEREIRA, 2006), matemático brasileiro, e tem por objetivo principal estudar os costumes, cultura e modo de vida de um povo, para poder identificar como se utiliza a matemática para resolver problemas cotidianos.

A Matemática Lúdica, foco do presente trabalho, é uma proposta de ensino facilitadora de novos conceitos e conhecimentos matemáticos, que usa jogos e brincadeira para facilitar a aquisição de novos conhecimentos matemáticos, ensinando a disciplina sem tantas formalidades para o aluno.

A última proposta se refere ao uso de recursos tecnológicos como instrumento pedagógico. Essa é uma tendência que está gerando grandes discussões, não somente entre professores de matemática, mas também entre pedagogos e outros especialistas do assunto. Aqui os conhecimentos matemáticos são aprendidos por intermédio de calculadoras, computadores e outros recursos tecnológicos. A importância desses instrumentos reside no fato de serem capazes de servir como instrumentos intermediários do conhecimento, que influenciam diretamente na estruturação do pensamento (MACHADO, 2001 apud PEREIRA; VASCONCELOS, 2006).

A utilização desses recursos, para o ensino da matemática, demonstra que é possível atingir um aprendizado mais prazeroso, ativo e pensante, de forma que estes são instrumentos importantes para o desenvolvimento da criatividade, da motivação, da criação de estratégias, da abstração, do autocontrole, da socialização.

## **A IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS LÚDICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

A ludicidade tem sido objeto de investigação de muitos psicólogos contemporâneos. Amplamente reconhecida pela sua importância no desenvolvimento humano, apresenta diferenças significativas em relação à dimensão que cada teórico atribui aos conceitos de lúdico, brincar e jogar.

De acordo com Vieira, Carvalho e Martins (2005) os termos brincar, jogar, brincadeira,

atividade lúdica são utilizados muitas vezes como sinônimos, mas ao mesmo tempo, podem se referir as mais diversas situações: brincadeiras de um cachorrinho correndo atrás de uma bola, uma partida de xadrez, polícia e ladrão, divertimento no parque de diversões. Dessa forma, existe uma dificuldade em conceituar o termo *jogar* ou *brincar*. De acordo com Cordazzo e Vieira (2007, p.3), “jogar é uma atividade que envolve os jogos de regras propriamente ditos”, que se difere do brincar por ser uma atividade lúdica mais estruturada. Enquanto o jogo segue regras, o brincar permite certa liberdade.

O termo que possui maior abrangência é lúdico, do latim *ludus*. Ele se remete às brincadeiras, aos jogos de regras, às competições, às recreações teatrais elitúrgicas. O termo lúdico se refere tanto ao brincar quanto ao jogar (SANTA ROSA, 1993 apud VIEIRA; CARVALHO; MARTINS, 2005). Grandó (2000) destaca que as atividades lúdicas são inerentes ao ser humano, isto porque cada grupo étnico apresenta sua ludicidade, sendo o jogo um objeto cultural. Assim, a diversidade de jogos é infinita dentro do contexto cultural e histórico.

Negrine (2000), em seus estudos, aponta que foi somente nos séculos XVII e XVIII que se adotou uma atitude moderna em relação aos jogos na sociedade ocidental, passando a existir também um novo sentimento de infância. Ainda de acordo com este autor, foi nesse período que o conceito de *homo ludens* (homem que se diverte) passou a ser valorizado.

A concepção de *Homo ludens* possibilitou pensar o jogo como um fator fundamental para o desenvolvimento humano. Neste sentido, foi a partir do final século XIX que o jogo passou a ser estudado cientificamente, por psicólogos, pedagogos e psicanalistas, abrindo caminho para compreensão do jogo como um importante instrumento de ensino-aprendizagem (NEGRINE, 2000). Grandó (2000, p. 2) enfatiza que ao longo do tempo “o jogo foi tomando espaço nas discussões teóricas como um possível instrumento de ensino-aprendizagem e assumindo concepções teóricas e formas de inserção no ambiente escolar as mais variadas possíveis”.

Os estudos dos teóricos Lev Vygotsky (1896-1934) e Jean Piaget (1896-1990) enriqueceram o campo científico ao enfatizarem a importância da brincadeira para a aprendizagem e o desenvolvimento humano.

Para Vygotsky (2007) não existe diferença semântica entre brincadeira e jogo. Estas duas palavras designam as mesmas atividades lúdicas. As ênfases dos seus estudos estavam na influência que a cultura e a sociedade exerciam no brincar. Logo, a brincadeira seria imaginação em ação. Por meio da interação da criança com o adulto, as situações sociais e concretas vão permitindo que funções neuropsicológicas (memória, atenção, percepção) passem a um nível superior, tendo a linguagem como mediador (VIEIRA; CARVALHO; MARTINS, 2005).

Observa-se que para Vygotsky (2007) o aprendizado da criança começa antes dela frequentar a escola. A criança possui uma história prévia de aprendizado, construído na relação com a realidade que a cerca. Segundo este autor “a criação de uma situação imaginária não é algo fortuito na vida da criança; pelo contrário, é a primeira manifestação da emancipação da criança em relação às restrições situacionais” (VYGOTSKY, 2007, p. 117).

