



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

OPERAÇÕES ARITMÉTICAS: REGISTROS E NOTAÇÕES NO CONTEXTO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA COM JOGOS

Emanuele Araújo da Silva¹
Mylena Ariadne da Silva Sousa²
Vallery Gabriele Gomes³
Sônia Bessa⁴

Resumo

A inserção de jogos no ensino da aritmética ainda é algo questionado no cenário educacional. Contudo trata-se de uma metodologia ativa com forte apelo à construção do conhecimento. O presente relato tem como objetivo apresentar intervenção educacional com jogos e analisar as possíveis contribuições destes para o ensino da aritmética bem como a evolução dos estudantes ao longo da intervenção pedagógica. As intervenções foram realizadas em um bairro periférico de escola pública do município de Formosa Goiás. Participaram 8 crianças com idade de 7 e 8 anos, cursando o 3º ano do Ensino Fundamental e três estudantes bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID. Para a intervenção pedagógica foram dois encontros semanais com 1h30 de duração, durante um período de 3 meses. Para as intervenções foram utilizados jogos de regras abordando as operações aritméticas e algumas situações problemas. Ao término das intervenções, verificou-se uma significativa evolução dos alunos, relatando as mudanças notadas quanto as noções aritméticas e também de seu comportamento. A partir dos registros dos jogos é possível verificar uma notável evolução na construção do número e nas operações aritméticas.

Palavras-chave: Intervenção; Aprendizagem; Desafios; Registro.

Introdução

Como forma de recuperar o interesse das crianças e contribuir para que estas possam assimilar o ensino da aritmética, os jogos de regras, os desafios e situações problemas são apresentados por vários autores como Macedo (2009), Macedo Petty e Passos (2005), Kamii (1992, 2002, 2008) Mizukami (1986) e outros. Com efeito, contendo formas diversificadas de aprender os estudantes criam hipóteses para chegar aos resultados e não somente seguindo um padrão estabelecido pelo professor. Zuzino (1996, p.69) menciona a necessidade de deixar a criança descobrir seu jeito próprio de trabalhar com a aritmética:

¹ Estudante do 2o ano do curso de pedagogia da UEG Formosa. Bolsista do PIBID emanuelearaujofsa@gmail.com

² Estudante do 2o ano do curso de pedagogia da UEG Formosa. Bolsista do PIBID emanuelearaujofsa@gmail.com

³ Estudante do 2o ano do curso de pedagogia da UEG Formosa. Bolsista do PIBID emanuelearaujofsa@gmail.com vavagabriele@gmail.com

⁴ Doutora em educação, professora do curso de pedagogia da UEG. Membro do LIMA - Laboratório Interdisciplinar em Metodologias Ativas da UEG.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Por que não deixar então que as crianças tentem chegar ao resultado de diversas maneiras? Por que não lhes permitir que escrevam as contas que efetivamente fizeram e que quase nunca coincidem com o procedimento convencional? Elas poderiam descobrir progressivamente quais são as maneiras mais econômicas de realizar as operações [...].

Kamii (2008) salienta que o jogo é uma ferramenta que influencia no desenvolvimento da autonomia, senso crítico e confiança dos alunos. Para essa autora os jogos ajudam na capacidade de criar estratégias para resolver os problemas, o que o torna mais interessante que resolver atividades tradicionais.

O jogo vem sendo valorizado pelos docentes dentro das atividades de sala há alguns anos, mas, parece que nem sempre é colocado em primeiro plano e sim utilizado para ocupar espaços vagos e ser prêmio para os alunos que terminam primeiro a atividade proposta, isso é o que tem mencionado Kamii (2002, p.16):

O uso de jogos para ensinar aritmética não é uma prática nova. Muitos professores já o utilizavam há longo tempo. No entanto, ele tem sido usado apenas como um complemento para reforço de aprendizagem de partes de lições [...] também é usado como prêmio em atividades extras para crianças que já acabaram o trabalho.

No ensino da aritmética o jogo pode deixar de ser visto apenas como um material de reforço e ser utilizado como recurso pedagógico, valorizando as características do jogo e o apresentando de modo que juntamente com o trabalho escolar possa desenvolver o conhecimento da criança. Lima (2008), chama atenção para o RCNEI (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil) que aponta:

[...] para a sutileza da utilização da brincadeira como recurso pedagógico no contexto educacional e alerta para o cuidado que o educador deve ter para não descaracterizar nem o jogo nem o trabalho escolar, mas utilizar ambos como recursos pedagógicos, garantindo as especificidades desses dois tipos de atividades. (LIMA, 2008, p. 27).

