

## CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE: A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E OS JOGOS MATEMÁTICOS NO ENSINO DE OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

*Carla Marcela Spannenberg Machado dos Passos*<sup>1</sup>  
PPGECM-UFPR  
carlapassos1@gmail.com

*Milena Schneider Pudelco*<sup>2</sup>  
PPGECM-UFPR  
schneider\_milena@yahoo.com.br

### Resumo:

O presente artigo<sup>3</sup> visa contemplar algumas contribuições para a prática docente dentro de sala de aula vivenciadas enquanto ministradoras da oficina – A Resolução de Problemas e os jogos matemáticos no ensino de operações matemáticas, para a formação de professores participantes do PNAIC, do Estado do Paraná no ano de 2015. O referido programa de formação revela-se de extrema importância para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em virtude da prática da docência ser imprescindível para a qualificação profissional do professor. Enquanto ministradoras da referida oficina ofertada para os professores, nosso maior desafio se encontrou em aplicar teorias e desenvolver estratégias eficazes para o ensino de matemática dentro de sala de aula. Os resultados obtidos com o desenvolvimento da referida oficina evidenciam, que o PNAIC propicia aos professores o aprendizado prático, baseado na diversidade de atividades e nas reflexões em grupo sobre a importância do ensino de matemática.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Formação de Professores; PNAIC; Resolução de Problemas;

### 1. Introdução

A formação e a capacitação de professores se apresentam como uma discussão frequente no âmbito de pesquisas acadêmicas. Preocupações em relação à qualidade da formação continuada do professor dentro de sala de aula e a reflexão sobre a qualidade dessa formação são fatores que colaboraram para a proposição do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), o qual busca promover:

<sup>1</sup>Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professora da rede municipal de ensino da cidade de Curitiba/PR.

<sup>2</sup>Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pedagoga da rede estadual de ensino do Estado do Paraná.

<sup>3</sup>O presente relato de experiência se configura em alguns momentos do texto na primeira pessoa do singular e em outros momentos na primeira pessoa do plural. A organização deste modo de escrita foi proposital visto que o presente relato se configura numa oficina desenvolvida em duplas.

Compromisso formal assumido entre Governo Federal, Distrito Federal, Estados, Municípios e a sociedade de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os 8 anos de idade, ao final do 3.º ano do Ensino Fundamental. (BRASIL, 2014, p. 8).

Destaque especial para as oficinas de formação e capacitação ofertadas para os professores participantes do referido programa, onde se tem por objetivo capacitar estes docentes para a ação reflexiva e prática dentro de sala de aula no contexto da alfabetização matemática.

Dentro deste viés, o principal objetivo deste artigo é o de descrever a experiência vivenciada durante a aplicação da oficina de capacitação e formação intitulada: A Resolução de Problemas e os jogos matemáticos no ensino de operações matemáticas. No início do desenvolvimento da oficina, mais especificamente durante o seu planejamento, ficou clara a questão levantada pelos professores coordenadores do programa, de que o mesmo teria de modo mais específico o aspecto prático, ou seja, as oficinas ministradas deveriam trabalhar de forma prática os conteúdos desenvolvidos com os professores, e ainda, estes conteúdos deveriam ser relativos ao currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mais especificamente o 3º ano. Essa organização teria o objetivo de realizar de modo mais ativo, a troca de experiências e questões pertinentes ao ensino de matemática tanto por parte dos professores participantes do programa como dos ministradores das oficinas.

Ao realizar a organização da oficina partimos para a seleção dos conteúdos a serem abordados, uma vez que o tempo disponibilizado para a realização da oficina era relativamente curto e nosso foco era propiciar uma formação e capacitação diferenciada para os professores participantes do programa. O conteúdo que galgou êxito na nossa seleção foi o de Operações através do uso de jogos como recurso didático tendo como foco a Resolução de Problemas. No decorrer dos nossos encontros e reuniões para o planejamento da oficina, podemos observar através das nossas discussões e das nossas vivências, quais aspectos poderiam ser englobados para a aplicação da oficina, visando professores atuantes no 3º ano do Ensino Fundamental.

