

## **INTERAÇÃO SOCIAL E COOPERAÇÃO: CRIANDO UM AMBIENTE ESTIMULANTE PARA OS PROCESSOS DE ENSINO APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES ARITMÉTICAS.**

Sara Ferraz de Jesus Lima<sup>1</sup>  
Sônia Bessa<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Essa investigação tem como objeto de estudo a contribuição da interação social e da cooperação nos processos de ensino aprendizagem das operações aritméticas no Ensino Fundamental. Participaram 23 crianças do 3º ano do Ensino Fundamental com idade entre 8 e 9 anos. Para os procedimentos realizaram-se intervenções pedagógicas, com apoio de jogos desafios e situações problemas num contexto de interação social, que exigia o trabalho em grupo e a cooperação. O uso de materiais potencialmente significativos como jogos, desafios e situações problemas permitiu a interação entre pares, a troca de pontos de vista, a ação sobre o objeto do conhecimento. A cooperação e a autonomia proporcionado pelo leque de atividades prazerosas estimularam conflitos cognitivos e geraram uma aprendizagem mais significativa.

**Palavras-chave:** Crianças. Jogos. Multiplicação. Divisão.

### **INTRODUÇÃO**

A finalidade desse relato de experiência é apresentar resultados e discussões acerca das observações e intervenções pedagógicas realizadas em turma do 3º ano do Ensino Fundamental de Escola Municipal em Formosa- GO.

A interação social é uma condição necessária, porém não suficiente para o desenvolvimento da inteligência no ser humano. A criança desde o nascimento se desenvolve em um contexto social, as interações e as relações com as pessoas e sistemas sociais têm um papel crucial para a construção de funções psicológicas cada vez mais sofisticadas, bem como promovem desenvolvimento social da criança em todos os aspectos, seja cognitivo, afetivo ou físico. Para Mantovani de Assis e Ribeiro (2019) as ações sobre os objetos e a interação social são indispensáveis para a constituição da lógica do pensamento infantil. Para essas autoras o

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás- GO, Monitora da disciplina de Atividades de Orientação a docência, pelo programa de bolsas da Universidade Estadual de Goiás. [saralima822@gmail.com](mailto:saralima822@gmail.com);

<sup>2</sup> Professora Orientadora: Dra. Em educação e docente da disciplina de Atividades de Orientação a Docência e do Programa de Pós Graduação em Educação, Gestão e Tecnologia. É tutora do programa de Monitoria da UEG e orienta a bolsista Sara Ferraz de Jesus Lima. Doutora, Universidade Estadual de Goiás – GO, [soniabessa@gmail.com](mailto:soniabessa@gmail.com)

conhecimento escolar é construído a partir das ações físicas ou mentais que o estudante realiza sobre os objetos e da interação social que se estabelece entre os pares e entre estes e os adultos. Jean Piaget (1896-1980) na perspectiva da psicologia genética já a apontava como um fator do desenvolvimento, na medida em que o contato com o outro provoca a descentração do pensamento, criando a necessidade de coerência nas ações. Ou seja, temos a necessidade de trocar e conviver com o outro, como condição para o avanço cognitivo.

As interações sociais se intensificam especialmente na fase de escolarização e pode favorecer o processo de ensino aprendizagem conforme a postura mediadora do professor, este pode mediar esse processo, promovendo atividades e jogos em grupo com intuito de promover a interação entre os alunos. Para Bessa e Costa (2016) a utilização de jogos e desafios atende ao interesse e a necessidade afetiva e cognitiva das crianças. Essas autoras defendem o uso desse tipo de ferramenta pedagógica no processo interventivo de aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Nesse contexto esse relato tem como objetivo apresentar um leque de atividades que foram desenvolvidas com ênfase nas operações aritméticas com crianças do 3º ano do ensino fundamental considerando o processo de interação social e cooperação entre os estudantes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Essa investigação é um estudo de natureza qualitativa interventiva com viés analítico, interpretativo e descritivo. Participaram vinte e três crianças do 3º ano do Ensino Fundamental, com idade de 8 a 9 anos, uma professora regente de classe formada em Pedagogia e uma bolsista de monitoria do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás-Formosa sob a orientação da professora do curso de Pedagogia.

No período entre os meses de maio e abril a junho de 2023 ocorreram três observações em sala de aula e quatro intervenções pedagógicas com carga horária total de 28 horas. Para a intervenção pedagógica foram utilizadas atividades adaptadas de Kamii (2002, 2008) e alguns materiais foram elaborados pela estudante. O quadro 1 relaciona as atividades realizadas com seus objetivos e as aprendizagens esperadas.