Macedo (2005) e Kamii (2008) apresentam contribuições teóricas para que a prática da inserção de jogos no ensino da matemática seja aplicada em sala de aula. Para Macedo (2005) o jogo pode significar para a criança uma experiência fundamental de entrar na intimidade do conhecimento da construção de respostas por um trabalho lúdico,



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

simbólico e operatório interligados, portanto a criança se torna um ser ativo no processo da construção do seu conhecimento, crescendo gradativamente conforme o permitido pelo seu desenvolvimento cognitivo e não por influências externas que impõe um conhecimento acima do nível em que a criança se encontra. Bessa (2015, p.2) complementa a proposta desses autores ao afirmar que: "É necessário considerar também a atividade do sujeito, um método ativo que privilegie a ação do aluno. Se não houver a possibilidade da ação, não haverá a possibilidade de um retorno sobre si mesmo mediante uma tomada de consciência".

A influência dos jogos no ensino da aritmética vai além das contribuições cognitivas para a criança, Kamii (1992, p.172) afirma que "[...] os jogos envolvem regras e interação social, e a possibilidade de fazer regras e tomar decisões juntos é essencial para o desenvolvimento da autonomia", com isto a autora complementa que há também o crescimento pessoal e social do indivíduo, pois através dos jogos é possível entender que existem regras, e que devem ser cumpridas, e que decisões podem ser tomadas em conjunto, respeitando sempre os outros indivíduos envolvidos. Estas ações contribuem para o processo de construção do caráter e da autonomia da criança. Para Kamii (2008) devem-se encorajar as crianças a pensarem por si mesmas, gerando estudantes que confiam em seu raciocínio.

Considerando o jogo e a sua influência no processo de construção do conhecimento e no auxílio para o ensino da aritmética, o presente estudo tem como objetivos relatar intervenções pedagógicas realizadas através de jogos de regras com alunos de 3º ano do ensino fundamental, identificar e analisar a forma que constroem o pensamento lógico e analisar como os jogos podem contribuir para uma melhor aprendizagem das operações aritméticas.

Metodologia

Esse é um estudo de natureza qualitativa, que tem como característica o ato de hierarquizar as ações de descrever, compreender, explicar, a partir do objeto estudado. Quanto aos objetivos e procedimentos as pesquisas são descritivas e experimentais e foram realizadas a partir de ações interventivas.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Foram realizadas intervenções, estas que contaram com a utilização do método clínico de Piaget, que consiste em, a partir das observações o pesquisador intervir nas respostas ou atitudes da criança de forma a conduzi-lo a esclarecer seus pensamentos, criando um diálogo sistemático que possibilite a representação de seu pensamento coerente.

O objeto de estudo dessa investigação foi intervenção pedagógica com jogos de regras, e situações problemas. Participaram 8 estudantes, do 3º ano do Ensino Fundamental indicados por seus professores como apresentando dificuldades de aprendizagem em matemática, e três estudantes do 2º ano do curso de pedagogia da UEG, bolsistas do Programa institucional de Iniciação à Docência-PIBID. Foram 2 encontros semanais com 1h30 de duração, durante o período de 3 meses, totalizando 18 horas de intervenção. Para análise dos dados, foi feito registro em fotografia e áudio com a autorização da escola e dos pais. Após cada intervenção, foi feito um relatório observando as dificuldades encontradas durante as intervenções em forma de diário de campo.

Para a intervenção foram selecionados jogos, adaptados de Kamii (1992, 2002, e 2008) e de sites que apresentam jogos matemáticos. Estes enfatizam operações de adição e subtração, cálculo mental, noções de antecessor e sucessor, valor posicional, números pares e ímpares e orientação espacial, além de desenvolver na criança um cumprimento de regras e ordens. As atividades, objetivos e aprendizagem esperada, estão relacionados a seguir na tabela 1.