Sem dúvida alguma, essa vivência permitiu o desenvolvimento da nossa formação enquanto professor de modo singular em nosso processo de formação continuada.

## **2. A oficina: A Resolução de Problemas e os jogos matemáticos no ensino de operações matemáticas**

Após definirmos a temática da oficina seria a utilização de jogos matemáticos associado às operações matemáticas sob a ótica da Resolução de Problemas, partimos da premissa de que através dos jogos podemos associar a Resolução de Problemas. Através das ideias desenvolvidas a partir das leituras de Grandó (2004), de que o jogo se configura como um importante instrumento para o ensino de matemática. Segundo a autora:

A psicologia do desenvolvimento destaca que a brincadeira e o jogo desempenham funções psicossociais, afetivas e intelectuais básicas no processo de desenvolvimento infantil. O jogo apresenta-se como uma atividade dinâmica que vem satisfazer uma necessidade da criança, dentre outras, de “movimento”, ação. (GRANDO, 2004, p. 18).

De acordo com Grandó (2004, p. 18) “o jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança, através do desafio das regras impostas por uma situação imaginária, que pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato”.

Como passo inicial para o desenvolvimento da oficina iniciamos a mesma através de um jogo de contagem conhecido como “Barata”, primeiramente dividimos os participantes em grupos compostos por quatro pessoas e a partir desta distribuição entregamos um baralho com as cartas figuradas retiradas, mantendo-se apenas o Ás, sendo atribuído o valor de um a ele. A seguir, as cartas foram divididas igualmente entre os participantes, e combinado com os grupos de que quem começasse o jogo deveria iniciar a contagem virando a sua primeira carta e dizendo “um”, foi orientado de que o segundo jogador deveria realizar o mesmo procedimento seguindo a contagem “dois”. O jogo segue de forma que cada jogador, na sua respectiva vez, vira sua carta seguindo a ordem de contagem até o dez, se não houver vencedor a contagem deverá ser reiniciada. Ganha o monte de cartas o jogador que virar a carta que coincidir com a contagem.

Através do desenvolvimento deste jogo, trabalhamos com os professores participantes da oficina, conceitos relacionados à exploração da sequência numérica até dez e de como o jogo pode ser aplicado em trabalhos dentro de sala de aula.

Após a aplicação deste jogo inicial, propusemos aos participantes a realização do jogo “Rouba Monte”, onde foi distribuído entre os participantes um baralho comum sem as cartas figuradas e mantendo-se apenas o Ás com o valor de um atribuído a ele. Nesta versão do jogo “Rouba Monte”, cada dupla de jogadores vira duas cartas de seu monte. A seguir os jogadores devem somar os valores de suas cartas e aquele que obtiver a maior soma fica respectivamente com as suas cartas e a do outro jogador e as coloca em um monte separado. Foi explicado aos participantes que em caso de empate, cada jogador vira mais uma carta e quem obtiver a maior soma fica com as cartas. Vence o jogador que ficar com mais cartas nos montes.



Figura 1: Desenvolvimento do jogo “Rouba Monte”.

Após a realização deste jogo, foi explanado aos participantes que um dos objetivos principais do desenvolvimento deste jogo com as crianças é o de desenvolver suas próprias estratégias de cálculo e assim, desenvolver a agilidade no cálculo mental. Foi destacado também que outra estratégia de desenvolvimento é a exploração de forma oral, onde pode ser solicitado aos alunos que exponham suas formas de raciocínio na comparação dos valores jogados. Outra opção explorada foi a de que ao final do jogo, o professor proponha aos alunos que os mesmos agrupem suas cartas em pares de modo que cada par some dez.

