



**UNIJUI-UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL**

**DHE- DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES E EDUCAÇÃO**

**CURSO DE PEDAGOGIA**

**TAINARA SANT' ANA KUHN**

**OS JOGOS COMO RECURSO PARA A CONSTRUÇÃO DE NOÇÕES DE NÚMERO  
POR CRIANÇAS DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Santa Rosa/RS  
2017**

**TAINARA SANT' ANA KUHN**

**OS JOGOS COMO RECURSO PARA A CONSTRUÇÃO DE NOÇÕES DE NÚMERO  
POR CRIANÇAS DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Pedagogia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul- Unijuí, sobre os jogos como recurso para a construção de noções de número por crianças do 2º ano do ensino fundamental, como requisito para obtenção do título de graduada em Pedagogia.

**Orientadora:** Emanuéli Bandeira Avi

**Santa Rosa/RS  
2017**

**TAINARA SANT' ANA KUHN**

**OS JOGOS COMO RECURSO PARA A CONSTRUÇÃO DE NOÇÕES DE NÚMERO  
POR CRIANÇAS DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Banca Examinadora:

---

Profa. Ms. Emanuéli Bandeira Avi – UNIJUÍ

---

Profa. Dr. Isabel Koltermann Battisti - UNIJUÍ

CONCEITO FINAL: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus que me deu a oportunidade de chegar até aqui, sempre me guiando e abençoando.

Àqueles que me deram o primeiro caderno e o primeiro lápis, aos meus pais, que sempre estiveram me apoiando e incentivando, sou grata a Deus por tê-los ao meu lado nesse momento de conquista e que não mediram esforços para me ajudarem em tudo.

Ao corpo docente desta instituição que compartilharam todos seus conhecimentos, e que foram tão importantes na minha vida acadêmica, em especial para minha orientadora Emanuelli Bandeira Avi, pela paciência na orientação e incentivo, que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

À banca examinadora, Isabel Koltermann Battisti, pela disponibilidade de participar, fazer a leitura e contribuição acerca do trabalho.

Às colegas pelas amizades verdadeiras que construímos nesse período de aprendizagens e vivências.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação.

## RESUMO

A criança tem contato com números antes mesmo de sua vida escolar, nas suas relações cotidianas, é de suma importância a matemática ter ligação direta com o lúdico, desta forma, o brincar e uso de jogos nas aprendizagens são indispensáveis e é preciso valorizar as potencialidades das crianças e suas linguagens. Assim sendo, a presente escrita se funda a partir de uma pesquisa que tem por objetivo ampliar entendimentos acerca do Ensino lúdico nos Anos Iniciais, tendo como indagação o seguinte questionamento: Que aprendizagens sobre os conceitos numéricos os alunos de uma turma do segundo ano desenvolvem a partir do uso de jogos? A produção dos dados empíricos se faz mediante o planejamento e a vivência de três jogos em contexto escolar com uma turma de 2º ano do ensino fundamental, registradas por anotações do que foi observado, falas dos alunos, desenhos e registros dos alunos após a realizações das atividades. As análises se constituem em dois capítulos, o uso de jogos e a aprendizagem de alunos dos anos iniciais e o jogando e desenvolvendo a noção de número. Diante dos dados empíricos é possível indicar que a intencionalidade do professor diante de determinada atividade deve estar muito bem definida, como também que a escolha da atividade é determinante no atendimento do objetivo proposto. É relevante dar ênfase do lúdico na sala de aula como uma maneira diferenciada, onde os alunos participam ativamente, aprendendo de forma prazerosa e ao mesmo tempo divertida, e que possibilita ao professor realizar problematizações e intervenções pois além de os jogos propiciar aulas mais dinâmicas faz com que aprendam melhor trabalhar em grupos. Ainda é possível indicar que as intervenções docentes devem considerar o desenvolvimento em que a criança se encontra, como também que as aprendizagens se estabelecem com e a partir do que ela vive e experiência, também abordará em como a criança aprende e como se desenvolve os conceitos de comparação, classificação, inclusão de classes e seriação e a aprendizagem desses conceitos diante dos jogos.

**Palavras – chave:** atividades lúdicas; anos iniciais; relações cotidianas.

## ABSTRACT

Children get in touch with numbers even before their scholar life, in their daily relations, it is of the utmost importance for mathematics to have a direct connection with the playfulness, in this way, the play and use of games in the learning are indispensable and it is necessary to valorize the potentialities of children and their languages. Thus, the present writing is based on a research that aims to broaden understandings about Playful Education in the Elementary School, having as research problem the following question: What learning do students in a second-year class develop from the use of Games? The production of the empirical data is done through the planning and the experience of three games in a school context with a class of 2nd year of elementary school, registered by notes of what was observed, student statements, drawings and student records after the realizations of the activities. The analysis consists of two chapters, the Playfulness in the development up to the knowledge by students of the initial years and the Playing and comparing: how the children understand the value of numbers. Given the empirical data it is possible to indicate that the intentionality of the teacher before a determined activity must be very well defined, as well as that the choice of the activity is determinant in the fulfillment of the proposed objective. It is relevant to emphasize the playfulness at the classroom as a differentiated way, where the students participate actively, learning in a pleasant and at the same time fun way and that allows the teacher to make problematizations and interventions, because besides providing more dynamic classes, the games teach how to work as a team. It is still possible to indicate that the teacher interventions should consider the development in which the child is, as well as how the learning establishes themselves with and from what they live and experience. It will also address the ways the child learns and how she develops such concepts as comparison, classification, inclusion of classes and serialization, and the learning of these concepts in front of games.

**Keywords:** Playful Activities, Elementary School, Everyday Relationships

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVO DE PESQUISA.....</b>	<b>9</b>
2.1 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	10
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>4. O USO DE JOGOS E A COMPREENSÃO DA NOÇÃO DE NÚMERO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>12</b>
<b>5. JOGANDO E DESENVOLVENDO A NOÇÃO DE NÚMERO.....</b>	<b>21</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A criança, desde seus primeiros anos de vida, está imersa em um ambiente no qual os conhecimentos matemáticos estão conectados. A matemática, portanto, não é aprendida apenas no âmbito escolar, a criança se desenvolve através de experiências já vividas em ambientes para além do espaço escolar. Tais vivências possibilitam o contato da criança com noções de formas, grandezas, quantidades, símbolos e representações, até mesmo pelo ato de mostrar quantos anos tem, já está iniciando seu processo de produção de conhecimento matemático de maneira não formal.

A partir da leitura dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), considerando os objetivos do Ensino Fundamental, é de suma importância para garantir que os alunos possam colocar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes circunstâncias sociais. Nesse sentido, é importante que o aluno entenda a cidadania como participação social e política tomando atitudes de solidariedade, colaboração, que aprecie e dê valor a grande parte do patrimônio sociocultural brasileiro, como também tenha o conhecimento da cultura de outros povos adotando uma atitude contra qualquer discriminação baseada nas diferenças culturais, como um membro que contribua significativamente para o progresso do meio ambiente, dê valor e adote hábitos saudáveis em relação à saúde e usufrua dos diferentes meios de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir novos conhecimentos.