Na adolescência emergem a fantasia, cujas representações visuais passam a cumprir as funções que os objetos exerciam anteriormente nas brincadeiras. Agora a imaginação, com ajuda da abstração, possibilita que pela primeira vez intelecto e imaginação se aproximem. A fantasia do adolescente põe-se a serviço da vida subjetiva (vida emocional) e objetiva (realidade concretamente dada) (VIEIRA; CARVALHO; MARTINS, 2005).

Vygotsky (2007) ainda afirma que as habilidades da criança são ampliadas com o uso do brinquedo, do jogo e da imaginação, o que gera um salto qualitativo no seu desenvolvimento. Estes instrumentos são atividades criadoras que possibilitam o surgimento da zona de desenvolvimento proximal- ZDP (GRANDO, 2000, p. 22). A CDP é um importante conceito no pensamento vygotskyano, que permite compreender os ciclos e processos que foram

amadurecidos, como também aqueles que estão amadurecendo e se desenvolvendo. Partindo desta compreensão, Vygotsky (2007) a define como:

é a distância entre o nível real, que se determina através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 2007, p. 97).

Essa interação com o outro permite um maior avanço na organização do pensamento do que se estivesse sozinho. Numa situação de jogo, o indivíduo pode ultrapassar o que está habituado a fazer, cumprir regras, estabelecer limites, interagir socialmente e aprender conteúdos (matemáticos) (VYGOTSKY, 1994 apud MACHADO, 2011). É uma internalização que “se dá pela transformação de um processo interpessoal (social) num processo intrapessoal (do sujeito)” (GRANDO, 2000, p.22).

Assim, podemos observar que os estudos de Lev Vygotsky (2007) estão focados no jogo simbólico, em que a imaginação vai ser fundamental para o desenvolvimento infantil (GRANDO, 2000; CORDAZZO; VIEIRA, 2007).

Os estudos científicos de Piaget contribuem para entender o jogo dentro de uma perspectiva social, afetiva e cognitiva e moral da criança (GRANDO, 2000), ao abordar como o conhecimento é construído nas diferentes etapas do desenvolvimento humano. Ele propõe três formas básicas de estrutura do jogo da criança: o exercício, o símbolo e a regra.

Os jogos de exercício são característicos do período sensório-motor (0-2 anos), em que a criança utiliza a sua motricidade e o seu sentido para atuar no meio e apreender atributos desse meio. Enquanto o jogo simbólico é característico do pré-operatório (2-7 anos), cuja capacidade de representar a realidade por meio de símbolo ou signos faz com que a criança consiga criar um universo de simbolismo ou ficção - por exemplo, nas brincadeiras de faz de conta. E por fim, tem-se o jogo de regras, característico do período concreto (7- até a idade adulta). Neste período “o jogo passa a ser controlado por disciplinas coletivas e códigos de honra em substituição ao símbolo do faz-de-conta” (VIEIRA; CARVALHO; MARTINS, 2005, p. 8)

Ocorre que se tem produzido cada vez mais estudos científicos acerca das brincadeiras nas práticas pedagógicas, na tentativa de compreender o comportamento humano. No entanto, quando se trata especificamente ao uso de recursos lúdicos em âmbito escolar para o ensino da matemática, é possível perceber que a produção ainda é escassa. O estudo desta relação deve partir da compreensão da matemática nas atividades lúdicas cotidianas, uma vez que, ao analisar as produções de Grandó (2000), Brito (2000), Machado (2011), observa-se que é importante relacionar o cotidiano com o que é ensinado em sala de aula, a fim de obter uma aprendizagem mais significativa.

Berti (2005) reflete que o paradoxo da incompreensão da Matemática está no fato dela estar ao nosso redor. Isso significa dizer que a criança e o adolescente estão em constantes relações com a matemática, principalmente por meio das suas brincadeiras. Por exemplo, quando brincam de amarelinha, esconde-esconde, xadrez, pular corda, dominó, boliche, par ou ímpar, dentre muitas outras brincadeiras.

De acordo com Giardinetto (2012), a Matemática escolar, ou Matemática mais complexa, é um elemento imprescindível, inequívoco, para a formação plena e rica do indivíduo. Ela é um saber construído objetivamente ao longo da história, como forma de dar contribuições ao desenvolvimento humano. “Se constrói o conhecimento complexo a partir das experiências, pois

os esquemas mentais são construídos em uma hierarquia cada vez mais complexa, sendo a aprendizagem entendida como ativa, volitiva e mediada interna e socialmente” (BRITO, 2011, p. 34).

Dada a importância da experiência para a construção de saberes matemáticos, observa-se que o ensino tradicional da Matemática feita de forma mecanizada, descontextualizada e repetitiva faz com que haja desinteresse pela disciplina nas salas de aula (MACHADO, 2011). Para Brito (2000), os conteúdos devem proporcionar aos alunos a possibilidade de desenvolverem a sua capacidade de pensamento e reflexão lógica, de tal forma que se deve possibilitá-los “a aquisição de um conjunto de instrumentos para explorar, explicar a realidade e fazer previsões sobre elas, criando condições de atuar *nela* e *sobre ela*” (BRITO, 2000, p. 94, grifos do autor).

