

“A ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA DENTRO DE UMA PROPOSTA LÚDICA: CAIXA MATEMÁTICA E JOGOS”

*Adriane Regina Bravo Mendes
EMEB Professora Nadia Aparecida Issa Pina
professoraadriane.pnaic@gmail.com*

Resumo:

O presente relato de experiência tem por objetivo apresentar o processo de formação de professores do Ciclo I na rede municipal de São Bernardo do Campo quando da formação em Matemática no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) bem como da aplicabilidade em sala de aula através do uso da Caixa Matemática e dos jogos disponibilizados nesta formação.

Palavras-chave: PNAIC; jogos; matemática; caixa matemática; Alfabetização matemática.

1. Introdução

A Secretaria de Educação do município de São Bernardo do Campo aderiu em 2013 ao Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) com a formação em Língua Portuguesa. Esta formação teve grande adesão por parte não só de professores alfabetizadores, mas também de equipes gestoras. A repercussão foi grande trazendo para a rede discussões e a visualização de boas práticas em sala de aula.

Em 2014 o PNAIC teve como foco a Alfabetização e Letramento Matemático, que embora tenha tido uma adesão um pouco menor, esta não deixou de ser significativa. Tive o privilégio e oportunidade de ser Orientadora de Estudos nos dois módulos com um grupo de aproximadamente 24 professoras alfabetizadoras do 1º ano do Ciclo Inicial. Um fator relevante neste caso é que praticamente permaneci com o mesmo grupo o que contribuiu muito para o avanço das discussões bem como nas propostas de trabalhos e tarefas.

A formação em Matemática, com uma carga horária de 120 horas, foi dividida em 23 encontros de 4 horas, Palestras, Atividades e Seminário Municipal. O material trazia 12 cadernos abrangendo os seguintes assuntos: *Organização do trabalho*

pedagógico (01), Quantificação, registros e agrupamentos (02), Construção do sistema de numeração decimal (03), Operações na resolução de problemas (04), Geometria (05), Grandezas e medidas (06), Educação estatística (07), Saberes matemáticos e outros campos do saber (08), e os cadernos de Apresentação, Educação Inclusiva, Educação matemática no campo e Jogos na Alfabetização Matemática com um encarte de jogos. O material traz a importância de uma Alfabetização Matemática pautada no processo de letramento:

Alfabetização Matemática como entendendo aqui – o conjunto das contribuições da Educação Matemática no Ciclo de Alfabetização para a promoção da apropriação pelos aprendizes de práticas sociais de leitura e escrita de diversos tipos de textos, práticas de leitura e escrita do mundo – não se restringe ao ensino do sistema de numeração e das quatro operações aritméticas fundamentais. A Alfabetização Matemática que se propõe, por se preocupar com as diversificadas práticas de leitura e escrita que envolvem as crianças e com as quais as crianças se envolvem – no contexto escolar e fora dele –, refere-se ao trabalho pedagógico que contempla as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações, mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação (BRASIL, 2014,p.31).

Esse processo é garantido através dos Direitos de Aprendizagem, levantados a partir de diferentes documentos, e que não visam um objetivo fragmentado e sim articulado sobre o conhecimento. Os direitos de aprendizagem se apresentam em 4 blocos: Números e Operações. Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação. Segundo Candau (2003):

A definição de direitos e objetivos de aprendizagem também insere-se em um movimento que compreende a educação escolar como uma ferramenta para mudança social. Por isso assumimos, neste material de formação, o papel transformador da escola, o de desenvolver a reflexão crítica sobre a realidade e o exercício consciente da cidadania, apropriação criativa do saber socialmente relevante e compromisso com a transformação social. Nessa perspectiva transformadora, aprender configurasse como uma atividade mobilizada a partir da realidade objetiva, da situação real de vida do educando. (CANDAU, 2003, p.40)

A formação privilegia um trabalho pautado na reflexão e nas vivências, ou seja, socializar e tematizar as práticas em sala de aula são ações formativas imprescindíveis neste trabalho. Precisamos pensar quem estamos educando e para o que estamos educando. Ter por princípios formativos a garantia de que a criança, durante o processo de aquisição do conhecimento, possa expressar suas formas de raciocínio bem como

[Digite aqui]

compará-las com a de outras crianças. Isso é validar seus registros.