Ao final do desenvolvimento deste jogo, lançamos aos professores a seguinte problematização: Ao final de uma partida de Rouba Monte, Luiz e Márcio descobriram que tinham a mesma quantidade de cartas e precisavam desempatar. Resolveram, então, verificar quem tinha a maior soma. Luiz mostrou suas cartas:

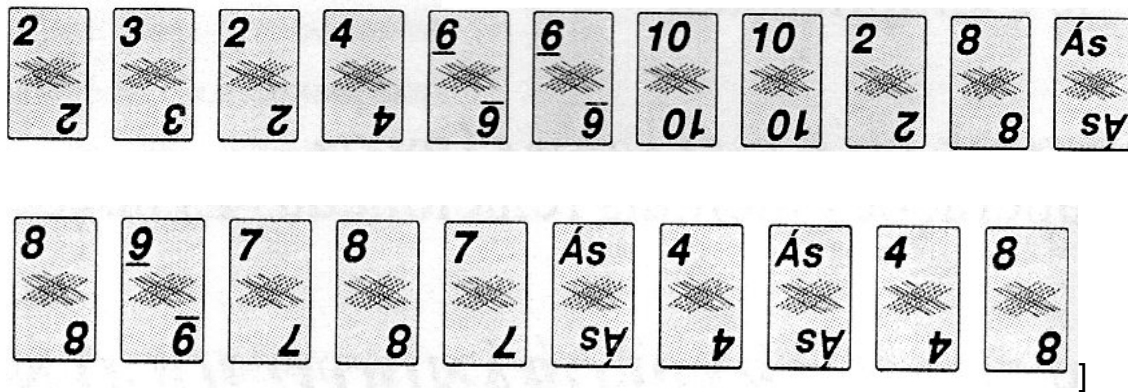


Figura 2: Plano do desenvolvimento da oficina elaborado pelas autoras.

Veja como Luiz separou suas cartas para facilitar sua contagem:

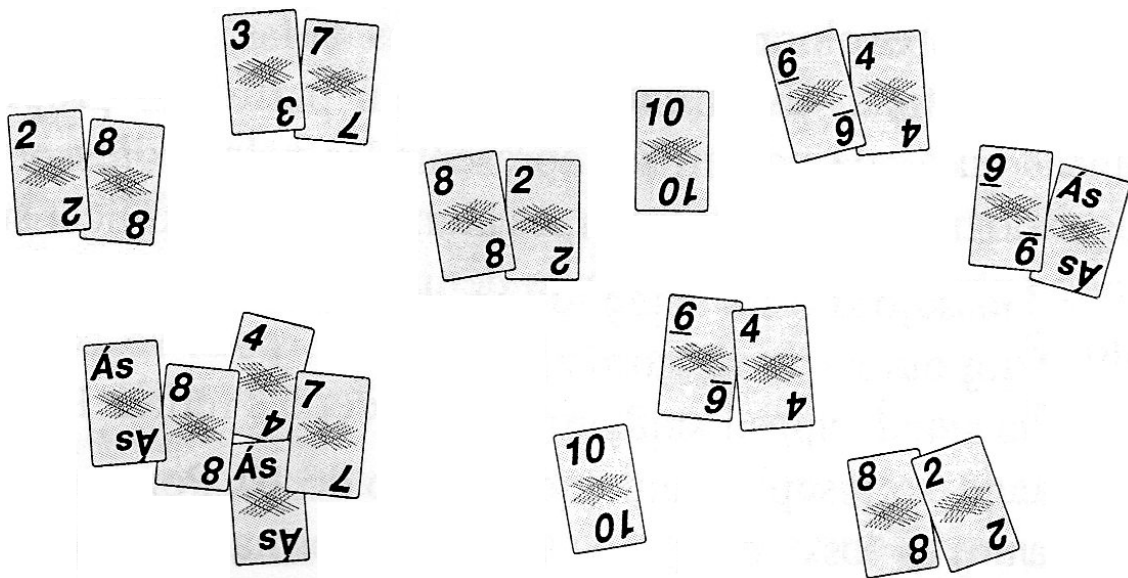


Figura 3: Plano do desenvolvimento da oficina elaborado pelas autoras.

Após lançarmos essa problemática, discutimos com os professores participantes da oficina a estratégia de contagem utilizada no problema proposto, sendo levantadas as seguintes indagações:

- Por que ele separou as cartas dessa forma?
- Algumas cartas estão “sozinhas”, por quê?
- Por que existe um grupo de cinco cartas que não foram utilizadas para formar pares?

Após discutirmos essas indagações com os professores, propusemos que os mesmos levantassem em sua equipe de trabalho, uma problematização envolvendo o jogo e as questões discutidas anteriormente.