O professor deverá conhecer a matemática inerente ao cotidiano desse estudante a fim de utilizá-la em sala de aula para o ensino da Matemática complexa, que é exigida nos currículos escolares. Segundo Pereira e Vasconcelos (2006), cabe ao professor a tarefa de dar vida aos conteúdos ensinados, mostrar a sua utilidade para os alunos, explicando ou até organizando sua realidade, tornando a disciplina mais dinâmica. Eles ainda afirmam que o principal objetivo da disciplina é a resolução de problemas da vida real e o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo, de tal modo que prepare os alunos para enfrentarem os problemas do seu cotidiano.

Assim, este trabalho se propôs a investigar o uso de recursos lúdicos nos planos de aula de Matemática no Ensino fundamental nos anos iniciais (alunos do 1º ao 5º ano). Para tanto, utilizamos os planos de aula (P.A.) produzidos no site da revista Nova Escola ([www.novaescola.org.br](http://www.novaescola.org.br)) e no site do UOL Educação, que são plataformas online de referências para profissionais de educação em diversas disciplinas nos diferentes níveis de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio). Esses sites disponibilizam informativos sobre instituições de ensino; processos seletivos na área educacional; material para pesquisa escolar; jogos para professores, gestores e alunos; conteúdos de apoio para o trabalho pedagógico dos professores; entre outros.

O presente trabalho também objetivou identificar em quais conteúdos há maior utilização de recursos lúdicos; investigar como os recursos lúdicos são utilizados para o ensino da Matemática entre alunos do Ensino Fundamental nos anos iniciais e; compreender como os recursos lúdicos influenciam no processo de ensino-aprendizagem.

A pesquisa do material foi orientada pelo levantamento aleatório de 100 planos de aula dos referidos sites. Deste total de planos de aula, foi retirado do site UOL Educação um total de 13 P.A. que tinham como público-alvo o Ensino Fundamental nos anos iniciais; posteriormente, foram escolhidos aleatoriamente 56 P. A. produzidos pelo corpo editorial da revista Nova Escola e mais 31 unidades elaboradas pelos usuários que acessam a revista supracitada.

A escolha aleatória ocorreu por causada impossibilidade de escolher quantidades proporcionais: primeiro, devido ao número reduzido de planos de aula disponíveis no site do UOL referentes ao Ensino Fundamental nos anos iniciais; segundo, porque a revista Nova Escola possuía, no período da consulta, um elevado número de P. A. repetidos.

A presente pesquisa pode ser classificada como exploratória. Segundo Gil (2002, p. 41), este tipo de estudo tem “como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Quanto à sua metodologia foi adotado o método misto de pesquisa – quanti-qualitativo – tal método abrange dados qualitativos e quantitativos, que são coletados e analisados para examinar determinado elemento ou fenômeno em um único trabalho. Nesse sentido, tem-se que:

Essa combinação possibilita uma complementaridade dos dados coletados e

analisados para a obtenção de informações amplas e abrangentes em relação à questão de investigação, pois permite que os pesquisadores e investigadores rompam as limitações metodológicas dessas abordagens (ROSA; OLIVEIRA; OREY, 2015, p.750).

Dentro dessa perspectiva de pesquisa foi utilizada para a coleta dos dados a estratégia aninhada concomitante, que se identifica segundo Creswell (2007, p. 221), “pelo uso de coleta de dados em uma fase, durante a qual tanto dados quantitativos como qualitativos são coletados simultaneamente”. Morse (1991 apud CRESWELL, 2007, p. 221) aponta que uma pesquisa, “principalmente qualitativa pode incorporar alguns dados quantitativos para enriquecer a descrição dos participantes da amostra”.

Dados os critérios de escolha do material, foi definida a técnica de análise e discussão dos seus resultados, que se deu a partir da transformação de dados, como nos aponta Creswell (2007, p.223) que nos diz que, nesta técnica “o pesquisador pode quantificar os dados qualitativos”. Ainda segundo o referido autor, “essa quantificação de dados qualitativos permite ao pesquisador comparar resultados quantitativos com dados qualitativos”. Do mesmo modo, o pesquisador pode transformar dados qualitativos em quantitativos.

Outro aspecto da análise de dados em pesquisa de método misto é a menção de estratégias utilizadas para confirmar a exatidão dos resultados qualitativos (CRESWELL, 2007). Dessa forma, foram realizadas leituras sistemáticas numa perspectiva crítica/reflexiva dos planos de aula, com uma apreciação crítica do material, tendo a finalidade de ordenar e sumarizar as informações ali contidas conforme preconiza Salvador (1986 apud LIMA; MIOTO, 2007).

A leitura reflexiva/crítica foi guiada por um roteiro de análise elaborado ao longo da realização da pesquisa, que teve o intuito de proceder a um exame minucioso dos planos de aula selecionados. Esse roteiro de análise respondeu as seguintes questões: conteúdo do plano de aula, série a ser utilizado, se há ou não utilização de recurso lúdico, que tipo de recursos lúdicos é utilizado, como ele é utilizado, se há flexibilização para deficiência e para qual tipo de deficiência essa flexibilização é utilizada.

Os delineamentos dos estudos demonstraram que ainda são escassas as contribuições da Psicologia na Educação Matemática, embora mostrem ser bastante relevantes. Pesquisas sobre as práticas pedagógicas que lançam mão de recursos lúdicos evidenciam, entre diversos aspectos, que esses instrumentos potencializam a aprendizagem, o que torna o processo mais prazeroso, ativo e criativo; além de possibilitar que se trabalhem competências matemáticas e raciocínio lógico (GRANDO, 2000; MACHADO, 2011).

