



**JAQUELINE DIAS DOS REIS**

**O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM  
NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**INCONFIDENTES/MG**  
**2014**

**JAQUELINE DIAS DOS REIS**

**O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM  
NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Câmpus  
Inconfidentes, como parte dos requisitos para a obtenção  
do título de graduação em licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Valdir Barbosa da Silva Junior

**INCONFIDENTES/MG  
2014**

**JAQUELINE DIAS DOS REIS**

**O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM  
NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Câmpus  
Inconfidentes, como parte dos requisitos para a obtenção  
do título de graduação em licenciatura em Matemática.

Data da aprovação: 14 de novembro de 2014.

---

Orientador Professor Valdir Barbosa da Silva Junior  
IFSULDEMINAS – CAMPUS INCONFIDENTES

---

Membro 1: Professora Dra. Lidiane Teixeira Xavier  
IFSULDEMINAS – CAMPUS INCONFIDENTES

---

Membro 2: Professor Mrs. Joelson Dayvison Veloso Hermes  
IFSULDEMINAS – CAMPUS INCONFIDENTES

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus pela força e coragem durante esta longa caminhada.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a graduação, em especial ao meu orientador Prof. Valdir, responsáveis pela realização deste trabalho e a banca examinadora Prof. Lidiane Teixeira e Prof. Joelson.

Aos meus pais, irmãos e meu namorado Felipe, que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

Aos amigos e colegas pelo incentivo e pelo apoio constantes.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu, muito obrigada.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois, sem ele eu não teria forças para essa longa jornada, aos meus pais que me deram apoio, ao meu namorado que esteve sempre ao meu lado. Obrigada por tudo!

“Mais do que máquinas, precisamos de humanidade. Mais do que inteligência, precisamos de afeição e doçura. Sem essas qualidades, a vida será violenta e tudo estará perdido. O avião e o rádio nos aproximaram. A verdadeira essência dessas invenções clama pela bondade humana, pela fraternidade universal e pela união de todos”.

(Charles Chaplin)

Trecho do discurso final do filme Grande Ditador. (1939)

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma gradativa percepção do lúdico no processo ensino-aprendizagem por se tratar da prática com materiais concretos no ensino fundamental, tendo como alvo os aspectos educacionais. A ideia de utilizar o lúdico na escola é para tornar a Matemática de fácil entendimento, para que as crianças possam interagir de uma maneira prazerosa e criativa, que façam fixar melhor o conteúdo, embora ele ainda seja visto pela maioria como uma matéria de difícil compreensão. Docentes procuram inovar o método de ensino propondo novas didáticas que facilitam este aprendizado, buscando desenvolver sua capacidade criadora e cognitiva e ao mesmo tempo proporcionando um momento de lazer aos mesmos. O brincar na escola necessariamente motiva uma aprendizagem diferente, caracterizada por maior fragmentação. Através do lúdico e com a interação com o meio, as crianças podem desenvolver conhecimentos significativos, pois entram em num mundo fictício muito próprio, o que pode ressarcir a sua necessidade de afeto, alegria, amor, também de conhecimento e nessa situação elas se encontram mais dispostas a ensaiar novas combinações de ideias e de comportamentos que em outras atividades não recreativas. Quando não há pressão, a criança se sente mais propícia para investigações necessárias a soluções de problemas, tornando-as assim mais flexíveis para buscar alternativa de ação, que tem como objetivo reforçar a capacidade cognitiva infantil de lidar com tarefas mais difíceis tanto hoje quanto com as quais elas vão se deparar no futuro.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, lúdico, ensino fundamental.

## ABSTRACT

This work presents a gradual perception of playfulness in the teaching-learning process because it is the practice with concrete materials in elementary education, targeting the educational aspects. The idea of using the playful at school is to make the math easy to understand, so that children can interact in a pleasant and creative way, themselves fix better content, although it is still seen by most as a matter difficult to understand. Teachers seek to innovate the teaching method of proposing new didactical that facilitate this learning, seeking to develop their creative and cognitive capacity and at the same time providing a moment of leisure to the same. The play at school necessarily motivates a different learning, characterized by greater fragmentation. Through playful and with the interaction with the environment, children can develop significant knowledge, because coming into a fictional world's very own, which can reimburse their need for affection, joy, love, knowledge and also in this situation they are more willing to try new combinations of ideas and behaviors that in other recreational activities. When there is no pressure, the child feels more propitious for investigation necessary to troubleshooters, thus making them more flexible to get choice of action, which aims to enhance children's cognitive ability to handle most difficult tasks as much today as it was with which they will encounter in the future.

**Keywords:** teaching and learning, playful, elementary school.



## SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Uma Breve Explicação da Matemática Lúdica .....	11
2.1. Matemática Lúdica no Ensino Fundamental .....	14
3. PCN e o Lúdico .....	16
4. Relação entre a Educação, Matemática e Jogos .....	17
5. Como o Professor Enxerga o Lúdico.....	18
6. Objetivos dos Jogos .....	19
6.1. Metodologia para Trabalhar dos Jogos.....	20
6.1.1. Jogos Educativos para a Matemática.....	22
6.2. Exemplos de Jogos a serem Trabalhados .....	23
6.3. Vantagens e Desvantagens dos Jogos em Sala de Aula .....	24
6.4. Cuidado ao Escolher os Jogos .....	27
7. Descrição das Atividades.....	30
8. Considerações Finais .....	36
Referências Bibliográficas.....	38

## 1. INTRODUÇÃO

A *Matemática*, na maioria das vezes, é vista como uma disciplina pronta e acabada, sem espaço para a criatividade. Isso acaba gerando uma grande aversão nos alunos, fazendo com que acreditem que é algo difícil, distante da realidade e, muitas vezes, sem utilidades.

É bastante pertinente abordar essa temática, pois a matemática é uma ciência exata e indispensável à vida. Na escola, a aprendizagem de conceitos matemáticos proporciona ao aluno resolver questões necessárias ao dia a dia. Se o currículo escolar precisa estar ligado a realidade próxima do aluno, essa é uma disciplina que verdadeiramente tem relação com as situações diárias.

Essa temática foi investigada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, procurando identificar como estavam sendo veiculados os conteúdos da Matemática em sala de aula. É pertinente também identificar quais são os benefícios trazidos pela ludicidade para esse componente curricular. Um dos objetivos é saber em que medida a aprendizagem pode ser influenciada pelo uso de metodologias que empreguem a ludicidade para aplicação dos conteúdos.

A realização deste trabalho monográfico contribuiu para minha formação pessoal, bem como para minha profissionalização, no sentido de fortalecer e ampliar meus saberes nessa área. No que diz respeito a minha profissão, será uma experiência enriquecedora pesquisar sobre esse tema que traduz tão fielmente o contexto escolar.

Para realização deste trabalho fez-se necessário caracterizar o processo de ludicidade na disciplina de Matemática e como se dá o processo de ensino aprendizagem dessa área de ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de maneira que o estudo desta disciplina se faça atraente aos alunos. Com a associação entre Matemática e a ludicidade é importante saber até que ponto isso favorece o desenvolvimento de habilidades no aluno como, por exemplo, o raciocínio lógico. É interessante também identificar a concepção dos alunos sobre o estudo da Matemática no sentido de compreender o seu entendimento sobre essa área de estudo. Nesse sentido é necessário atentar para o fato de que a visão que os alunos possuam sobre a Matemática influencia na sua relação com essa disciplina.

É procedente, ou seja, é conveniente, importante e se faz necessário buscar perceber o envolvimento dos alunos no processo de ensino aprendizagem da Matemática que tenha como métodos pressupostos de uma proposta que envolva a ludicidade em suas atividades. É muito valioso reconhecer a importância do lúdico nesse processo de construir os saberes matemáticos.

## 2. Uma Breve Explicação da Matemática Lúdica

Maurício (2008) apresenta um estudo focado na importância do lúdico para o processo ensino-aprendizagem, buscando clarificar o papel do brincar e conscientizar professores de seu real significado.