Tabela 1 – Jogos e desafios propostos no Programa de intervenção

Atividades (Objetivos da intervenção)	Aprendizagem esperada
Corrida matemática - Resolver as operações com o raciocínio para cálculos mentais. (EMIC. Jogos de matemática com material reciclado. Disponível em: < http://inaciodecastro7q.blogspot.com.br/2014/08/jogos-de-matematica-com-material.html >.).	Resolver os cálculos propostos pelo jogo e desenvolver o raciocínio para a realização de cálculo mental.
Prova de corrida - Adição com unidades, cálculo mental, diferenciar os números maiores e menores, sucessor e antecessor e noção de quantidade. (KAMII, C.. Crianças	Realizar adições com unidades e fazer relação termo a termo para distinguir os números, maiores de menores e antecessores de sucessores. Noção de quantidade e espaço.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Pequenas Reinventam a Aritmética. ArtMed. 2002.).	
Esconderijo , - Somar unidades, realizar cálculo mental, orientação espacial e seguir as regras do jogo *	Ter domínio da soma, realizar cálculo mental de operações simples e compreender a importância de regras e normas estabelecidas.
Encontre 10 , - Compreender a relação do valor posicional, realizar adições e cálculo mental, realizar adições cujo total seja 10 com diferentes quantidades. *	Realizar adições com unidade e dezena simultaneamente, cálculo mental e compreender a ideia de valor posicional. Entender que várias operações chegam ao mesmo resultado.
Descubra - Realizar adição, cálculo mental, sucessor e antecessor e números pares e ímpares. *	Realizar adição com unidades e dezenas, compreender os termos sucessor e antecessor e par e ímpar e entender a sequência numérica.
Pegue 10 - Realizar operações de soma e subtração, compreender a relação do valor posicional. Cálculo mental. *.	Realizar somas com 4 algarismos, realizar subtração, entender a relação do valor posicional e realizar cálculo mental.

* KAMII, Constance. Crianças Pequenas Reinventam a Aritmética. ArtMed. 2008.

Fonte: organização das pesquisadoras.

Resultados e Discussão

Nas primeiras intervenções, as crianças apresentavam dificuldades quanto à resolução de problemas, precisando do auxílio de marcas de contagem, o suporte empírico de objetos concretos e também da intervenção das pesquisadoras para realizar os cálculos.

O primeiro jogo aplicado foi “Corrida Matemática”. O mesmo possui um tabuleiro com várias “casas” para os jogadores caminharem e duas roletas, ao qual podem jogar de 2 a 4 jogadores. Os alunos irão rodar as duas roletas e somar os números que saírem em cada uma delas, quem encontrar o resultado avança uma casa no tabuleiro.

Serão apresentadas as reações de 3 alunos que estavam nesta intervenção, bem como o desenvolvimento deles após os 3 meses de encontros, doravante os chamaremos somente pelas letras iniciais do seu nome.

Ao iniciar o jogo o aluno “L” logo na primeira rodada teve bastante dificuldade para fazer o cálculo $9+9$, ele não soube responder, ficou com a cabeça baixa, não tentou fazer de nenhuma forma demonstrando estar perdido no assunto. Estava bastante tímido se comparado aos outros participantes. Foi preciso intervir para que ele conseguisse contar, uma bolsista o ajudou a contar apresentando os dedos como uma forma de fazer a conta,



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

com isso ele passou a contar utilizando os dedos como auxílio para fazer os próximos cálculos. O aluno necessita do suporte empírico do material concreto, ao que visualmente representa o símbolo do número.

Para verificar quem ganhou o jogo foi solicitado que eles fizessem o registro dos pontos. Verifica-se que, em seu registro "L" não consegue estabelecer um critério para organizar os cálculos, coloca os sinais em ordem inversa confundindo os mesmos, ele registra o sinal de "X, + e -" em contas que são somente de adição. Em um cálculo de $4+10$, "L" fez a conta que resultou o número 14, quando foi registrar perguntou: "O 10 é como?" colocou da seguinte forma em seu registro: $14+10-4-14$.

O aluno "K" teve menos dificuldade que os demais, ele utiliza os dedos como auxílio para fazer os cálculos, para fazer a soma de $6+7$ ele coloca 6 dedos abertos e os conta de um por um, depois coloca 7 dedos e parte do 6, contando 6,7,8..., porém na conta de $10+3$ ele fez cálculo mental, por isso notou-se que o mesmo consegue fazer cálculos de contas que estavam relacionadas ao número 10. Em uma rodada saiu o número 10 nas duas roletas do jogo, então foi questionado a respeito de qual seria a resposta, então ele responde rapidamente: "dá 20", foi indagado como ele descobriu que o resultado era 20, então ele respondeu: "Já fiz essa conta de $10+10$ muitas vezes". É possível que por realizar várias destas contas em sala de aula, ele tenha maior facilidade em contar de 10 em 10. Ao realizar o registro dos pontos verificou-se que, "K" possui bastante dificuldade, escreve os números e até algumas letras do seu nome de forma espelhada. Não compreende as letras e numerais e alegou não gostar de escrever, sempre fala "Ah não tia, não quero escrever".