Assim, o lúdico pode ser compreendido como uma “atividade criadora que está aquém da seriedade e além da brincadeira” (MARRACH, 1998, apud GASPARG, 2011, p. 3), aspectos que enfatizam a importância de se realizar investigações científicas que contribuam para a construção de metodologias de ensino que focalizam o uso de recursos lúdicos no contexto escolar.

## **DESENVOLVIMENTO**

Os planos de aula (P.A.) do site UOL Educação e da revista Nova Escola possuem estruturas distintas. No site UOL Educação cada P.A. é composto por: ponto de partida/introdução, objetivos, atividades, sugestões; enquanto na Revista Nova Escola, apresenta-se com objetivos, conteúdo, ano, tempo estimado, material necessário, desenvolvimento e flexibilização.

Como no site do UOL não se solicita a série que o P.A. deve ser aplicado, então os Parâmetros Curriculares Nacionais (1º a 4º série Matemática) foram consultados para fazer a classificação dos conteúdos. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) os currículos de Matemática para o Ensino Fundamental nos anos iniciais devem contemplar o estudo dos números e das operações matemáticas, estudo do espaço e das formas geométricas e das grandezas e medidas (BRASIL PCNs,1997). Destaca-se nos PCNs quatro recursos, que criam possibilidades para o ensino da Matemática, a saber: à resolução de problemas, História da Matemática, tecnologias da informação e jogos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais destacam os jogos nas suas três estruturas (jogos de exercício, simbólico e de regras), em cada fase do desenvolvimento como aponta Piaget. Caberá ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e quais os aspectos curriculares que tem o objetivo de desenvolver (BRASIL PCNs, 1997). Destarte, ao utilizar planos de aula com recursos lúdicos, os professores podem estimular o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

A análise dos planos de aula partiu de cinco categorias: conteúdo, série a serem trabalhados os conteúdos, utilização ou não de recursos lúdicos, tipos de recursos lúdicos e a existência ou não de flexibilização para alunos com deficiência. A partir de então, foi possível analisar cinco tipos de recursos lúdicos: jogo de regras, jogo de imaginação, jogo eletrônico, construção de materiais e materiais manipuláveis. E ainda refletir sobre deficiência e inclusão social no ensino da Matemática.

Tentamos compreender a importância dos recursos lúdicos nos planejamentos dos professores confeccionando uma tabela que foi dividida em seis categorias: jogos de regras, construção de materiais, materiais manipuláveis, jogos eletrônicos, jogos de imaginação e flexibilização. A tabela mostra os recursos de acordo com a plataforma UOL Educação e Nova Escola (N.E), em que os planos de aula da revista Nova Escola foram divididos entre aqueles produzidos pelos seus editores e os produzidos pelos seus usuários. A seguir, a tabela 1 ilustra a distribuição dos recursos lúdicos nos P.A.

<b>Categorias</b>	<b>Editores N.E.</b>	<b>Usuários N.E.</b>	<b>UOL Educação</b>	<b>Total</b>
Jogos de regras	10	7	4	21
Construção de materiais	4	4	1	9
Materiaismanipuláveis	3	5	—	8
Jogoseletrônicos	1	5	—	6
Jogos de imaginação	2	1	—	3
Flexibilização	7	2	—	9
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>56</b>

Fonte: Próprios autores

A partir da análise quantitativa dos dados da tabela, vê-se que os jogos de regras foi o recurso mais utilizado nos planos de aula, totalizando 21 recursos lúdicos. Desse total, 4 foram encontrados no site UOL Educação e 17 na revista Nova Escola, sendo 10 produzidos pelos editores e 7 pelos usuários.

Segundo Zaia (apud CAMARGO; BRONZATTO, 2016), o jogo de regra, pode ser caracterizado como

aqueles nos quais as crianças jogam juntas de acordo com as regras preestabelecidas, que conduzem a um ou vários clímax e nos quais os papéis dos jogadores podem ser interdependentes, opostos ou cooperativos, propiciando a elaboração de estratégias. (ZAIA, 1996 apud CAMARGO; BRONZATTO, 2016, p 60).

Não incomum, nos jogos de regras há combinações sensório-motoras, (pode envolver o uso do corpo nas atividades pedagógicas ou a manipulação de matérias) e/ou combinações intelectuais. Evidencia-se o plano de aula Feche a Caixa<sup>4</sup>, que se constitui numa atividade grupal, na qual as crianças aprendem aritmética com a utilização de um baralho convencional. Esta e muitas outras atividades, por envolverem competições, tornam a regra necessária.

Destacam-se durante os jogos de regras, troca de pontos de vista entre parceiros e adversários, argumentação na defesa de ideias, superação de eventuais conflitos, atividade criativa da criança (CAMARGO; BRONZATTO, 2016). Os jogos promovem interações, tomada de decisões, situações de conflitos que demandam soluções, contribuindo para o desenvolvimento sociomoral das crianças. “Ao jogar [...] a criança desenvolve a linguagem, a memória, a atuação, a vontade, a atenção, o sentimento, assim como os valores e atitudes” (PAIXÃO, 2012, p. 81). Toda essa relação é evidenciada no P.A. Jogo do sítio: localização de objetos e relações espaciais<sup>5</sup>, que tem como estratégia dividir a turma em duas equipes, na qual um grupo emissor criará um sítio e dará coordenador ao outro grupo receptor, a fim de que estes reproduzam um sítio idêntico. Aqui, em equipe, eles precisam debater entre si, criar estratégias, desenvolver a criatividade, buscar resolver possíveis problemas. Logo, se torna um recurso que facilita a aprendizagem e contribui no desenvolvimento de habilidades.

