

Antonio Carlos Frasson
Antonella Carvalho de Oliveira
Lucimara Glap
(Organizadores)



Atena
Editora

2018

**FORMAÇÃO
DOCENTE**
PRINCÍPIOS E
FUNDAMENTOS

Antonio Carlos Frasson
Antonella Carvalho de Oliveira
Lucimara Glap
(Organizadores)

Formação Docente: Princípios e Fundamentos

Atena Editora
2018

2018 by Antonio Carlos Frasson, Antonella Carvalho de Oliveira e Lucimara Glap

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital Francisco José de Caldas/Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F723 Formação docente [recurso eletrônico]: princípios e fundamentos / Organizadores Antonio Carlos Frasson, Antonella Carvalho de Oliveira, Lucimara Glap. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
275 p. : 5.753 kbytes

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-93243-90-5
DOI 10.22533/at.ed.905180905

1. Educação. 2. Professores - Formação. I. Frasson, Antonio Carlos. II. Oliveira, Antonella Carvalho de Oliveira. III. Glap, Lucimara. IV. Título.

CDD 370.71

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

PREFÁCIO

Este livro, organizado em quatro eixos, produto de alta qualidade acadêmica, é resultado de pesquisas coletivas e multi-institucionais, realizadas no Grupo de Pesquisa Educação a Distância: Formação docente para o Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal de Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Todas as pesquisas realizadas, descritas e analisadas pelos artigos que compõem cada eixo, revelam o compromisso dos pesquisadores em articular o trabalho acadêmico com a realidade educacional brasileira, em todas as etapas e níveis de ensino.

O primeiro eixo contempla o leitor com discussões contemporâneas sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e suas implicações na educação. As discussões e análises, presentes nesses artigos, apontam que tanto a ciência como a tecnologia devem estar atreladas ao compromisso ético, político e profissional de professores e pesquisadores, para construir uma sociedade mais justa, humana e igualitária. Nesse processo de construção, a escola é entendida como o *lócus* privilegiado para estimular e desafiar os estudantes, a assumirem posturas mais ativas, críticas frente as demandas tecnológicas.

Os artigos que compõem o segundo eixo tratam de estudos sobre a Educação a Distância (EaD), modalidade de ensino que, segundo os autores, promove a democratização da educação. A importância da EaD para a formação de milhares de brasileiros, tanto na graduação como na pós-graduação, não pode ser ignorada, pois esta modalidade de ensino, considerando as dimensões continentais e as disparidades regionais de nosso país, é a que possibilita o acesso à educação. Destarte, todos os problemas institucionais que afetam essa modalidade de ensino, que devem ser superados pelo poder público, esta tem uma função social, que deve ser reconhecida.

No eixo três, o leitor depara-se com discussões, extremamente significativas, voltadas para o ensino da matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Os artigos que abordam esta temática transitam pela análise das práticas pedagógicas até a propositura de formação continuada para os professores que atuam nestas etapas de ensino, para que os mesmos tenham condições de articular o saber da área de conhecimento, com a prática pedagógica desenvolvida na sua ação docente. Ainda neste eixo há artigos que apontam para questões fundamentais, que devem estar presentes nas discussões sobre a construção de uma escola pública inclusiva. O conceito de escola inclusiva, presente nos estudos, superam o entendimento de que esta escola deve estar apenas voltada para atender os estudantes portadores de deficiência, ainda que isto deve ser considerado. Mas trata, sobretudo, da construção, enquanto política pública, de uma escola preocupada com as singularidades do lugar onde está inserida, como é o caso das escolas localizadas no campo, que precisam ampliar as possibilidades de acesso aos estudantes, suprimindo barreiras que as limitem. A preocupação dos autores foi a de demonstrar que o saber (conteúdo),

obrigatoriamente, tem que estar atrelado na relação do como se ensina (forma, prática) e nesse movimento dialético considerar o contexto para o desenvolvimento das práticas pedagógicas.

A importância da academia cumprir a sua função social, de compromisso com a educação básica, tanto em relação aos cursos superiores de formação inicial, quanto à necessidade das pesquisas na pós-graduação, estarem enfrontadas com as demandas das escolas públicas, são posicionamentos que o leitor vai desvendar transitando pela leitura dos artigos que compõem o quarto eixo. Os artigos são resultados de pesquisas desenvolvidas por professores de quatro instituições superiores, que estão debruçados sobre análises de dados, que revelaram o despreparo de professores, gestores e equipe pedagógica da educação básica, para atenderem as demandas do alunado que está matriculado nas classes de ensino regular.

Ao escrever este prefácio tive a intenção de contextualizar o livro alinhando a expectativa do leitor com as teorias e análises que foram desenvolvidas nos artigos que compõem a obra. Nesse sentido, convido os leitores para fazer o mesmo trajeto que fiz e conhecer o trabalho de pesquisa sério que está sendo desenvolvido por este grupo. Parabêniso a todos e agradeço o presente.

Esméria de Lourdes Saveli
Doutora em Educação /UNICAMP-SP

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	1
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: RUMO A UMA DISCUSSÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO BRASIL	
Rodrigo Barbosa e Silva Luiz Ernesto Merkle	
CAPÍTULO 2.....	18
ENSINO DE CIÊNCIAS COM ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) PARA OS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA A PARTIR DO CLUBE DE CIÊNCIAS ADAPTADO	
Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira Fabiane Fabri	
CAPÍTULO 3.....	35
ALGUMAS RELAÇÕES ENTRE CTS E A ARTE: DISCUTINDO 3 TELAS DE JOSEPH WRIGHT	
Awdry Feisser Miquelin Amanda Loos Vargas	
CAPÍTULO 4.....	46
EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: POLÍTICAS PÚBLICAS E A DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO PELA UAB (UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL)	
Luís Guilherme Gonçalves Cunha Eloiza Aparecida Silva Avila de Matos	
CAPÍTULO 5.....	59
DIÁLOGOS ASSÍNCRONOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: REFLEXÕES SOBRE A QUALIDADE DA INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	
Nei Alberto Salles Filho Virgínia Ostroski Salles	
CAPÍTULO 6.....	74
A EXPERIÊNCIA NA EAD VISTA PELA TEORIA	
Katrym Aline Bordinhão dos Santos João Henrique Berssanette	
CAPÍTULO 7.....	81
A LEGISLAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): RESGATE HISTÓRICO COM AVANÇOS OU IMPOSSIBILIDADES PARA A OFERTA DE UM ENSINO MÉDIO DE QUALIDADE? UMA ANÁLISE CRÍTICA DA LEI 9.057/2017	
Marcus William Hauser Cheperson Ramos Edevaldo Rodrigues Carneiro Gislaine Kazeker de Siqueira Rogério Ranthum	
CAPÍTULO 8.....	91
REVISITANDO APONTAMENTOS TEÓRICOS E LEGAIS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
Damaris Beraldi Godoy Leite Sandra Regina Gardacho Pietrobon Gislaine Kaizeker Juliane Retko Urban Marcus William Hauser Rogério Ranthum	