A aluna "W" é comunicativa e agitada, à semelhança do aluno "K". Ela sente a mesma dificuldade de todos os outros ao fazer os cálculos, às vezes se perde e precisa recomeçar novamente para finalizar o seu raciocínio, precisava também do auxílio das pesquisadoras para retomar o cálculo que estava fazendo. Só consegue concluir o cálculo, quando transforma todos os números em unidades, recorre ao material concreto, seja dedos, palitos ou marcas de contagem que represente o número para só então realizar os cálculos. Porém, consegue organizar e ordenar os numerais e sinais: $3 + 4 = 7$. Na imagem 2 verifica-se a estudante utilizando os dedos para calcular.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Imagem 1 - para realizar o cálculo de $3 + 4$ a estudante utiliza os dedos como suporte empírico.



Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

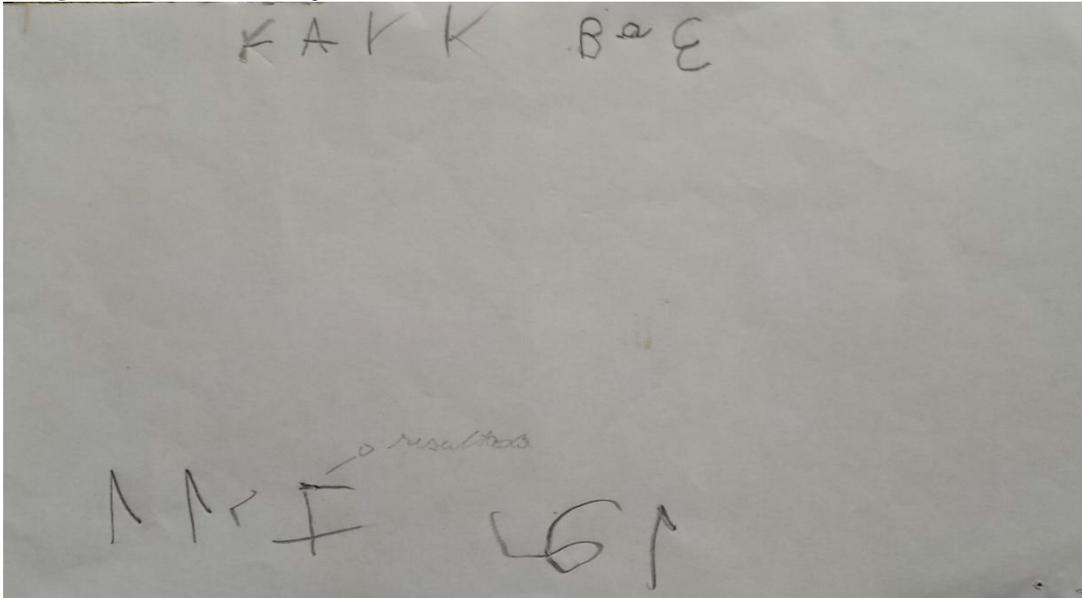
Após os três meses de intervenção verificou-se que as crianças tinham mais autonomia para realizar as operações, conseguiam organizar o pensamento, realizar e registrar as operações da forma como acreditavam ser correto e mais coerente com seu raciocínio, necessitavam bem menos da intervenção das pesquisadoras.

O aluno “K” que tinha facilidade em calcular somente números inteiros: $10 + 10$, ao longo das intervenções começou a realizar várias operações de números mais simples na mente, mesmo que não as tivesse feito antes. Quanto aos registros do aluno foi notado avanço, pois no início dos encontros apresentava um bloqueio por possuir muita dificuldade e com a abertura dada pelos jogos e o posicionamento flexível das pesquisadoras, “K” se sentia motivado a registrar os cálculos, fazendo-os de forma mais correta e corrigindo os números que escrevia de forma espelhada. Desvencilhou-se dos dedos ou marcas de contagem e conseguia realizar operações com uma diversidade grande de números e por cálculo mental. Não mais fazia os números espelhados, registrava utilizando números e sinais com coerência. Tornou-se menos agitado e mais participativo e alegre. Tinha prazer em realizar as atividades e dispunha-se inclusive a auxiliar os demais colegas. Agia com autonomia e confiança mediante os desafios dos jogos. Nas imagens 2, e 4 estão os registros de K dos dias 22/02, 08/03 e 16/05 respectivamente. A evolução quanto aos registros são perceptíveis.