Essa construção se inicia ao nascer na inserção num determinado grupo social, quando já estamos envolvidos com a matemática, diante do horário, massa, tamanho, ela faz parte do cotidiano e na rotina que temos. Sua exploração no Ensino Fundamental deve possibilitar diferentes interações da criança com o meio em que se insere, deve desempenhar o seu papel no desenvolvimento das habilidades intelectuais, no rápido raciocínio, na aplicação a problemas corriqueiros no dia a dia do trabalho.

Para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do "trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997 p. 25)

Definir matemática parece uma tarefa simples, mas que na realidade se caracteriza de forma complexa considerando que a mesma não trata somente de números, nem mesmo



unicamente da aplicação a situações do dia a dia. Segundo, Tancredi, “podemos dizer que matemática é a ciência ou a arte das relações. Ela é construção da mente humana, portanto, passível de ser aprendida por todos. ” (2012, p.287). Brasil (1997, p.24) afirma que “a Matemática tem se caracterizado como uma atividade de resolução de problemas de diferentes tipos”. Assim entende-se que a matemática está presente em toda parte e em variados campos de conhecimento, faz com que o sujeito desenvolva a capacidade de desenvolver problemas e para que possa transformar o mundo a sua volta. Sabe-se que o ensinar matemática muitas vezes pode ser uma tarefa complexa, muitas pessoas apresentam dificuldades na sua compreensão e acabam se desmotivando e deixando muitas vezes para trás a vontade de aprender, por isso devemos permitir que a criança desde cedo possa interagir com maneiras lúdicas de aprender, trazendo os jogos como uma importante alternativa.

O ensino de matemática considerando o uso de jogos e brincadeiras como recursos pode possibilitar a aprendizagem de conceitos matemáticos de maneira natural e instigante.

Através dos jogos é possível estimular os educandos à potencialização de seus interesses pela investigação e pela solução de problemas. Mais especificamente, os jogos propõem desafios a serem superados e, na superação dos mesmos, torna-se necessária a utilização de raciocínio lógico, indispensável na articulação do conhecimento matemático, possibilitando uma construção de saberes de forma agradável num ambiente voltado à estimulação do aluno. (ASCOLI, BRANCHER, 2001 p. 8)

Nessa abordagem, o aluno passa a ser visto como um sujeito ativo no processo de construção de aprendizagens matemáticas, participando ativamente da busca por soluções aos problemas e desafios que lhes forem propostos nessas vivências. O jogo não é um fim, mas um meio para trabalharmos com as situações de aprendizagens.

Percebemos a necessidade de inovação em relação aos planejamentos dos professores, trocando o aprendizado mecânico e propondo atividades lúdicas para aprender o processo matemático, estimulando e fazendo com que a criança sintam-se motivada a aprender. A ideia de aprender de maneira lúdica acaba por muitas vezes, desafiando os alunos por exigir um maior raciocínio, porém acaba provocando o professor também, na medida em que exige do mesmo tanto um planejamento voltado para a realidade da turma, como também um envolvimento com o ensino, carecendo do acompanhamento no desenvolvimento das atividades, ou seja, não cabe ao professor transmitir saberes prontos, mas sim permitir o protagonismo dos alunos mediando a busca da solução dos problemas.

Quando brinca, a criança se defronta com desafios e problemas, devendo constantemente buscar soluções para as situações a ela colocadas. A brincadeira auxilia a criança a criar uma imagem de respeito a si mesma, manifestar gostos, desejos, dúvidas, mal-estar, críticas, aborrecimentos, etc. Se observamos atentamente a criança brincando, constatamos que neste brincar está presente a construção de representações de si mesma, do outro e do mundo, ao mesmo tempo que comportamentos e hábitos são revelados e internalizados por meio das brincadeiras. Através do brincar a criança consegue expressar sua necessidade de atividade, sua curiosidade, seu desejo de criar, de ser aceita e protegida, de se unir e conviver com outros. (SMOLE, DINIZ E CÂNDIDO, 2000, p.14)

Sabemos que as atividades lúdicas são essenciais ao melhor desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral da criança. Para que isso se efetive, é importante termos clareza sobre qual a finalidade educativa do jogo em aulas de matemática. “As crianças não aprendem conceitos numéricos com desenhos. Tampouco aprendem conceitos numéricos meramente pela manipulação de objetos. Elas constroem esses conceitos pela abstração reflexiva à medida em que atuam.” (KAMII, 2001, p.58) O jogo, portanto é uma atividade livre, oriunda de nossas culturas e que determina a própria cultura, o mesmo faz com que a criança pense, tome decisões, perceba regularidades e se desenvolva pela construção de conceitos e não por simplesmente manusear o jogo.

## **2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVO DE PESQUISA**

A presente pesquisa busca abordar o uso de jogos como um recurso na aprendizagem de matemática com uma turma do 2º ano da Escola Municipal Padre Francisco Rieger, localizada no município de São Paulo das Missões. A pesquisa está assim organizada: Inicialmente será tratado do conceito de ludicidade no processo ensino aprendizagem, o entendimento do aluno em relação ao conceito proposto pelo professor em suas aulas de matemática e o papel que o lúdico tem na formação do aluno. A segunda parte abordará a delimitação da pesquisa de campo na escola sobre como tem sido o aprendizado do aluno diante das atividades propostas pela acadêmica, depois de desenvolvidas as atividades serão sistematizadas as questões e questionados os alunos da turma sobre o conhecimento, o que aprenderam, qual foi a dificuldade. Por fim, na terceira parte procederemos para as análises dos dados coletados das entrevistas, das observações e da aplicação das atividades que buscam responder a seguinte questão:

Que aprendizagens sobre a noção de número no sistema de numeração decimal os alunos de uma turma do segundo ano desenvolvem a partir do uso de jogos?

## 2.1 Objetivos da pesquisa

Objetivo geral: Analisar a vivência de situações de aprendizagens considerando o uso de jogos sobre números no sistema de numeração decimal com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental usando a identificação de aprendizagens produzidas por estes alunos.

Objetivos específicos:

- Entender a noção de número desenvolvida através dos processos mentais de comparação, classificação, inclusão de classes e seriação e a aprendizagem desses conceitos por alunos dos anos iniciais do EF, mediante a vivência de jogos;
- Identificar os entendimentos produzidos pelas crianças do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública ao participarem de atividades desencadeadoras de aprendizagens enfocando métodos de ensino lúdico;
- Analisar a importância da problematização nas atividades lúdicas para a aprendizagem de matemática;
- Entender os jogos como um recurso que possibilitam a aprendizagem de conceitos matemático.

## 3. METODOLOGIA

A abordagem que norteou esse trabalho foi de natureza qualitativa, será desenvolvida através da vivência de uma sequência de jogos matemáticos que objetivam o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas ao conceito de número. As vivências com estudantes serão analisadas a partir da observação na sala de aula considerando os elementos percebidos no desenvolvimento pelos alunos no jogo proposto. As percepções das contribuições dos alunos serão analisados considerando os fundamentos bibliográficos sobre a temática apresentados principalmente como Kamii (2001), Lorenzato (2011), Smole e Diniz (2007).

