

OS JOGOS COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS: EXPERIÊNCIA COM CRIANÇAS DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Gabriela Macedo Alves Guimarães¹
Sônia Bessa²

RESUMO

Graças a sua natureza lúdica, os jogos facilitam o processo de ensino aprendizagem, promovem o interesse, a motivação, auxiliam na cooperação e nas tomadas de decisões que podem refletir no meio escolar e social. O presente estudo tem por objetivo apresentar um conjunto de atividades no ensino da aritmética que podem facilitar a compreensão das crianças e tornar o ensino prazeroso. Foi proposta uma intervenção pedagógica com jogos desafios e situações problemas para 22 educandos, do 2º ano do ensino fundamental de escola municipal da região de Formosa-GO. Antes de iniciar a intervenção foi realizado um período de observação a fim de conhecer a realidade dos estudantes. Foram selecionados jogos com componentes curriculares que contemplassem as operações aritméticas de adição e subtração e eventualmente multiplicação. Verificou-se uma efetiva participação das crianças, estes passaram a ter mais facilidade em realizar os cálculos mentais e a inferir a partir da subtração as operações de adição. Verificou-se um comportamento diferenciado dos estudantes perante os conteúdos abordados: participaram ativamente das aulas resguardando a atenção, houve uma maior interação entre os colegas, alegraram-se ao brincar e assim construir um saber, demonstraram mais agilidade para os cálculos mentais, elevaram a autoestima além de terem adquirido prazer pelo aprendizado. Adquiriram a capacidade de perceber a subtração a partir da adição e começaram a construir os primeiros conceitos da multiplicação, por meio dos agrupamentos realizados nos jogos e de outras indagações que suscitaram desequilíbrios que levaram a uma nova forma de pensar.

Palavras-chave: Jogos matemáticos, Aprendizagem, Intervenção, Ludicidade, Número.

INTRODUÇÃO

A presente investigação é resultante de trabalho de estagio supervisionado. Após algumas observações em uma turma do 2º ano do ensino fundamental, constatamos que as atividades das crianças estavam muito centradas em atividades no caderno, livro ou folha xerocada e todo o trabalho se concentrava na sala de aula. Não havia um apelo lúdico, ou atividades que despertassem o interesse a imaginação e a criatividade dos estudantes, em especial no ensino da aritmética cujo enfoque central era a memorização da tabuada de multiplicação.

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás- UEG gab.alvesgui@gmail.com;

² Doutora em Educação professora da Universidade Estadual de Goiás Sonia.bessa@ueg.br.

A importância do jogo e a sua inserção como uma metodologia de ensino aprendizagem capaz de promover o desenvolvimento afetivo, físico intelectual da criança já foi considerado ao longo da história desde Platão, passando por educadores como Dewey, Decroly, Claparède e Montessori. No Brasil os trabalhos de Constance Kamii com referências na psicologia genética de Jean Piaget desde a década de 1980 trazem um considerável repertório de jogos e brincadeiras, que incentivam a linguagem, a lógica e a matemática, a partir de situações significativas e desafiadoras. Kamii (2002) destaca que a fim de encorajar o pensamento numérico, o melhor é inserir atividades que explorem as situações do cotidiano e os jogos.

Com o intuito de destacar o trabalho didático pedagógico com jogos e desafios esse relato tem como objetivo apresentar os resultados de intervenções pedagógicas realizadas com crianças do segundo ano do ensino fundamental cuja ferramenta pedagógica utilizada foram jogos e desafios com ênfase na adição e subtração.

Em suas pesquisas sobre o desenvolvimento da inteligência e a gênese do conhecimento, Piaget (1971) classificou três categorias de jogos: os jogos de exercício próprios do período sensório motor que corresponde o período de 0 a 2 anos, os jogos simbólicos presentes desde o período pré-operatório 2 a 7 anos aproximadamente e os jogos de regra característicos do período operatório concreto e formal. Para Camargo e Bronzatto (2015) “O fato de o jogo se afigurar como recurso tão promissor ao desenvolvimento infantil explica por que Piaget conferiu a ele um espaço de destaque em sua teoria. Correlacionando-o às fases do desenvolvimento” (p.60).