Segundo resultados de sua pesquisa, percebe-se significativa melhora no desenvolvimento humano no que tange ao crescimento pessoal, social, cultural, motor, além da comunicação, expressão e construção de pensamento.

O ato de brincar e jogar torna o indivíduo capaz de pensar, imaginar, interpretar e criar, aspectos estes, que propiciam autonomia, iniciativa, concentração e análise crítica para levantar hipóteses acerca dos fatos, bem como nos ensinam a respeitar regras e vivenciar conflitos competitivos.

Para Piaget (1978), a construção de estruturas mentais desenvolve a aquisição do conhecimento e, nesse sentido, a brincadeira, enquanto processo assimilativo, participa do conteúdo da inteligência, igual à aprendizagem e também é compreendida como conduta livre, espontânea, que a criança expressa por sua vontade e pelo prazer que lhe dá. Portanto, ao manifestar a conduta lúdica, a criança demonstra o nível de seus estágios cognitivos e constrói conhecimentos de acordo com seu nível de desenvolvimento.

Já o jogo pode ser visto como o resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social, com um conjunto de regras e um objeto. Ambos despertam o interesse do indivíduo. Na teoria do autor o desenvolvimento ocorre com a interferência de outros indivíduos e o meio em que se vive.

À luz da teoria de Ronca e Terzi (1995) citados por Tezani (2004), o lúdico proporciona compreender os limites e as possibilidades da assimilação de novos conhecimentos pela criança, visto que, mediante o desenvolvimento da função simbólica e da linguagem, o indivíduo conhece e interpreta os fenômenos à sua volta, trabalhando com os limites existentes entre o imaginário e o concreto.

Na concepção de Barreto (2007), o brincar favorece transformações internas e é uma forma de expressar seu desejo.

Maurício (2008) menciona que a ludicidade reflete a expressão mais genuína do ser; é o espaço de todo ser para o exercício da relação afetiva com o mundo, com as pessoas e objetos. Por meio das atividades lúdicas, o indivíduo forma conceitos, seleciona ideias, estabelece relações lógicas, integra percepções e se socializa.

A ligação das atividades lúdicas com a aprendizagem proporciona o estabelecimento de relações cognitivas, simbólicas e produções culturais.

Huizinga (1968), em seu clássico *Homo Ludens*, afirma que o jogo é:

[...] uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias dotadas de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (p.74).

O lúdico possui dois fatores motivacionais, o prazer e o ambiente espontâneo. As tarefas lúdicas demandam um interesse intrínseco do indivíduo, pois este canaliza sua energia para cumprir com os objetivos propostos, produzindo um sentimento eufórico e de entusiasmo.

Dallabona e Mendes (2004) ainda apresentam que as atividades lúdicas são peças-chave para desenvolver a solidariedade e empatia, assim como para introduzir novos conceitos para a posse e para o consumo. Consoante à ideia anterior, Tezani (2004) expõe que as atividades lúdicas provocam espontaneidade, uma vez que o indivíduo sente-se à vontade para explorar o ambiente, aventurar-se e enfrentar os desafios com foco em alcançar os resultados propostos. A partir de então, percebe-se um aluno ativo, participativo e autoconfiante.

Para Piaget (1978) os jogos não são apenas para fins de entretenimento, também contribuem para o desenvolvimento intelectual, físico e mental dos indivíduos, fazendo com que os mesmos assimilem o que percebem da realidade. Na teoria do autor os jogos são classificados em três estruturas quanto ao aspecto da evolução do indivíduo: exercício, simbólico e regras. A primeira tem como finalidade a satisfação; na segunda o indivíduo começa a utilizar a simbologia e na última desenvolve a delimitação do espaço e tempo.

De acordo com Campos (s/d) apud Maurício (2008), o professor deve assumir um papel facilitador para promover a habilidade de aprender e pensar do educando por intermédio da atividade lúdica. As brincadeiras desencadeiam prazer, satisfação e interesse e precisam fazer parte do contexto escolar.

Para a efetivação da aprendizagem, nota-se a necessidade de estimular a curiosidade e a criatividade na busca de despertar o interesse do educando. Winnicott (1975) citado por Pedroza (2005) afirma que o brincar é uma terapia com possibilidade auto curativa.

Conforme Melo (s/d), a utilização de material lúdico auxilia na aprendizagem, desenvolvendo os aspectos pessoal, social e cultural, que por sua vez, facilita na construção do conhecimento.

Dallabona e Mendes (2004) apontam que o lúdico serve como um meio pedagógico que envolve o aluno nas tarefas da sala de aula, bem como colocam que o educador deve ter claro em mente os objetivos em relação ao desenvolvimento e à aprendizagem.

Moratori (2003) coloca que o professor deve propor as regras, mas permitir que os alunos criem os limites a fim de motivá-los quanto à agilidade, iniciativa e autonomia.

As atividades lúdicas resgatam o gosto pelo aprender, pois ocasionam momentos de afetividade entre o indivíduo e o aprender, tornando a aprendizagem formal mais prazerosa.

Tezani (2004) diz que o lúdico permite a exploração do indivíduo entre seu corpo e espaço, provoca possibilidades de deslocamento e velocidade e cria condições mentais para resolver problemáticas mais complexas.

Dallabona e Mendes (2004) indicam que a educação mediante atividades lúdicas demanda o ato consciente e planejado para resgatar a satisfação e o interesse do aluno.

Para tanto, o educador deve repensar sua prática pedagógica, visando inserir atitudes que prezem pela reconstrução do pensamento e da maneira de perceber e compreender o conhecimento, cabendo ao profissional, o compromisso de modificação e transformação por meio da interação com os alunos.

Tezani (2004) ressalta que a relação entre alunos e educadores deve ser verdadeira, com trocas de experiências e opiniões, em prol de preservar um clima harmonioso para a socialização do conhecimento, em que a sala de aula deve ser um ambiente de confiança, liberdade com limites, de conteúdos interdisciplinares, de inclusão, de aceitação do novo e de afetividade.

Oliveira (2007), refere-se na importância de transformar um jogo em motivação e aprender Matemática e salientando que:

O aspecto afetivo se encontra implícito, no próprio ato de jogar, uma vez que o mais importante é o envolvimento do indivíduo que brinca. Ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a estimulando a socialização e aumentando as interações dos indivíduos com as outras pessoas. (OLIVEIRA, 2007, p.5)

O ser humano não aprende do mesmo modo, não possuem as mesmas competências de acordo com a teoria de Gardner (1985) citado por Moratori (2003).

## **2.1 Matemática Lúdica no Ensino Fundamental**

O ensino da Matemática é muito importante para o ser humano, com a transformação de uma sociedade industrial do século XX, para uma sociedade da informação do século XXI, mostrou que o conhecimento matemático tornou-se fundamental para que o indivíduo tenha uma forma de raciocínio segura e dinâmica e assim, desenvolvendo suas capacidades. Para que a sociedade mantenha- equilibrada neste século e sendo capaz de acompanhar os efeitos da globalização e das constantes mudanças na sociedade pós-moderna, devemos nos adequar às novas formas de ensino e sanar o educando no sentido de vencer as suas dificuldades dentro da Matemática. Dessa maneira, os docentes devem realizar este trabalho em conjunto, com grandes expectativas de mudança em relação ao ensino-aprendizagem na Matemática, oferecendo aos nossos educandos uma educação que lhes abram caminhos para a realização pessoal e profissional.

O processo de ensino e aprendizagem e o modo como ele se configura a partir das relações entre sujeito e saber estão entre as questões que têm motivado pesquisadores da área da educação, dando margem a novos estudos. A relevância do conhecimento cotidiano no interior do processo escolar tornou-se tema de pesquisas recentes em educação matemática, uma vez que a escola configura-se como um lugar de interação e troca de conhecimentos oriundos de outras experiências de aprendizagem. Afinal, o sujeito que aprende e que está inserido em diferentes ambientes de aprendizagem é um sujeito social que se constitui, segundo Charlot (2001), como um sujeito único, um ser singular com história própria que interpreta e fornece sentidos ao mundo, à posição que nele ocupa e às suas relações com outros sujeitos.