Os sujeitos da pesquisa são crianças de 6 e 7 anos, do 2º ano A do Ensino Fundamental. A turma mencionada é composta por 24 alunos, alguns bem atentos mas a maioria bem dispersos. São 6 professores que atuam com a turma, a professora regente, um professor de Educação Física, um de Artes, um de Ensino Religioso, um de Contos e um de Informática.

A escola está situada no centro do pequeno município de São Paulo das Missões composto em torno de 6.313 habitantes. A escola abrange um total de 420 alunos, distribuídos de 5º ao 9º ano na parte da manhã, e pela tarde, Educação Infantil e 1º ao 4º ano. Por terem sido

fechadas a grande parte das escolas da zona rural, esta recebe alunos tanto da zona rural como da zona urbana. Na turma observada fica evidente a solidariedade com todos os colegas que auxiliam os que precisam demonstrando unidade mesmo advindos de realidades bastante distintas. Segundo o Projeto Político Pedagógico a escola tem como objetivo para o 2º ano *desenvolver a linguagem oral e escrita fundamentando-se na leitura do mundo no seu contexto atual, pois saber ler e escrever tem uma função social. Os conteúdos são selecionados pela professora em torno da realidade do aluno, aonde eles vão adquirindo mais experiências e conhecimentos e as culturas universais estão incorporadas nas disciplinas frente à realidade social.*

Em relação a matemática os alunos encontram-se no mesmo nível de conhecimento, no momento da pesquisa estavam trabalhando a decomposição dos números, escrita dos mesmo de 0-100, adições e subtrações simples sem recurso e reserva. Trabalham através de folhas dadas pela professora, explicação no quadro, e segundo o relato da mesma não tem utilizado jogos para ensinar determinado tema.

Para responder a questão de pesquisa optou-se por propor para os alunos uma sequência de jogos denominados aqui de Atividade 1, 2 e 3. A primeira atividade (Atividade 1) foi utilizado o material dourado, inicialmente possibilitou-se a apropriação livre do material entre as crianças, explicação do mesmo e qual o propósito a ser estudado com ele que foi o ensino e a aprendizagem do Sistema de Numeração Decimal-Posicional. A segunda atividade (Atividade 2) constitui na aplicação do jogo o maior vence, onde em grupos receberam cartas enumeradas de 1 à 40 divididas entre os jogadores, cada jogador sem olhar deveria escolher uma carta que seria comparada com a carta dos demais componentes do grupo, a carta maior em cada jogada leva as demais, neste jogo as crianças puderam utilizar diferentes critérios para comparação dos números, como, por exemplo, pela posição que um número ocupa na sequência numérica, pela identificação de qual dos números tem mais unidades e dezenas, ou mesmo pela análise do primeiro algarismo de cada número apresentado nos cartões. A terceira atividade (Atividade 3) consiste na aplicação do jogo trunfo, tendo como tema os animais, a partir deste foi colocado para usar os critérios de comparação, o peso, tamanho, quantos anos vivem, quantas patas possuem e quantos filhotes cada animal cria em média em cada gestação, após eles terem jogado, eles tiveram que problematizar se eles sempre usavam o mesmo critério (ex: sempre usavam o peso, ou uma rodada escolhia o tamanho, quantos anos vivem, quantas patas possuem, quantos filhotes) e como identificavam quem ganhava na partida (que no caso seria quem tivesse o número maior do critério escolhido pelo primeiro jogador).

Para a construção dos dados empíricos foram utilizados os registros dos alunos (RE), bem como falas registradas em um diário de campo (DC) e a problematização (P) que foi entregue em folhas para cada um após vivenciado determinado jogo. Os alunos serão indicados com as letras A, B, C, D, E, F, G, H, e I, serão consideradas também duas unidades de análise, a primeira trata da questão do uso de jogos e a aprendizagem de alunos dos anos iniciais, já a segunda questão refere-se ao aprendizado de conceitos numéricos através do uso de jogos: como as crianças compreendem o valor de números?

#### **4. O USO DE JOGOS E A COMPREENSÃO DA NOÇÃO DE NÚMERO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Ensinar matemática por muito tempo esteve relacionado a uma ideia de memorização de técnicas, treinamento ou ainda de exatidão, refletindo em uma prática pedagógica estática, tradicional e com o ensino centrado na figura do professor. Acredita-se que hoje seja o desejo da maioria dos professores criar um ambiente de sala de aula que desperte o interesse dos estudantes, no qual os mesmos sintam-se motivados e assumam uma postura de protagonismo na construção de suas aprendizagens. Porém, é sabido também, que quando se trata de mudanças e adoção de novas posturas em sala de aula sempre existem resistências, dificuldades e desafios.

Muitas pesquisas têm sido realizadas nos últimos tempos sobre o uso de jogos como uma metodologia para ensinar e aprender matemática sobretudo, na educação infantil e anos iniciais de ensino fundamental.

A ideia do jogo por muito tempo esteve associada unicamente a brincadeira e ao descanso. Segundo Piaget (1970) por muito tempo este foi o motivo de o jogo ser negligenciado na sala de aula na perspectiva do seu valor educacional, já que através do jogo a criança assimila ou interpreta a realidade.

Para Brasil (1998) os jogos têm papel fundamental na formação de atitudes, pois leva o aluno a enfrentar desafios, buscar soluções, desenvolver uma postura questionadora e crítica na busca por estratégias, habilidades necessárias para o desenvolvimento da aprendizagem de matemática.

Kamii (2001) no livro *A criança e o número*, propõe jogos de regras como uma maneira valorosa de levar o aluno a estabelecer relações e quantificar objetos e que o jogo possibilita a aproximação destas relações com sua realidade.

A criança desde pequena já tem o contato com a matemática, seja no horário para dormir ou das refeições, ao estabelecer relações sobre o seu tamanho, massa e assim por diante. É fundamental abordar os conceitos matemáticos desde a infância, dando liberdade de exploração para a criança e auxiliando no que for necessário, pois através disso ela conseguirá assimilar melhor tais conceitos dentro da sala de aula. A criança deve ter contato com diferentes conceitos de forma natural, lúdica e instigadora e é importante que desde cedo o professor considere situações do contexto em que vive.

A exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que a primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades (LORENZATO, 2011, p.1).

É importante partir do contexto que a criança já tem conhecimento, trazer o que já sabem. Essa, no seu processo de aprendizagem, não se limita em armazenar os conhecimentos, mas constrói-os, dá-se início por tudo que lhe é ensinado ou pelo que ela vai descobrindo. Na educação infantil a criança começa a fazer as apropriações de conceitos por meio das experiências de contagem, comparações, conjuntos, combinações, a qual dará forma para a concepção das operações matemáticas e que servirão como base para a significação de conceitos no ensino fundamental.

