

Cultura
Acadêmica



NÚCLEOS DE ENSINO DA UNESP ARTIGOS 2010 VOLUME 2 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Organizadores

Sheila Zambello de Pinho, José Brás Barreto de Oliveira



CULTURA
ACADÊMICA
Editora

unesp

Projetos de Graduação UNESP
prograd

NÚCLEOS DE ENSINO DA UNESP ARTIGOS 2010

VOLUME 2 – FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Organizadores

Sheila Zambello de Pinho, José Brás Barreto de Oliveira

**CULTURA
ACADÊMICA**
Editora

unesp 

Pró-reitoria de Graduação / UNESP
prograd 

**UNESP – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

NÚCLEOS DE ENSINO DA UNESP

**ARTIGOS DOS PROJETOS
REALIZADOS EM 2010**

VOLUME 2 – FORMAÇÃO DE PROFESSORES

ORGANIZADORES

**SHEILA ZAMBELLO DE PINHO
JOSÉ BRÁS BARRETO DE OLIVEIRA**

São Paulo

2012

Ficha Técnica

2012 @ Cultura Acadêmica Editora
Pró-Reitoria de Graduação da Unesp

N964	<p>Núcleos de Ensino da Unesp [recurso eletrônico]: artigos 2010 / Sheila Zambello de Pinho, José Brás Barreto de Oliveira (Organizadores). – Dados eletrônicos (1 arquivo). – São Paulo : Cultura Acadêmica : Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012.</p> <p>Requisitos do sistema : Adobe Acrobat Reader Modo de acesso : World Wide Web Disponível em : http://www.unesp.br/prograd Conteúdo : v.2. – Formação de professores ISBN 978-85-7983-320-5</p> <p>1. Educação – Projetos – Unesp. 2. Professores – Formação. I. Pinho, Sheila Zambello de. II. Oliveira, José Brás Barreto de. III. Título. IV. Universidade Estadual Paulista. Pró-Reitoria de Graduação.</p> <p style="text-align: right;">CDD 378.816</p>
------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Coordenadoria Geral de Bibliotecas da Unesp

Vários autores.

Bibliografia.

Editoração Eletrônica:
Info ABR

Projeto Gráfico
Liliam Lungarezi

Capa:
Andrea Yanaguita

Artigos originais dos autores

Apoio:
Coordenadores dos Núcleos de Ensino da Unesp

Fomentos:
Programa Núcleos de Ensino da Unesp
Pró-Reitoria de Graduação – Reitoria

Conselho Editorial das Publicações do Programa Núcleos de Ensino da Unesp

Prof. Dr. Samuel de Souza Neto	IB/Câmpus de Rio Claro (Presidente)
Profa. Dra. Raquel Lazzari Leite Barbosa	FCL/Câmpus de Assis (Vice-Presidente)
Prof. Dr. Francisco José Carvalho Mazzeu	FCL/Câmpus de Araraquara
Profa. Dra. Maria José da Silva Fernandes	FC/Câmpus de Bauru
Profa. Dra. Maria de Lourdes Spazziani	IB/Câmpus de Botucatu
Prof. Dr. Genaro Alvarenga Fonseca	FCHS/Câmpus de Franca
Profa. Dra. Vera Lia Marcondes Criscuolo de Almeida	FE/Câmpus de Guaratinguetá
Prof. Dr. Mario Susumo Haga	FE/Câmpus de Ilha Solteira
Profa. Dra. Thaís Gimenez da Silva Augusto	FCAV/Câmpus de Jaboticabal
Profa. Dra. Sueli Guadalupe de Lima Mendonça	FFC/Câmpus de Marília
Profa. Dra. Márcia Cristina de Oliveira Mello	Ourinhos/Câmpus Experimental
Profa. Dra. Claudemira Azevedo Ito	FCT/Câmpus de Presidente Prudente
Prof. Dr. Edilson Moreira de Oliveira	IBILCE/Câmpus de São José do Rio Preto
Profa. Dra. Iveta Maria Borges Ávila Fernandes	IA/Câmpus de São Paulo
Prof. Dr. José Brás Barreto de Oliveira	Pró-Reitoria de Graduação/RUNESP