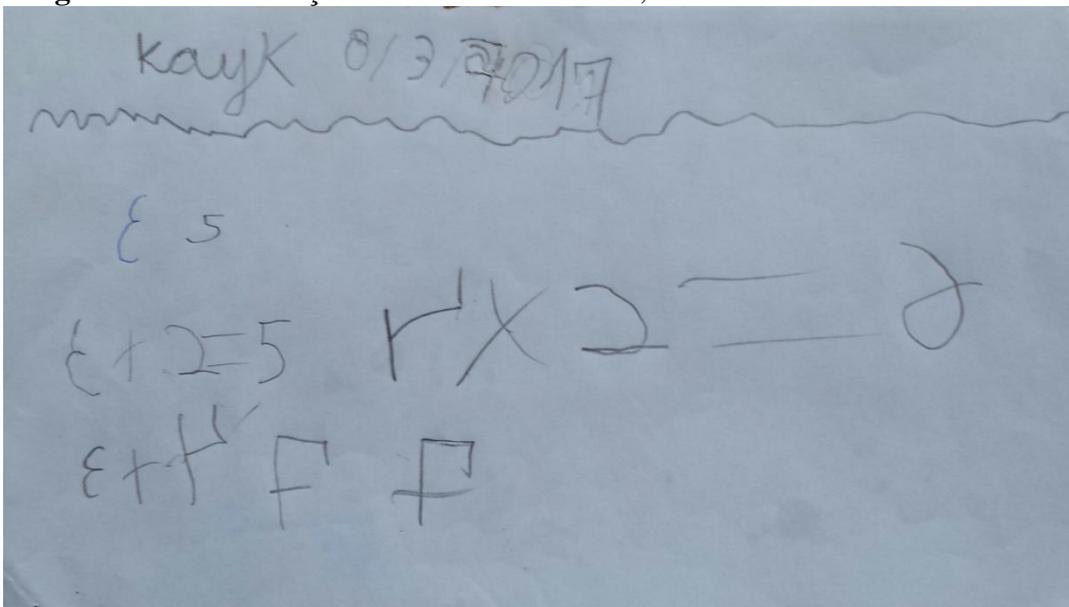
Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Imagem 2 - 1a Intervenção com o estudante "K".



Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

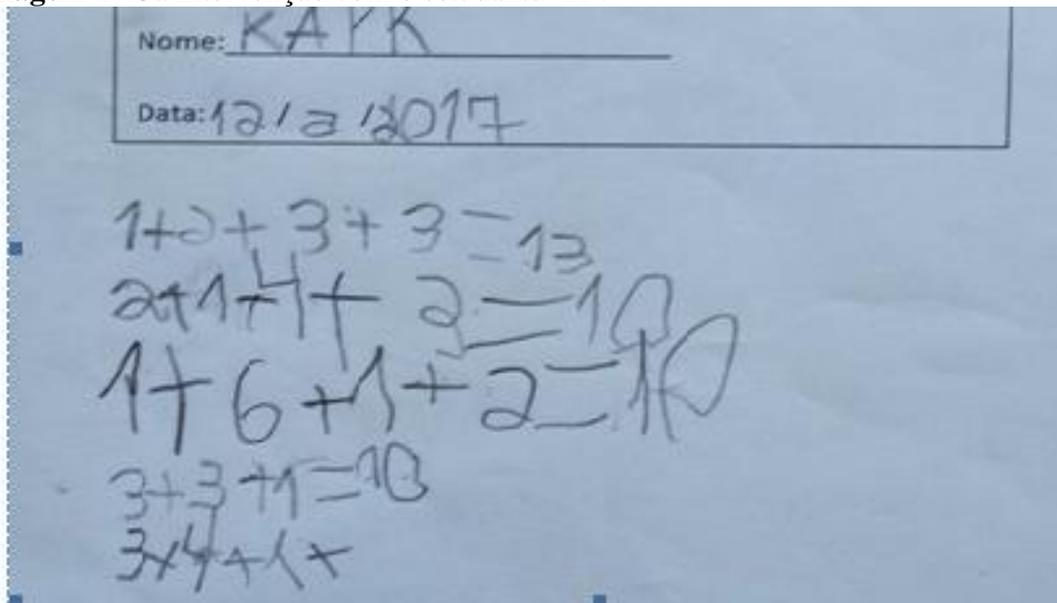
Imagem 3 - 2a intervenção com o estudantes "K";



Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.



Imagem 4 - 3ª intervenção com o estudante "K".



Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

O aluno “L” foi outro que também desenvolveu muita autonomia durante as intervenções. Nos primeiros encontros necessitava do auxílio das pesquisadoras para realizar os cálculos propostos, se mostrava perdido quanto a resolução de operações e não buscava resolvê-las sozinho, apenas quando havia uma intervenção externa. Nos últimos encontros o aluno sozinho buscava meios de chegar às respostas, sem precisar que o direcionassem, contudo ainda utilizava os dedos ou marcas de contagem para realizar as operações. Mesmo após as intervenções “L” necessita de um suporte empírico para calcular, ele utiliza os dedos, e toca em cada dedo de forma intuitiva para então somá-lo. Esse comportamento denota a necessidade que o estudante tem do suporte empírico para confirmar o cálculo mental.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Imagem 5 - Estudante usa os dedos para o cálculo e necessita contar também com a boca



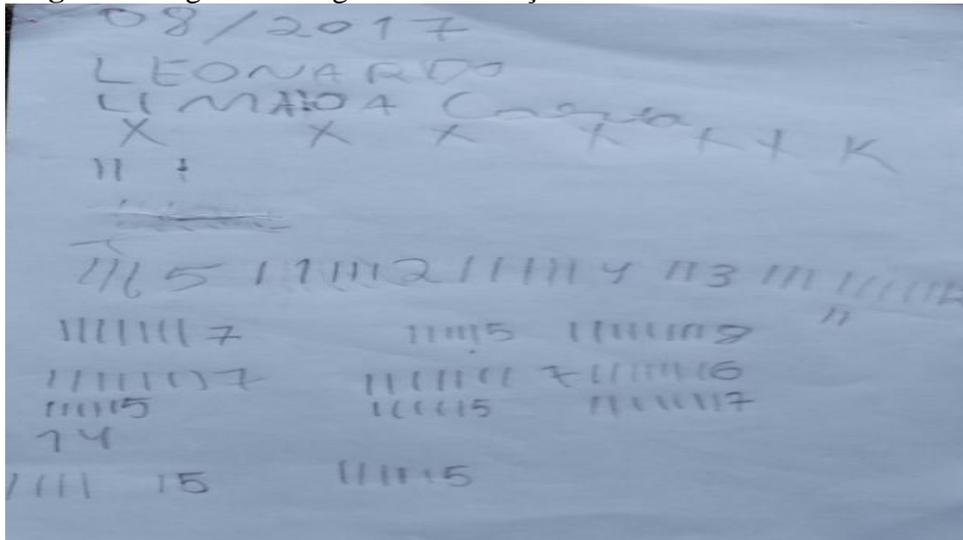
Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

No início da intervenção “L” registrava de forma aleatória os números sem critério de organização e confundia os sinais. Como lhe foi permitido registrar do jeito que ele considerava melhor, “L” utilizou marcas de contagem, até que por vontade própria começou a registrar de forma horizontal e com os sinais corretos. Se o resultado do jogo fosse $5 + 3 + 2 = 10$, ele fazia 5 marcas de contagem, depois 3 e por fim dois, escrevia o numeral ao lado das marcas e só então contava todas as unidades. Após algumas intervenções, permitindo que ele fizesse livremente o registro, “L” foi paulatinamente desvencilhando-se das marcas de contagem, já conseguia fazer cálculo mental, utilizando unidades e dezenas simultaneamente e foi adquirindo confiança em si mesmo. Nas imagens 6 a 8 é possível verificar através dos registros dos estudantes a evolução dos registros, ele sai das marcas de contagens para adições elementares até realizar adições como algoritmos. Esses registros de “L” referem-se aos dias 08/03, 19/04 e 30/05 respectivamente.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

Imagens 6 - registro da segunda intervenção do estudante "L"