Sabemos que, os professores ao iniciarem sua atuação profissional precisam colocar-se em constante processo de formação continuada, buscando sempre o aperfeiçoamento nas formas de ensinar para que os alunos possam atingir uma melhor aprendizagem. Infelizmente hoje, ainda se percebe a necessidade de inovação em relação aos planejamentos de muitos professores, trocar o aprendizado mecânico e oferecer atividades lúdicas para aprender o processo matemático, estimulado e fazendo com que a criança se sinta motivada a aprender. Para Carvalho e Perez (2001, p.111):

Um dos resultados significativos provenientes das pesquisas em formação de professores é o que indica um dos obstáculos para o professor adotar uma atividade docente inovadora e criativa, além da já discutida falha no mínimo de conteúdo, são suas ideias, sobre ensino e aprendizagem, “as ideias do senso comum”.

A educação está num processo constante de mudanças, as quais tentam acompanhar o compasso da nossa atualidade, tais mudanças exigem do professor uma nova postura diante dos desafios que os cerca, buscando novos caminhos capazes de transformar a realidade escolar.

Acredita-se que um dos motivos para os jogos ainda não estarem relacionadas se deve ao fato de exigir muito empenho do professor na hora de planejar e aplicar as atividades com a turma, e também ao fato de que a sala de aula acaba assumindo novas características. Segundo Brasil “é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver”(1997, p. 49). Assim, quando envolve-se o lúdico no ensino da aprendizagem, utilizará a atenção da criança na prática exercida que fará com que o aluno signifique mais facilmente os conceitos desenvolvidos. Como dito:

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, organização, concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas. (OLIVEIRA, 2007, p. 5)

A prática através de jogos e brincadeiras nas aulas de matemática torna o ensino da mesma muito mais apreciada e aproveitada pelas crianças, que mais tarde irão agradecer pelos seus professores por ter proporcionado um ensino de qualidade, que levarão para sempre e que será de grande utilidade no cotidiano dos mesmos.

Mas é importante ressaltar que utilizar os jogos como estratégia para ensinar matemática não significa que a criança só por jogar estará aprendendo. Segundo Moura (1990) a aprendizagem de matemática através do jogo não admite o significado de que a matemática é transmitida de brincadeira, e sim que a brincadeira, pela mediação do professor possa evoluir até o conteúdo sistematizado. Para tanto, o professor necessita de conhecimento e de planejamento.

Planejar é uma ocasião onde o professor irá encontrar soluções para auxiliar no desenvolvimento cognitivo, social e afetivo de seus alunos, por isso devem ser atividades com algum propósito, não somente escolher algum tema a ser trabalhado, mas que tenha uma finalidade pedagógica para obter resultados no desenvolvimento, uma metodologia baseada em todo um procedimento de acompanhamento levando em conta as dificuldades e avanços de cada aluno. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, cabe:

O professor deve ter propostas claras sobre o que, quando e como ensinar e avaliar, a fim de possibilitar o planejamento de atividades de ensino para a aprendizagem de maneira adequada e coerente com seus objetivos. É a partir dessas determinações que o professor elabora a programação diária de sala de aula e organiza sua intervenção de maneira a propor situações de aprendizagem ajustadas às capacidades cognitivas dos alunos. (BRASIL, 1997, p. 39)

Para realizar a prática com a turma, foi feita uma busca do que estavam trabalhando, dialogando com a professora sobre as dificuldades que estavam encontrando, partiu-se então para o estudo dos conceitos para assim realizar o planejamento das atividades, as quais foram planejadas com determinada intenção diante desses conceitos que estava sendo estudado pela turma e assim poder fazer a sua aplicação.

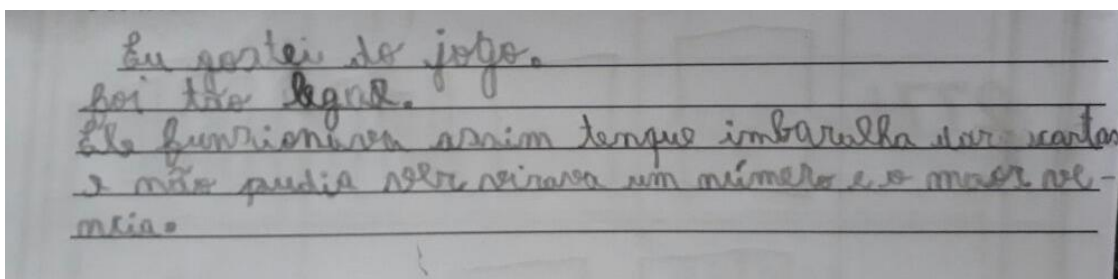
A vivência das atividades exigiu-me um maior empenho com a turma, que é constituída por 24 alunos, por ser algo que foge da rotina de aula deles, sentar diferente na sala (em grupos com suas mesas e cadeiras), materiais diferentes, por exigir um trabalho coletivo nos grupos em algumas atividades, a turma estava um tanto agitada no começo, porém um agito de empolgação dos alunos, por se tratar de algo diferente do que estavam acostumados, como a organização dos grupos com classes e cadeiras separados no espaço da sala de aula.

Ao propor o desenvolvimento de jogos como estratégia de ensino é importante que o professor esteja atendo uma vez que:

Num primeiro momento, os alunos poderão não se “comportar bem”, pois a introdução dessa estratégia pode ser estranha a eles, quebrando a rotina das aulas expositivas. É necessário, então, que o professor organize bem essa atividade, estimulando as descobertas e não só as vitórias. (ALVES, 2001, p.25)”

Ao serem solicitados em uma sistematização da atividade que escrevessem um pequeno parágrafo sobre o que achou do jogo “o maior vence”, o que aprendeu sobre ele e se teve dificuldades, os alunos questionaram se poderiam escrever também sobre como funcionavam as regras do jogo, ao receberem a resposta afirmativa, mostraram-se motivados como mostra as Figuras 1 e 2.

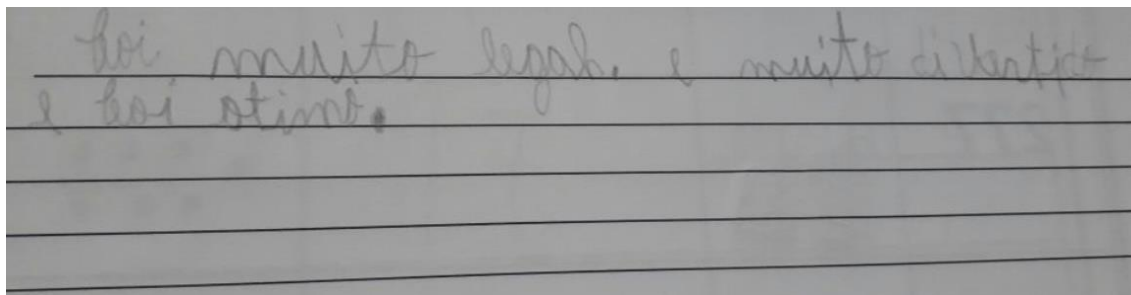
Figura 1 – Referente a Atividade 2 O maior vence – Aluno A



Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno A (18/05/2017)



Figura 2 – Referente a Atividade 2 O maior vence – Aluno B



Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno B (18/05/2017)

A análise dos alunos nos dá indicativos de que mesmo a turma aparentemente estava agitada, os alunos compreenderam a regra que embasava o jogo, e que estes mostraram-se motivados com a realização da atividade. Em seu registro o aluno não apresentou nenhum aspecto que evidenciasse dificuldades durante a realização do jogo, enfatizou que o jogo era “tão” legal, o que nos dá indicativos sobre como o aluno sentiu-se ao realizar essa atividade, ela se expressou, construiu os conhecimentos saberes em relação a atividade proposta, também diante de sua experiência, desenvolveu a compreensão sobre os conceitos matemáticos do que foi proposto na atividade.