Dirigentes da Unesp

Vice-Reitor no exercício da Reitoria	Julio Cezar Durigan
Pró-Reitora de Graduação	Sheila Zambello de Pinho
Pró-Reitora de Pós-Graduação	Marilza Vieira Cunha Rudge
Pró-Reitora de Pesquisa	Maria José Soares Mendes Giannini
Pró-Reitora de Extensão Universitária	Maria Amélia Máximo de Araújo
Pró-Reitor de Administração	Ricardo Samih Georges Abi Rached
Secretária Geral	Maria Dalva Silva Pagotto
Chefe de Gabinete	Carlos Antonio Gamero

dirigentes

Pró-Reitoria de Graduação

Pró-Reitora	Sheila Zambello de Pinho
Secretária	Joana Gabriela Vasconcelos Deconto Sílvia Regina Carão
Assessoria	José Brás Barreto de Oliveira Laurence Duarte Colvara Maria de Lourdes Spazziani
Técnica	Bambina Maria Migliori Camila Gomes da Silva Cecília Specian Eduardo Luis Campos Lima Gisleide Alves Anhesim Portes Ivonette de Mattos Maria Emília Araújo Gonçalves Maria Selma Souza Santos Renata Sampaio Alves de Souza Sergio Henrique Carregari
Estagiários	Philippe Costa Silva Thais Bernardes Slomp

Livro Eletrônico Institucional

As normas para publicação dos artigos resultantes dos projetos realizados por docentes e discentes da Unesp, em parceria com a rede pública de ensino (municipal ou estadual) do estado de São Paulo, em atendimento ao programa dos núcleos de ensino da unesp, são divulgadas anualmente aos docentes desta instituição.

Licença:

É permitida a reprodução do material escrito nesta Publicação com a devida indicação da fonte e autoria.



Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"



Pró-Reitoria de Graduação -2012



Apresentação

A formação de professores para a educação básica constitui missão especial da Unesp que destina aproximadamente um terço de suas vagas da graduação para os cursos de licenciatura. Estes cursos atendem as diferentes áreas e níveis de conhecimento e estão geograficamente distribuídos por quase todo Estado de São Paulo.

São inúmeros os desafios neste campo de formação e atuação profissional, que inclui necessariamente a melhoria da qualidade da educação básica oferecida às crianças e jovens paulistas. Embora houve avanços significativos relacionados ao atendimento da clientela no ensino fundamental, quase totalmente universalizado, persiste a baixa qualidade e o acesso aos demais níveis de ensino ainda é insuficiente.

A Unesp, por meio dos projetos do Programa Núcleos de Ensino, iniciado em 1987, oferece aos estudantes e docentes espaço propício para vivenciar a realidade da escola pública, qualificando as práticas pedagógicas e colhendo importantes elementos para o aperfeiçoamento dos respectivos cursos. Também, por meio da parceria com a Universidade as escolas públicas podem acessar variados instrumentos que podem complementar e facilitar o complexo trabalho de educar as crianças e jovens.

O Livro Eletrônico publicado anualmente com textos produzidos a partir dos projetos desenvolvidos adquiriu tamanho expressivo como conseqüência do crescimento do Programa. Em 2012 foi constituído Conselho Editorial para avaliar e propor melhorias nas publicações dos Núcleos. Uma inovação adotada foi transformar o Livro numa Coletânea composta de 7 volumes, cada um relacionado a um eixo temático.

A presente Coletânea é resultado dos projetos desenvolvidos no ano de 2010 e este Volume 2 aborda a *Formação de Professores*. Temos a expectativa de que o novo formato facilite o acesso dos leitores aos relevantes conteúdos gerados pelo trabalho dos docentes e discentes da Universidade e professores das escolas públicas parceiras.