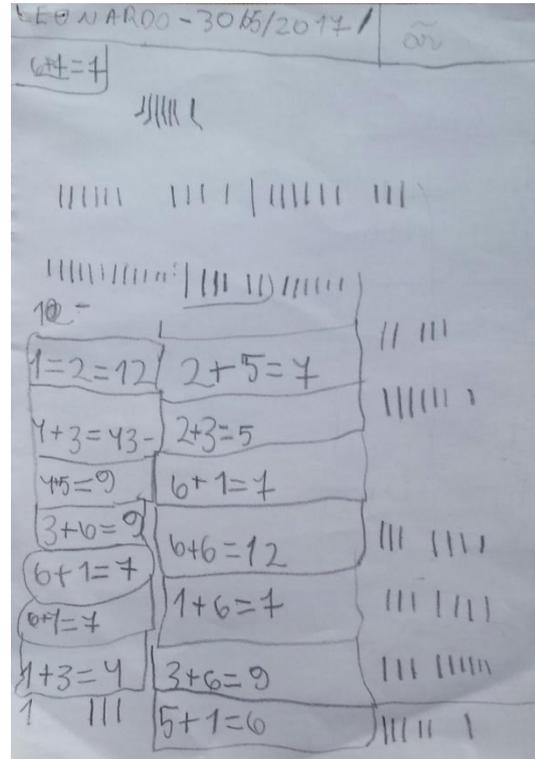
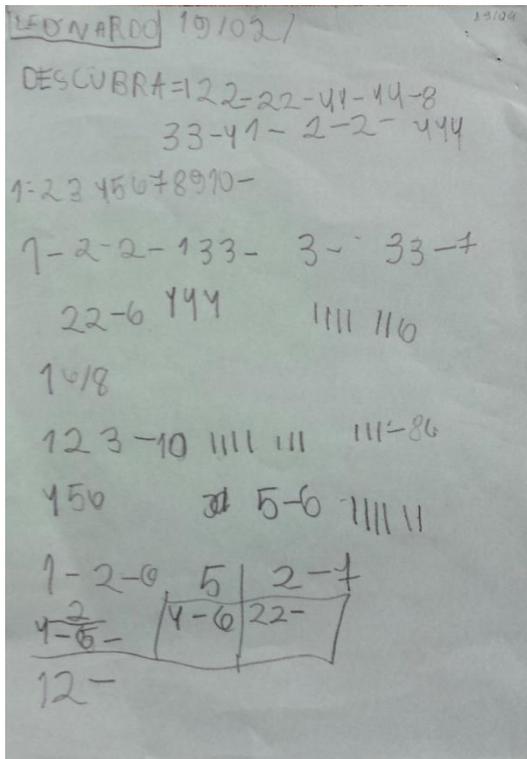


Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

Imagens 7 e 8 - registros da terceira e quarta intervenção.



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017



Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

O estudante “L” relatou para as pesquisadoras que em sala de aula a professora pedia para que os alunos fizessem os cálculos apenas por organização de forma horizontal e não usassem as marcas de contagem, acredita-se que este pode ter sido um dos fatores que colaboraram para o bloqueio da construção do pensamento pelo aluno, que precisou pular uma fase da construção sem estar apto a isso. Para Piaget (2010) uma das causas dos fracassos da educação formal é a passividade do aluno e a dissociação entre as questões de lógica e as considerações numéricas ou métricas.

Considerando as intervenções com a estudante “W”, verifica-se o quanto ela evoluiu na construção do número e das operações aritméticas. Nas intervenções iniciais, “W” só conseguia reconhecer os números depois de contar tocando os objetos, nos últimos encontros foi percebido que diferenciava a parte do todo, já conseguia contar a "partir de", se o cálculo fosse $5 + 3$, ela não mais transformava tudo em unidade como fazia anteriormente, considera a partir de 5. Contudo em algumas situações ainda precisa da referência do objeto, por exemplo, ao olhar um dado é capaz de identificar o número que



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

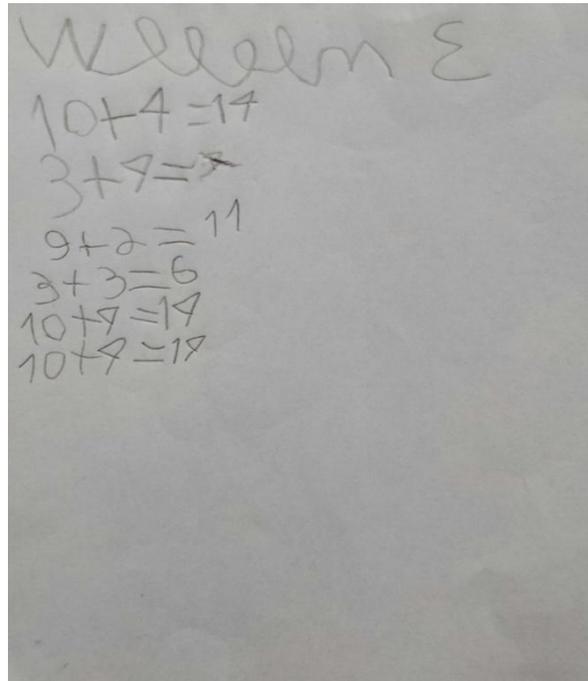
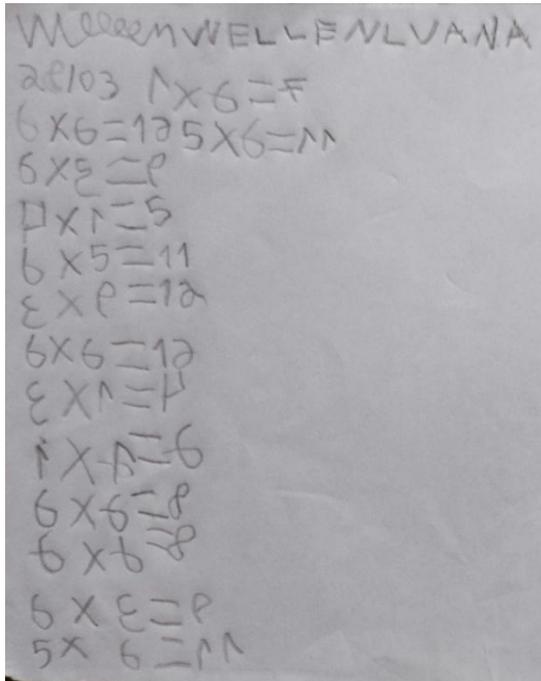
ele representa, mas ao juntar o valor de dois dados para formar o todo ela necessita tomar como referência cada ponto do dado para somar.