A primeira atividade foi trabalhada com o material dourado, segundo a professora até então eles não tinham tido nenhum contato o mesmo, porém tiveram rápido entendimento sobre o que cada peça significava, porém foi mais complexa quando houve a necessidade de o aluno registrar na tabela as trocas das unidades para dezenas e centenas. Nessa etapa da atividade cada jogador girava o dado e retirava em unidades o número sorteado, antes de realizar o registro deveriam realizar os agrupamentos e trocas necessárias registrando na tabela apenas a quantidade acumulada considerando suas respectivas classes. O registro abaixo demonstra que em alguns momentos pode ter havido equívocos na representação do registro dos alunos.

Figura 3 – Referente a Atividade 1 “10 trocas” – Aluno C

DEZENAS	UNIDADES
	4
	5
	9
	5
1	4
	6
	5
1	1
	2
	2
	4
	2
	5
	7

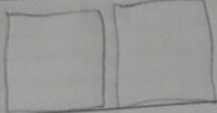


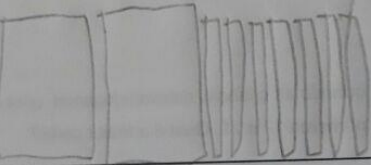
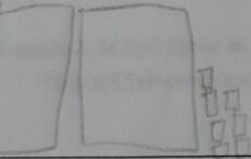
Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno C (18/05/2017)

O registro apresenta indicativos de que nas duas primeiras rodadas o aluno registrou as quantidades quatro (4) e cinco (5) retiradas em cada jogada, na terceira linha representou e apagou a soma dessas quantidades, representando cinco (5) da jogada seguinte e após a soma do total das três jogadas iniciais. O mesmo segue nas rodadas seguintes, não registrando a pontuação total.

Nesta atividade não foi possível identificar se a dificuldade dos alunos foi na compreensão da atividade ou na compreensão da representatividade de cada peça. Dessa forma, houve dificuldades em encerrar a atividade com eles, tanto pelo agito da turma e que talvez tenha sido um dos motivos que fez com que acontecessem esses equívocos pela parte deles, ou por ser um material novo, pois nunca tiveram contato nenhum, quem sabe poderia ter retomado a atividade com a turma, porém com a atividade seguinte pude retomar o registro quando consegui perceber as dificuldades e o que de fato haviam conseguido realizar enfatizando a importância da problematização e do registro.

Na realização de uma parte dessa primeira atividade, onde cada aluno tinha um determinado numeral e tinha que representar a quantidade usando o material dourado, em seguida recebiam a representação com o material dourado e tinham que escrever qual numeral representava, somente um aluno não conseguiu desenvolver a atividade.

Figura 4– Referente a Atividade 1 “10 trocas” – Aluno D

NÚMERO	MATERIAL DOURADO
200	
27	
277	
270	
207	

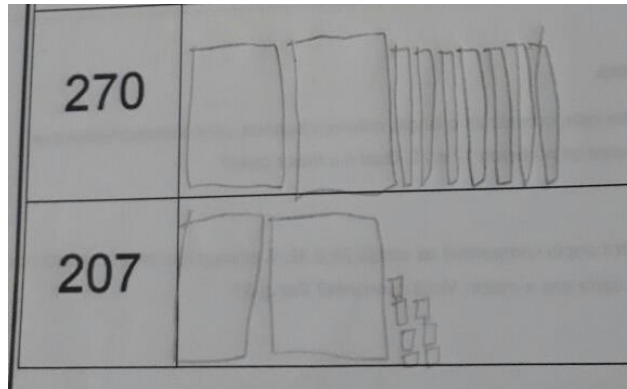
Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno D (18/05/2017)

A partir dos jogos propostos é importante destacar a necessidade dos registros, que podem ser realizados de diferentes formas, como em desenhos, representação numérica, escrita. Nos registros apresentados nas Figuras 1, 2 e 3 foi necessário que os alunos identificassem e representassem o valor posicional, os agrupamentos e as trocas necessárias na representação da dezena e da unidade. Ao fazer essa representação foi necessário problematizar os significados relacionados aos algarismos e seu respectivo valor posicional. “Temos observado que os registros sobre matemática ajudam a aprendizagem dos alunos de muitas formas, encorajando a reflexão, clareando as ideias e agindo como um catalisador para as discussões em grupo” (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007, p.12). É importante que o aluno tenha compreendido bem sobre o que se espera dele, ter clareza do que fazer diante das atividades propostas para eles é fundamental o uso de diferentes registros contribui para a sistematização da atividade e da compreensão do conceito explorado.

A importância da problematização considerando o registro ficou evidente quando foi solicitado que representassem com o material dourado os números representados pelos

numerais “270” e “207”, neste caso, propositalmente foi proposto os mesmos algarismos mas que pelo valor posicional representassem quantidades diferentes para poder ser problematizada a importância da posição do algarismo na quantidade que se deseja representar.

Figura 5 – Referente a Atividade 1 “10 trocas” – Aluno E



Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno E (18/05/2017)

Para as crianças o algarismo “0” e o nome zero, são difíceis de serem identificados, pois para eles estão relacionados à nenhum, nulo e fica difícil representar o que não existe. Analisando a Figura 3, nos números “270” e “207” alguns questionaram como eles representariam o “0”, então se questionava “*quantas unidades há no 207?*”, “*e quantas dezenas?*” e então se discutia que “*como não há quantidade na casa das dezenas caso não indicássemos essa ausência com o zero, o que aconteceria?*” o 207 e o 27, teriam a mesma representação apesar de representarem quantidades diferentes. Explorar essa ideia de representação e da posição dos algarismos juntamente com o uso do material dourado tornou mais fácil o entendimento e os fez compreender o zero como a ausência de quantidade e portanto, na representação dos numerais 207 e 270 como um guardador de lugar.