Um dos maiores desafios enfrentados pelos professores, em sala, é fazer com que o conteúdo a ser apresentado para a classe seja interessante, estimulante e que seja capaz de propiciar uma aprendizagem significativa. O uso das metodologias tradicionais do ensino, por vezes, cria uma sensação de desinteresse na turma, pois as crianças possuem dificuldade de se concentrar em uma atividade que não é alvo de seu interesse. Visando minimizar alguns obstáculos encontrados no processo de ensino e aprendizagem surge à proposta a utilização dos jogos como ferramenta nesse percurso pode ser uma excelente ferramenta pedagógica.

Para Bessa e Silva (2021) “Antes de aprender as técnicas de cálculo, é importante vivenciar recursos como desenhos, jogos com cálculo mental ou rede numérica, dramatizações, situações e desafios do cotidiano escolar em que se abordem os significados das operações” (p. 148).

Conforme Maluf (2003) é essencial que desde cedo as crianças possuam contato com atividades que estimulem o lado lúdico do aprender, pois quanto mais o aluno interage com o

mundo lúdico, novas procuras pelo saber emergem, o seu processo de aprendizagem será prazeroso e não enfadonho.

Os jogos favorecem a construção do saber e auxiliam o educando a percorrer o caminho para a independência intelectual. Segundo Piaget (1971), a criança conquista o saber ao edificá-lo mediante o seu contato com o mundo, ou seja, de forma subjetiva. Então, as crianças podem assimilar o conhecimento exposto, por um momento, porém elas não agem como se fossem depósitos do saber, pois, adquirem o próprio conhecimento através das interações estabelecidas com o seu meio social.

Como o conhecimento é obtido a partir das experiências vivenciadas pelo próprio sujeito, é imprescindível que o discente seja o agente de seu aprendizado, para que isso ocorra é necessário que o professor ofereça a oportunidade da construção ativa dos saberes.

No mundo da Matemática os jogos, sobremaneira, atuam de forma a auxiliar no processo de construção dos conceitos matemáticos e podem ser utilizados desde os anos iniciais como forma de auxiliar na construção do número.

Os jogos de regras são apresentados por vários autores, como ferramenta pedagógica no ensino da aritmética. No Brasil destacam-se os trabalhos de Kamii e Declark (1992), Zunino (1996) Kamii e Housman (2002), Macedo, Petty e Passos (2005), Kamii e Joseph (2005), Macedo (2009), Mantovani de Assis (2013), Bessa e Costa (2016, 2017, 2019), Zaia (2020); Bessa (2020), Bessa e Silva (2021); Santos e Bessa (2021) e outros.

Para esses pesquisadores a utilização dos jogos como potencializadores das práticas pedagógicas, em geral e particularmente na Educação Matemática, pode auxiliar na construção de novos conhecimentos, assim como, expandir conceitos já aprendidos. Neste sentido vale ressaltar que o professor é fundamental para que o jogo se caracterize como prática pedagógica e não apenas como passatempo. Bessa e Costa (2017) destacam o papel ativo do professor e esclarece que aprendizagem de qualquer conteúdo escolar é importante considerar o papel de quem aprende. O aluno precisa formar uma compreensão do conceito, e por melhor que seja o professor ou o adulto ao explicar um conteúdo, não é possível garantir a compreensão do aluno, porque a compreensão é um ato do aluno e a explicação é um ato do professor. Não se trata da aprendizagem de novos fatos ou elementos, mas da construção única e individual daquele estudante de novos conceitos e novas compreensões.

Segundo Kamii (2001) os professores têm a tendência de guiar as respostas das crianças para o que eles desejam ouvir. Para essa autora “as crianças que são desencorajadas assim de pensar autonomamente construirão menos conhecimentos do que aquelas que são mentalmente ativas e autoconfiantes (p.115)”. Então, além de propiciar uma aprendizagem

lúdica os jogos permitem que os educandos sejam construtores do seu saber. Assim o professor, nessa ótica, desenvolverá o papel de mediador no processo de aprendizagem do educando.