CAPÍTULO 9.....	109
ATENÇÃO CONJUNTA NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA PEQUENA COM E SEM DEFICIÊNCIA VISUAL	
Miriam Adalgisa Bedim Godoy Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil	
CAPÍTULO 10.....	125
DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO CAMPO	
Sandra Aparecida Machado Polon	
CAPÍTULO 11.....	144
FORMAÇÃO DE PROFESSORAS/ES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: RELATOS E REFLEXÕES DE UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO CONTINUADA	
Franciele Clara Peloso Marlova Estela Caldatto Janecler Aparecida Amorin Colombo	
CAPÍTULO 12.....	154
A CRIANÇA E O JOGO MATEMÁTICO NOS ANOS INICIAIS	
Andreia Bulaty	
CAPÍTULO 13.....	173
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: DEMANDAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Karina Soledad Maldonado Molina	
CAPÍTULO 14.....	195
FORMAÇÃO DOCENTE NA ÁREA DA INCLUSÃO	
Carolina Paioli Tavares Eliane Mauerberg-deCastro	
CAPÍTULO 15.....	207
A FORMAÇÃO DE PROFESSOR PARA A INCLUSÃO	
Elsa Midori Shimazaki Renilson José Menegassi Liliana Yukie Hayakawa	
CAPÍTULO 16.....	222
POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO EDUCACIONAL E OS DESAFIOS FRENTE À FORMAÇÃO DOCENTE	
Eliziane Manosso Streiechen Gilmar de Carvalho Cruz Cibele Krause-Lemke	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	241
SOBRE OS AUTORES.....	242

EIXO 1 – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

APRESENTAÇÃO

As reflexões deste eixo estão centradas em temáticas que abrangem pesquisas atuais na perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). As abordagens trataram especificamente, do panorama geral das pesquisas sobre o tema e suas implicações na graduação e na pós-graduação. Sabe-se que o interesse em pesquisas com abordagens CTS, no contexto do ensino, vem crescendo e com isso tem aumentado a heterogeneidade de suas propostas, apontando a necessidade de reflexões e discussões sobre os rumos dessas pesquisas.

O trabalho dos autores Rodrigo Barbosa e Silva e Luiz Ernesto Merkle, intitulado “Tecnologias Educacionais: rumo a uma discussão em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil”, traz uma reflexão sobre o campo de Ciência, Tecnologia e Sociedade e suas implicações em educação. O artigo versa as discussões do Grupo de Pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS), do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Já as discussões trazidas pelas autoras Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira e Fabiane Fabri, no artigo “Ensino de Ciências com enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para os Anos Iniciais: Uma Experiência a partir do Clube de Ciências Adaptado”, traz elementos que foram contextualizados em forma de prática pedagógica com docentes em curso, onde as discussões tinham como base os estudos da CTS e sua aplicabilidade para os anos iniciais. As autoras destacam que o desenvolvimento de atividades na área de Ciências deve proporcionar uma alfabetização científica e tecnológica por meio da abordagem CTS, descrevendo uma experiência nos anos iniciais do ensino fundamental, mostrando que é algo que precisa ser expandido.

O estudo trazido pelos autores Awdry Feisser Miquelim e Amanda Loos Vargas, “Algumas relações entre CTS e a arte: Discutindo 3 telas de Joseph Wright”, objetivou evidenciar resultados de pesquisa bibliográfica sobre três telas do pintor inglês Joseph Wright do século XVIII, ainda, trouxe um breve relato de seu contexto histórico, e possíveis relações para potencializar diálogos CTS. Os autores tratam a pesquisa como uma investigação teórica que envolve a prática de sala de aula numa perspectiva mais ampla, fugindo de práticas diretamente conteudista que em muito permeia no Ensino.

Desta forma, a partir desta apresentação dos escritos dos autores e das autoras, os leitores e leitoras são convidados (as) para refletir sobre os estudos tratados neste capítulo acerca das discussões contemporâneas sobre CTS.

Virgínia Ostroski Salles

A CRIANÇA E O JOGO MATEMÁTICO NOS ANOS INICIAIS

Andreia Bulaty

Universidade Estadual do Paraná- Colegiado de
Pedagogia
União da Vitória- Paraná

RESUMO: Discutir o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, foi o desafio a que se propôs esse artigo, tendo como objetivo apresentar o jogo como estratégia do ensino da matemática, que propicia a interação e a construção do conhecimento matemático pelas crianças dos anos iniciais. Há muito, o que se dizer e a narrar, sobre as práticas de sala de aula e sua contribuição para pensar novas práticas. Esse trabalho apresenta um relato de experiência de uma oficina sobre “a importância do uso dos jogos no ensino da matemática” em um curso de formação continuada, visando contribuir com a formação de professores atuantes nos anos iniciais. Em suma, chegamos a considerar que o pensamento matemático é o produto da atividade mental da criança e seu trabalho com o objeto, por isso, que o docente precisa utilizar-se do jogo como uma estratégia de ensino, para favorecer essa aprendizagem integral da criança. O jogo exige do professor uma atenção especial, para não se tornar uma brincadeira apenas, mas que tenha uma finalidade e sejam respeitadas as regras e realizado pela criança o registro

de seus cálculos e hipóteses. Além de que, o jogo permite ao docente repensar sua prática, questionar-se sobre a forma de conduzir o processo de construção do conhecimento e conhecer melhor os seus alunos. É importante que o professor tenha consciência dos objetivos do jogo e conheça o material quando vai aplicá-lo, para que não se torne uma técnica de repetição, ou um mero exercício.

PALAVRAS-CHAVE: conhecimento lógico-matemático, jogos, ensino e aprendizagem.

1 | INTRODUÇÃO

“Para atingir a outra margem do rio, precisa-se deixar a que se está” (ETHEL PEISKER).

Inicia-se com esse pensamento, trazendo uma reflexão relevante para a prática pedagógica docente, que para se ter a mudança da mesma é preciso abandonar velhas crenças enraizadas e cristalizadas, e assumir o desafio do novo. Portanto, o objetivo desse artigo é apresentar o jogo como estratégia do ensino da matemática, que propicia a interação e a construção do conhecimento matemático pelas crianças dos anos iniciais.

O conhecimento e o desempenho matemático na atual sociedade torna-se uma exigência cada vez maior, visto que

essa sociedade é marcada pelo capitalismo, pelas complexas relações sociais e tecnológicas, econômicas e culturais.

Há muitos anos atrás, os homens contavam seus animais empilhando varetas ou pela reunião de pedrinhas, para registrar. Esses mesmos homens primitivos, gravavam na pedra, nos troncos das árvores, ou modelavam na argila os primeiros sinais de uma escrita numérica. Os processos que envolvem medir e contar, bem como os registros, se aperfeiçoaram no decorrer da história humana, partindo da necessidade humana. Uma delas foi o aprimoramento das atividades comerciais que exigem os processos de medir e contar, que foram sendo atualizados para seguirem as mudanças da sociedade. Com as grandes descobertas, surge a grande necessidade de renovação e padronização de conhecimentos e recursos matemáticos adequados para ajudar no desenvolvimento do raciocínio e crescimento da ciência.

Na história, tudo se modifica partindo do princípio da necessidade e descobertas, também o ensino da matemática, que tem se transformado, e o objetivo tem se firmado de aprender matemática de forma completa e universal.

Foram as transformações no modo de vida das pessoas que trouxeram modificações também no modo de ensinar Matemática. O professor, que antes só ensinava, passou a ser hoje aquele que orienta, conduz, estimula o espírito investigativo; os ensinamentos não são mais dogmas, mas sim descobertas que foram conseguidas com o auxílio de métodos atualizados e recursos didáticos que favorecem a concretização dos conteúdos.