Conforme afirma Huizinga (1980, p. 17), o objetivo do lúdico no processo ensino-aprendizagem:

"É modificar as estratégias relacionais do indivíduo e levá-lo a desenvolver o mais plenamente possível sua capacidade de ação inteligente e criadora, seja por seu potencial íntegro ou afetado por deficiências de qualquer origem".

Dessa forma, não se pode falar em um sujeito desvinculado do social; ele se forma e modifica o ambiente e as pessoas com quem interage por meio das relações sociais em que se

envolve. Uma vez considerado como ser social, suas experiências de aprendizagem misturam-se em momentos de aprender únicos, porém com sentidos próprios designados pelo modo de conhecer de cada sujeito.

O sujeito social e suas experiências oriundas de práticas de aprendizagens diversas tornam toda relação com o saber repleta de sentidos e significados únicos, destacando a necessidade de um olhar singular para momentos de aprendizagens específicos, como o momento de aprendizagem escolar. Em contrapartida, o cenário educacional brasileiro configura-se pela dicotomia entre matemática escolar e matemática do cotidiano.

Para a diferenciação entre matemática escolar e do cotidiano toma-se como referência as afirmativas de Gómez-Granell (1998), para quem certo tipo de conhecimento matemático pode ser desenvolvido fora da escola e à margem da instrução formal, em contextos sociais e práticas culturais. Segundo a autora, trata-se do conhecimento matemático do cotidiano aquele que é desenvolvido no dia-a-dia, a partir de situações informais de aprendizagem. Já o conhecimento matemático escolar, de acordo com ela, refere-se ao domínio da linguagem matemática formal, com intenções pré-definidas e objetivas a alcançar. Mais do que discorrer sobre os diferentes modos de conhecer e aprender matemática, é necessária uma breve discussão sobre práticas sociais e culturais que delimitam o aprender e o saber em diferentes contextos.

O saber matemático e o modo como se dá a relação entre sujeito e conhecimentos precisam ser discutidos quando se quer entender como o sujeito aprende e como se pode tornar o ensino escolar significativo. As contribuições de Monteiro e Nacarato (2005) revelam a necessidade de a escola valorizar o sujeito e suas contribuições culturais em situações de aprendizagem, justificando a possibilidade de um conhecimento matemático articulado, em que conhecimentos escolares e cotidianos entrelacem-se e deem margem a construções e interações ricas de significado e sentido aos sujeitos que participam do processo escolar.

“Educar é um processo de desenvolvimento da consciência e da comunicação do educador e do educando, integrando numa visão de totalidade, os vários níveis de conhecimento e expressão: o sensorial e o intuitivo, o afetivo, o racional e o transcendental.”(KAMIL e DECLARK, 1994, p. 70).

Segundo Vilela (2007), com base na teoria de Lave, a busca por maneiras de fornecer significado à matemática escolar por meio de situações contextualizadas - feitas pela simples

aplicação de problemas de compra ou de venda, por exemplo - não traz resultados satisfatórios quanto ao modo como o aluno relaciona-se com a matemática escolar.

### **3. PCN e o Lúdico**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN) visam o fornecimento de instrumentos, pesquisas e estudos que contribuam significativamente para o desenvolvimento de debates na classe especializada de matemática com a finalidade de promover avanços na educação (Brasil, 1998).

Os PCN afirmavam que, em nosso país o ensino de Matemática ainda era marcado pelos altos índices de retenção, pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades e mecanização de processos sem compreensão (BRASIL, 1997, p. 15). Nota-se que até os dias de hoje é assim, um ensino marcado pela mecanização.

Esse modelo presidido pelo Brasil demonstra que o país ainda tem grandes dificuldades no que se refere ao método de ensino lecionado pelos professores. Uma educação que tem por base de aprendizado os agentes ativos e passivos por meio da mecanização não produz a eficácia e o desenvolvimento que se espera gerando uma educação deficitária.

Os PCNs, sugerem o recurso aos jogos como um dos caminhos para se “fazer Matemática” na sala de aula, ora fornecendo contextos dos problemas ora servindo como instrumento para a construção de estratégias de resolução de problemas, neles é observado que:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações- problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (PCNs, 2001, p.40).

Ainda segundo os PCN, entre os obstáculos que o Brasil tem enfrentado em relação ao ensino de Matemática, aponta-se a falta de uma formação profissional qualificada, as restrições ligadas às condições de trabalho, a ausência de políticas educacionais efetivas e as interpretações equivocadas de concepções pedagógicas.



O estudo revelou que existe um entrave por parte dos alunos com a presente disciplina. Obstáculo este que deve ser encarado como um alerta para os responsáveis pela educação em nosso país bem como para o professor.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos: supõe um fazer sem obrigação externa e imposta, embora demande exigência, norma e controle. (BRASIL, 2001, p. 40).

Em outras palavras, a ludicidade ajuda ao professor e ao aluno. A este o lógico, a criatividade, a interatividade enquanto aquele criara no ambiente educacional no qual está inserido a motivação, o feedback e a habilidade de pensar matematicamente.

#### **4. Relação entre a Educação, Matemática e Jogos**

A ação que a criança apresenta quando brinca pode ser lúdica por que o jogo pode proporcionar isto, ou seja, o jogo cria uma situação imaginária. Neste sentido, o jogo pode ser considerado um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato.

O jogo, a partir do momento que está cobrando imaginação da criança, passa a ajudá-la a desenvolver a sua capacidade de, não só resolver problemas, mas de também encontrar várias maneiras de resolvê-los.

Observando estes aspectos do jogo, podemos relaciona-lo a matemática à medida que o jogo se caracteriza por uma situação irreal, para significar um conceito a ser compreendido pelo aluno. O jogo determinado por suas regras estabelece um caminho que vai da imaginação à abstração de um conceito matemático.

Assim, o jogo e a instrução escolar representam o mesmo papel no que se diz respeito ao desenvolvimento das habilidades e conhecimentos.

Para Silveira e Barone (1998),

Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importante é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. (...) um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência (SILVEIRA e BARONE, 1998, p. 52).

Durante o jogo, ocorre uma transformação de um processo interpessoal em um intrapessoal, no momento em que consideramos a ação do jogo como um diálogo do indivíduo com ele mesmo, pois o outro é seu adversário.

Em se tratando da matemática, temos que ficar atentos ao fato de que ela exige imaginação, não se pode ensinar matemática de maneira a fazer a criança pensar de apenas uma maneira. Se o jogo passa pelo caminho das regras, ideias, estratégias, previsões, exceções e análise de possibilidades, seu uso deve ser incentivado na escola, principalmente no ensino de matemática.

## **5. Como o Professor Enxerga o Lúdico**

A partir da interação entre o sujeito e o objeto, as crianças criam vínculo com a linguagem científica e desenvolvem a capacidade de reflexão. As palavras do psicólogo norte-americano Jerome Bruner definem de maneira simples e atual o papel do educador: “o professor deve estimular os alunos à descoberta, desafiando-os sempre”. Nessa linha, é preciso questionar e oportunizar temas com o intuito de desenvolver a capacidade reflexiva.

Vendo a dificuldade e desinteresse dos alunos em sala de aula, torna-se preocupante e então buscamos recursos para encontrar formas de tornar esta matéria, muitas vezes odiada pelos alunos, atraentes e acessíveis ao educando, tendo sempre o amor como principal motivação. Notamos, através de pesquisadores ao longo da história, que o uso de recursos concretos, onde se trabalha o lúdico, facilita a acomodação das novas ideias apresentadas ao aluno e quebra as barreiras, pré-existentes que estes alunos têm em relação à matemática e para contrabalancear esta estatística.