Segundo Lorenzato (2006) a história da matemática nos indica que o zero foi um dos numerais que menos se modificou, desde sua invenção. E que inicialmente surgiu da necessidade de se representar o vazio, a ausência de quantidade e não como o primeiro algarismo. “Em outras palavras, o zero não foi concebido como número e menos ainda, como o primeiro deles. Ele surgiu na Índia (não se conhece quem o inventou) com o nome de Sunya, que significa “vazio” e já nasceu redondinho” (2006, p.108)

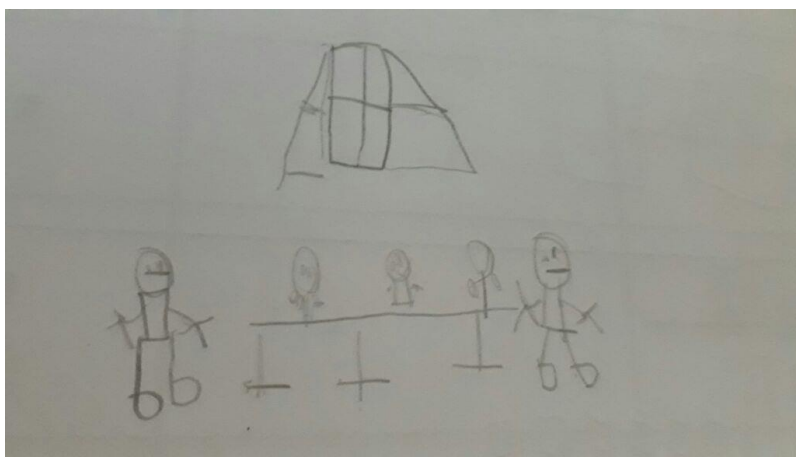
Vale destacar que os alunos já vinham trabalhando com numerais dessa espécie, porém as condições propostas na vivência favoreceram o ambiente necessário para problematização desse tipo de situação. Dessa forma o jogo se apresenta como um ambiente propício para esse tipo de proposição e sistematização. Para Alves (2001), os jogos trazem para sala de aula a

possibilidade de criar um ambiente mais prazeroso e propício para o ensino de matemática, já que através do uso de materiais e atividades lúdicas é que o indivíduo se sinta motivado para pensar e melhor interpretar o aprendizado. Dessa forma “o jogo pode fixar conceitos, motivar os alunos, propiciar a solidariedade entre colegas, desenvolver o senso crítico e criativo, estimular o raciocínio, descobrir novos conceitos” (ALVES, 2001, p.25)

Tendo em vista o aprendizado de cada aluno, considera-se de suma importância tanto que ela saiba os procedimentos como também faça os seus registros nas diferentes atividades propostas. Os jogos são uma ferramenta pedagógica muito importante, pois através deles a criança tem possibilidades de fundamentar a aquisição de novos saberes matemáticos, e o seu registro faz com que o seu aprendizado se torne algo construtivo, que serve de avaliação para o professor analisar os processos de desenvolvimento que cada aluno está tendo diante dos conceitos matemáticos. Na concepção de Smole, Diniz e Cândido (2000) as atividades propostas aos alunos devem ser planejadas de modo que eles possam resolver com autonomia, rever seus erros e fazer uma auto avaliação do processo de aprendizagem, pois “estimular a criança a controlar e corrigir seus erros, seus avanços, rever suas respostas possibilita a ela descobrir onde falhou ou teve sucesso e porque isso ocorreu”. (p.12)

Nesta atividade os alunos depois de terem jogado deviam representar através de desenho, a maioria dos alunos desenhou as cartas usadas, outros com seus colegas jogando, ou ainda as mesas as quais foram divididas em grupos com as respectivas cartas sob as mesas. Na figura a seguir o aluno F registrou os integrantes do grupo ao redor da mesa.

Figura 6 – Referente a Atividade 2 O maior vence – Aluno F



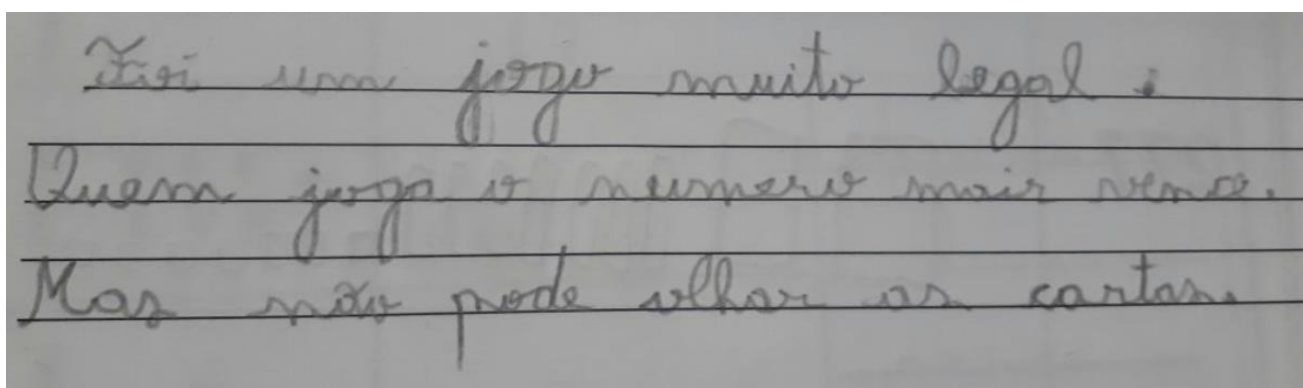
Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno F (18/05/2017)

Ao ser questionado pela professora “*Por que você desenhou 5 pessoas?*” o aluno respondeu “*Porque você disse que sem meus colegas não tinha como jogar esse jogo.*”

Os registros dos alunos nos dão indicativos de que os mesmos compreenderam a ideia de comparação, que segundo SILVA, 2017 “comparar significa analisar qual representa a maior ou menor quantidade ou se elas são iguais”.

Considerando que a finalidade do jogo era comparar os números, quem tinha o maior levava as cartas dos colegas, soube deduzir que para isso acontecer era necessário mais que um jogador, o mesmo demonstra o registro do aluno G.

Figura 7 – Referente a Atividade 2 O maior vence – Aluno G



Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno G (18/05/2017)

Ambos alunos trouxeram a questão de o jogo ser legal, o aluno F trouxe também a questão de comparação, destacando que quem tem o número maior vence, trouxe também a questão de regras, mas que não estavam explícitas, onde deduziu que não deveria olhar, pois se olhassem a carta, saberiam quais cartas o colega iria jogar e conseqüentemente saberia sempre quem ganharia. Estas questões relativas ao conceito serão tratadas no capítulo 5.

## 5. JOGANDO E DESENVOLVENDO A NOÇÃO DE NÚMERO

Os primeiros registros de quantidade vêm das culturas antigas, onde o homem para se situar em determinado espaço usavam de pedras, traços, rabiscados em madeiras, nas cavernas para definir uma unidade de algum conjunto, no entanto, a utilização desses métodos tradicionais, ainda é vista na escola no processo de ensino dos números, onde a criança usa de linhas, o uso das mãos para fazer determinadas contagens. Essas representações feitas pelos povos antigos, pode-se dizer que foram as primeiras representações de números, porém elas

foram evoluindo de acordo da necessidade de registrar maiores quantidades até chegar a invenção dos números.