A utilização de jogos como ferramenta para a exposição dos conteúdos na disciplina de matemática pode melhorar a assimilação dos conteúdos, além de beneficiar outros horizontes que não estão, especificamente, relacionados a matemática. Conforme Grando (2000) “Quando são propostas atividades com jogos para os alunos, a reação mais comum é de alegria e prazer pela atividade a ser desenvolvida. O interesse pelo material do jogo, pelas regras ou pelo desafio proposto envolvem o aluno, estimulando-o à ação” (p.25).

A forma como o aluno recebe a proposta da atividade interfere diretamente no seu desempenho ao realizar os exercícios propostos, por isso é relevante procurar alternativas criativas para explorá-las de forma que as aulas se afastem da monotonia dos cálculos e das respostas em lousas e tornem-se mais satisfatórias para os discentes. Os jogos matemáticos instigam os alunos e os fazem confrontar novas situações, que solicitam concentração, trabalho em equipe, apreço pelas regras, planejamento, raciocínio lógico, estratégias para resolução dos obstáculos encontrados.

Pode-se aferir que o jogo simboliza continuamente uma situação-problema a ser solucionada pela criança, e a resolução deve ser efetuada por ela própria. É relevante que a criança assuma uma postura intelectual, cooperativa e criativa para que a situação-problema seja solucionada de maneira eficaz. Assim, ocorrerão alterações positivas no desenvolvimento cognitivo da criança.

A matemática possui vários desdobramentos e diversas maneiras de ser abordada, conforme a Base Nacional Comum Curricular-BNCC (2017) argumenta:

A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos (p. 263).

Os jogos matemáticos são um acréscimo de conhecimento e um facilitador da compreensão lógica, assim como afirma Grando (2000):

Considera-se que o jogo, em seu aspecto pedagógico, se apresenta produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador e, portanto, facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação, e também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir,

analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (investigação matemática), com autonomia e cooperação (p.28).

Para Zaia (2020) o jogo e as intervenções adequadas convidam a criança e o adolescente a refletir sobre o material, suas próprias estratégias, as possibilidades abertas por elas, os erros e suas consequências. No que diz respeito ao professor, propiciam a reflexão, a análise, a reavaliação da postura profissional, abrindo-lhe a possibilidade de utilizar jogos como instrumento de trabalho.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, descritiva, na modalidade interventiva. Participaram de intervenção pedagógica, 22 crianças com a idade entre sete a oito anos, sendo sete meninas e 15 meninos. Realizado em Escola Municipal em Formosa - Goiás. Foram realizadas quatro observações, com início e término no mês de agosto, cada uma com a duração de quatro horas. As observações foram sugeridas como forma de identificar possíveis déficits enfrentados pelos educandos e a partir desses problemas desenvolver ações que facilitassem o aprendizado de forma significativa. Além das observações foram realizadas sete intervenções iniciadas no mês de setembro de 2019 e finalizadas em outubro do mesmo ano, cada intervenção teve a duração de quatro horas, totalizando uma carga horária de 28 horas. Os trabalhos realizados tiveram como finalidade desenvolver as potencialidades logico-matemáticas dos educandos, de forma que a exposição dos conteúdos não ocorresse de modo enfadonho, perante isso, foram propostos jogos matemáticos com intuito de favorecer a aprendizagem dos conceitos numéricos, tais atividades estão dispostas no quadro 1. Nesse relato serão descritos três jogos.

Quadro 1: Jogos utilizados na intervenção pedagógica

Jogo “Salve” *	Jogo “Marcando Pontos” **	Jogo “Prova de Corrida” *
Esse jogo é composto por 3 participantes. Um dos participantes é o juiz e os outros dois competirão entre si. O jogo contém cartas com números de 1 a 6, cada competidor escolherá uma das cartas, que estão viradas para baixo, e sem ver o número a colocará em sua	Esse jogo pode ser composto por 2 a 4 jogadores. Ele contém 40 cartas, 10 de cada tipo: com 1, 2, 3, 4 e 5 pontos. Para iniciar o jogo, todas as cartas são colocadas viradas para baixo no centro da mesa, o jogador que começar a partida vira uma carta para cima, se ele tirar uma que tenha 5 pontos já pode pegá-la e dar a vez para outro jogador. Os	Para brincar com esse jogo são permitidos até 3 jogadores. O jogo contém um tabuleiro com um caminho traçado por várias casas e dois dados. O jogador que iniciar a partida lança os dois dados de uma só vez. Ele saberá a quantidade de casas que deve andar a partir do resultado da soma obtida com o lançamento dos