Profa. Dra. Sheila Zambello de Pinho
Pró-Reitora de Graduação

Prof. Dr. José Brás Barreto de Oliveira
Assessor da Pró-Reitoria de Graduação

APRESENTAÇÃO	15
AS ARTES VISUAIS NA FORMAÇÃO DE DOCENTES DA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Alessandra de Carvalho Faria, Maristela Angotti.....	19
FORMAÇÃO DE PROFESSORES E APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS	
Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Ana Carolina Ramalho Amorim, Natália Tombolato Montagner.....	33
FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE EM EDUCAÇÃO FÍSICA: COMPARTILHANDO UMA EXPERIÊNCIA DE INTERAÇÃO ENTRE A UNIVERSIDADE E A ESCOLA	
Dagmar Hunger, Lílian Aparecida Ferreira Fernanda Rossi, Carolina Bilato, Daniele Vaz de Arruda, Gislaíne Aparecida Alves da Encarnação, Josiane Katsue Savay da Silva, Talita Fabiana Roque da Silva, José Rafael Marcelino Agripino	45
CHEIROS, SABORES E MEMÓRIAS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA SAUDÁVEL COM MODELAGEM MATEMÁTICA	
Ivete Maria Baraldi, Sueli Liberatti Javaroni, Karen Rocha Coelho, Juliana Aparecida Rissardi Finato.....	67
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM CONTEXTOS LÚDICOS PARA O ENSINO DE LEITURA E PRODUÇÃO	
Maria do Carmo Monteiro Kobayashi, Rosa Maria Manzoni.....	95
ATIVIDADES DE PESQUISA-AÇÃO EM PARCERIA UNIVERSIDADE-ESCOLA, VINCULADAS AO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ALUNOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	
Tânia Maria Vilela Salgado Lacaz, Rosa Monteiro Paulo, José Ricardo Rezende Zeni	107
OFICINAS PEDAGÓGICAS DO NÚCLEO DE CIÊNCIA E CULTURA DA FFC - MARÍLIA E POSSÍVEIS REFLEXOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE	
Bernadete Benetti.....	127

AS INTERAÇÕES DISCURSIVAS ENTRE PROFESSORES DE FÍSICA
EM GRUPOS DE ESTUDO DE FORMAÇÃO CONTINUADA SOBRE A
TEORIA DA RELATIVIDADE

Ana Maria Osório Araya, João Ricardo Neves da Silva, Moacir Pereira de Souza
Filho, Tarlei de Lima Santos, Paula Mesquita Melques, Alex Lino 141

EIXOS DAS CULTURAS DA INFÂNCIA NO CONTEXTO DA
EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERLOCUÇÃO PARA O PROCESSO DE
FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

José Milton de Lima, Márcia Regina Canhoto de Lima, Jéssika Naiara da Silva,
Gleudson Nascimento Moreira, Samira Ribeiro da Rocha, Denise Watanabe, Sarah
Cristina Salvato de Souza, Renato Lucas Amaral Costa..... 155

As Artes Visuais na Formação de Docentes da Educação Infantil

Alessandra de Carvalho Faria, Maristela Angotti

Faculdade de Ciências e Letras/UNESP/Araraquara - Núcleo de Ensino

alessandrafaria@hotmail.com; stamaris@fclar.unesp.br

Resumo: O presente artigo refere-se a um estudo que teve como proposta apresentar as Artes Visuais como uma das linguagens necessárias à formação docente que irá atuar na Educação Infantil, e investigar a formação e os conhecimentos teórico-práticos de professores na efetivação de sua prática didática, bem como buscar suas referências. Para tanto, utilizou-se dos dados da pesquisa intitulada *Educação Infantil: elegendo e analisando critérios para se investir na qualidade do atendimento*, realizada pelo Grupo de Pesquisa Educação Infantil: aprendizagem e desenvolvimento profissional em contextos integrados-GPEI na cidade de Araraquara-SP, cujos sujeitos da amostra foram os professores, os auxiliares de desenvolvimento infantil (funcionários) e os diretores de CERs.

Palavras-chave: artes visuais; formação docente; educação infantil; criatividade; linguagens em educação.

Introdução

A Arte enquanto conceito acompanhou a evolução da humanidade. A produção artística da humanidade desde as pinturas rupestres das cavernas nos revela o conhecimento que o homem construiu do mundo, se apropriando simbolicamente, e assim compreendendo pela representação visual o simbolismo destas formas (MARTINS et. al., 1998).

A linguagem da Arte é constituída de conceitos, que representados por signos remetem a produção de uma significação para alguém. Conforme Martins et. al. (1998), a linguagem é o instrumento que nos relaciona com o mundo – o estar-no-mundo.