Ainda é bem visível o pensamento de que saber matemática é apenas estar ligado a noções de contagem e realizações de contas, porém sabe-se que muitas das crianças ainda não sabem ler nem escrever, mas que já possuem percepções matemáticas as quais são desenvolvidas através de experiências já vividas pelas crianças fora da escola, com o início da escolarização inicia-se o processo de sistematização desses conceitos e aprendizagem de novos conceitos.

As primeiras experiências de matemática no âmbito escolar devem ser baseadas no aproveitamento em que a criança já traz consigo, seus aprendizados, dúvidas, dificuldades. O ensino deve ser pensado de acordo com a capacidade de cada aluno, procurar saber o que o aluno já sabe sobre determinado conceito para partir então diante desse conhecimento que ele tem adquirido, sempre respeitando o seu ritmo de aprendizagem.

É importante considerar que, segundo Lorenzato (2011) **número** é a representação de quantidade que nos vem na mente quando ordenamos, contamos medimos, o **numeral** é uma representação ou uma indicação do número, que pode ser de forma escrita ou falada, ele pode indicar uma quantidade ou determinar uma sequência e o **algarismo** são os símbolos numéricos usados para expressar qualquer número. O sistema de numeração decimal, possui dez algarismos principais, que são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e com estes é possível escrever todos os números que conhecemos e usamos.

A construção de conceitos de números já começa antes do processo de escolarização, deve-se permitir que ela aconteça tanto dentro da escola como fora também. Baseada na teoria de Piaget, Kamii explica que “[...] o número é construído por cada criança a partir de todos os tipos de relações que ela cria entre os objetos” (KAMII, 2001, p.13).

Aproveitar os conhecimentos que a criança já possui no seu dia a dia trazendo para a sala de aula, faz com que ela compreenda os conceitos matemáticos percebendo que eles fazem parte do seu contexto em que vive.

Em se tratando do processo inicial de construção do conceito de número, segundo Mandarino:

É preciso salientar que este processo envolve muito mais do que a apresentação de símbolos e da nomenclatura, como ainda enfatizam alguns livros didáticos. Também não faz sentido, como se verifica em algumas obras, apresentar um algarismo de cada vez, em uma sequência repetitiva de atividades tais como: observar e associar símbolo a desenhos, copiar os símbolos para treinar sua caligrafia e desenhar uma quantidade de objetos anunciada pela apresentação de um algarismo. O número é um dos atributos de

uma coleção de coisas. Coleções podem ser caracterizadas pelo tipo de objetos (frutas, carros, mochilas, ...) (apud BRASIL, 2010, p.99)

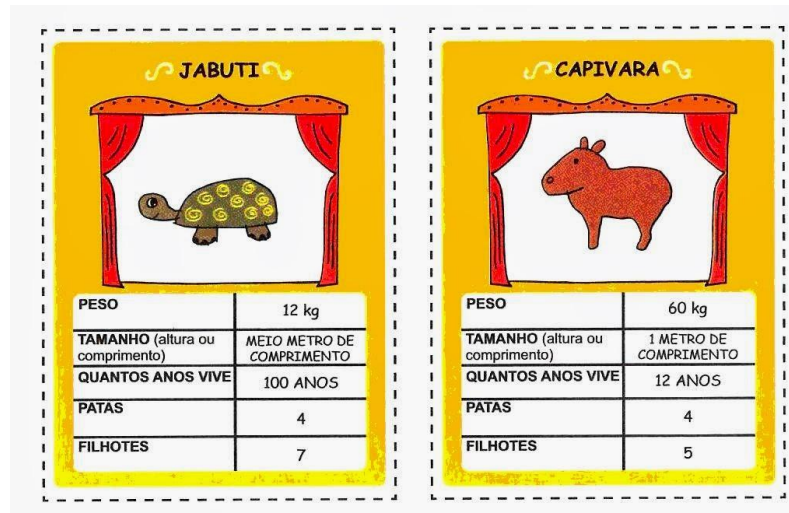
Dessa forma na presente pesquisa os jogos propostos trouxeram à tona a discussão da representação do número no sistema de numeração decimal, através de jogos que exigiam a comparação dos numerais envolvidos. Comparação entendida como um processo mental é a ação de comparar, analisar as suas relações entre um e outra, segundo Lorenzato (2011) a comparação é o ato de observar a presença de diferenças ou semelhanças, que está presente desde antes do processo de escolarização. Já na Educação Infantil, o contato com a comparação é realizado através das noções de tamanhos, formas, cores, quantidades, partindo da manipulação de objetos, no contar tampinhas, pegar bolinhas, apertar brinquedos, separar e agrupar é que ela vai construindo esse conceito. No ensino fundamental é importante estimular as crianças a encontrar semelhanças e diferenças que estabeleçam o parâmetro sobre o que se deseja comparar. No nosso dia a dia, a comparação é um dos processos mentais utilizados diariamente.

Como foi feito nas atividades aplicadas neste trabalho, diante do trabalho com crianças pequenas, é conveniente para que elas cogitem sobre quantidades diversas, façam comparações, observem e registrem de sua maneira como pensam sobre determinada quantidade, trabalhando não somente o que a criança tem conhecimento sobre o saber matemático, mas o professor pode observar o que a criança sabe e não sobre o assunto. Foi pedido em determinada atividade que a criança fizesse o registro seja dos pontos dos jogos, trabalhando assim a linguagem matemática, pois a partir da representação dos objetos por meio de desenhos, depois por meio de símbolos, ela vai dando sentido ao desenho (símbolo), compreendendo assim que os mesmos objetos podem ser representados com símbolos (algarismos), os quais são chamados de numerais que representam os números.

A concepção do número como registro de medidas também é algo que pode ser em particular obtido das experiências cotidianas das crianças, pois no decorrer de trajetória de vidas, as medidas estão presentes.



Figura 8 – Referente a Atividade 3 Trunfo



Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Material (19/05/2017)

Como no jogo do Trunfo, consequência de tudo possuir um tamanho, peso, volume, e que quando colocadas em comparação os critérios, ou seja, as estratégias que possuía em cada carta permitem que a criança constitua semelhanças entre as informações, atribuindo significado ao que ela costuma perceber em seu redor. O jogador que iniciava a jogada escolhia algum critério e falava a quantidade que representava neste, a sua dupla deveria então ver quanto que marcava em sua carta esse critério, o que apresentava o número maior ganhava a carta do parceiro. Observavam então, muitas vezes, o critério que apresentava a quantidade maior para assim escolher, variando de jogada para jogada, o objetivo era que as crianças desenvolviam a noção de comparação de um para o outro, notando também que nem sempre pode ser usado o mesmo, pois variava de carta para carta.

Assim, pode-se iniciar retratando sobre outro processo mental a **Classificação**, que é ordenar ou dispor em classes, que parte do comparar, formar relações, separar em categorias por determinada característica que tenha alguma semelhança e que determinará o resultado. Como no caso das atividades realizadas na sala de aula onde os alunos deveriam estabelecer a comparação para em sequência classificar em maior ou menor.