Para que haja esta possibilidade, é necessário adequar às atividades lúdicas ao real objetivo que se pretende obter, deve considerar que cada ação no processo lúdico corresponde a uma área específica da inteligência a ser estimulada ou desenvolvida, procurando respeitar a necessidade e a fase em que cada aluno se encontra para que seja aplicado. Este é um processo contínuo e gradativo, porque cada etapa da vida exige um determinado aprendizado.

Abordar o mesmo assunto mais de uma vez também é uma maneira de ensinar ciências. Jerome Bruner levantou a importância dessa prática ao elaborar a técnica de trabalhar em espiral. O intuito é propor aulas e atividades sobre o mesmo tema em diferentes níveis e faixas escolares, apenas aumentando o nível de complexidade. “O aluno não verá determinado assunto dentro da disciplina apenas uma vez”.

Os exercícios práticos e de observação são os mais recomendados por contribuírem significativamente para o desenvolvimento cognitivo. Aproximá-los da natureza, por exemplo, auxilia na compreensão de questões que englobam o tema. As áreas verdes da escola devem ser usadas com frequência. Tarefas ao ar livre, mesmo que sejam conversas simples, são muito produtivas e ajudam o aluno a assimilar o conteúdo.

Para Pinto e Tavares (2010),

O professor deve organizar suas atividades para que sejam significativas para o aluno. Deve criar condições para um trabalho em grupo ou individual, facilitando seu desenvolvimento. Pois, 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 e TAVARES, 2010, p. 232).

Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós, como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

## **6. Objetivos dos Jogos**

Quando a criança entra num processo de construção de conhecimento, começa a despertar o faz-de-conta. A partir deste momento, vai trocar ideias e experiências, tornando-se um sujeito crítico e colocando-se em contato com as diferentes linguagens.

O jogo também proporciona uma melhor integração e um enriquecimento no vocabulário, adquirindo assim um hábito de aprender construtivamente e com uma visão ampla do mundo em sua volta.

Acredita-se que através do jogo, a criança constrói novos conhecimentos e facilita a sua socialização atingindo duas funções: lúdica e educativa. A atividade lúdica proporcionada pelos jogos deve ser o desencadeador de todo o processo de aprendizagem. O jogo na Matemática desenvolve a imaginação e exige a tomada de iniciativas, desafiando a sua inteligência para encontrar soluções para os problemas.

No seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema,

de fazer uma reflexão, estabelece relações cada vez mais complexas que permitirão desenvolver noções matemáticas mais e mais sofisticadas. (SMOLE, 2000, p.63).

Nos jogos, os alunos são desafiados constantemente por problemas que lhes são estimulados a pensar rápido e a traçar inúmeras estratégias, para conseguir atingir seus objetivos.

A troca de opiniões que o jogo favorece, é de extrema importância para o desenvolvimento do pensamento mais lógico e coerente. Os alunos testam a lógica dos conhecimentos e são obrigados a organizar falas coerentes para se fazer entender pelos outros.

O jogo jamais pode surgir como um trabalho ou estar associado a alguma forma de sanção. Ao contrário, é essencial que o professor dele se utilize como ferramenta de combate à apatia e como instrumento de inserção e desafios grupais. O entusiasmo do professor e o preparo dos alunos para um momento especial a ser propiciado pelo jogo constitui um recurso insubstituível no estímulo para que o aluno queira jogar. (ANTUNES, 1998, p. 41).

Alguns professores acham que incluir jogos nos planejamentos é perda de tempo. A escola é lugar de trabalho, entendo como trabalho o ato de preencher inúmeros exercícios, sem considerar o interesse dos alunos por esse tipo de atividade.

Como se sabe que o uso do jogo contribui no processo ensino-aprendizagem é certo que podem ser utilizados como recursos no cotidiano escolar nas aulas de matemática, permitindo ao professor desenvolver aulas criativas e permeadas de ricas experiências para o aluno. Possibilitando, desse modo, o aprender brincando, com mais prazer, maior significado e melhor resultado.

Enfim, os jogos, para serem utilizados no processo educacional, devem propor diversos tipos de atividades que possam ser praticadas em todas as matérias, de diversas maneiras, facilitando a aprendizagem, desenvolvendo a originalidade, a criatividade dos alunos, enriquecendo e vivenciando fatos.

## **6.1 Metodologia para Trabalhar os Jogos**

Os jogos de matemática podem oferecer um contexto interessante para a aprendizagem de quase todo conceito ou habilidade matemática. Muitos professores usam os jogos para ajudar as crianças a aprender a contar, a ler os numerais, a comparar quantidades e a executar operações aritméticas simples (HILDEBRANDT e ZAN, 2004, p.204).

O jogo pode ser considerado como um importante recurso, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e

motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes.

“Não há momentos próprios para desenvolver a inteligência e outros do aluno já estar inteligente, sempre é possível progredir e aperfeiçoar-se. Os jogos devem estar presentes todos os dias na sala de aula” (Rizzo, 1988, p.33).

Ao optar por uma atividade lúdica o educador deve ter objetivos bem definidos. Esta atividade pode ser realizada como forma de conhecer o grupo com o qual se trabalha ou pode ser utilizada para estimular o desenvolvimento de determinada área ou promover aprendizagens específicas (o jogo como instrumento de desafio cognitivo).

De acordo com seus objetivos, o educador deve:

- propor regras ao invés de impô-las, permitindo que o aluno elabore-as e tome decisões;
- promover a troca de ideias para chegar a um acordo sobre as regras;
- permitir julgar qual regra deve ser aplicada a cada situação;
- motivar o desenvolvimento da iniciativa, agilidade e confiança;
- contribuir para o desenvolvimento da autonomia.

Um jogo, para ser útil no processo educacional, deve promover situações interessantes e desafiadoras para a resolução de problemas, permitindo aos aprendizes uma auto avaliação quanto aos seus desempenhos, além de fazer com que todos os jogadores participem ativamente de todas as etapas.

A utilização deste primeiro critério exige do professor uma avaliação do grau de interesse de cada aluno. O segundo item está intrinsecamente ligado ao primeiro, pois implica na análise das possibilidades deles avaliarem sozinhos, o resultado de suas ações e o terceiro critério implica em saber a capacidade de envolvimento dos alunos no jogo; esta participação deve ser contínua, de cada jogador, seja agindo, observando ou pensando.

De posse destes conhecimentos, cabe ao educador explorar e adaptar as situações cotidianas do educando às atividades escolares, mas, para isto, é de suma importância que domine as ideias e os processos que deseja trabalhar, a fim de que o aluno possa construir seu próprio conhecimento e, mais do que isto, tenha consciência de que os jogos e atividades que propuser são meios para atingir seus propósitos e não fins em si mesmo.

Os objetivos indiretos que o jogo pode propiciar, segundo Passerino (1998), são:

- memória (visual, auditiva, sinestésica);
- orientação temporal e espacial (em duas e três dimensões);

- coordenação motora viso-manual (ampla e fina);
- percepção auditiva,
- percepção visual (tamanho, cor, detalhes, forma, posição, lateralidade, complementação),
- raciocínio lógico-matemático,
- expressão linguística (oral e escrita),
- planejamento e organização.

Se o ensino for lúdico e desafiador, a aprendizagem prolonga-se fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano, até as férias, num crescendo muito mais rico do que algumas informações.

### **6.1.1 Jogos educativos para a Matemática**

Para contextualizar a aplicação de jogos pode-se exemplificar as características envolvidas no processo de desenvolvimento cognitivo no aprendizado da Matemática. Partindo da ideia de que o conhecimento matemático deve ser construído pelo próprio indivíduo, através de sucessivos desequilíbrios e acomodações, cabe ao professor criar situações que incentivem o aluno a pensar, refletir e raciocinar, promovendo experiências diversificadas.

As atividades propostas por Rizzo (1996), com esta finalidade, podem ser divididas em três tipos:

- jogos que propiciem a busca de soluções e a adaptação a novas situações;
- atividades geradas pelas situações cotidianas, que envolvem a comparação, classificação, distribuição ou seriação de grandezas;
- problemas e situações matemáticas criativas.