A Matemática, enquanto disciplina pedagógica, está presente em todos os momentos da vida da criança, seja ela sob aspectos numéricos ou não. Por isso que se torna imprescindível o ensino da Matemática, pois auxilia na formação de hábitos e atitudes, no desenvolvimento de habilidades e até mesmo na alteração de comportamento, beneficiando a formação da personalidade do aluno.

A Matemática, que tem suas bases em memorizações de símbolos e formas, que exigia o exercício da memória sem os benefícios da compreensão, com base no método dedutivo, não usava os recursos da curiosidade, da experimentação ou da concretização, fazia um treinamento das crianças para dar respostas tidas como exatas e não a fazê-las compreender a natureza do raciocínio matemático.

Essa matemática perdeu espaço para uma matemática que tem metodologias e estratégias de ensino, que colocam o aluno como elemento chave, dando oportunidade para que o mesmo participe ativamente, construa o conhecimento matemático e perceba que a matemática faz parte do seu dia, desde que acorda até o momento de dormir.

Para demonstrar essa matemática, o artigo foi estruturado em três partes. A primeira denominada de “O ensino da matemática” apresenta uma reflexão sobre o ensino da matemática e sua relevância para a formação do sujeito, trazendo a matemática como parte integrante do dia a dia do homem. Já no segundo momento “O pensamento lógico-matemático”, se esclarece como se dá o processo de construção do

conhecimento lógico por parte da criança e já se introduz que o jogo é parte integrante desse processo.

Na terceira e última parte, chamada de “Jogos matemáticos”, se discorre um texto apresentando a importância do jogo matemático para a aprendizagem dos alunos dos anos iniciais e exemplificou-se com materiais desenvolvidos em uma oficina de curso de formação continuada.

2 | O ENSINO DA MATEMÁTICA

Historicamente, a matemática vem se constituindo como uma ciência, que foi se desenvolvendo a partir das necessidades sociais. Como tal, expressa a ideia de que o conhecimento matemático, assim como todo conhecimento, é resultado de lutas do homem para a sobrevivência, e assim, produto das relações do homem com a natureza e com os outros homens, que se dá mediante a evolução (ZYMANSKI, 1993).

Nessa perspectiva, ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Sendo esta área de grande preocupação.

Em 2009, segundo Borges (2009), o Saeb (Secretária de Avaliação do Ensino Básico) publica um relatório de uma pesquisa realizada sobre a aprendizagem escolar em matemática nas escolas públicas brasileiras, e aponta uma surpresa, pois a qualidade do ensino de matemática nas classes mais avançadas, ao contrário de estar em alta, apresenta queda. Portanto, os alunos brasileiros, independente da classe social, estão com baixo nível de aproveitamento da disciplina em geral, o que implica, em uma deficiência na formação do sujeito como cidadão autônomo e emancipado.

Esse dado é alarmante e vem se agravando com o passar dos anos, com o rápido crescimento das tecnologias, o acesso em tempo real aos acontecimentos no mundo, a busca desenfreada pelo capital, a formação rápida para o ingresso ao mercado de trabalho, que exige mão de obra qualificada. A sociedade brasileira, que é marcada pela reprodução da segregação da violência tanto física como simbólica e do preconceito para com o outro, é uma sociedade constituída pelo sistema de exploração do homem pelo homem, em nome do status social, do poder, do capital, gerando no decorrer do tempo uma população marcada por altas taxas de analfabetismo, de exclusão social e de miséria. Se tem atualmente, uma vasta parcela de pessoas cada dia mais excluída e carente de conhecimento.

Em vista desse cenário, a educação se torna para muitos desses sujeitos a porta para a mudança. Uma alternativa para uma vida em condições melhores. Assim, se tem o aparecimento de diversos cursos de formação de professores, instituições oferecendo cursos sem o devido reconhecimento do Ministério da Educação (MEC), colocando em xeque a qualidade e teor dessa formação. Da mesma maneira, tem professores com excessivas jornadas de trabalho, em duas, três ou mais escolas, em

dois ou três turnos de trabalho, implicando em uma prática pedagógica fragilizada.

Isso se torna preocupante, visto que parte desses profissionais estarão nas escolas, lecionando e contribuindo diretamente na formação do discente. Embora se tenha avanços em relação à educação como um todo, e em especial na educação matemática, ainda se tem principalmente nessa área do conhecimento algumas fragilidades. É necessário pensar que o ensino da matemática é uma das bases fundantes do conhecimento lógico, social e cultural.

Ao considerar a matemática e a língua materna, os dois sistemas essenciais da representação da realidade (MACHADO, 1993), está sendo afirmado que, diferente das demais disciplinas, as duas em questão são instrumentos que viabilizam o acesso ao conhecimento em qualquer área, e assim possibilitam a reflexão, o diálogo e a leitura de mundo dos sujeitos.

Diante dessa compreensão, é imprescindível romper com a ideia de que a educação matemática é um dom, que somente poucos tem, ou que a mesma seja um bicho de sete cabeças, ou ainda, que é difícil de entendê-la, e que a matemática é um castigo/pretexto para a manter a disciplina em aula. Quantas vezes já ouvimos professores dizer “se não fizer os exercícios de matemática não sai para o recreio”, “você vai ver quando tiver aula de matemática, que não é brincadeira”. Essas falas contribuem na implicação de medo, aversão às aulas de matemática e a rotulação de docentes, assim como dos discentes.

Essencial é haver um olhar que nos leve a rever algumas questões específicas que realizamos diariamente nas práticas pedagógicas e que, de certo modo, diretamente implicam em dificuldades crônicas em que padece o ensino da matemática, dando destaque entre diversas, para: preconceito em relação a disciplina ser extremamente difícil; a falta de clareza quanto a sua utilidade; e um enorme exagero nos aspectos sintático e menos no semântico (MALDANER, 2011).

Juntamente com as questões específicas já mencionadas pela autora acima, ainda agrega-se a esse leque o livro didático, como o determinante na seleção de conteúdo, trazendo propostas de atividades que se voltam para uma prática de exercícios no formato do “siga o modelo” e que exigem a memorização dos mesmos (BORGES, 2009).

Incorpora-se a essa discussão a aceção de que a matemática é a área do conhecimento acabada, pronta, perfeita, que é pertencente ao mundo das ideias, no qual sua estrutura e sistematização é um modelo para as demais ciências (CARVALHO, 2011). Todas essas questões, apresentam um parecer em que a matemática é rotulada como uma disciplina chata, difícil de assimilar, abstrata, fazendo com que às vezes os alunos já cheguem para a aula desmotivados. Segundo Machado (1993) o aluno não consegue aprender essa matemática por não encontrar pontos de ligação com seu cotidiano e assim sendo, não percebe sentido.

Como consequência dos apontamentos levantados nos parágrafos anteriores, tem-se na sala de aula a imposição autoritária do conhecimento matemático em que

o professor acredita estar no centro do processo, considerando-se como o único detentor do conhecimento e, como tal, é o sujeito que realiza a transmissão desse conhecimento a um aluno passivo, que está ali para ouvir, acatar, ser moldado, ou melhor dizer, para ser formado.