A quantidade de planos de aula que se utilizam de jogos de regras, vai ao encontro dos postulados de Pereira e Vasconcelos (2006) que afirmam ser os jogos de regras um recurso lúdico bastante utilizado no Ensino Fundamental nos anos iniciais, em detrimento do Ensino Fundamental 2. Contudo, ressalta-se que o jogo pode ser reduzido a mera recreação, se não houver uma intervenção construtiva do professor.

Na tabela 1 ainda observamos outra categoria de recursos lúdicos que é a construção de materiais. Esta categoria teve um total de 9 P.A; destes, 4 foram produzidos igualmente pelos editores e pelos usuários da revista Nova Escola, e 1 pertencia ao site do UOL Educação.

Trabalhar com a construção de materiais, segundo Scolaro ([20-], p. 11) “leva o aluno a construir seu conhecimento, despertando curiosidade, incentivando a criatividade e efetivando a aprendizagem porque o aluno passa a ser o sujeito da mesma”. Nessa perspectiva, ele poder tocar, sentir, movimentar os objetos construídos e usados no processo da aprendizagem.

O professor ao fazer uso dessa metodologia viabiliza uma melhor compreensão dos conteúdos, além de aumentar o interesse e a atenção da turma ao que é exposto e proposto como atividade. Ao substituir as atividades mecânicas e repetitivas, por uma proposta mais lúdica, como a construção de materiais, os alunos tornam-se sujeitos de suas próprias aprendizagens. Isso faz com que, conseqüentemente as aulas se tornem menos monótonas (SCOLARO, [20-]).

Quanto à categoria de materiais manipuláveis, observamos na tabela 1, um total de 8 planos de aula que utilizam esse recurso lúdico, sendo todos pertencentes ao site da revista Nova Escola: 3 dos editores da revista e 5 dos usuários.

De acordo com Camacho (2012), os materiais manipuláveis são objetos intuitivos e

<sup>4</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclub.org.br/planos-de-aula/feche-caixa>>.

<sup>5</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclub.org.br/planos-de-aula/jogo-do-sitio-localizacao-de-objetos-e-relacoes-espaciais>>.

dinâmicos; facilitam a compreensão de muitos conceitos matemáticos e têm por finalidade motivar e auxiliar o aluno na concretização de tarefas.

Os materiais manipuláveis diferenciam-se da construção de materiais no que se refere a sua proposta metodológica. Na construção de materiais os alunos criam objetos, para fins específicos, a partir de outros objetos, mediante orientação do professor; nas atividades com materiais manipuláveis os alunos são levados a analisar, medir, comparar objetos. Os materiais manipuláveis são objetos lúdicos, dinâmicos e intuitivos, posto que:

Estes tipos de materiais estimulam o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, pois através da sua manipulação, exploração e investigação o aluno aprende a comunicar, a raciocinar e a resolver problemas de forma natural e clara (CAMACHO, 2012, p. 23).

Com relação aos jogos eletrônicos, foram encontrados 6 P.A. da revista Escola Nova que utilizam esses recursos, sendo 1 elaborado pelo corpo editorial e 5 pelos usuários.

Este é um recurso lúdico que pode ultrapassar o sentido da diversão e ter um viés educativo, desde que o professor elabore uma metodologia que objetive a aprendizagem significativa da Matemática. De acordo com Silva Junior et. al. (2006 apud SANTOS; SILVA JUNIOR, 2014) os jogos ajudarão a identificar o desenvolvimento de habilidades como linguagem, criatividade e raciocínio dedutivo.

De tal forma, os jogos eletrônicos são vistos nos planos de aula do site UOL Educação e da Revista Nova Escola como um meio para o ensino dos conteúdos da Matemática, uma vez que em sua estrutura propõe uma metodologia que busca atingir os objetivos propostos, alinhar o meio digital com o conteúdo a ser trabalhado e motivar o aluno.

Somente nos planos de aula *Jogo de Caixa*<sup>6</sup> e *Operações com Números Naturais*<sup>7</sup> o jogo aparece como um fim em si mesmo, já que no tópico “desenvolvimento” estes planos de aula colocam o link do site, sem contextualizar qual a proposta pedagógica a ser realizada. Deste modo, observa-se que há a impossibilidade de se desenvolver uma atividade pedagógica efetiva para a promoção da aprendizagem Matemática.

Quanto aos jogos de imaginação, somente 3 planos de aula utilizaram-se desse recurso como instrumento de ensino, 1 foi produzido pelos usuários da revista Nova Escola e 2 por seu corpo editorial. As atividades aqui tratadas se referem àquelas em que as crianças/adolescentes assumirão papéis dos adultos representando as esferas sociais típicas do universo adulto.