As atividades consistiram de jogos, desafios e situações problemas, que motivassem a participação, interesse e aprendizagem das crianças, e ao mesmo tempo contemplando os componentes curriculares de matemática e língua portuguesa, conforme proposto pela professora regente em comum acordo com a professora orientadora.

As intervenções foram registradas em forma de diário de campo e posteriormente analisadas a fim de redigir o presente relatório.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades propostas durante a intervenção pedagógica estão relacionadas no quadro 1.

Quadro 1 – Atividades e desafios propostos na intervenção pedagógica.

Nome da Atividade	Descrição	Objetivo e/ou Aprendizagem esperada
Produção gênero textual notícias	Criação de uma notícia através das imagens da atividade no contexto de grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compreender e reconhecer o gênero textual notícias em notícias.</li> <li>- Em grupo criar uma notícia através de imagens.</li> <li>-Interagir com os colegas na produção textual.</li> </ul>
Multiplicação até 10*	A turma foi dividida em 5 grupos de 4 pessoas para jogar o jogo “ Quatro em linha de multiplicação”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construir operações de multiplicação;</li> <li>- Resolver problema por meio da multiplicação.</li> <li>-Interagir com os colegas para descobrir a multiplicação.</li> </ul>
Interpretação de tabela e gráficos	Os alunos foram convidados a criar juntos no grupo gráficos e tabelas a partir de uma situação vivenciada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretar tabelas e gráficos;</li> <li>- Criar tabelas e gráficos.</li> <li>-Emitir idéias, troca de pontos de vista e interação social.</li> </ul>

<p>Consciência Negra e interpretação de texto</p>	<p>Atividade de interpretação de texto sobre a história do Dia da Consciência Negra. Para complementar confecção de máscara africana. Discutir a questão étnica na sala de aula e no país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a importância do Dia da consciência Negra;</li> <li>-Emitir idéias e troca de pontos de vista sobre a questão étnica da sala de aula e como isso favorece ou não a amizade entre eles.</li> </ul>
<p>Divisão com resto</p>	<p>A turma foi dividida em 5 grupos, cada grupo recebeu um jogo de divisão e teria que achar os resultado de cada divisão. Os estudantes só obteriam sucesso se o jogo fosse realizado em grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender e resolver as operações de divisão com resto;</li> <li>-Interagir a fim de resolver o desafio.</li> </ul>
<p>Dinâmica “quem pega primeiro”</p>	<p>Cada um terá sua dupla que sentaram no chão um de frente pro outro e assim formará fileiras e no meio da fileira terá um rolo para cada dupla, será pedido para pegarem as partes do corpo que será falado: cabeça, cabelo, orelha e outros, em seguida em um determinado momento será pedido que peguem o rolo que está frente da dupla, quem pegar primeiro ganha, e assim foi feita até sobrar um único vencedor .</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular atenção;</li> <li>- Exercitar a cooperação</li> <li>-Permitir a interação social entre os pares.</li> </ul>
<p>Jogo“corrida matemática”</p>	<p>A sala foi dividida em 2 grupos para jogar o jogo “corrida matemática” no quadro terá um cartaz com o desafio matemática e um dado com os números de 1 a 6 , cada equipe jogará o dado o número que sai será a quantidade de casas que deverá andar. O grupo só pode ganhar se permanecer juntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar os conhecimentos matemáticos dos alunos;</li> <li>- Estimular o raciocínio lógico:</li> <li>- Trabalhar em grupo.</li> </ul>

Dinâmicas com Bamboê	- será feita uma fileira com bambolês e dois alunos de cada grupo terão que colocar uma bola em cada Bamboê, quem foi o primeiro a colocar no último Bamboê ganha dinâmica e assim será ser feito com cada aluno.	- Aprender a trabalhar em grupo. -Cooperar a fim de realizar a atividade
----------------------	---	---