Cabe aqui ressaltar a importância da oralidade (discussão e exposição oral) que pode ser trabalhada quando o aluno expõe seus procedimentos na resolução de uma situação problema, por exemplo, discutindo e argumentando sobre suas estratégias. Esta ação garante a valorização na forma de pensar de cada criança bem como um momento de aprendizagem coletiva. Uma criança que seja curiosa e ativa não pede a permissão de um adulto para aprender e nem busca um aprendizado memorizado e repetitivo. Ela busca enfrentar obstáculos e resolver problemas e isso se dá através da análise e reflexão que construirão conhecimento.

Se analisarmos as descobertas teóricas de especialistas como Gérard Vergnaud e Guy Brousseau não pensaremos mais o ensino da Matemática como um mero exercício e sim numa aprendizagem onde conhecimentos adquiridos geram estratégias para novas hipóteses, justificativas de escolhas e novas resoluções com muito mais autonomia.

A formação busca também garantir atividades lúdicas na perspectiva do jogo que é tido como um espaço de criação e de resolução de problemas matemáticos. Na perspectiva da Alfabetização Matemática o jogo não é um passatempo, mas tem uma intencionalidade pedagógica que encontra na figura do professor, o grande explorador de aspectos educativos, bem como aquele que propicia a ampliação de potencialidades de um jogo visando conceitos matemáticos. Assim os alunos desenvolverão capacidades como: organização, análise, reflexão e argumentação, e atitudes como: aprender a ganhar e a lidar com o perder, aprender a trabalhar em equipe, respeitar regras, entre outras.

E foi com o material sobre jogos e Caixa Matemática que a formação teve seu grande auge através de diferentes e significativas propostas bem como no avanço pessoal de cada professor avaliado através das socializações e tematizações de práticas e da criação de jogos para suas respectivas turmas.

2. Caixa Matemática

Durante a formação, uma questão levantada e muito discutida era o nosso histórico enquanto alunos que não tiveram boas experiências com seus professores ou

aulas de Matemática, já que vivenciamos a era dos infinitos exercícios e da memorização de fórmulas e regras. Consequentemente apresentávamos um maior desconforto em ensiná-la bem como uma dificuldade em elaborar atividades significativas e lúdicas para que nossos alunos gostassem desta área de conhecimento e entendessem sua relação direta com sua vida diária. Era visível e necessária uma mudança de atitude e postura da nossa parte. Era necessário evidenciar nosso papel de professor alfabetizador como um papel central e não como reprodutores de técnicas e métodos. Precisávamos apresentar a Matemática de forma diferenciada, reflexiva e principalmente valorizando a sua função social. De acordo com Melão (2005.p13)

Com o firme objetivo de tornar possível para as crianças a aprendizagem, o gosto e a valorização da matemática, o trabalho em sala deve apoiar-se em uma perspectiva para o trabalho com a matemática escolar que apresente a matemática como ciência dinâmica, que se faz e se refaz continuamente, enquanto está sendo estudada, enquanto está sendo experimentada. Ela se torna objeto de investigação, passando a ser possível duvidar dela, questionar suas certezas, evidenciar os aspectos que ela não consegue apreender (MELÃO, 2005, p.13).

Assim cabia a nossa reflexão frente ao Sistema de Numeração Decimal (SND): como apresentar uma construção história de forma lúdica e prazerosa para os alunos? Por ser uma construção histórica ela carrega as diferenças de diversos povos e resgatar com os alunos esse fator é um bom começo para o trabalho com o SND além do fato que proporcionará investigação de padrões e de regularidades.