De acordo com Albano (2004, p. 43), “a arte reclama o homem inteiro” e propõe que pensemos a arte como um modo de ver e dizer de si e do mundo, um modo de pensar por imagens, que transpondo para a Educação Infantil, é o modo da criança se expressar, inicialmente quando pensamento – sentimento – sensação – recepção ainda operam integrados, sobre isso escreve Ostrower (1987, p.12-13).

“Inata ou até mesmo inerente à constituição do homem, a sensibilidade não é peculiar somente a artistas ou alguns poucos privilegiados. Em si, ela é patrimônio de todos os seres humanos. Ainda que em diferentes graus ou talvez em áreas sensíveis diferentes, todo ser humano que nasce, nasce com potencial de sensibilidade. Abrange o ser intelectual, pois a percepção é a elaboração mental das sensações. A percepção delimita o que somos capazes de sentir e compreender... Articula o mundo que nos atinge, o mundo que chegamos a conhecer e dentro do qual nós nos conhecemos. Articula o nosso ser dentro do não ser”.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 no seu artigo 29 define a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica tendo a finalidade de promover o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Desta maneira, a LDBEN reafirma o direito constitucional de ser a criança sujeito de direitos e assim sendo, de ter a criança o direito em ter um atendimento que promova seu desenvolvimento pleno, integral.

Seguindo esta linha, com o intuito de oferecer orientações de caráter mandatório e de orientações passíveis de serem seguidas para a estruturação de projeto pedagógico e as práticas didáticas a ser realizados na Educação Infantil, o Ministério da Educação e do Desporto (MEC) elaborou e propôs dois instrumentos importantes, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1996 e 2009) e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), visando atender a especificidade das práticas pedagógicas que caracterizam o atendimento à primeira infância, ou seja, do atendimento educacional das crianças de zero até completar seis anos de idade.

Importante o destaque dado à criança cujo conceito está sendo entendido de maneira bastante ampla e complexa, revelando a mesma não como mero produto de história e cultura, mas também como produtora de cultura num dado momento e determinado local historicamente delimitados.

Assim, o artigo 4º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2009) define a criança.

Art. 4º As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas

que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

A essência das Diretrizes preza pelo desenvolvimento da identidade individual e coletiva da criança, da sua condição de reconhecer-se como membro de uma dada cultura e nela poder atuar de maneira intensa, viva, de diferentes maneiras, porém respeitando a especificidade do momento de vida e das condições da criança, mas que isso ocorra, sobretudo, pelas diferentes formas de manifestação advindas da influência das Artes na definição das diferentes linguagens e no desenvolvimento dos órgãos sensoriais, fundamentais para a apreensão, elaboração e expressão das leituras e interpretações de mundo.

Diante dos aspectos que devem ser desenvolvidos na vida da criança e das particularidades da faixa etária compreendida entre zero e seis anos, os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (1998) apresentam a formulação de categorias curriculares para organizar uma sugestão de conteúdos a serem trabalhados na educação infantil. As categorias foram divididas entre dois âmbitos de experiências para a criança, sendo a formação pessoal/ social e conhecimento de mundo.

Para o trabalho com a linguagem em Artes Visuais, o RCNEI (1998) a destaca no âmbito do Conhecimento de Mundo, que aborda as diferentes linguagens educacionais, nas quais as crianças estabelecem relações com os objetos de conhecimentos. Este documento propõe a construção de diversas linguagens, como: movimento, música, artes visuais, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade, e matemática. As diferentes linguagens favorecem além dos conhecimentos, a expressão e comunicação de sentimentos, emoções, idéias, interação com os outros e contato com a cultura. As Artes Visuais referenciadas no currículo da Educação Infantil é uma linguagem presente no cotidiano da criança, pois quando esta rabisca no chão, risca a areia, forma objetos com diversos materiais que encontra, ou mesmo ao usar seu próprio corpo, a criança está fazendo arte, realizando criação expressiva.

As atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil definem como um dos fundamentos norteadores na educação, os princípios estéticos da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da diversidade de manifestações artísticas e culturais.