O mesmo autor ressalta que as atividades lúdicas têm cada vez mais, o seu lugar garantido no processo de ensino-aprendizagem, pois estas aliam o lazer ao desafio, operando com todos os tipos de inteligência:

- inteligência lógico-matemática: interesse por problemas que envolvam sequências e ordenação;
- inteligência linguística: facilidade do uso da linguagem oral e escrita;
- inteligência espacial: interesse em quebras cabeças (formas de figuras planas e sólidos);

- inteligência intra-pessoal e interpessoal: habilidade de relacionar-se no grupo;
- inteligência musical: domínio de sons, alturas e tonalidades;
- inteligência corporal sinestésica: capacidade de apreensão de grandes e pequenos movimentos.

## **6.2 Exemplos de jogos a serem trabalhados**

Os jogos em grupo têm a seguinte estrutura, de no mínimo dois jogadores, tem que ter um objetivo a ser atingido por todos os jogadores, sendo que haverá um vencedor ou um grupo de vencedores, ter regras, os jogadores devem assumir papéis interdependentes, opostos e cooperativos e também permitir o uso de estratégias, planos e jogadas eficazes.

### **1- Pega Varetas**

Nº de alunos: 2 participantes por jogo

Duração: Tempo para concluir o jogo ou 20 minutos

Objetivos: Desenvolver a concentração, raciocínio matemático, e as operações aritméticas.

Conteúdos: adição, subtração e multiplicação no conjunto dos números naturais.

Material: pode ser comprado ou mesmo usar palitos de churrasquinho pintados em cores: 10 amarelos, 7 verdes, 6 azuis, 5 vermelhos e 1 preto num total de 29 palitos.

### **2- Bingo Educativo ou Loto**

Nº de alunos: No mínimo 4 participantes

Duração: Tempo necessário para realização do jogo

Objetivos: Desenvolver a atenção, concentração e raciocínio matemático com as operações básicas.

Conteúdos: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Material: jogo industrializado que pode ser comprado nas lojas de 1,99

### **3- Jogo da Velha**

Nº de alunos: 2 participantes por jogo

Duração: De 15 a 20 minutos

Objetivos: Desenvolver a concentração e o raciocínio lógico.

Material: material industrializado do 1,99 ou uma cartela desenhada com 9 casas e 10 botões com 5 botões de cada cor.

### **4- Dominó da Multiplicação**

Nº de alunos: Até 5 participantes por jogo

Duração: Fica a critério do professor

Objetivos: Desenvolver a multiplicação das tabuadas.

Conteúdos: Multiplicação.

Material: Dominó industrializado do 1,99

### **5- Dominó da Divisão**

Nº de alunos: Até 5 participantes por jogo

Duração: Fica a critério do professor

Objetivos: Desenvolver a divisões das tabuadas.

Conteúdos: Divisão.

Material: Dominó industrializado do 1,99

### **6- Boliche**

Nº de alunos: 4 participantes por jogo

Duração: 15 minutos

Objetivos: Desenvolver a concentração e o cálculo matemático.

Conteúdos: Operações matemáticas.

Material: Jogo industrializado do 1,99 ou copos descartáveis (de refrigerantes) e uma bola de meia.

Os jogos descritos acima são apenas para ilustrar a função pedagógica que eles possuem e demonstrar que o lúdico pode ser muito eficaz para o aprendizado do aluno. Através de atividades lúdicas como estas, os alunos progridem, desenvolvem uma capacidade de raciocínio, persuasão, motivação, afetividade e ativação do pensamento e da memória.

Tornam-se mais críticos, interessados e participantes das aulas. Aprendem a cooperar entre si e formam valores como respeito pelas diferenças individuais de cada um. Em fim, quanto mais os alunos mergulharem na imaginação através do lúdico, mais estarão exercitando sua capacidade de concentração, atenção, de descobrir e de criar, possibilitando a alegria e o divertimento em meio ao aprendizado.

## **6.3 Vantagens e Desvantagens dos Jogos em Sala de Aula**

Os chamados jogos pedagógicos tornaram-se uma boa ferramenta na hora do ensino e da aprendizagem, através deles, o aluno pode se sensibilizar e perceber como aquilo é importante para a construção de seu conhecimento e que é possível fazer isso de uma forma prazerosa e por que não dizer, divertida. Os computadores e os jogos que utilizam cartas ou outro tipo de material são os principais artifícios para se realizar os jogos pedagógicos e



contribuem para o desenvolvimento de habilidades como associação de ideias e raciocínio lógico.

Rizzo (1996), cita alguns procedimentos que auxiliam ao educador na realização de jogos, sendo que alguns destes itens são comuns a qualquer disciplina:

- incentivar a ação do aluno;
- apoiar as tentativas do aluno, mesmo que os resultados, no momento, não pareçam bons;
- incentivar a decisão em grupo no estabelecimento das regras;
- apoiar os critérios escolhidos e aceitos pelo grupo para decisões, evitando interferir ou introduzir a escolha destes critérios;
- limitar-se a perguntar, frente ao erro ou acerto, se concordam com os resultados ou se alguém pensa diferente e porquê, evitando apontar ou corrigir o erro;
- estimular a comparação, termo a termo, entre grandezas lineares;
- estimular a tomada de decisões que envolvam sempre que possível avaliação de grandeza;
- estimular a discussão de ideias entre os jogadores e a criação de argumentos para defesa de seus pontos de vista;
- estimular a criação de estratégias eficientes, discutindo os possíveis resultados;
- estimular a antecipação dos resultados, no encaminhamento que se quer dar a partida;
- incentivar a criação e uso de sistemas próprios de operar (ação mental).

Neste sentido, o jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema “provocadoras”, onde o sujeito necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem.

Para Almeida (2000),

O sentido real, verdadeiro, funcional da educação lúdica estará garantindo se o educador estiver preparado para realizá-lo. Nada será feito se ele não tiver um profundo conhecimento sobre os fundamentos essenciais da educação lúdica, condições suficientes para socializar o conhecimento e predisposição para levar isso adiante (ALMEIDA, 2000, p. 63).

Na formação lúdica o educador precisa conhecer-se como pessoa (possibilidades e limitações) e ter uma visão clara da importância do jogo, do brinquedo e da brincadeira na vida do ser humano.

Fazer com que o aluno aprenda brincando, tornando mais fácil e divertida sua aprendizagem.

Inserção de jogos, segundo Grandó (2001, p. 6), no contexto de ensino-aprendizagem implica em vantagens e desvantagens:

**Tabela 1.** Vantagens e desvantagens dos jogos (Grandó, 2001, p. 6)

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno;</li> <li>- introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão ;</li> <li>- desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos);</li> <li>- aprender a tomar decisões e aprender a avaliá-las;</li> <li>- significação para conceitos aparentemente incompreensíveis;</li> <li>- propicia o relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade);</li> <li>- o jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento;</li> <li>- o jogo favorece a socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em equipe;</li> <li>- a utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos;</li> <li>- dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição “sadia” da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender;</li> <li>- as atividades com jogos podem ser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber porque jogam;</li> <li>- o tempo gasto com atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo;</li> <li>- as falsas concepções de que devem ensinar todos os conceitos através de jogos . Então, as aulas em geral, transformam em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno.;</li> <li>- a perda de “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo;</li> <li>- a coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente a natureza do jogo;</li> <li>- a dificuldade de acesso e disponibilidade de materiais e recursos sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.</li> </ul>

utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitem. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis;

- as atividades com jogos permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos.

Enfim, o lúdico se trabalhado corretamente poderá proporcionar ao professor resultados satisfatórios quanto ao ensino aprendizagem, desde que o mesmo esteja preparado e disposto a utilização de jogos educativos no ambiente escolar traz muitas vantagens para o processo de ensino e aprendizagem, entre elas:

- O jogo é um impulso natural da criança funcionando assim como um grande motivador;
- A criança através do jogo obtém prazer e realiza um esforço espontâneo e voluntário para atingir o objetivo do jogo;
- O jogo mobiliza esquemas mentais: estimula o pensamento, a ordenação de tempo e espaço;
- O jogo integra várias dimensões da personalidade: afetiva, social, motora e cognitiva;
- O jogo favorece a aquisição de condutas cognitivas e desenvolvimento de habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força, concentração, etc.