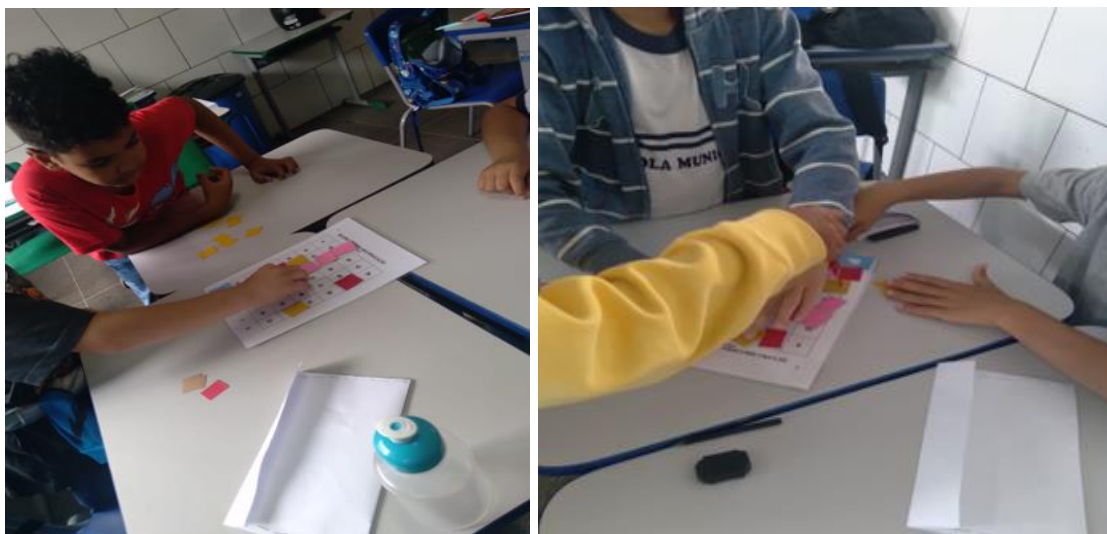
**Fonte:** dados organizados pelas autoras

As observações realizadas permitiram analisar aspectos do processo do ensino e da aprendizagem, e especialmente para verificar as principais dificuldades de interação dessa turma. O trabalho rotineiro das crianças era feito de forma individual, eles nunca se sentavam em grupos e faziam tudo individualmente, o trabalho em grupo foi uma novidade para eles, e causou uma forte sensação de euforia inicialmente e à medida que as intervenções foram acontecendo houve uma maior calma e cooperação, uma vez que eles perceberam que o trabalho em grupo é melhor que o individual.

O jogo “Quatro em linha de multiplicação” é um jogo de Kamii (2008) adaptado para esse contexto. Pode ser jogado com 4 crianças, cada jogador pega 18 fichas e sorteia-se quem será o primeiro. Na sua vez, escolhe dois números da sequência abaixo do quadrado e coloca as argolinhas ou clips sobre eles. Em seguida os multiplica e cobre o resultado encontrado no quadrado numérico com uma de suas fichas. Se o número já for coberto, passa a vez. Ganha o primeiro a cobrir 4 números em sequência, seja na linha, na coluna ou na diagonal. A interação social nesse momento foi muito importante porque as equipes se ajudaram na hora no jogo, quando um completava uma fileira, quem ganhava ajudava o outro a também completar sua fileira. Essa atividade favoreceu a interação social e a cooperação, mas também foi estimulado o raciocínio lógico, os conhecimentos matemáticos e a operação de multiplicação.

**Imagens 1 e 2 – crianças com o Jogo “ Quatro em linha de multiplicação”**





**Fonte:** Acervo pessoal das autoras.

Os estudantes foram divididos em dois grupos A e B, cada grupo com 4 estudantes. O grupo A teve uma boa interação, cada um observou e esperou o tempo dos colegas jogarem. Inicialmente esse grupo teve muita dificuldade de entrosamento, pois não sabia interagir, mas à medida que foram se sucedendo as partidas logo eles perceberam que quando alguém precisava de ajuda o grupo se juntava e ajudava.

Já o grupo B teve mais dificuldade em esperar o tempo de cada um jogar, em determinado momento todos jogaram ao mesmo tempo. Os alunos demonstravam não ter paciência para esperar o outro jogar, brigavam entre si, derrubavam o material no chão, e foi necessário a intervenção das professoras várias vezes. Rapidamente eles concluíram o jogo, porém quando foram questionados qual foi a estratégia disseram: “colocar as fichas na mesma cor nas fileiras”. Não entendiam o que faziam e só tinha como objetivo fazer a fileira para ganhar, predominou o individualismo.

Segundo (LA TAILLE, 1992, p.11) Piaget afirma que “a inteligência humana somente se desenvolve no indivíduo em função de interações sociais que são, em geral, negligenciadas.” Focar apenas em teorias na sala de aula, e esquecendo da interação social entre os alunos é um erro, o professor deve buscar métodos para as crianças se relacionar entre eles, pois isso também ajuda na aprendizagem.