<p>testa. O juiz é o responsável por somar os dois números na testa dos competidores. Quem está competindo pode ver o número na testa do oponente e através dele descobrir, por meio da subtração, qual é a carta que está em sua testa. Ganha o participante que acertar primeiro qual é o seu número. Para isso deve falar “salve” e o número que ele acredita estar disposto em sua testa.</p>	<p>outros jogadores tentarão formar cinco pontos com as cartas que eles virarão. Caso a carta virada não tenha como formar cinco pontos os jogadores as deixarão dispostas na mesa até que um jogador consiga formar um cinco com as mesmas. Ganha o jogo o participante que conseguir fazer mais pontos em uma partida.</p>	<p>dados. Vence o jogo quem primeiro regressar até a chegada. Os participantes podem chegar a um acordo de um número de rodadas para que se chegue ao vencedor. Ou seja, uma rodada pode ser constituída por 2 ou três vitórias, caso os participantes assim preferam.</p>
---	--	--

*KAMII, Constance. JOSEPH, L. L. **Crianças Pequenas Continuam Reinventando a Aritmética**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**Professora Orientadora Sônia Bessa.

No jogo “Salve” foram utilizados os seguintes materiais: duas “cartolinas”, folhas com o jogo impresso. No total foram impressos 6 jogos que continham 36 cartas. Os objetivos desse jogo são: facilitar o cálculo mental, adição e subtração, criar uma rede numérica de 1 a 6, estabelecer cálculo mental, raciocínio rápido, correlacionar soma e subtração, compreender o valor posicional dos números e favorecer a abstração reflexiva, podendo também se alongar até o número 9.

No jogo “Marcando Pontos”, foram usados os respectivos instrumentos: uma cartolina, 40 cartas, sendo 10 grafadas com o numeral 1, 10 com o número 2, 10 com o número 3, 10 com o 4 e 10 com o número 5. Algumas das propostas desse jogo são estimular a contagem, realizar adições até 5 com duas parcelas, construir a rede numérica do número “1” ao “5” e comparar quantidades.

Para realizar o jogo “Prova de Corrida”, foram necessários: 2 bases de papel cartão, duas folhas de papel “A4” com o tabuleiro impresso, pinos para representar os jogadores e dois dados. Esse jogo auxilia no raciocínio lógico-matemático no instante em que permite a execução de adições com unidades e dezenas simultaneamente, introduz a relação termo a termo, favorece a construção da rede numérica, estimula a contagem, comparação de quantidades e auxilia na compreensão empírica do valor posicional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, serão descritos alguns momentos das intervenções pedagógicas. Os jogos escolhidos para serem aplicados nas atividades interventivas foram jogos que estimulam a

construção, compreensão do número e dos cálculos matemáticos, o que facilita e completa o processo de ensino aprendizagem no ambiente escolar.

Na primeira intervenção, foi discutida a proposta do jogo “Salve”, inicialmente, explicamos as regras do jogo e solicitamos que os alunos fizessem o registro de sua pontuação, em seus respectivos cadernos, eles ficaram entusiasmados com o modelo de regência apresentado. Logo no início pode-se perceber que alguns alunos estavam com dificuldade para jogar, isso porque muitas crianças da classe ainda não estavam alfabetizadas, porém com o nosso auxílio os educandos foram se adequando com facilidade as regras do jogo e assim começaram a compreender a sua finalidade.

Pode-se notar que algumas crianças que estavam na posição de “juiz” do jogo, os que eram responsáveis pela adição dos algarismos representados na testa dos outros integrantes, demonstraram dificuldades para a realização do cálculo. Muitos ainda dependiam de objetos físicos para a concretização dos cálculos. Então, com o intuito de auxiliar esses discentes foram oferecidos palitos de picolé para representar os números e facilitar as operações.