#### **6.4 Cuidado ao Escolher os Jogos**

Os jogos podem ser utilizados para introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os conteúdos já trabalhados. Devem ser escolhidos e preparados com cuidado para levar o aluno a adquirir conceitos matemáticos importantes. Devemos utilizá-los não como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como facilitadores, colaborando para os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos. Segundo (Malba Tahan, 1968) “para que os jogos produzam os efeitos desejados é preciso que sejam, de certa forma, dirigidos pelos educadores”. Partindo do princípio que as crianças pensam de maneira diferente dos adultos e que nosso objetivo não é ensiná-las a jogar, devemos acompanhar a maneira como as crianças jogam, sendo observadores atentos,

interferindo para colocar questões interessantes, mas sem perturbar a dinâmica dos grupos, para à partir disso, auxiliá-las a construir regras e apensar de modo que elas entendam.

Devemos escolher jogos que estimulem a resolução de problemas, principalmente quando o conteúdo a ser estudado for abstrato, difícil e desvinculado da prática diária, não nos esquecendo de respeitar as condições de cada comunidade e o querer de cada aluno. Essas atividades não devem ser muito difíceis e devemos testá-las antes de sua aplicação, a fim de enriquecer as experiências através das propostas de novas atividades, propiciando mais de uma situação.

Os jogos trabalhados em sala de aula devem ter regras, esses são classificados em três tipos, segundo (Malba Tahan, 1968):

- **Jogos estratégicos:** São jogos onde são trabalhadas as habilidades que compõem o raciocínio lógico. Com eles, os alunos leem as regras e buscam caminhos para atingirem o objetivo final, utilizando estratégias para isso. O fator sorte não interfere no resultado.
- **Jogos de treinamento:** São os jogos que são utilizados quando o professor percebe que alguns alunos precisam de reforço num determinado conteúdo e quer substituir as cansativas listas de exercícios. Neles, quase sempre o fator sorte exerce um papel preponderante e interfere nos resultados finais.
- **Jogos geométricos:** São os jogos que têm como objetivo desenvolver a habilidade de observação e o pensamento lógico. Com eles conseguimos trabalhar figuras geométricas, semelhança de figuras, ângulos e polígonos.

Os jogos com regras são importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois a aplicação sistemática das mesmas encaminha a deduções. São mais adequados para o desenvolvimento de habilidades de pensamento do que para o trabalho com algum conteúdo específico. As regras e os procedimentos devem ser apresentados aos alunos antes da partida a preestabelecer os limites e possibilidades de ação de cada jogador. A responsabilidade de cumprir normas e zelar pelo seu cumprimento encoraja o desenvolvimento da iniciativa, da mente alerta e da confiança em dizer honestamente o que pensa.

Os jogos estão em relação direta com o pensamento matemático, em ambos temos regras, instruções, operações, definições, deduções, desenvolvimento, utilização de normas e novos conhecimentos.

O trabalho com jogos matemáticos em sala de aula nos traz alguns benefícios:

- Conseguimos detectar os alunos que realmente estão com dificuldades de aprendizagem.

- O aluno demonstra para seus colegas e para o professor se o conteúdo foi bem assimilado.
- Pode existir uma competição entre os alunos, pois almejam vencer e por isso aperfeiçoam-se e buscam alcançar seus limites.
- Durante o desenrolar de um jogo, observamos que os alunos se tornam mais críticos, alertas e confiantes, expressando o que pensam, elaborando perguntas e tirando conclusões sem necessidade da interferência ou aprovação do professor.
- Não existe o medo de errar, pois o erro é considerado um degrau necessário para se chegar a uma resposta correta.
- Os alunos se empolgam com o clima de uma aula diferente, o que faz com que aprendam sem perceber.
- Mas, devemos também, ter alguns cuidados ao escolher os jogos a serem utilizados:
- Não tornar o jogo algo obrigatório. Escolher jogos em que o fator sorte não interfira no resultado do jogo, permitindo que vença aquele que descobrir as melhores estratégias.
- Utilizar atividades que envolvam dois ou mais alunos, para proporcionar a interação social.
- Estabelecer regras, que podem ou não serem modificadas no decorrer de um jogo.
- Trabalhar a frustração pela derrota na criança, no sentido de minimizá-la.
- Estudar o jogo antes de aplicá-lo aos alunos (o que só é possível jogando). Não é necessário ressaltar a grande importância da solução de problemas, pois vivemos em um mundo no qual cada vez mais, exige que as pessoas pensem, questionem e se arrisquem, propondo soluções aos vários desafios que surgem no trabalho ou na vida cotidiana.

Para a aprendizagem, de acordo com o tipo de jogo, é necessário que a criança tenha um determinado nível de desenvolvimento, as situações de jogo são consideradas parte das atividades pedagógicas, justamente por serem elementos estimuladores do desenvolvimento. É esse raciocínio de que os alunos apreendem através de jogos que nos levará a utilizá-los em sala de aula.

## 7. Descrição de Atividades

A seguir, apresentamos algumas sugestões de jogos, que podem ser realizados com alunos das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, bem como apresentamos algumas reflexões posteriores.

Assim, em cada jogo, destacaremos os objetivos, o material, a forma de jogar e algumas questões que podem ser desenvolvidas após a exploração do jogo.

### 1) CONSTRUINDO NÚMEROS

**Objetivo:** Reconhecer o valor relativo dos números.

**Material:** fichas numeradas de 0 a 9, sendo 3 fichas de cada algarismo, 10 fichas (em cartolina de cor diferente) com as ordens do jogo e fichas de registro do jogo.

0	0	0	1	1	1	2	2	2	3
3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
6	7	7	7	8	8	8	9	9	9

Fichas numeradas de 0 a 9

Maior número possível	Menor número possível	Maior número possível
Menor número par com 3 algarismos	Maior número ímpar com 3 algarismos	Menor número par com 3 algarismos
Maior número com 2 algarismos	Menor número com 2 algarismos	Maior número com 2 algarismos
Menor números com 2 algarismos distintos	Menor números com 2 algarismos distintos	Menor números com 2 algarismos distintos

Fichas com as ordens

Neste jogo o número de jogadores pode ser dois. As regras do jogo são:

- colocar as cartas com números em um monte e as cartas com ordens em outro monte, todas viradas para baixo;
- os dois jogadores tiram 3 cartas com números cada um, guardando-as para si e um dos jogadores tira uma carta com a ordem e lê em voz alta;
- os jogadores devem construir, usando suas cartas, um valor de acordo com o pedido na ordem e anotar na ficha de registro, o número que formou e os pontos que ganhou;
- o jogador que tiver o número mais adequado à ordem, ganha um ponto no placar em caso de empate, os 2 jogadores marcam ponto;
- o jogo termina quando as cartas com números acabarem e vence o jogo quem tiver o maior número de pontos. (Adaptado de SELVA, Kelly Regina; CAMARGO, Mariza)

Após o jogo cabe ao professor solicitar um relatório sobre o mesmo ou explorar algumas questões.

- a) Se você tiver tirado os algarismos 3, 4 e 1 e seu colega os algarismos 2, 6, 4; e, a ordem que foi tirada é a seguinte: maior número com 2 algarismos. Quem receberá um ponto?
- b) Se for tirada a ficha maior número com 3 algarismos distintos, quais os números que você deveria ter tirado para ter certeza que venceu ou pelo menos empatou com o seu colega?
- c) Seu colega pegou os algarismos 0, 2, 9 e você os algarismos 1, 7 e 8. A ficha tirada foi menor número ímpar com 3 algarismos. Quem vence a rodada?