Assim como os outros colegas a aluna “W” utilizava referências empíricas para compreender e busca o meio que achava mais pertinente e que condiz mais com seu raciocínio. Seus registros são no geral com os algarismos na horizontal, mas quando necessário utiliza as marcas de contagem. O fato de deixá-la livre para escolher sua forma de registro permitiu que ela fosse aos poucos ganhando confiança e autonomia. Nas imagens 9 e 10 estão os registros de “W”. essa criança apresentava forte comprometimento de aprendizagem, só escrevia de forma espelhada, apresentava comportamento agressivo e se recusava a participar das atividades, aos poucos ela foi começando a participar e a gostar das atividades, na imagem 10 é possível verificar que já conseguia registrar corretamente, avançou no cálculo mental e paulatinamente foi se desvencilhando da letra espelhada. Dos estudantes que participaram da intervenção pedagógica essa foi uma das estudantes que mais evoluiu, tanto do ponto de vista cognitivo, quanto na interação social.

Imagem 9 e 10 - registros iniciais e finais da estudante “W”



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017



Fonte: acervo pessoal das pesquisadoras.

Considerações finais

Por meio da realização deste trabalho, verificou-se que a utilização de jogos no ensino da aritmética é um instrumento muito eficaz no processo de aprendizagem. Todas as crianças que participaram da intervenção demonstraram evolução, cada qual em um grau diferente. Foi notado mais agilidade em lidar com os cálculos e situações problema, algumas mesmo ainda precisando do material concreto começaram a construir abstrações e outras evoluíram quanto à forma de representar e registrar as operações.

Os alunos que participaram deste relato apresentaram maior autonomia no processo da resolução de problemas, conseguindo por si mesmo entender a situação a buscar soluções, resolver os cálculos através de métodos próprios e não por meios impostos. Além de ajudar na construção das operações aritméticas, a utilização dos jogos como recurso pedagógico auxiliou também na melhora da autoestima, da confiança, no querer aprender e o não desistir tão fácil, pois tornou a aprendizagem mais agradável e prazerosa.

No início das intervenções, as crianças não tinham muito interesse em resolver situações problema, desistiam facilmente, eram impacientes, tímidas e não havia socialização entre eles, com os jogos as crianças aprenderam a compartilhar o



Anais do Congresso de Iniciação Científica Estágio e Docência do Campus Formosa
Prática pedagógica e a formação docente: teoria e realidade
ISSN 2594-9691
Universidade Estadual de Goiás
13 e 14 de novembro de 2017

conhecimento, acreditar em si mesmo e buscar em situações de erros, novas soluções e meios de achar as respostas. Assim, verifica-se que a utilização de jogos no ensino da aritmética é um precioso recurso pedagógico, facilita o processo de aprendizagem e é um instrumento muito poderoso na estimulação da construção do raciocínio lógico e da interação social, bem como na construção da autonomia intelectual do indivíduo.

Referencias

BESSA, Sônia. et al. **Intervenção pedagógica com jogos e desafios no ensino da matemática.** Congresso EDUCERE. Curitiba, 2015.

KAMII, C.; DEECLARK, G. **Reinventando a aritmética.** São Paulo: Papirus, 1992.

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

KAMII, C.; JOSEPH, L. L. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética.** 2. ed. Tradução de Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LIMA, José Milton. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional.** São Paulo: Cultura Acadêmica/Unesp, 2008.

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

MIZUKAMI, M.N. **Ensino: abordagens do processo.** São Paulo: Universitária, 1986.

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