Já os outros integrantes que deveriam realizar a operação de subtração também evidenciaram certa dificuldade em dar continuidade ao jogo. Algumas crianças não sabiam fazer o processo de subtração de acordo com o resultado fornecido pelo “juiz”, algumas se atrapalhavam e acabavam por revelar o número do adversário, outras realizavam a subtração de forma equivocada e erravam o seu respectivo número. Bessa e Costa (2017) explicam que durante esse jogo a criança deve considerar o todo e as partes e prever, a partir do todo, a sua carta. Segundo essas autoras essa é uma equação que exige raciocínio elaborado dos três estudantes que estão participando do jogo. Numa situação cuja operação é $8 + 9 = 17$, o estudante juiz deverá somar o total, no caso, 17. Um dos estudantes tem a informação desse total ($\text{_____} + 8 = 17$), está vendo o 8 do colega e deverá fazer o cálculo mental e inferir o seu número a partir dessas informações. O outro estudante também sabe o total mencionado pelo juiz, está vendo a carta do colega e deverá calcular o seu número ($9 + \text{_____} = 17$).

Para continuar no jogo as crianças precisam cooperar entre si, uma vez que dependem da informação do outro. Todavia, eles interagiram bastante com o conteúdo pretendido. Como a proposta matemática foi trabalhada por meio da ludicidade os alunos se sentiram confortáveis para executar a atividade oferecida. O rendimento da aula foi extraordinário, as crianças aprenderam entre si brincando, pouco a pouco superaram certas dificuldades encaradas no início do jogo. Foi uma experiência enriquecedora. A imagem 1 mostra o momento em que as crianças estavam brincando com o jogo salve.

Imagem 1-Registro da realização do jogo Salve



Fonte: Acervo pessoal das autoras.

Na segunda intervenção descrita, foi utilizado como ferramenta pedagógica o jogo “Marcando Pontos”. Nessa atividade as crianças têm que conseguir cartas cujos números somados ou individualmente, caso a criança tire uma carta com valor de cinco pontos, de um resultado igual a cinco. Ele tem por objetivo criar uma rede numérica de 1 a 5, estimular o cálculo mental e a realização de contagem, estimular a adição até cinco com duas parcelas e comparar quantidades, nesse jogo está implícito a multiplicação, pois ao calcular os pontos do jogo os estudantes podem utilizar procedimentos aditivos ou multiplicativos.

Para jogar esse jogo uma pilha de cartas enumeradas de 1 a 5 fica virada para baixo, conforme as crianças tiram as cartas realizam a soma dos números obtidos para ver se conseguem um resultado igual a cinco, caso não obtenha tal resultado o próximo jogador tira outra carta e tenta novamente. Ganha o jogo o participante que obtiver o maior número de pontos na rodada, os pontos são obtidos através da soma de todas as cartas na mão do jogador.

Depois de explicarmos todas as regras do jogo, distribuimos as cartas para as crianças. Ao analisar a forma a qual estavam lidando com a atividade, pode-se perceber que muitos alunos demonstraram dificuldade para efetuar cálculos simples de adição. Pois, muitos deixavam cartas como $(2+2+1)$ passarem despercebidas. Ao final da rodada os alunos conferiam quem tinha feito o maior número de pontos, para isso eles faziam agrupamentos de 10 e assim facilitavam a obtenção do resultado. Os cálculos foram realizados no caderno de matemática, posteriormente, foi apresentada a toda a turma a relação dos alunos que obtiveram maior ponto nas partidas. Ressaltando que mesmo realizando os agrupamentos de dez alguns alunos ainda se embaraçavam ao separar as fichas de forma correta, alguns somavam $(2+1+5+1)$ e separavam como se fosse outro agrupamento de dez, mas com

orientação todos conseguiram participar do jogo de forma eficaz, como pode ser verificado na imagem 2 a seguir.