O que é pior ainda é que essa visão está presente na prática de diversos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Acreditam que o aluno é um papel em branco, um corpo dócil, que precisa ser domado, moldado. Essa concepção implica em resultados nefastos, vindo a reafirmar que a matemática é para poucos, os que tem mais inteligência, ou condições de possui-la.

Em contrapartida, inicia-se por considerar que o conhecimento está em constante transformação e construção, não sendo ele estático, e assim sendo, o discente nesse processo é o sujeito da aprendizagem, estabelecendo relações consigo, o outro e o mundo (CHARLOT, 2005), reelaborando, complementando, sintetizando, argumentando e permitindo assim, transformar suas ações e visões. Como já defendia Carvalho (2011) a sala de aula não é o momento de encontro de alunos ignorantes com um professor totalmente sábio, mas é o local onde ambos interagem, com conhecimentos de senso comum que almejam aquisição de conhecimentos sistematizados. Para que isso se realize é preciso que comece a:

[...] se pensa que a Matemática está presente na vida de todas as pessoas, desde as experiências mais simples como contar, comparar medidas, operar com quantidades, etc, até as sofisticadas análises científicas e econômicas, a tomada de decisões em todos os campos profissionais, [...]. (BORGES, 2009, p.19).

Assim, sendo a compreensão de que a matemática está não só nos currículos, de forma isolada, fechada em si, ao contrário, a matemática se encontra no cotidiano, na aprendizagem das mais diversas ciências, nos atos de leitura e produção textual, no mundo do trabalho, na política, na cultura, na economia, nas relações sociais. A aprendizagem da matemática ocorre na medida que o indivíduo percebe a importância da mesma no seu cotidiano (BORGES, 2009).

Para que o sujeito consiga observar a matemática no seu contexto diário, a compreensão do ato de ler as diferentes situações é essencial, pois só assim vai entender que desde quando a criança nasce já está em contato com uma sociedade totalmente matemática. Isso quer dizer que a mesma constrói suas concepções, hipóteses, estimativas e probabilidades como uma tentativa de compreender essas relações.

Em busca da matemática como construção de conhecimento lógico, de habilidades argumentativas, que a tradicional visão de práticas escolares, como um conjunto de leis, fórmulas e procedimentos perde força. Surge nesse momento a matemática preocupada com a contextualização, a interdisciplinaridade, o conhecimento que propicie ao sujeito leitura de mundo.

Isso só é possível quando as práticas pedagógicas estiverem não mais preocupadas com vencer o conteúdo do livro didático, mas sim que o trabalho docente

crie situações concretas, para que os alunos vivenciem e observem suas ações e seu entorno. Dessa maneira, que o discente pode perceber que a seu redor a matemática está presente, em simples ações, como contar dinheiro, ver placas, panfletos, entre outros, como fica claro no trecho a seguir:

- Marcar os pontos ganhos em jogos; contar e registrar o número de objetos de uma coleção, etc (função do número como registro de quantidade);
- Vivenciar situações de compra e venda registrando quantidades em dinheiro; identificar registro de diferentes medidas em embalagens; medidas de tempo em relógios digitais; valores em dinheiro em materiais de publicidade, etc (função do número como registro de medidas);
- Observar placas de carro, numeração de casas, telefone, documentos; criar 'códigos numéricos' para identificar lugares, objetos, jogos, etc (função do número como código). (BORGES, 2009, p.40-41, grifos do autor).

Em síntese, é necessário que a sala de aula e a própria aula sejam ambientes que propiciem o trabalho com a matemática. A escola se torna um local matematizador, em que a matemática está viva e que o aluno consiga enxergar assim.

Tem-se como princípio agregar as práticas sociais com as práticas pedagógicas, em que a criança consiga com jogos e brincadeiras, ter esse contato com o mundo adulto e com perspectivas diferentes.

Dessa maneira, a matemática escolar assume delineamentos de mudança, passando a apresentar caminhos que antes não eram considerados, como a contextualização, interdisciplinaridade, construção de estratégias e discussão de regularidades, assim como uma estratégia em que o jogo ganha força, possibilitando o trabalho com a matemática.

5 | O PENSAMENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

Inicia-se entendendo que a criança não é uma folha em branco. A mesma já tem contato com a sociedade e assim, já tem vivências que antecedem a escola.

Nos primeiros anos de vida, a criança mesmo em seu egocentrismo, brinca. Tem no seu corpo, o meio de descobertas e, à medida que este vai crescendo, o interesse pelo novo progride. Aos poucos, os objetos a sua volta começam a despertar curiosidade, busca nos pequenos grupos de amizades, desvendar os mistérios do novo, do desconhecido. À medida que a criança vai crescendo, também começam a surgir novas obrigações e responsabilidades, tudo fica mais sério, perdendo-se o contato com o jogo, que fica nas lembranças daquele tempo de criança.

Um marco divisor na vida da criança é a escola. Ela é o espaço para promover o desenvolvimento de cada um, e ensinar as diferentes regras. É o momento da formação integral do sujeito, desenvolvendo todas as potencialidades e inteligências. Não pode-se perder de vista que a utilização de recursos como jogos é uma maneira de contribuir na construção do conhecimento. Além de ser atrativo, acaba por gerar uma motivação interior em querer aprender, sendo esta a força propulsora que comanda o processo

do ensino e aprendizagem. Nesse caso, utilizar o jogo na educação já é significativo, pois favorece a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, promove saúde mental, facilita os processos de interação, expressão, comunicação e de construção do conhecimento. E utilizar o jogo nas aulas de matemática é desenvolver o raciocínio lógico e o cálculo mental (SABINO, 2010).

Pensar a aula de matemática como uma possibilidade para se trabalhar com os jogos como uma estratégia de ensino e aprendizagem é romper com os laços do ensino tradicional, em que a preocupação está na sistematização dos conteúdos como uma forma acabada do saber, desconsiderando a individualidade e a contextualização, e apresentando como medidora de todo o conhecimento a temida avaliação, para apontar o que o aluno sabe ou não.

Por décadas, o ensino da matemática nas escolas de anos iniciais do ensino fundamental tem se baseado na concepção de que a criança aprende matemática apenas por meio de exercícios individuais, por meio da repetição e memorização e as informações são oferecidas pelo professor. Prática que tem contribuído para a repetição e memorização em série de operações sem compreendê-las e sem conseguir relacioná-las com situações vividas no seu cotidiano. Isto faz com que o aluno se questione onde esse conhecimento vai ser usado? Realmente preciso aprender isso? Ofuscando assim que a matemática só existe na escola e fora dela passa despercebida.

Essa concepção de ensino se coloca oposta à teoria da natureza do conhecimento lógico-matemático, visto que este conhecimento é construído pela criança por meio da abstração reflexiva, a partir da interação com o meio físico e social. Com esse prisma, se propõem na educação da matemática o trabalho com jogos como uma tentativa para desmitificar a matemática enquanto uma disciplina maçante, difícil, que envolve a memorização de formas, fórmulas, números e contas (SABINO, 2010).