Figura 9 – Referente a Atividade 2 O maior vence – Aluno H

RODADA	JOÃO	PEDRO	MAIOR NÚMERO
1ª	25	18	25
2ª	32	48	48
3ª	43	34	43
4ª	13	31	31
5ª	19	49	49

Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno H (18/05/2017)

A tabela acima refere-se ao registro das jogadas que João e Pedro fizeram, os alunos deviam identificar qual era o maior número. O conceito de **inclusão de classes** incide em compreender que um conjunto de objetos pode fazer parte de um conjunto maior, e notar que dentro de um grupo é possível formar vários outros grupos. Nesta atividade, as crianças deduziam o número maior observando que o “25” estava na classe da segunda dezena e o “18” na primeira dezena, deduzindo que duas dezenas eram maiores que uma dezena. Conseqüentemente após essa atividade, os alunos tiveram que fazer a soma e registrar quem foi o vencedor, como mostra a seguinte figura.

Figura 10 – Referente a Atividade 2 O maior vence – Aluno I

Quem venceu o jogo depois de 5 rodadas?

$\begin{array}{r} 25 \\ 32 \\ + 43 \\ 13 \\ 19 \\ \hline 132 \end{array}$	$\begin{array}{r} 18 \\ 48 \\ + 34 \\ 31 \\ 49 \\ \hline 180 \end{array}$	<p>Pedro venceu o jogo</p>
---	---	----------------------------

Fonte: (Dados produzidos na pesquisa) Registro – Aluno I (18/05/2017)

Observe que aqui apesar de ter feito as comparações individuais o aluno não usou essa ideia para saber o vencedor, ou seja, quem venceu mais vezes em cada jogada, mas sim entendeu que como critério para vencer teria que somar todas as quantidades juntas, apesar de ter sido o

mesmo vencedor com qualquer um dos critérios. Para comparar quem foi o vencedor os alunos usaram o valor posicional do algarismo da dezena, mesmo possuindo a mesma quantidade de algarismos, os números são diferentes.

Os resultados obtidos e a análise feita diante das atividades propostas e aplicadas, indicam que é possível fazer um uso inteligente do jogo com os alunos em sala de aula diante do ensino da Matemática. Assim sendo, o jogo mostrou que é um material dinâmico que gera bons resultados para com o processo de ensino aprendizagem, além disso as atividades propostas nos deram indícios de que o ensino foi enriquecido possibilitando novas aprendizagens através de outras experiências.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos resultados possibilita a afirmação da validade do uso de jogos nas atividades em sala de aula de Matemática, contribuiu para que pudéssemos conhecer de forma mais ampla o significado do lúdico na aprendizagem matemática, e dos materiais concretos como forma eficiente na concretização de conceitos. Envolver o lúdico no ensino da matemática nos anos iniciais é algo desafiador, utilizando-se de materiais concretos para a elaboração mental dos conceitos, podendo facilitar a aprendizagem e o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

O lúdico se mostrou de forma bem significativa nos registros produzidos pelos alunos. As análises indicam que os procedimentos dos sujeitos diante do brincar e o jogo evidenciou-se o processo de formação de conceitos e/ou habilidades matemáticas. Porém, sabe-se que o brincar por si só não significa a aprendizagem, é preciso caminhar junto com o planejamento, exigindo por parte do professor uma reflexão crítica sobre os objetivos que pretende alcançar com as atividades, preciso um conhecimento acerca da infância, a bagagem de conhecimentos que a criança traz consigo para dentro da escola, para assim abrir caminhos para orientar os alunos de forma clara e adequada a partir de atividades que os alunos sejam capazes de fazer, mas que ao mesmo tempo os desafiem a pensar questões para solucionar os problemas propostos.

Houve algumas dificuldades nas realizações de determinadas atividades, por ser algo novo para a turma, eles se apresentaram inquietos, por tratar tanto da maneira em que foi usada, os jogos no caso, como também pela organização das classes, onde tinham que sentar grupos, foi preciso algumas vezes chamar a atenção, mas nada que fugisse do normal. Em determinadas

atividades um colega que sabia mais ajudava o próximo que apresentava atividades, desenvolvendo o trabalho em grupos, a cooperação.

Após o desenvolvimento e análise dos resultados das atividades propostas pude perceber a importância de trabalhar os processos mentais como a comparação, classificação, inclusão de classes e seriação. O uso de jogos para o desenvolvimento desses processos mentais possibilitou o desenvolvimento de noções de número no sistema de numeração decimal. Saliento ainda que os jogos dão indicativos do desenvolvimento da percepção das noções de comparação, do número como uma medida, do sistema de numeração decimal do valor posicional do número e também do significado do zero como um guardador de lugar.

Conclui-se ainda que, o presente trabalho contribuiu para enriquecer os meus conhecimentos, visto que consegui constatar que é possível tornar a Matemática mais prazerosa e menos tediosa para os alunos, além de permitir que eles desenvolvam o seu raciocínio matemático de uma forma mais lúdica, viabilizando a construção de novas aprendizagens.

## REFERÊNCIAS

ASCOLI, Cleonice Claudete Brancher; BRANCHER, Vantoir Roberto. **Jogos Matemáticos**: algumas reflexões sobre os processos de ensino e aprendizagem. Visualizado em: <<http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/matem%C3%A1tica/JOGOS%20MATEM%C3%81TICOS.pdf>>. Acesso em: 17 abr 2017

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática**. Campinas- SP, 2001.109p

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental.v.3 – Brasília : MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. **Matemática**: Ensino Fundamental / Coordenação João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2010. 248 p. : il. (Coleção Explorando o Ensino; v.17).

CARVALHO, A. M; GIL PEREZ, Daniel. **O saber e o saber fazer dos professores**. In: CASTRO, A. D; CARVALHO, A.M.P. (Org.). *Ensinar e ensinar Didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira - Thompson Learning, 2001.

CÂNDIDO, Patrícia T. *Comunicação em Matemática*. In: Diniz & Smole (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 15-28.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: implicações educacionais da teoria de Piaget Tradução: Regina A de Assis. 28ª edição. Campinas, SP: Papirus, 2001.

LORENZATO, Sérgio. **Educação Infantil e percepção matemática**. 2. ed. rev. e ampliada. Campinas, SP: Autores associados, 2011.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores)

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **O jogo na educação matemática**. In: *série ideias*, 7. São Paulo, FDE, 1990.

OLIVEIRA, Sandra Alves de. **O lúdico como motivação nas aulas de Matemática**. Pedagoga e especialista em Matemática e Estatística, professora no Departamento de Educação de Guanambi, BA, Uneb. Endereço eletrônico: soliveira4@hotmail.com Artigo publicado na edição nº 377, jornal Mundo Jovem, junho de 2007, p. 5.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Trad. Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro/São Paulo: Forense, 1970.

SILVA, Marcos Noé Pedro da. **"Comparação de Fração"**; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/comparacao-fracao.htm>>. Acesso em 18 de junho de 2017

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6° ao 9° ano**. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.

TANCREDI, R. M. S. P. Que matemática é preciso saber para ensinar na educação infantil? **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p. 284-298, mai. 2012.  
Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br>>