É possível perceber que são propostas de intervenção pedagógicas que estão preocupadas com o desenvolvimento do aluno na realidade social. De tal forma Balmant afirma:

O exercício da imaginação a nível social possibilitará a expansão social. O exercício da imaginação voltado para a questão de resolução dos problemas pessoais, possibilitará a expansão pessoal por meio da reelaboração de dados que formarão uma nova configuração (BALMANT 2005, p. 267).

Esse é um recurso didático-pedagógico que busca se basear em representações diretas, em que a partir de uma situação concreta, original, remeterá a outra situação concreta, recriada (VIEIRA; CARVALHO; MARTINS, 2005). Assim, nos planos de aula *Buscando Informações*<sup>8</sup>,

---

<sup>6</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclub.org.br/planos-de-aula/jogo-da-caixa>>.

<sup>7</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclub.org.br/planos-de-aula/trabalho-os-numeros-naturais>>.

<sup>8</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclub.org.br/planos-de-aula/buscando-informacoes>>.

Brechó Escolar<sup>9</sup> e Trabalhando Sistema Monetário e Ludicidade<sup>10</sup> eles se tornarão detetives, vendedoras de brechó e vendedoras de feira respectivamente.

Os planos de aula da revista Nova Escola também apresentaram um item na estrutura chamado flexibilização, que se refere às propostas pedagógicas alternativas que visam atender os alunos em sua diversidade, através da inclusão social da Pessoa com Deficiência. Sendo um conceito em evolução, o Estatuto da Pessoa com Deficiência considera que a Pessoa com Deficiência é aquela que tem impedimento a longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015, p. 1)

Ao iniciar o presente estudo, não se pretendia contemplar a flexibilização, todavia encontramos um rico material para análise, o qual nos possibilitou refletir sobre a importância da inclusão, no ensino desta disciplina.

A inclusão social dentro do contexto escolar visa promover a mudança no sentido de aceitação das diferenças, enxergando as especificidades de cada aluno. A proposta pedagógica deverá observar a necessidade de cada aluno, a fim de atendê-lo (LOPES, 2008). No entanto, a flexibilização tem o trabalho pedagógico voltado para o plano coletivo, pensada a partir do contexto grupal em que o aluno está inserido (FLORIANI; FERNADES, 2008).

As considerações da Resolução n.º 4, de 2 de outubro de 2009 (BRASIL CNE, 2009), que institui as diretrizes operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica e que considera como público-alvo da Educação Especial alunos com deficiência (física, intelectual, mental ou sensorial), alunos com transtornos globais de desenvolvimento e alunos com altas habilidades/superdotação.

Houve o levantamento de 28 planos de aula que se propuseram a criar novas estratégias de ensino da matemática através da flexibilização. As deficiências que apareceram foram: visual (4), intelectual (3), auditiva (2), totalizando 9 planos de aula. Observa-se que apenas 33,33% dos P.A. apresentam flexibilização, o que revela ainda uma baixa preocupação com a inclusão no ensino da Matemática no Ensino Fundamental nos anos iniciais.

É importante ressaltar que não encontramos a flexibilização nos planos de aula de Matemática voltada para os alunos de transtornos globais de desenvolvimentos, alunos com superdotação e alunos com deficiência mental ou visual e auditiva. Dessa forma, podemos pensar que não são apenas as dificuldades dos alunos que irão influenciar na sua inclusão escolar, mas também os recursos que o professor deve dominar, a forma que será incluído na escola, os planos de aula a ser feito, o contato que deve estabelecer com outros profissionais e família, o conhecimento técnico que deve possuir (FLORIANI; FERNADES, 2008).

Compreendemos que a Educação Matemática Inclusiva “tem como direcionamento a inclusão de todos os alunos no processo de construção do conhecimento matemático na escola, permeado e permeando o contexto sócio- histórico do sujeito” (KRANZ, 2011, p. 1). Isso demonstra a necessidade de se repensar as práticas pedagógicas, construindo ações mais efetivas para a inclusão nas escolas. Nesse sentido, entendemos que essa é uma prática que objetiva a inclusão não apenas das pessoas com deficiências, mas de todos os sujeitos, em sua diversidade moral, física e social.

<sup>9</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclube.org.br/planos-de-aula/projeto-didatico-brecho-escolar>>.

<sup>10</sup> Para consultar o Plano de Aula, acessar: <<http://rede.novaescolaclube.org.br/planos-de-aula/trabalhando-o-sistema-monetario-e-ludicidade>>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou investigar o uso de recursos lúdicos nos planos de aula elaborados para serem utilizados no Ensino Fundamental nos anos iniciais (1º ao 5º Ano). Para tanto, utilizou-se como fonte de pesquisa a revista online Nova Escola e o site UOL Educação.

A análise dos planos de aula partiu de cinco categorias: conteúdo, série a serem trabalhados os conteúdos, utilização ou não de recursos lúdicos, tipos de recursos lúdicos e a existência ou não de flexibilização para a deficiência. A partir de então, foi possível analisar cinco tipos de recursos lúdicos: jogo de regras, jogo de imaginação, jogo eletrônico, construção de materiais e materiais manipuláveis. E ainda refletir sobre a inclusão social no ensino da Matemática.

Os recursos lúdicos em sala de aula têm sido utilizados como um meio para o ensino dos conteúdos da Matemática, ou seja, é uma ferramenta didático-pedagógica que serve como suporte metodológico ao professor. Salienta-se que isso acontece quando o educador direciona a atividade objetivando a aprendizagem significativa, pois quando isso não ocorre, o lúdico tende a se tornar uma atividade recreativa.