É interessante considerar, que como ser humano em constante formação, somos únicos, com tempos e desenvolvimento próprios. Cada criança tem habilidades particulares, conforme a fase de desenvolvimento em que se encontra e o estímulo. Todos têm condição para criar uma relação mentalmente com o número. É dessa forma que a criança aperfeiçoa seu conhecimento lógico-matemático, com base na coordenação das relações que criou anteriormente, e pela bagagem de vivências e experiências de conhecimento prévios, pois só assim consegue coordenar as relações de igual, diferente e mais, equivalência, seriação, entendendo que existem vários cálculos que a cerca. Com isso, a criança adquire o conhecimento físico e o conhecimento lógico-matemático e social.

Piaget (1970) distingue três conhecimentos: o físico, o social e o lógico-matemático. No primeiro, a criança tem a percepção externa dos objetos adquiridos pela observação, sendo necessário se ter a ação sobre o objeto para se ter a construção do conhecimento. No segundo conhecimento, é onde está implícita as convenções criadas pelas pessoas, ou seja, é cultural e arbitrário, sendo adquirido pela transmissão social. No terceiro conhecimento, lógico-matemático, é quando a criança estabelece

relações mentais sobre os objetos, coisas e pessoas, ocorrendo a coordenação das ações sobre os objetos, produzindo a manipulação simbólica e o raciocínio dedutivo.

Em síntese, o conhecimento físico é marcado pelo que se conhece da realidade externa do objeto, sua cor, tamanho, peso, são exemplos de propriedades físicas. Já no conhecimento lógico-matemático pode-se identificar a diferença, e esta diferença nos faz progredir na construção lógico-matemático pela coordenação das relações simples que adquiriu e criou entre os objetos. E o conhecimento social acaba por influenciar na leitura desses objetos e nas relações que se realizam entre eles.

Com base nesses três tipos de conhecimento já expostos anteriormente, pode-se entender que o processo de aprendizagem humana, segundo Becker (2003, p.17) “não se dá por força da bagagem hereditária apenas, nem apenas da pressão do meio, físico ou social, mas por força da interação entre esses dois polos, interação ativada pelo sujeito da aprendizagem”.

Só quando se entender que a aprendizagem é o momento de interação e de relações que a criança vai realizando entre suas vivências e fatores hereditários, que começa a se olhar e pensar o ensino da matemática de maneira que o aluno perceba a importância da matemática para sua vida.

A criança muito cedo adquire contato com os números em sua vida cotidiana, no convívio familiar. A criança é exposta as diferentes formas de utilização do número dentro do ambiente familiar. Ela vê números expressos em toda parte, tais como o calendário, o telefone, o número de sua casa, numeração de calçados e roupas, números escritos em caixas de produtos alimentícios, entre tantas outras formas de expressão escrita do número. Existem, ainda, formas de número que podem ser faladas, como as expressas na idade, no peso, no horário, no preço, entre outras. Essas formas estimulam a construção de esquemas para representação desses números. É uma criação estabelecida de acordo com aquilo que ela conhece (MATOS, 2017, p. 92).

Como pode-se perceber, a criança cresce e desenvolve suas potencialidades com o auxílio da escola, sendo o modo mais instrutivo de garantia de uma aprendizagem significativa a ela, no qual os conceitos lógico-matemáticos são compreendidos e não memorizados.

O ser humano é uma obra eternamente inacabada, em construção, o que somos agora serve apenas como base para aquilo que seremos amanhã. Cada nova experiência, boa ou ruim, acrescenta algo em nós, que pode nos ajudar ou atrapalhar, mas que de qualquer modo faz parte do que somos. Assim, o raciocínio matemático é a ferramenta importante para a construção do saber científico (SABINO, 2010).

Em estudos desenvolvidos pelo psicólogo Jean Piaget, a construção das estruturas da inteligência e o ambiente, ou seja, o interno e o externo, o biológico e o social, assumem papel fundamental na formação dos fundamentos lógicos-matemáticos.

Neste sentido, a utilização de materiais concretos nas classes dos anos iniciais do ensino fundamental tem, segundo esta teoria, o objetivo não de fazer a criança somente “tocar” ou “sentir” os objetos, mas:

[...] possibilitar à criança realizar abstrações pseudo empíricas, construir o pensamento reflexivo sobre conhecimentos novos, não só a partir de objetos, mas a partir das ações que ela exerce sobre os objetos, enriquecidas pela participação de outras crianças nesse processo de interação (FRANCO, 1991, p.23)

Em síntese, é necessário ensinar matemática pelas ações exercidas sobre as coisas, coordenadas entre si e imaginadas. Desde as manipulações concretas, precisam ser desenvolvidas e enriquecidas atividades de jogos, e assim será dado a oportunidade do desenvolvimento pleno da personalidade do educando, assegurando sua autonomia intelectual.

Portanto, “o objetivo da educação intelectual não é saber repetir ou conservar verdades acabadas [...] é aprender por si próprio a conquista do verdadeiro, correndo o risco de despender tempo nisso e de passar por todos os rodeios que uma atividade real pressupõe” (PIAGET, 1970, p.61).

Para que a educação matemática seja trabalhada de forma desafiadora, interdisciplinar, é preciso já vir com a formação do professor. Aqui aparece outra peça importante: a formação do professor para ensinar matemática nos anos iniciais.

Inicia-se por dizer o quão difícil e desafiante para os professores dos anos iniciais é trabalhar com a matemática, visto que em sua formação essa área do conhecimento tem pouco tempo para ser visto, devido a formação desse profissional dar conta de abarcar uma grande área de conhecimento, devido sua formação ser polivalente. Curi (2005) já apresentava e alertava que as instituições de ensino superior incorporavam as orientações oficiais quanto à formação docente, como o caso da Pedagogia, dando ênfase às questões metodológicas como essenciais à formação, porém as disciplinas que abordavam essas questões, como o caso da matemática, têm uma carga horária reduzida.

Esse dado é merecedor de olhar atento, pois como os professores recém-formados darão aula dessa especificidade? Qual seu real embasamento desse conhecimento? Como fica sua prática pedagógica? É possível, com a fala do autor supracitado anteriormente, perceber que os professores saem dos bancos das universidades com um conhecimento fragilizado, e que seu embasamento teórico e prático também são pequenos, o que implica em uma prática pedagógica que arrasta essa deficiência, tentando ser suprida com cursos de formação continuada.

Com essa visão, de que existe uma fragilidade na formação docente em relação aos fundamentos e bases teóricas e práticas, acaba por comprometer a prática desses profissionais, fazendo que estes recorram a crenças enraizadas em vivências anteriores, quando foram alunos, para ensinar os seus alunos.

Nacarato; Mengali e Passos (2011) discutem sobre esse tema e afirmam que parte do corpo docente atuante na educação básica dos anos iniciais do ensino fundamental são influenciados e recorrem a modelos de docentes e práticas que tiveram durante a trajetória estudantil, trazendo para seus primeiros anos de docência esses modelos sobre a natureza do ensino (modelo de ensino) e da aprendizagem da matemática,

tais como: modo prescrito de ensinar, focando nas regras e procedimentos, com base numa visão utilitarista; tem um ensino com ênfase nos conceitos e na lógica dos procedimentos matemáticos, dentro de uma visão platônica; e um ensino que se volta para processos gerativos da matemática, com forte ênfase na solução de problemas, sendo esse professor apenas um instrutor, o sujeito ativo e o aluno, o passivo, em que a prática é embasada pela transmissão de conhecimento, pela mecanização, repetição e memorização.