Historicamente o homem começou a quantificar com ossos e pedras utilizando a forma oral já que os símbolos não existiam. Uma proposta que tivemos para este momento foi a história do pastor e suas ovelhas: como o pastor saberia com quantas ovelhas saiu para a pastagem para saber se estava com todas ao regressar? Este tipo de atividade, que problematiza uma situação, permite que os alunos exponham suas diferentes ideias e formas de raciocínio e também ouçam e respeitem ideias diferentes das suas.



Quadro utilizado para a situação problema “pastor e suas ovelhas”

Outra situação didática é o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre os números que possibilita ao professor ter um conhecimento maior sobre o que seus alunos já sabem sobre o sistema de numeração decimal.

Apresentar aos alunos o sistema de numeração indo-arábico é apresentar um sistema de notação posicional e de base decimal através de símbolos distintos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9). Isso não é uma tarefa fácil. Estratégias precisam ser pensadas e avaliadas constantemente. Os alunos precisam construir, como agentes ativos e participantes, seu conceito sobre o número.

A teoria de Piaget traz que o número não é algo que se conhece de forma inata ou por intuição, mas através de uma coordenação de relações que não pode ser ensinada e sim construída pela criança. Partindo dessa ideia o PNAIC traz a *Caixa Matemática* como uma proposta de trabalho para o sistema decimal e posicional:

Na alfabetização Matemática, a compreensão da estrutura do sistema decimal e posicional deve ser uma construção da criança: o aluno vai incorporando tais estruturas como propriedades plenas de significados, à medida em que forem mobilizadas por ele em situações lúdicas” (BRASIL, 2014, p.19)

Nestas situações lúdicas é muito importante colocar a criança em contato com diversos materiais inseridos num ambiente de letramento matemático para atividades de contagem, registros e agrupamento.

No caderno 03 “*Construção do Sistema de Numeração Decimal*” há uma sugestão dos materiais que uma Caixa Matemática pode ter:

- de contagem: palitos, canudos, miçangas, sementes, tampinhas etc;
- ligas elásticas, como as utilizadas para amarrar dinheiro, para a formação de grupos de palitos ou canudinhos;
- tapetinho como base para apoio dos materiais, de forma a organizá-los segundo o sistema de posicionamento: folha de cartolina, papelão ou EVA com três divisões, ao menos;
- fichas numéricas com os algarismos (pelo menos cinco conjuntos completos de 0 a 9);
- dinheirinho: em especial notas de 1 real, 10 reais e 100 reais;
- fichas escalonadas;

O Pacto ainda traz a importância de que cada aluno tenha a sua própria caixa, mas devido as questões relacionadas a aquisição de tantos e diferentes materiais numa escola pública tanto na formação quanto nas práticas em sala de aula usamos uma caixa coletiva (sugestão também oferecida pelo material) pensada e organizada por mim que trouxe alguns acréscimos com outros materiais: números em E.V.A e plástico, peças diversas e alguns jogos cujas peças contribuiriam para a contagem.



Caixa matemática confeccionada para a formação



Material da Caixa matemática

A Caixa Matemática era uma ideia completamente nova durante a formação e o novo sempre traz medo e questionamentos: “Em que tempo na minha rotina a caixa matemática aparece? ”, “Deixo os materiais a disposição dos meus alunos ou controlo o uso? ”, “Eles usarão a caixa para resolver continhas e situações problema? ”.

Durante os encontros pudemos de forma prática e lúdica explorar diferentes possibilidades e usos para o material da caixa. As explorações sempre vinham acompanhadas de questionamentos e reflexões que permitiam ao grupo rever seus conceitos e a prática em sala de aula. Como tínhamos um grupo bem heterogêneo de professores (professores com muitos anos de experiência, professores com a mesma prática e atividades há anos, professores novos na rede, professores trabalhando com o ciclo inicial pela primeira vez etc.) garantíamos sempre, frente a diversas socializações, boas e construtivas discussões sobre a nossa prática já que alguns professores nunca haviam pensado ou tentado a possibilidade de ensinar o SND de uma forma que não fosse a convencional. Não foi fácil quebrar paradigmas. Não foi fácil tentar o novo e explorá-lo. Não foi fácil tomar a decisão de mudar. Mas o grupo, que sempre se mostrou muito pronto e aberto a mostrar seu trabalho em sala de aula, amadureceu, criou novas estratégias e proporcionou crescimento. E o material que de início trouxe medos e receios passou a fazer parte da rotina da sala daquelas professoras que trouxeram olhares diferenciados para o material.