Nesse sentido, partiu-se do constructo teórico de Santa Rosa (1993 apud VIEIRA; CARVALHO; MARTINS, 2005) que define lúdico tanto como o brincar quanto o jogar. No entanto, delimitou-se o brincar como atividade lúdica não estruturada e o jogar como os jogos de regras propriamente ditos (CORDAZZO; VIEIRA, 2007).

A utilização dessas ferramentas em sala de aula tem proporcionado a geração de novos problemas e de competências matemáticas, através do desenvolvimento de habilidades, da motivação, da criação de estratégias, do autocontrole, da socialização, do desenvolvimento sociomoral.

Por isso, ao longo da realização do presente trabalho foi possível perceber a importância da ludicidade para proporcionar uma aprendizagem mais prazerosa, ativa e criativa em diferentes etapas do desenvolvimento. Entretanto, identificou-se que a prioridade da produção acadêmica referente à temática dos recursos lúdicos está na educação infantil (até 5 anos de idade) em detrimento do Ensino Fundamental nos anos iniciais. Destaca-se que o nosso grande desafio é produzir mais pesquisas sobre os recursos lúdicos na Matemática, sobretudo da Psicologia na Educação Matemática. Longe de esgotar o assunto, ressalta-se também a importância das pesquisas empíricas no intuito de auxiliar os professores na sua práxis pedagógica, produzindo mais recursos lúdicos que proporcionem uma aprendizagem mais significativa.

## REFERÊNCIAS

BALMANT, F.D. R. A imaginação em vygotsky: princípio para novas construções, para a expansão de conhecimentos e para o desenvolvimento. **V Educere**, Curitiba, p.261-269, out. 2005. Disponível em: Acesso em: 21 mar. 2016.

BERTI, N. M. O ensino de Matemática no Brasil: buscando uma compreensão histórica. **VI Jornada do HistedBr - História, Sociedade e Educação no Brasil**. Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG - Ponta Grossa, 2005. Disponível em:

[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/jornada/jornada6/trabalhos/617/617.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada6/trabalhos/617/617.pdf). Acesso em: 05 mai. 2016.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs): Matemática**. Brasília: MEC, 1997.

\_\_\_\_\_, Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução nº 4/2009-DOU Nº190 - de 05/10/09** - seção 1 - p. 17 Brasília. DF. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf)>. Acesso em 27 out 2016.

\_\_\_\_\_, **Lei nº13.146/2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário oficial da União. Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm)>. Acesso em 27 out 2016.

BRITO, M. R. "Este problema é difícil porque não é da escola!". A compreensão e a solução de problemas aritméticos verbais por crianças da escola fundamental. **Temas em Psicologia da SBP**. Vol. 8, nº 1, p. 93-109, 2000.

\_\_\_\_\_. Psicologia da educação matemática: um ponto de vista. **Educ. rev.**, Curitiba, n. se1, p. 29-45, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602011000400003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602011000400003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 Abr. 2016.

CAMACHO, M. S. F. P. **Materiais Manipuláveis no Processo Ensino/Aprendizagem da Matemática**. 2012. Disponível em: <[http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40343353/MestradoMarianaCamacho\\_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1477029458&Signature=NS111QlkdplrUx%2BeUeaOVs9Jjw0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMestrado\\_Mariana\\_Camacho\\_1.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40343353/MestradoMarianaCamacho_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1477029458&Signature=NS111QlkdplrUx%2BeUeaOVs9Jjw0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMestrado_Mariana_Camacho_1.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2016.

CAVALCANTI, J. D. B. Diálogos entre Psicologia e Educação Matemática: possibilidades de cooperação entre CCS e CFP. **Revista integrativa em saúde e educação**- revise, 2 (2):2179-6572, 2011, [1-14]. Disponível em: <[https://www.academia.edu/1167020/Di%C3%A1logos\\_entre\\_Psicologia\\_e\\_Educa%C3%A7%C3%A3o\\_Matem%C3%A1tica\\_...](https://www.academia.edu/1167020/Di%C3%A1logos_entre_Psicologia_e_Educa%C3%A7%C3%A3o_Matem%C3%A1tica_...)>. Acesso em: 07 mai. 2016.

CAMARGO, R. L.; BRONZATTO, M. Os jogos de regras e sua contribuição para o desenvolvimento lógico-aritmético em crianças. **Schème- Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, v. 7, n. 2, p. 58-77, 2016. Disponível em: <<http://www.bjis.unesp.br/ojs-2.4.5/index.php/scheme/article/view/5780/3951>>. Acesso em: 17 out. 2016.

CLARAS, A. F; PINTO, N. B. O movimento da Matemática Moderna e as iniciativas de formação docente. **Anais - Educere**, p. 4619-4629, 2008. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/863\\_662.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/863_662.pdf)>. Acesso em: 01 abr. 2016.

PAIVA, D. S. E.; PAULA, H. D. A.; CALLADO, V. A. Os recursos lúdicos no ensino da matemática entre alunos do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar - RECEI**. Mossoró, v. 3, n.9, 2017.

CORDAZZO, S. T. D; VIEIRA, M. L. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, UERJ: Rio de Janeiro, ano 7, n.01, 1ºSemestre de 2007.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed,2007.