Desconstruir essa visão do ensino de matemática é uma tarefa que demanda tempo e esforço da formação inicial. Inicialmente é preciso ter um novo olhar para os saberes necessários ao docente. Esse repertório precisa conter:

- Saberes de conteúdo matemático. É impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual;
- Saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos. É necessário saber, por exemplo, como trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos: aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma ou tratamento da informação. Saber como relacionar esses diferentes campos entre si e com outras disciplinas, bem como criar ambientes favoráveis à aprendizagem dos alunos;
- Saberes curriculares. É importante ter claro quais recursos podem ser utilizados, quais materiais estão disponíveis e onde encontrá-los; ter conhecimento e compreensão de documentos curriculares; e, principalmente, ser uma consumidora crítica desses materiais, em especial, do livro didático. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2011, p.35-36).

É ideal que esse repertório de saberes seja construído na formação inicial desse profissional, pois com esses saberes, a prática é tomada como ponto de partida de reflexão e problematização.

6 | JOGOS MATEMÁTICOS

Falar sobre a importância do jogo no processo de ensino e aprendizagem, parece ser já algo tão debatido. Se engana, pois na área da matemática o jogo utilizado como uma estratégia de ensino ainda está em construção e é carente de práticas assim.

Diversos autores irão discutir sobre o jogo, mas no campo da matemática a grande referência é Constance Kamii. Um dos interesses que Kamii (2002) revelou desde o início da sua carreira foi sobre o uso de jogos em educação, em especial no ensino da matemática. Sua visão é constituída ao encontro de ideias de Piaget e propõe assim, a substituição dos exercícios muito usados no Ensino Fundamental, especialmente na aritmética, por jogos cuidadosamente selecionados e testados, e devagar vai construindo um currículo para a aritmética nos três primeiros anos baseado em jogos de tabuleiro, de cartas, sempre em grupos, para estimular a interação e a relação das ideias.

Seus princípios estão no que Piaget já havia chamado a atenção, ou seja, a relevância do jogo como úteis na consolidação de conhecimentos. Por meio deles, a

criança pode praticar conhecimentos recentemente adquiridos (assimilação) e, dessa forma, cumpre-se o processo de equilíbrio (KAMII, 1999).

Outro autor de grande relevância para Kamii (1999) é Vygotsky, pois discorre sobre o jogo de forma diferente. Para ele, de forma especial no período pré-escolar, o jogo estimula a zona de desenvolvimento proximal, ficando a criança mais receptiva ao novo e capaz de desenvolver novos conhecimentos enquanto joga. Assim, o jogo permite o desenvolvimento de novos conhecimentos ou capacidades no seu decurso.

A matemática está presente na vida das crianças, em jogos e brincadeiras, e assim conseguem aprender a comparar quantidades, a operar com elas, fazer percursos, observar formas de objetos, entre outros. Então por que não explorar e aproveitar essas situações como ponto de partida para aprendizagens. No entanto, é importante que o jogo conduza a criança à construção de conhecimento matemático e, para isso, é essencial a intervenção do professor e planejamento da atividade (SABINO, 2010).

Os jogos no ensino da Matemática estimulam não só o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, bem como propiciam a interação entre diferentes formas de pensar. Visto isso, o jogo permite ao discente vivenciar experiências com características sociais e culturais, a aquisição de regras, o trabalho em grupo, a expressão do imaginário e a assimilação de conhecimento.

Dentre suas vantagens, o jogo permite o desenvolvimento de estratégias, o estabelecimento de planos, a execução desses planos e a avaliação da eficácia das jogadas de acordo com os resultados obtidos, sendo muitas vezes uma situação auto avaliante. Os erros durante os jogos, na grande maioria, são encarados de maneira desafiante, permitindo que a criança desenvolva sua iniciativa, a autoconfiança e a autonomia, podendo eles ser revistos de forma natural durante as jogadas, sem deixar marcas negativas, propiciando novas tentativas (SABINO, 2010).

O ensino da Matemática é dirigido em duas direções abrangentes: o sentido social e o sentido matemático da aprendizagem. No sentido social, está a situação de ensinar e aprender que é norteadada pela satisfação que o sujeito sente em usar a ciência para seu ajustamento ao meio, suavizando suas lutas, resolvendo problemas. O objetivo social vem estimular a capacidade inventiva do discente, pois aguça a curiosidade, favorece o desenvolvimento das experiências, assegura a habilidade de aplicação dos processos quantitativos dentro e fora da escola. Já em relação ao sentido Matemático, se foca na aprendizagem em direção ao desenvolvimento de habilidades intelectuais, destrezas e aquisição de habilidades específicas, que facilitam a solução de problemas e economizando tempo. É traduzido no momento que percebe-se a reação pronta e eficaz do educando, ao se deparar com uma situação que envolva conhecimento de conteúdos e uso de habilidades desenvolvidas principalmente quando essa situação seja um jogo (SABINO, 2010).

Por isso que aprender uma disciplina é encontrar seu sentido. É chegar a entender as questões que ela propõe a respeito do mundo, os seus métodos e teorias, e como essa disciplina ajuda o ser humano a se compreender e a compreender melhor

o meio em que vive.

Nesse caso, o jogo torna-se imprescindível ao processo de ensino e aprendizagem da matemática, pois permite, com suas atividades lúdicas, que a criança encontre motivação trabalhando com a imaginação e a criatividade, relacionando e aproximando o abstrato com o real tornando assim, mais fácil a aprendizagem (SABINO, 2010). Assim, o ensino da matemática se torna atraente e possível de compreender e, como tal, possibilita estabelecer relações entre o conhecimento prévio e o novo conhecimento científico, observando que a matemática está presente no cotidiano em todas as ações, na natureza, enfim, no que rodeia o homem.

Nesse prisma que o uso de jogos e curiosidades no ensino da Matemática ganham força e espaço, pois tem o objetivo de fazer com que as crianças e os adolescentes gostem dessa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse e o envolvimento com os conhecimentos específicos da área.

Portanto, a aprendizagem com estratégia de jogos, como o dominó, as palavras cruzadas, a memória, os bingos, os tabuleiros, as situações de desafios com interpretação de situações problemas, permitem que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido.

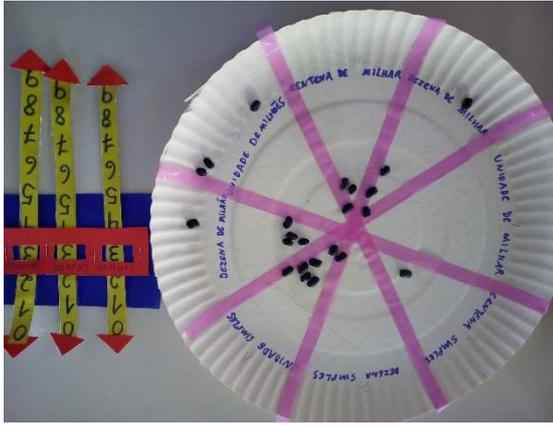
Pensando assim, não pode-se correr o risco de ter o jogo como carro chefe da prática pedagógica docente, lembrando que tem conteúdo a ser trabalhado e explicado oralmente, que necessita de registro por parte da criança. O jogo será utilizado ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária.

Neste sentido existe três aspectos que justificam a incorporação do jogo nas aulas, sendo eles: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais. Pois o ato de jogar não é estudar diretamente, nem trabalhar, mas jogando o aluno aprende a conhecer e compreender o mundo social que o rodeia (SABINO, 2010).