3. Jogos propostos pelas professoras em formação

Um dos objetivos da formação era instigar, fomentar e incentivar novas ideias, novas estratégias e novas possibilidades e esse grupo de professoras respondeu com maestria a isso. Não só exploraram a Caixa Matemática. Usaram os jogos disponibilizados pelo PACTO e criaram outros. Criação esta revestida de objetivos e funcionalidade. Alguns jogos criados, recriados, pensados e repensados foram:



Jogo das tampinhas



Jogo do Aquário



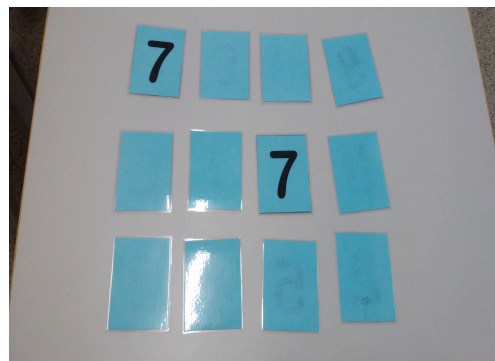
Jogo da Galinha



Tapa numérico



De grão em grão

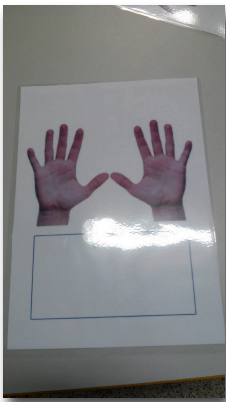


Jogo da memória de números

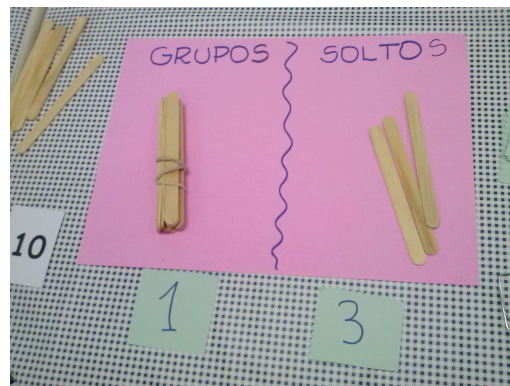
[Digite aqui]

4. Jogos propostos pelo PNAIC

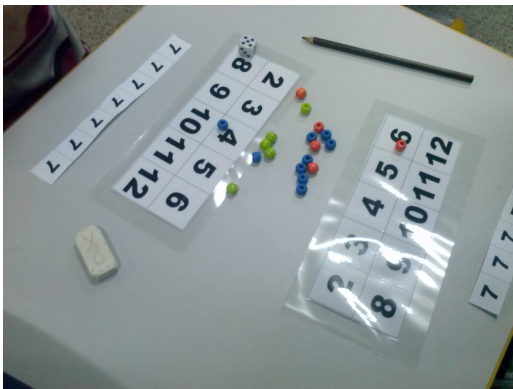
Para a formação em Alfabetização Matemática o PNAIC trouxe dois cadernos específicos para o trabalho com o Jogo: “*Jogos na Alfabetização Matemática*” e o “*Encarte dos jogos na alfabetização Matemática*”. Esse material traz a importância do papel do professor como aquele que planeja essas situações lúdicas prevendo: o movimento, a agitação, a competição e as diferentes maneiras da criança lidar com o jogo. Para isso é essencial conhecer o jogo com antecedência, ler as regras e jogar várias vezes antes de apresentá-lo para os alunos. Lembrar-se sempre que o jogo oportuniza diferentes problematizações e explorá-las com questionamentos reflexivos e boas perguntas é tarefa do professor. Na nossa formação vivenciamos alguns jogos:



As duas mãos



Tapetinho



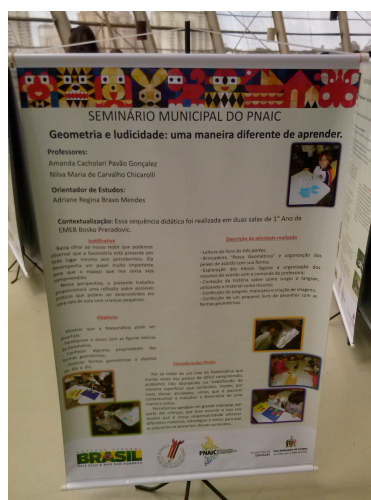
Pintando o sete



Ganha com primeiro

5. Seminário Municipal

Uma das tarefas nesta formação era apresentar um trabalho para ser socializado no Seminário Municipal bem como um banner contendo a proposta de um outro trabalho. Como o grupo era bem coeso e aberto a socializações as tarefas foram logo divididas e todas as professoras alfabetizadoras participaram desse processo. Nosso banner contou com um trabalho sobre Geometria:



Banner apresentado no Seminário Municipal

E nossa socialização contou com a elaboração de uma sala interativa cheia de jogos onde as professoras participantes tinham a oportunidade de jogá-los e tirar suas dúvidas quanto a objetivo do jogo, regras e material utilizado.



Professoras alfabetizadoras organizando os jogos

6. Considerações finais

Quando se propõe uma formação pautada na tematização da prática e na socialização de boas atividades que tragam sentido e significado para a atuação e visão do outro o resultado é sempre positivo. O PNAIC, em seu material, proporcionou essa socialização pois garantia a todo momento a reflexão do professor sobre a sua atividade proposta. Assim, professoras com um passado marcado por uma Matemática maçante e desprovida muitas vezes de função social, começaram a visualizar a possibilidade de uma Alfabetização Matemática para seus alunos com o foco no lúdico constituído de conceitos, estruturas e direitos.

Numa formação assim o aprendizado é uma via de mão dupla. Aprende-se em todo o tempo. Essas professoras provaram que sempre é tempo de aprender, de recomeçar e de tentar. Que vale a pena pensar na melhor estratégia visando a aprendizagem do aluno. Que o aluno aprende enquanto brinca e que o jogo é uma ferramenta fascinante de aprendizagem.

6. Agradecimentos

Meu agradecimento profundo a turma de professoras alfabetizadoras do PNAIC em 2014 que tornou possível meu aprendizado, minha socialização, a troca e as possibilidades diferenciadas na sala de aula.

Agradeço também aos Formadores Ariana Rocha e Airton Clementino por tanta dedicação e credibilidade. Por nos oferecer uma formação com tanta qualidade.

Por fim meu agradecimento sincero a orientadora de estudos do PNAIC Suseli Vissicaro por insistir, motivar e participar ativamente deste processo de socialização.

7. Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos na Alfabetização matemática.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Encartes.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

CANDAU, V. et.al. **Oficinas pedagógicas de direitos humano.** Petrópolis: Vozes, 2003.

Daqui pra lá, de lá pra cá. Revista Nova Escola. Jogo online. Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/jogo-espaco-forma-428061.shtml>. Acesso em março de 2016.

KAMII, C. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos.** 2. ed. Campinas: Papyrus, 1985.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Orientações pedagógicas, matemática: sala de apoio à aprendizagem.** Vol.1. Curitiba: SEED -Pr.,2005. 130p.

Disponível

em: <http://oincrivelze.com.br/2016/02/download-coletanea-de-textos-e-atividades-de-lingua-portuguesa-e-matematica>. Acesso em: março de 2016.