(...) o meio social constitui o manancial no qual se baseia o desenvolvimento conceitual da criança (...) existe uma diferença substancial entre o que uma criança é capaz de produzir isoladamente e o nível de desenvolvimento que atinge numa situação de interação, seja com o professor ou com a colaboração de um colega. (MOURA, MORETTI, 2003, p.68)

Na intervenção subsequente os alunos fizeram um jogo de divisão confeccionado com materiais reciclados de papelão e garrafa pet, a turma foi dividida em 4 grupo de 5 pessoas, cada grupo recebeu além do jogo que deveriam colocar a operação e o resultado, folhas brancas e um tabuada de 1 a 10 para auxiliá-los, se quisessem recorrer a essa possibilidade.

**Imagens 3 e 4 – crianças realizando o jogo da divisão em pequenos grupos.**



**Fonte:** acervo pessoal das autoras.

O grupo A teve dificuldade em resolver as divisões, não conseguiram trabalhar juntos para resolver e cada um queria resolver seu problema de divisão individualmente. Ocorreu muita briga entre eles, somente no final do jogo pediram ajuda alegando que seria melhor que cada aluno resolvesse um problema. Foi explicado às crianças que uma das regras do jogo seria justamente o trabalho em grupo. O aluno “J” disse: “[...] é melhor cada um fazer o seu porque junto dá muita bagunça.” Esse grupo demonstrava que entendia a tabuada só não conseguia resolver os problemas no grupo, depois de muitas tentativas e erros, o trabalho foi concluído, mas com dificuldades de interação entre as crianças.

No grupo B os alunos tiveram uma melhor interação social, quando um colega tinha dificuldade pedia ajuda e os outros ajudavam. Porém no começo tiveram dificuldade em entender a tabuada, nesse momento pediram ajuda e foi explicado novamente pela estagiária da UEG. Logo após a explicação conseguiram resolver as divisões com facilidade. Nesse grupo pode ser observado uma melhor cooperação e entrosamento entre eles.

Para Mantovani de Assis e Ribeiro (2019) As crianças precisam aprender a pensar, a conhecer a realidade física e a realidade social em que estão inseridos, a ser capazes de analisar e resolver problemas que correspondem a essas necessidades, a aprender a ser e conviver. A contribuição da escola é imprescindível para que crianças e jovens se tornem

homens livres, moral e intelectualmente autônomos, críticos, íntegros e capazes de transformarem a realidade em que vivem.

A intervenção seguinte foi o jogo “corrida matemática” a turma foi dividida em 2 grupos de acordo com a quantidade de alunos, no quadro tinha um cartaz com o “desafio matemático” os alunos tinham que jogar um dado de 1 a 6 o número que caísse era a quantidade de casas que tinham que andar e responder a operação que estava na casa, a resposta tinha que ser discutida em grupo, se errassem voltava para onde estava. Esse foi um exercício para treinar a cooperação e a interação social.

**Imagens 5, 6 e 7 – desafio matemático e crianças em pequenos grupos montando estratégias de ação.**



**Fonte:** Acervo pessoal das autoras.

Nas imagens 6 e 7 verificamos as crianças reunidas em grupos (meninos, meninas) em busca de estratégias para resolver o desafio. O grupo A teve muita dificuldade de trabalhar em



grupo, não conseguiram trabalhar em grupo, até para escolher alguém para jogar o dado discutiram dizendo” que tal pessoa não podia jogar só a pessoa que elas queriam”mas por fim montaram a estratégia de formaram subgrupos para responder as operações.Já o grupo B tiveram dificuldade no começo de se reunir e responder os problemas, porém montaram uma estratégia para entregar em consenso, como pode ser observado na figura 9 fizeram uma roda para discutirem a melhor resposta, segundo eles a roda era também“ para o outro grupo não ouvi a resposta.” Logo o grupo foi mais rápido e tiveram uma ótima interação em grupo.