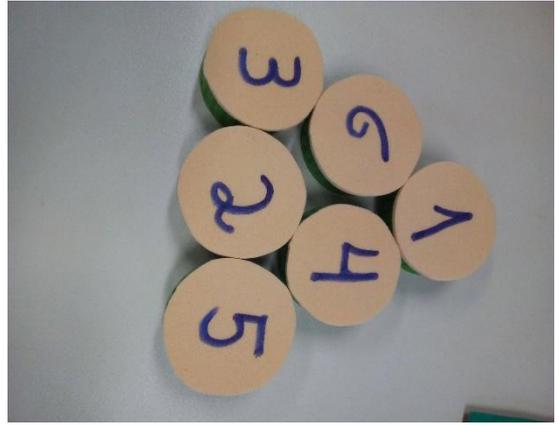
Kamii (2002) também defende que a partir da década de 1990, se tem a chamada tendência dos “manipuláveis”, que seria o uso de materiais manipuláveis, que tem sua origem na crença de que as crianças passam do concreto para o semiconcreto e então para o abstrato, e esses materiais manipuláveis são concretos e base para o entendimento matemático. Tanto Sabino (2010) quanto Kamii (2002) deixam expresso a importância do trabalho com jogos e materiais concretos no ensino da matemática.

Já que está se falando de jogos, apresenta-se alguns jogos que foram produzidos na oficina do ensino da matemática em um curso de formação continuada. Os jogos confeccionados envolvem lógica, raciocínio espaço-tempo, números pequenos e numerais.

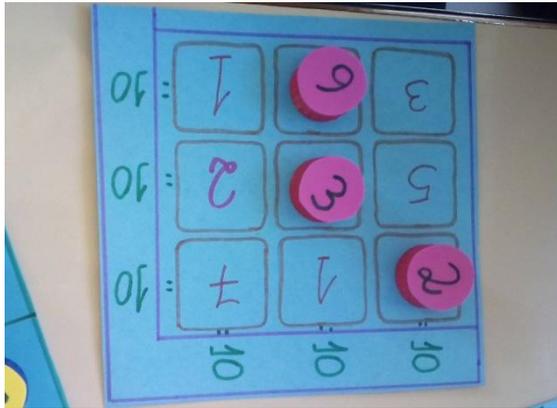
1



2



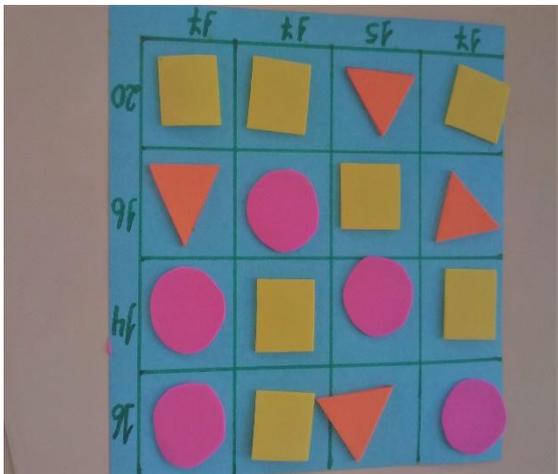
3



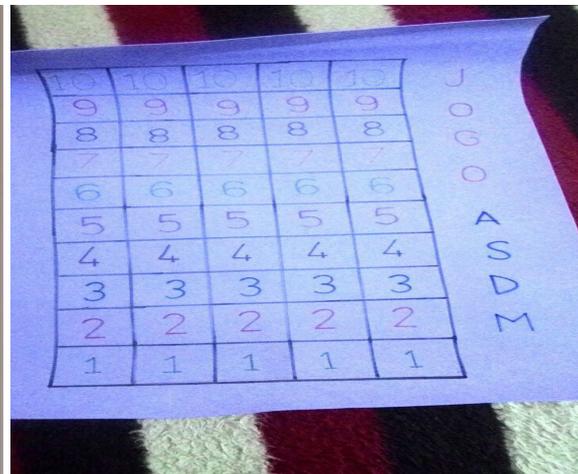
4



5



6



Quadro 01- Jogos matemáticos para anos iniciais

Fonte: acervo de fotografias da pesquisadora.

Esses são alguns jogos matemáticos que permitem à criança explorar e desenvolver seu conhecimento lógico-matemático. O jogo 1 é composto por dois jogos o “ábaco com números” e o outro é o “ábaco da peneira”. Com os dois o professor consegue trabalhar desde números pequenos, como unidades, dezenas e centenas, até atingir conceitos maiores, como unidade de milhões. Em ambos, o aluno vai manusear e codificar e decodificar os valores.

O jogo 2 é conhecido como “sempre 10”, em que nos três lados do triângulo o resultado precisa ser 10, lembrando que já pode trabalhar também com esse jogo as figuras geométricas. O jogo 3 também é o “sempre 10”, mas agora em outro formato, em uma tabela e com alguns números, sendo que o aluno precisa preencher os espaços faltantes.

O jogo 4 é o “adivinha o valor da carinha triste”, em que mexe com o raciocínio lógico da criança, para tentar encontrar o valor da carinha triste em todas as linhas, e esse valor é o mesmo nas quatro linhas. O jogo 5 é o encontre o “valor das figuras geométricas”, lembrando que o valor das figuras é o mesmo para as figuras iguais e a depender da linha e coluna é preciso chegar a um valor estipulado que já está solicitado. E no jogo 6, temos o “jogo ASMD”, que diretamente trabalha com o pensamento lógico e o cálculo mental, em que para chegar aos resultados as crianças precisam utilizar de duas das quatro operações — adição, subtração, multiplicação, divisão — com o apoio de três dados que forneceram os valores a ser calculados.

Todos esses jogos, segundo Piaget (1970), contribuem para as crianças pequenas construírem seu conhecimento, ou seja, a ação sobre esses objetos é indispensável para a compreensão das relações aritméticas. Nessa mesma linha, Kamii (2002) defende que é importante propor atividades desafiadoras que as façam refletir, aplicar os conhecimentos que já possuem, levantar e testar com seus próprios recursos, criar procedimentos, protestar, resolver problemas, propiciando assim, a criança a maneira de inventar sua própria forma de calcular, aplicar e resolver formas, facilitando a leitura de mundo.

Para se ter uma visão panorâmica do que trabalhou-se na oficina, apresenta-se duas fotos com parte do material produzido, conforme aparecem nos quadros abaixo:





Quadro 02- Produção parcial da oficina de matemática com jogos

Fonte: Imagens publicadas pela Secretaria que realizou o curso.

As duas imagens exemplificam a oficina realizada com os jogos matemáticos, em que foi confeccionado diversos materiais concretos para favorecer o processo de ensino e aprendizagem das crianças de 1º ao 5º ano, atendendo à demanda de sua faixa etária e o conteúdo.

É importante mencionar que cada jogo foi criado atendendo à demanda específica das turmas, e foi explicado também a maneira como trabalhar com o mesmo. Antes de iniciar a oficina, teve-se contato direto com a proposta curricular do município em questão, para amadurecer quais jogos seriam propostos a serem realizados. Antes da oficina, teve-se uma conversa com a Secretária Municipal de Educação e foi atendida uma demanda dos professores que existe há anos.