## 2) JOGO DOS NUMERAIS

**Objetivo:** reconhecer números de um a cem.

**Material:** números de zero a cem em papel cartão.

O jogo é para dois jogadores e as regras são:

- os jogadores disputam par ou ímpar para começar.
- os números ficam virados, para cima, sobre a mesa.
- o jogador A escolhe um número e o outro tenta adivinhar.
- o jogador B pode fazer cinco perguntas, para tentar adivinhar o número.
- o jogador A responder sim ou não; logo após a resposta, o educando que tenta adivinhar o número retira os números que não atendem a sua pergunta. Ex.: é um número par? Se o educando responder sim, ele retira todos os números ímpares.
- depois de cinco perguntas ele tenta adivinhar o número, observando os números restantes.
- e assim prossegue o jogo intercalando os jogadores.

(Adaptado de MATTOS, Robson Aldrin Lima)

Algumas questões para resolver após o jogo:

1) Qual a estratégia que o aluno poderia usar para eliminar o maior número cartas?

2) Se as perguntas e respostas fossem as seguintes:

- é um número ímpar? SIM
- é um número maior que 40? NÃO
- é um número maior que 20? SIM
- é um número múltiplo de 3? SIM
- é um número que começa com 2? NÃO

Quantas e quais são as possibilidades de resposta?

### 3) JOGO DO 1, 2, 3

**Objetivo:** realizar cálculo mental.

**Material:** papel, lápis ou caneta.

Este jogo é realizado em duplas. As regras são:

- os jogadores disputam par ou ímpar para iniciar.
- o jogador só pode fazer as somas usando os números: um, dois ou três.
- o jogador começa com um dos números: um, dois ou três.
- o jogador seguinte soma o número com um, dois ou três e coloca o resultado. embaixo. E assim por diante, até chegar ao número vinte.
- ganha o jogo, o educando que primeiro chegar ao número vinte.

(Adaptado de MATTOS, Robson Aldrin Lima).

Algumas questões a serem exploradas:

a) Se o jogo estiver no número 16, qual o número que o jogador A deverá colocar para ter certeza.

que irá ganhar o jogo, sendo ele o próximo a jogar?

b) Se o jogador B estiver no momento de jogar e o jogo está no número 14, qual é a melhor opção de número para o jogador B?

c) Em qual o número do jogo é necessário cuidar para que se possa ganhar o jogo com certeza?

### 4) JOGO DE CÁLCULO MENTAL

**Objetivo:** desenvolver o raciocínio, o cálculo mental, e estratégias para as operações básicas.



**Material:** tabuleiro, 25 fichas de uma cor, 25 fichas de outra cor e 3 dados com os números de 1 a 6 em cada um.

0	1	2	3	4	5	6	7
27	28	29	30	31	32	33	8
26	54	55	60	64	66	34	9
25	50	120	125	144	72	35	10
24	48	108	180	150	75	36	11
23	45	100	96	90	80	37	12
22	44	42	41	40	39	38	13
21	20	19	18	17	16	15	14

Este jogo pode ser realizado em duplas ou em quartetos (dupla contra dupla). As regras são:

- cada jogador deverá jogar os três dados ao mesmo tempo.
- construir uma sentença numérica usando os números indicados e uma ou duas operações diferentes. Por exemplo, com os números 2, 3 e 4, o jogador poderá construir  $(2+3) \times 4 = 20$ . O jogador, neste caso, cobriria o espaço marcado 20 com uma ficha de sua cor.
- só é permitido utilizar as quatro operações básicas.
- um ponto é obtido por colocar uma ficha num espaço desocupado que seja adjacente a um espaço com uma ficha já colocada (horizontalmente, verticalmente ou diagonalmente).

Colocando-se uma ficha num espaço adjacente a mais de um espaço ocupado, mais pontos poderão ser obtidos. Por exemplo, se os espaços 0, 1 e 27 estiverem ocupados (ver o tabuleiro), o jogador ganharia 3 pontos colocando uma ficha no espaço 28. A cor das fichas nos espaços ocupados não faz diferença.

- os pontos obtidos numa jogada são somados para o jogador.
- se um jogador passar sua jogada, por achar que não é possível fazer uma sentença com aqueles valores dos dados para ocupar um espaço no tabuleiro vazio, o adversário terá uma escolha a fazer: se ele achar que seria possível fazer uma sentença com os dados jogados pelo colega, ele poderá fazê-la, antes de iniciar sua própria jogada. Ele ganhará, nesse caso, o dobro do número de pontos, e em seguida poderá fazer sua própria jogada.

- o jogo termina quando o jogador conseguir atingir o número de pontos definidos no início do jogo (30, 40 ou 60).

(Adaptado de ARAÚJO, Gemma Lúcia Duboc de.)

Questões após o jogo:

- a) Estando na primeira jogada e sorteando os números 5, 4 e 2. Quais as possíveis opções de operação e qual delas é a melhor opção?
- b) Quais os números que devem ser sorteados nos dados para obter o valor 180?
- c) Citar todos os números que podem ser sorteados em uma rodada para ocupar o valor 12. Escrever todas as operações possíveis.
- d) Após algumas rodadas, apenas as casas dos números 55, 60 e 30 estão ocupadas. Quais os números que devem ser sorteados para que você receba o maior número de pontos? Escrever a operação.

## 5) JOGO DA CAÇA AOS NÚMEROS PRIMOS

**Objetivo:** Reconhecer os números primos e estabelecer os divisores de um número.

**Material:** Um quadro numerado de 1 a 45, dois marcadores (giz, lápis ou caneta), de cores diferentes e uma tabela para registros.

Este jogo é realizado em duplas ou por duas equipes. As regras são:

- o jogador A escolhe um número de 1 a 45, risca-o na tabela e registra tantos pontos quantos o valor do número escolhido.
- o jogador B elimina todos os divisores do número escolhido por A, registrando na sua coluna de registros, tantos pontos quantos a soma dos divisores que eliminou.
- em seguida inverte-se o processo. O jogador B escolhe um número ainda não riscado, anota-o na sua tabela de classificação, cabendo ao jogador A ficar com os divisores ainda não eliminados desse número, marcando na tabela o valor da sua soma.
- o jogo prossegue até que se eliminem todos os números do quadro
- vence o jogador que alcançar maior pontuação.

Tabela do Jogo

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45

(Adaptado de PEREIRA, Ilydio)

Algumas questões a serem exploradas após o jogo:

- Qual a melhor estratégia a ser utilizada para vencer o jogo?
- Se os dois jogadores estiverem empatados em números de pontos e ainda há os seguintes números para serem marcados: 8, 16, 24 e 32; qual a estratégia que você (próximo a jogar) deverá utilizar para ganhar o jogo?
- Na primeira jogada, qual o número que deve ser marcado para dar o mínimo de pontos para o colega e o máximo para mim?
- Na primeira jogada, qual o número que deve ser marcado que dará o máximo de pontos para o colega e o mínimo para mim?

## 6) JOGO DO RESTO

**Objetivo:** reconhecer o resto na divisão de números naturais

**Material:** um tabuleiro (veja figura abaixo) e um dado para cada grupo, uma peça (marcador de posição, pode ser tampinha de garrafa pet ou de detergente ou ainda de pasta de dente) para cada jogador.

Este jogo pode ser realizado em grupos com até 4 jogadores (individuais) ou em duplas (duas duplas por grupo). Como jogar:

- cada grupo sorteia uma ordem para os jogadores.
- todos os jogadores iniciam na primeira casa, a casa “25”, veja a figura abaixo.
- em cada rodada, na sua vez, um jogador lança o dado: o número de casas que o jogador deve avançar é igual ao resto da divisão do número da casa em que se encontra (dividendo) pelo número que saiu no dado (divisor).

□□ ganha o jogo quem atingir primeiro a casa “Fim”.