Imagem 2 – Crianças brincando com o jogo marcando pontos



Fonte: acervo pessoal das autoras

Foi interessante observar que os alunos, na medida em que o jogo chegava ao final se auxiliavam na realização da conferência dos pontos, demonstrando sentimento de cooperação e de grupo, nesse sentido os jogos também são importantes, como delinea Grandó (2000):

O jogo possui características particulares que transcendem à simples ação no brinquedo. Evidencia-se que, no jogo, se determinam regras, muitas vezes, definidas pelo grupo de jogadores, na busca de estabelecer uma "lógica de ação" e movimentação dos elementos do jogo. Este elemento se apresenta como uma atividade dinâmica e de prazer, desencadeada por um movimento próprio, desafiando e motivando os jogadores à ação (p.28)

A socialização propiciada pela atividade do jogo não deve ser negligenciada, na medida em que a criação e o cumprimento de regras envolvem o se relacionar com o outro que pensa, age e cria estratégias diferenciadas. É na ação do jogo que a criança, mesmo que venha a ser derrotada, pode conhecer-se, estabelecer o limite de sua competência enquanto jogador e reavaliar o que precisa ser trabalhado, para evitar uma próxima derrota (MACEDO; PETTY; PASSOS 2005).

Quando realizamos a intervenção do dia 24 de outubro, resolvemos trabalhar com o jogo nomeado de "Prova de Corrida". Ganhava esse jogo quem, através do lançamento dos dados, conseguisse percorrer o maior número de casas do tabuleiro com pinos e atingir a chegada em primeiro lugar.

Como são utilizados dois dados para fazer o lançamento a criança tem que efetuar a soma dos resultados desses lançamentos para saber quantas casas deverá andar no tabuleiro. Esse processo favorece a prática de cálculos que tenham unidades e dezenas como resultados

de operações, ao andar com o pino pelas casas a criança, inconscientemente, realiza a relação termo a termo e identifica a sua posição em relação à de seus adversários.

Todos estavam empolgados com a sugestão da atividade. Eles demonstraram cooperação durante as partidas, cuidando no momento em que os colegas contavam os pontos e andavam as casas correspondentes ao total da pontuação obtida, o que corroborou na realização e participação dos alunos de maneira significativa, em relação à atividade.

Apesar desse jogo de tabuleiro ser descomplicado, alguns aprendizes demonstraram algum tipo bloqueio quando era necessário andar as casas correspondentes aos pontos obtidos. Isso explicita que as relações de correspondência termo a termo (PIAGET E SZEMINSKA 1981) condição necessária, porém não suficiente a construção da noção de número, ainda não foram completamente compreendidas por esses estudantes.

As intervenções de jogos e desafios possibilitaram aos alunos prazer e alegria em aprender componentes curriculares de matemática. Durante o período da observação as crianças pareciam cansadas e desanimadas, não tinham disposição para participar, ao promover as atividades com jogos houve uma participação efetiva dos estudantes, aos poucos as crianças foram antecipando as operações que deveria realizar para alcançar os pontos do jogo, trocavam pontos de vista, discutiam formas e ideia de como realizar o jogo. Camargo e Bronzatto (2015) destacam que “os jogos, por serem uma atividade reconhecidamente prazerosa e com sentido imediato para a criança, garantem o seu interesse e motivação, além de tornarem a educação, mas compatível com o desenvolvimento” (p.58). Esses autores ressaltam que os jogos podem contribuir para que crianças com dificuldades de aprendizagem venham a superá-las e mudem gradativamente a imagem negativa do aprender de modo que esta experiência se torne interessante e desafiadora.

A criação de um ambiente solicitante através dos jogos matemáticos pode auxiliar os educandos que possuem uma maior dificuldade em lidar com a educação formal. Para Bessa e Costa (2017, p. 130) “[...] A utilização de jogos e desafios podem atender a necessidades cognitivas e afetivas dos estudantes”.

Mesmo os alunos mais enérgicos aprovaram e participaram das atividades levadas nas intervenções, todos os educandos gostaram da proposta de abordagem dos conteúdos através dos jogos.