Todos os jogos desenvolvidos na oficina são, como Kamii (2002) fala: privilegiam as ações dos alunos, permitindo o uso de diversos e diferentes tipos de representação das ações, incentivam a autocorreção da ação em caso de fracasso, permitindo a reflexão sobre as razões do sucesso ou fracasso, que são processos determinantes da formação da consciência.

Trabalhar o ensino da matemática com jogo é possibilitar o aluno usar sua criatividade, e ser livre para adotar procedimentos que o levem a construção do seu conhecimento.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nessa oficina foi possível perceber e constatar a real importância do jogo no processo de ensino da matemática. O mesmo permite o desenvolvimento da inteligência e como tal, a tomada de consciência.

Na construção do raciocínio lógico-matemático é preciso que a criança tenha acesso a diferentes formas de materiais, adquirindo autonomia, liberdade e ação para resolver os problemas.

Em suma, o pensamento matemático é o produto da atividade mental da criança

e seu trabalho com o objeto, por isso que o docente precisa utilizar-se do jogo como uma estratégia de ensino, para favorecer essa aprendizagem integral da criança.

O jogo exige do professor uma atenção especial para que não se torne uma brincadeira apenas, mas que tenha uma finalidade e que sejam respeitadas as regras e realizado pela criança o registro de seus cálculos e hipóteses.

Além de que, o jogo permite ao docente repensar sua prática, questionar-se sobre a forma de conduzir o processo de construção do conhecimento e conhecer melhor os seus alunos. É importante que o professor tenha consciência dos objetivos do jogo e conheça o material quando vai aplicá-lo, para que não se tornem uma técnica de repetição, ou um mero exercício. O jogo é um material lúdico e, portanto, presume proporcionar prazer ao aprender.

As atividades com jogos na escola contribuem para a aprendizagem significativa, não mecânica, onde haverá prazer na busca do conhecimento. Os alunos sentem-se desafiados e assumem uma postura de aprendizes e pesquisadores.

REFERÊNCIAS

BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BORGES, T. M. M. **Alfabetização Matemática: do diagnóstico à intervenção**. Uberaba: vitória, 2009.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do ensino da matemática**. São Paulo: Cortez, 2011.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, Formação de Professores e Globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.

FRANCO, A. **Jogo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 1991.

KAMII, C. **A Criança e o número**. São Paulo: Papyrus, 1999.

KAMII, C. **Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna (análise de uma impregnação mútua)**. São Paulo: Cortez, 1993.

MALDANER, A. **Educação Matemática: fundamentos teórico-práticos para professores dos anos iniciais**. Porto Alegre: Mediação, 2011.

MATOS, S.M.N. O desenvolvimento do raciocínio lógico matemático: possíveis articulações afetivas. **Cadernos dá licença**. Rio de Janeiro, 20___. Disponível em: <http://www.uff.br/var/www/htdocs/dalicensa/images/artigo5.pdf> Acesso em: 15/08/2017 as 15:30.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

PIAGET, J. **A construção do real na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

SABINO, E. C. **A Importância dos jogos no ensino da matemática**. Mato Grosso do Sul .2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Andreia%20Bulaty/Desktop/3674%20Andreia%20090617/Documents/aula%202017/PTMEMatematica/APOSTILA.pdf> acesso em: 15/06/2017.

ZYMANSKI, v. **Como as crianças aprendem a calcular**. Belo Horizonte: Autêntica, 1993.

EIXO 3 - EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os escritos abordados nesta parte, em relação ao atendimento das crianças na educação infantil - “Atenção conjunta no desenvolvimento da criança pequena com e sem deficiência visual” e “Desafios da educação infantil no campo” possuem um eixo em comum: a proposição do atendimento aos ritos regulatórios no que concerne à inclusão das crianças nesta primeira etapa da educação básica, conforme suas diferenças e necessidades, tendo como premissa de que a educação infantil é um direito de todas as crianças.

Nesse sentido, tomando os mesmos como pontos de partida, faz-se urgente repensar em como as instituições estão recebendo crianças que estão no campo, ou que possuem alguma necessidade educativa especial: estes aspectos estão sendo discutidos na formação inicial de professores? Há um olhar sensível por parte dos educadores para estas situações? Ou ainda, há o conhecimento legal acerca das políticas públicas para que na prática busquem-se soluções nos municípios que congregam os Estados e a União? Estes foram apenas alguns questionamentos que emergiram da leitura dos textos, mas que pela busca de respostas, poderão surgir encaminhamentos em pesquisas vindouras.

O enfoque trazido para o ensino da matemática nos anos iniciais, por meios dos textos - “Formação de professoras/es dos anos iniciais do ensino fundamental para o ensino da matemática: relatos e reflexões de uma experiência de formação continuada” e “A criança e o jogo matemático nos anos iniciais” - possuem como similitude o relato de experiência de formação continuada com professores (as) que ensinam matemática para crianças. Pode-se evidenciar que houve a preocupação das autoras em termos de sistematização conceitual dos termos utilizados, sobretudo a reflexão sobre como o saber disciplinar do campo matemático se relaciona ao saber pedagógico. O jogo é apresentado como uma ferramenta de ensino, mas que necessita estar situada quanto ao que se ensina (conteúdo) e como se ensina algo a alguém (forma).

Pensar, portanto, nas relações que se estabelecem no processo de ensino e aprendizado, quanto à relação teoria e prática é algo ainda a ser aprofundado na formação inicial e continuada de docentes. Dessa maneira, pode-se sintetizar que, o conteúdo sem ser contextualizado e instrumentalizado pelo (a) professor (a) esvazia-se de sentido e perde sua finalidade no âmbito da formação humana.

Sandra Regina Gardacho Pietrobon

EIXO 4 - INCLUSÃO

APRESENTAÇÃO

A mesa foi composta por quatro professores de diferentes instituições, os quais, em suas pesquisas, discutem e pesquisam sobre formação docente na área de inclusão.

O artigo da professora Karina Soledad Maldonado Molina, “Atendimento Educacional Especializado: Demandas para a Formação de Professores”, o objetivo foi o mapeamento e avaliação do atendimento educacional especializado oferecido a alunos público-alvo da educação especial, como eixo da investigação a formação de professores.

A autoras Carolina Paioli Tavares e Eliane Mauerberg-deCastro, “Formação Docente na Área da Inclusão”, o objetivo destacado foi o contexto de vida modificou a qualidade de vida desses indivíduos e como a formação por meio das atualizações dos currículos da educação física aparelhou os docentes para esse novo desafio.

Os autores Elsa Midori Shimazaki, Renilson José Menegassi e Liliana Yukie Hayakawa, “A Formação de Professores para a Inclusão”, com o objetivo de apresentar reflexões pontuais sobre a formação do professor para a efetivação do processo de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais em rede regular de ensino.

E o artigo “Políticas Públicas de Inclusão Educacional e os Desafios frente à Formação Docente”, dos professores Eliziane Manosso Streichen, Gilmar de Carvalho Cruz e Cibele Krause-Lemke, o objetivo foi discutir a inclusão educacional, delineando as contradições presentes, seja de ordem pedagógica, política ou social das três principais partes envolvidas nesse processo MEC, docentes e discentes.

Juliane Retko Urban
Damaris Beraldi Godoy Leite

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-90-5