FLORIANI, F. H; FERNANDES, S. de F. **Flexibilização e Adaptação Curricular: desafios dos sistemas de ensino para equilibrar o comum e o individual em contextos inclusivos?**, Paraná, v. 1, p. 1-15. 2008.Disponível em:<[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2008\\_ufpr\\_edespecial\\_artigo\\_fatima\\_heraki\\_floriani.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2008_ufpr_edespecial_artigo_fatima_heraki_floriani.pdf)>. Acesso em: 28 out.2016.

GASPAR, A. S. **Concepção de lúdico dos professores de educação física infantil**. 2011. 61 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011. Disponível em:<[http://www.uel.br/cef/demh/graduacao/arquivosdownload/tcc2012/Alessandra\\_Gaspar\\_LEF200\\_2011.pdf](http://www.uel.br/cef/demh/graduacao/arquivosdownload/tcc2012/Alessandra_Gaspar_LEF200_2011.pdf)>. Acesso em: 21 mai. 2016.

GIARDINETTO, J. R. B. Reflexões sobre o desenvolvimento da prática social e a produção e sistematização do conhecimento matemático. **Rematec**, Natal (RN), ano 7, n. 11/Jul-Dez. p. 26-38, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDO, R. C. **O Conhecimento matemático e o uso dos jogos na sala de aula**. 224f.Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação.Universidade Estadual de Campinas, São Paulo: [s.n.], 2000.

KRANZ, C. R. Jogos na Educação Matemática Inclusiva. **Anais da XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática - CIAME**, Recife, 2011. Disponível em: <<http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/XIIICIAEM/artigos/1730.pdf>>

LIMA, T. C. S de; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katálysis**[online]. 2007, vol.10, n. spe, pp.37-45. ISSN 1982-0259. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

LOPES, E. **Flexibilização Curricular: um caminho para o atendimento de aluno com deficiência, nas classes comuns de educação básica**, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/786-2.pdf>>. Acesso em 28 out. 2016.

MACHADO, A. I. **O lúdico na aprendizagem da matemática**. Brasília, [s.n.] 58 p., 2011 Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2120/1/2011\\_AparecidaItamaraMachado.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2120/1/2011_AparecidaItamaraMachado.pdf)> Acesso em: 21 mar. 2016.

MOL, R. S. **Introdução à história da matemática** / Rogério S. Mol. – Belo Horizonte:CAED-UFMG, 2013.

NEGRINE, A. **O Lúdico no Contexto da Vida Humana: da primeira infância à terceira idade.** In: Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico. SANTOS, S. M. P. dos. (org.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

NOVAES, B. W. D. As contribuições de Jean Piaget para a educação matemática. **Anais - Educere**, p. 81-92, 2005. Disponível em:<<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2005/anaisEvento/documentos/painel/TCCI135.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

PAIXÃO, A. C. G. **O Universo Lúdico e a Matemática.** p. 71- 83, 2012. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/8224769-O-universo-ludico-e-a-matematica.html>>. Acesso em: 13 out. 2016.

PEREIRA, A. C. C; VASCONCELOS, C. B. Educação Matemática: concepções sobre o Ensino e aprendizagem em Matemática. **Rematec.** – Natal: UFRN. Vol. 1, n.1 jul.2006.

ROSA, M; OLIVEIRA, D. P.A; OREY, D. C. Delineando e Conduzindo o Método Misto de Pesquisa em Investigações em Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática.** UFMS, v. 8, número temático, 2015. Disponível em:<<http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/828/980>>. Acesso em: 19 out. 2016.

SANT'ANNA, A; NASCIMENTO, P. R. do. A história do lúdico na educação. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), v. 06, n. 2, p. 19-36, 2011. Disponível em:<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2011v6n2p19/21784>>. Acesso em: 18 mar. 2016.

SCOLARO, M. A. **O uso dos Materiais Didáticos Manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de Matemática.** [20-] Disponível em:<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1666-8.pdf>>. Acesso em: 18 out 2016.

SANTOS, W. O. dos; SILVA JUNIOR, C. G. **Uso de jogos no ensino da Matemática: uma análise entre os jogos tradicionais e os jogos digitais, baseada em pesquisa e mapeamento dos materiais encontrados na web.** In: X SEMINÁRIO JOGOS ELETRÔNICOS EDUCAÇÃO COMUNICAÇÃO. Salvador, 2014.

SOUZA, J. C. de. **Considerações acerca do pensamento matemático dos gregos antigos.** 2017. Disponível em <<http://pensamentoextemporaneo.com.br/?p=2245>>. Acesso em 01 ago. 2017.

VIEIRA, T; CARVALHO, A; MARTINS, E. **Concepções do brincar na Psicologia.** CARVALHO, Alysson (org.) Brincar(es). Belo Horizonte: Editora UFMG; Pró-Reitoria de Extensão/ UFMG, 2005.

PAIVA, D. S. E.; PAULA, H. D. A.; CALLADO, V. A. Os recursos lúdicos no ensino da matemática entre alunos do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar - RECEI.** Mossoró, v. 3, n.9, 2017.

**VYGOTSKY, Lev. A formação social da mente. 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.**

**Submetido em:** 06 de janeiro de 2017.

**Aprovado em:** 05 de setembro de 2017.