Seguindo o andamento da oficina, propusemos aos professores participantes a realização do jogo denominado de “Testa”, onde o objetivo principal deste jogo é de que os alunos desenvolvam suas próprias estratégias de cálculo mental.

Para o desenvolvimento desse jogo, é necessário que seja combinado com antecedência a operação realizada para cada rodada.

Primeiramente foi distribuído entre os participantes um baralho sem as cartas figuradas, mantendo-se apenas o Ás com valor de um atribuído a ele.

A seguir, dividimos os professores em grupos compostos por três jogadores, onde, dois dos jogadores devem se sentar frente a frente e o terceiro jogador ficará entre os outros dois participantes.

Os dois jogadores que estão sentados frente a frente, devem retirar cada um, uma carta do monte do baralho e sem olhá-la, devem colocá-la em sua testa com o valor da carta voltado para frente, a fim de que o outro jogador possa vê-la. O terceiro jogador, nesse momento, deverá realizar mentalmente a operação de adição com os valores presentes nas cartas dos outros jogadores e dizer apenas o resultado da operação. Vence a rodada o jogador que descobrir primeiro o valor de sua própria carta.



Figura 4: Desenvolvimento do jogo “Testa”.

Como ação de aprofundamento deste jogo, disponibilizamos aos professores uma tabela para o registro de cada rodada, conforme o exemplo a seguir.

Tabela 1: Registro rodadas jogo “Testa”.

Jogador 1	Jogador 2	Operação	Resultado	Vencedor da rodada
5	8	+	13	Jogador 1
6	9	+	15	Jogador 2
Quem venceu mais vezes				
Total de pontos jogador 1				
Total de pontos jogador 2				

Fonte: Plano do desenvolvimento da oficina elaborado pelas autoras.



Figura 5: Desenvolvimento do jogo “Testa”.

Após a realização deste jogo, propusemos aos participantes, as seguintes problematizações: Sabrina, Bruna e Luiza jogaram “Testa”. Luiza falou o resultado 15. Quais as possibilidades de cartas que poderiam resultar neste valor? Desenhe-as.

Agora é a sua vez: Utilizando a tabela de registro da partida, desenvolva uma problematização possível para este jogo.

Tabela 2: Registro possível problematização do jogo “Testa”.

Jogador 1	Jogador 2	Operação	Resultado	Vencedor da rodada
		Quem venceu mais vezes		
		Total de pontos jogador 1		
		Total de pontos jogador 2		

Fonte: Plano do desenvolvimento da oficina elaborado pelas autoras.

Após o término das discussões das problematizações propostas aos participantes sobre o desenvolvimento do jogo “Testa”, distribuimos um papel quadriculado a cada professor e solicitamos que os mesmos desenvolvessem um jogo (que poderia ser de cartas ou dominó) tendo como finalidade o trabalho com as operações.

### 3. Considerações Finais

Com o desenvolvimento desta oficina de formação de professores, podemos observar o quanto os professores refletiam e interagiam no desenvolvimento do processo de aplicação dos jogos, especialmente, quando eles jogavam o jogo com os colegas.

Era clara a excitação dos professores em relação a cada barreira quebrada no processo de aplicação dos jogos. Isso ficou mais nítido quando os mesmos interviam dando ideias e contribuições no desenvolvimento dos jogos propostos.

Um ponto que merece destaque com o desenvolvimento dessa oficina, foram as imensas contribuições que os professores participantes deram em relações a novas problematizações e ideias de jogos e serem desenvolvidos dentro de sala de aula com os alunos. Tendo como base a realização das quatro operações básicas, além do desenvolvimento do cálculo mental utilizando a abordagem da Resolução de Problemas.

Sem dúvida alguma a realização dessa oficina proporcionou uma troca rica de experiências e saberes que contribuíram para a construção de uma prática docente mais diversificada dentro de sala de aula tanto para os professores participantes da oficina, como para nós que ministramos a mesma.



## ncias

BRASIL, MEC. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: matemática.**

Brasília: MEC/SEF, 2014.

GRANDO, R. C. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula.** São Paulo:

Paulus, 2004.