70	9	6	5	35	16
33	39	27	71	4	14
28	0 Tchau			51	10
17	68	Fim	96	80	53
25	15	22	30	13	62
Início					

(Adaptado de ZENI, José Ricardo de Rezendo)

Questões a serem respondidas após o jogo:

- No começo do jogo, quais os resultados do dado que não permitem ao jogador avançar?
- Se você estiver na casa 51, quais os resultados do dado que lhe permitem terminar o jogo?
- Qual o maior número de casas que um jogador pode andar?
- Por que na casa “0” está escrita a palavra “Tchau”?
- Estando em uma casa qualquer, quais os resultados no dado que não permitem ao jogador avançar?
- Se o jogador estiver na casa “80”, quais são os números que devem sair no dado para que ele ganhe o jogo?
- Em qual casa você deverá estar para ter o maior número de possibilidades de resultados no dado para avançar no jogo?

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o estudo teórico comprovamos que vários autores da área da Educação Matemática evidenciam a importância da utilização do jogo no processo ensino-aprendizagem da Matemática.

O jogo possibilita ao aluno a construção de seu saber, deixando de ser um ouvinte passivo das explicações do professor. Na situação de jogo o aluno se torna mais crítico e

confiante, expressa o que pensa e tira suas próprias conclusões sem a necessidade de interferências do professor. A participação do aluno na construção do saber lhe possibilita desenvolver seu raciocínio. Por meio de atividades com jogos os alunos com dificuldades de aprendizagem mudam a imagem negativa do ato de aprender por passarem por experiências desafiadoras que lhes garantam que aprender é interessante.

É evidente que o jogo deve ser utilizado em sala de aula, portanto, antes de iniciar a atividade o professor precisa elaborar um projeto de trabalho com este recurso metodológico, analisando a potencialidade educativa que o jogo apresenta e o aspecto curricular que deseja desenvolver.

No momento do jogo é fundamental que o professor realize boas intervenções pedagógicas para que os alunos possam atuar ativamente no processo de construção de conceitos matemáticos. Também cabe ao professor criar um ambiente propício ao desenvolvimento desta atividade e escolher jogos que proporcionem desafios aos alunos.

Acredito que o ensino de matemática não deve continuar sendo feito apenas com seu método tradicional, pois os alunos não conseguem aplicar os conhecimentos ensinados na escola em sua vida em sociedade. Penso que, se utilizarmos os jogos em sala de aula, de maneira consciente e comprometida, podemos melhorar a situação que se encontra o ensino/aprendizagem de matemática. Para isso, não devemos tornar o uso do jogo algo obrigatório, pois ele deve servir para o aluno apreender os conteúdos de maneira alegre e prazerosa. Como a educação escolar pretende formar cidadãos conscientes, que possam aplicar os conhecimentos adquiridos na escola em sua vida em sociedade, acredito que o uso de jogos matemáticos pode nos auxiliar nesse processo de transformação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Paulo Nunes de. Educação Lúdica. Edições Loyola, 1998. **Webartigos**, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/o-ludico-na-matematica>>. Acesso em: 20 ago. 2014.
- ANTUNES, Celso. **Jogos para Estimulação das Múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 1998.
- ARAÚJO, Gemma Lúcia Duboc de. Oficina brincar e educar: jogos matemáticos (1º ao 5º ano do Ensino Fundamental). **Sómatemática.com**, Porto Alegre-RS, 2009. Disponível em: <[www.somatematica.com.br/artigos.php.?pag=2](http://www.somatematica.com.br/artigos.php.?pag=2)>. Acesso em: 22 ago. 2014.
- BARRETO, M. C. L. **O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências**. Brasília: R. Bras. Pedag., 2007.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRUNER, J. **Uma nova teoria da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch, 1969.
- CABANAS, Ana. **Manual Técnico para elaboração da monografia**. Caraguatatuba: Instituto de Integração em Educação Continuada, 2009.
- CHARLOT, BERNARD. (org) **Os Jovens e o Saber: Perspectivas Mundiais**. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- DALLABONA, Sandra Regina; MENDES, Sueli Maria Schimitt. O lúdico na Educação Infantil: jogar, brincar, uma forma de educador. *In: Revista de divulgação técnico-científica* Instituto Catarinense de Pós Graduação. v. 1 n. 4. Santa Catarina, 2010.
- GRANDO, Regina Célia. **O Conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de doutorado da Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, 2000.
- GÓMEZ-GRANELL, C. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. *In: TEBEROSKY, A; TOLCHINSKY (org.) Além da alfabetização – a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Ática, 1998.
- HUIZINGA, J. Homo Ludens: **O Jogo como Elemento da Cultura**. São Paulo, Perspectiva, 1980.
- INPE. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Censo escolar 2004. **INPE**, Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 28 ago. 2014.
- KAMII, Constance; DeCLARK, Geórgia. **Reinventando a Aritmética: implicações da teoria de Piaget**. São Paulo: Papirus, 1994.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

MAURICIO, Juliana Tavares. Aprender brincando: o lúdico na aprendizagem. **Pedagogia**, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.pedagogia.com.br/artigos/importanciadabrinquadoteca1/index.php?pagina=9>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

MATTOS, Robson Aldrin Lima. **Jogo e Matemática**: uma relação possível. 155f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal da Bahia, 2009.

MELO, Belane Rodrigues de. A importância da brincadeira como recurso de aprendizagem. s/d. **FAEDF** – Faculdade das Águas Emendadas/DF, Brasília. Disponível em: <<http://www.faedf.edu.br/faedf/Revista/AR01.pdf>>, s/d. Acesso em: 28 ago. 2014.

MONTEIRO, A.; NACARATO, A.M. As relações entre saberes cotidiano e escolar presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática. **Pro-Posições**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 165-179.

MORATORI, Patrick Barbosa. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem? **Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ**, Rio de Janeiro, 2003: Disponível em: <[http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/lado\\_direito.html](http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/lado_direito.html)>. Acesso em: 26 ago. 2014.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. **Educação infantil**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: matemática. Ministério da Educação. Secretaria da Educação fundamental: **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. – 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Aprendizagem e subjetividade: uma construção a partir do brincar. *In*: Rev. Dep. Psicol. Universidade Federal Fluminense. **SciELO**, Niterói: 2005, v. 17, n. 2. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

PEREIRA, Ilydio Pereira. **Os jogos e atividades lúdicas nas aulas de matemática da Educação Básica**. Didática da Matemática. Universidade Severino Sombra, Vassouras/RJ, set. 2010.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PINTO, Cibele Lemes; TAVARES, Helenice Maria. O Lúdico na Aprendizagem: Aprender e Aprender. **Faculdade Católica de Uberlândia**, Uberlândia, 2012. Disponível em: <<http://www.catolicaonline.com.br/revistadacatolica/Artigosv2n3/15Pedagogia.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2014.

RIZZO, Gilda. O Método Natural de Alfabetização. *In*: **Alfabetização Natural**. Rio de Janeiro: Francisco Alvez, 1988. p. 33.

RONCA, P. A. C.; TERZI, C. A. **A aula operatória e a construção do conhecimento**. 9.ed. São Paulo: Edesplan, 1995.

SELVA, Kelly Regina Selva; CAMARGO, Mariza. O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento. *In: Anais do X EGEM*. X Encontro Gaúcho de Educação Matemática. Ijuí/RS, 2009..

SILVA, Elizabeth. **Recreação com jogos de matemática**. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos. *In: IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática na Educação*, Brasília, 1998.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1968.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos**. *Psicopedagogia*, São Paulo, 2004. Disponível em: <[http://www.psicopedagogia.com.br/artigos =621](http://www.psicopedagogia.com.br/artigos=621)>. Acesso em: 05 set. 2014.

XVI ENDIPE - **Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino** - UNICAMP - Campinas – 2012. Junqueira & Marin Editores. Livro 3 - p. 006333

ZENI, José Ricardo de Rezendo. Três Jogos para o Ensino e Aprendizagem de Números e Operações no Ensino Fundamental. **Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá**, Guaratinguetá, 2011. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/3Jogos-Zeni.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2014.