Para (Yackel et.al, 1991) as crianças se encontram em duas situações quando resolvem problemas: o primeiro tenta resolver suas operações matemáticas e o segundo tenta resolver o problema de trabalhar juntos produtivamente. Mantovane de Assis e Ribeiro (2019) destacam que a dinâmica do trabalho diário nos anos iniciais deve ser organizada de acordo com o princípio segundo o qual a “ação sobre os objetos” e a “interação social”, são imprescindíveis para a constituição da lógica do pensamento infantil. Para essas autoras, realizar atividades reais (experimentais) desenvolvidas em cooperação, é um meio de propiciar a construção do conhecimento no ensino fundamental, pois, a inteligência lógica se elabora em função da ação sobre os objetos e fenômenos do mundo físico e das trocas sociais.Nessa mesma perspectiva, segundo Bessa e Costa (2017), o desenvolvimento e a aprendizagem não estão no jogo em si, mas no que é desencadeado pelas intervenções e pelos desafios propostos aos alunos pelo professor. Essa premissa é corroborada é ampliada por Bessa e Costa (2023) ao discutira interação social e a ação sobre os objetos como fundamental nos processos de ensino e aprendizagem em qualquer modalidade de ensino.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesse relato de experiência observamos que as crianças são pouco solicitadas para o trabalho em grupo, a interação social e a cooperação. Ao iniciarmos as observações verificamos que eram bem raras as oportunidades de interação propostos aos estudantes. Quando se iniciou as intervenções pedagógicas, verificou-se uma dificuldade acentuada dos estudantes em interagirem em grupo e cooperarem entre si, o esforço de descentração promovido pela pesquisadora foi constante e frequente. As diferenças entre os pontos de vistas geraram muitos conflitos que precisaram ser mediados pela pesquisadora e pela professora regente de classe, foi necessário algumas intervenções favorecendo a reflexão sobre o que estava acontecendo e como poderia ser resolvidos os conflitos. À medida que ocorriam as intervenções esse processo foi ocorrendo com mais naturalidade, e as crianças

começaram a perceber que o trabalho em grupo pode ser melhor, rende mais e trás mais satisfação em equipe e individualmente.

O uso de materiais potencialmente significativos como jogos, desafios e situações problemas permitiu a interação entre pares, a troca de pontos de vista, a ação sobre o objeto do conhecimento. A cooperação e a autonomia proporcionado pelo leque de atividades prazerosas estimularam conflitos cognitivos e geraram uma aprendizagem mais significativa. Nos jogos matemáticos propostos foi possível realizar operações de adição e subtração por meio de cálculo mental. Consolidar o conhecimento do valor posicional. Inferir as operações de multiplicação e divisão a partir dos resultados obtidos. Realizar dedução e inferência, estabelecer relações com as informações disponíveis e tirar conclusões a partir dos resultados obtidos, e tudo isso num contexto de interação social. Os jogos matemáticos propostos na intervenção ajudaram a trabalhar em grupo, a estabelecer regras, a entrarem em consenso e foi estimulado o raciocínio lógico.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado perseverança e força de vontade para continuar estudado.

Sou grato à minha família por sempre me ensinar que apesar das dificuldades cada esforço valerá à pena.

Deixo um agradecimento especial a minha orientadora pela dedicação e tempo gasto para ajudar-me nesse artigo.

Também quero agradecer à Universidade Estadual de Goiás e a todos os professores do meu curso pela elevada qualidade do ensino oferecido.

### **REFERÊNCIAS**

BESSA, S.; COSTA, V. G. Jogo sempre 12: opção à compreensão das operações aritméticas. **Revista Scheme**. Volume 8 Número 1 – Jan-Jul/2016 [www.marilia.unesp.br/scheme](http://www.marilia.unesp.br/scheme).

BESSA, S; Costa D. S. Estratégias e procedimentos utilizados por estudantes do 3º ao 5º ano do ensino fundamental na operação aritmética de multiplicação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. V. 104, e5262. 2023.

BESSA, S; COSTA, V. G. Operação de multiplicação: possibilidades de intervenção com jogos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. (on-line), Brasília, v. 98, n. 248, p. 130-147, jan./abr. 2017.

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.

LA TAILLE, Y. **O lugar da interação social na concepção de Jean Piaget**. In: Piaget, Vygotsky, Wallon. São Paulo, Summus, 1992.

MANTOVANI DE ASSIS, O.Z; RIBEIRO, C.P. Construção do conhecimento. **Revista Scheme**, Volume 11 Número Especial, 2019

MOURA, Manoel Oriosvaldo. MORETTI, Vanessa Dias. Investigando a aprendizagem do conceito de função dos conhecimentos prévios e das interações sociais. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 67-82, 2003.

YACKEL, E, et.al. A importância da interação social na construção do conhecimento matemático das crianças. **Educação Matemática** n ° 18, junho de 1991.