Verificou-se que o comportamento dos estudantes perante os conteúdos abordados foi diferenciado: passaram a participar das aulas com atenção, interagem com os colegas para tirar dúvidas e auxiliar na compreensão dos jogos, alegravam-se ao brincar com os amigos e ao mesmo tempo estar construindo um saber, demonstraram ter mais agilidade para efetuar os

cálculos mentais, elevaram a sua autoestima além de terem adquirido confiança e prazer pelo aprendizado. Adquiriram a capacidade de perceber a subtração a partir da adição e começaram a construir os primeiros conceitos da multiplicação, por meio dos agrupamentos realizados nos jogos e de outras indagações que suscitaram desequilíbrios que levaram a uma nova forma de pensar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos jogos os educandos além de conhecimentos, desenvolveram outras habilidades como raciocínio lógico matemático, antecipação, cálculo mental, cooperação, tomada de decisões previamente calculadas e começaram a ter mais interesse e empolgação pela matemática. O ambiente da sala de aula ficou mais espontâneo e inclusivo, os estudantes tiveram um novo olhar sobre a disciplina de matemática, sempre indagando a pesquisadora quando seria a próxima aula com jogos.

Durante a intervenção foi perceptível um pensamento em comum de parte dos educandos de que não eram capazes de realizar os cálculos, porém ao jogar utilizando os recursos apresentados e seguindo as regras dos jogos, os alunos perceberam que são capazes, principalmente quando praticam e se dedicam nas atividades aplicadas.

Por fim, de acordo com o trabalho realizado, certifica-se que para a aprendizagem significativa é necessária uma prática pedagógica que oportunize aos educandos um ambiente rico e prazeroso em que a ludicidade por meio de jogos seja uma constante.

REFERÊNCIAS

BESSA, S.; COSTA, V. Jogo Sempre 12: Opção a compreensão das operações aritméticas. Revista **Scheme**, Marília-SP, vol. 8 N.1 jan-jul/2016.

BESSA, S.; COSTA, V. G. Operação de multiplicação: possibilidades de intervenção com jogos. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 98, n. 248, p. 130-147, 2017.

BESSA, S.; COSTA, V. Apropriação do conceito de divisão por meio de intervenção pedagógica. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 33, n. 63, p. 155-176, abr. 2019.

BESSA, S. **Processos de ensino e aprendizagem de matemática**. Curitiba: Apris, 2020.

BESSA, S.; SILVA, E. A. Intervenção pedagógica com jogos e desafios para compreensão de multiplicação. Revista **Scheme**. Marília. Volume 13 Número 1 – Jan-Jul/2021

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

CAMARGO, R. L.; BRONZATTO, M. Os jogos de regras e sua contribuição para o desenvolvimento lógico-aritmético em crianças. Rev. **Scheme**. Marília-SP, vol. 7, N. 2, Ago/Dez. 2015.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado em Pedagogia) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2000.

MALUF, A. C. M. **Brincar: prazer e aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACEDO, L. **Jogos, psicologia e educação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.

MANTOVANI DE ASSIS, O. Z. Conhecimento físico, conhecimento lógico matemático e conhecimento social. In: _____ (org.). **Proepr: fundamentos teóricos da educação infantil**. São Paulo: Book, 2013. p. 78-104.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1971.

PIAGET, J.; SZEMINSKA, A. **A gênese do número na criança**. 3. ed. Tradução de: OITICICA, C. M. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

KAMII, C. **Desvendando a aritmética-implicações da teoria de Piaget**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. 28ª ed. Campinas: Papyrus, 2001.

KAMII, C; HOUSMAN, L. B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Tradução Cristina Monteiro. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KAMII, C; JOSEPH, L. L. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KAMII, C. DECLARK, G. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1992

SANTOS, R. M; BESSA, S. Operação aritmética de multiplicação: compreensão de estudantes do 5º e 6º anos do ensino fundamental. Revista Ensino de **Matemática em Debate**. Vol. 8, N. 01 2021.

ZAIA, L. L. Aprendizagem e desenvolvimento: superando dificuldades. In (ORG) BESSA, S. **Processos de ensino e aprendizagem de matemática**. Curitiba: Apris, 2020. P.14-29.

ZUNINO, D. L. **A matemática na escola: aqui e agora**. Porto Alegre: Artmed, 1996.