No RCNEI (1998), a aprendizagem das Artes Visuais na Educação Infantil acontece na exploração de vários aspectos, desde a criação artística pessoal, da observação e compreensão das obras de artes, até a reflexão de produções próprias e de artistas, mas é importante que se destaque que tal proposta é oferecida como sugestão e não tem caráter

mandatário, ou seja, outros referenciais podem ser elaborados por diferentes sistemas ou unidades educacionais, e assim o deveriam fazer.

As Artes Visuais aqui focadas (sobretudo no tocante desenho, pintura, escultura, gravura) podem utilizar diversas técnicas, no entanto, o desenho e a pintura favorecem a criança a desenvolver sua imaginação, expor pensamentos, criar idéias, expressar seus sentimentos. A criança na Educação Infantil, ainda não está alfabetizada no sentido estrito e, portanto utiliza desta forma de expressão como uma das formas para se comunicar.

O trabalho com a linguagem decorrente das Artes Visuais na Educação Infantil exige uma grande responsabilidade profissional, pois a ação intencional do professor é responsável pela formação criativa, expressiva, estética da criança que envolve o sujeito, segundo (Albano, 2004, p.44):

Trazendo a poesia como eixo para minha fala, estou tentando trazer o mundo das imagens para o centro da discussão. Estou trazendo para a mesa a experiência estética que é um tipo de experiência que envolve razão e emoção, onde o sujeito participa de corpo inteiro.

Ainda segundo a mesma autora, outro aspecto importante no uso desta linguagem não é determinar técnicas de desenvolvimento da Arte para a criança, não é a formação do artista o que se pretende de acordo, a finalidade consiste em contribuir para a formação integral da mesma, reconhecendo-a como sujeito individual e social, produto e produtora de cultura para que assim possa conhecer o mundo e a cultura na qual está inserida, despertando sua capacidade para o ato de criação e expressão, manifestando o seu ser espontâneo, criativo e imaginativo.

Atualmente, o uso das Artes Visuais enquanto linguagem tem um papel de menor importância no cotidiano institucional da educação infantil e também nos demais níveis educacionais, vivenciada de forma excludente e fragmentada, pois práticas didático-pedagógicas relacionadas às atividades outras de enriquecimento e envolvimento na questão, tais como visita e participação a teatros, cinemas, museus são de difícil acesso (BARBOSA, 1989).

Albano (2004) refere-se às aulas não planejadas que ocorrem de modo técnico e de recursos materiais empobrecidos, sem apresentar desenvolvimento no grafismo e nem o processo de criação na criança.

O que deve ser entendido é que as Artes Visuais devem nortear uma proposta e ter planejamento pedagógico para ser trabalhado com as crianças, e não ser entendida como forma de preencher o tempo.

As Artes Visuais¹ possibilitam desenvolver a percepção, a imaginação, a compreensão da realidade, a encorajar a criação, a capacidade crítica, o desvendar o mundo, e expressar conhecimentos, sentimentos elaborados.

O professor precisa vivenciar a Arte para que possa atuar junto à criança, pois tendo experimentado e vivenciado sua própria sensibilidade, sua criação, é que poderá ter um olhar crítico e construtivo sobre as atividades da criança (Andrade, 2009, p. 68).

A autora Derdyk (1989) também salienta tais considerações, que para o educador se instrumentalizar no trabalho com desenho e arte com seus alunos, é necessário que vivencie ele próprio a linguagem gráfica, já que sabemos dos déficits de nossa formação, seja profissional ou até mesmo pessoal e cultural. Quando o professor põe em prática o ato de desenhar, torna-se capaz de avaliar, questionar, criar novas atividades expressivas, além de dar um novo significado às produções gráficas infantis.

A Arte, em suas várias perspectivas de produzir linguagens, possibilita conhecimentos (inclusive autoconhecimento) descobertas, apreender e aprender por meio da experimentação é exercício constante de vida e na vida do professor que busca ensinar a partir da valorização das próprias vivências. Portanto é primordial que o professor libere potencialidades buscando conhecimentos que o habilite para uma prática docente em Arte na Educação Infantil. (Andrade, 2006).

Em virtude do trabalho realizado na disciplina Linguagens em Educação na qual foi elaborada e aplicada uma oficina de Artes Visuais para os alunos do curso de Pedagogia², e da participação como estagiária bolsista do Núcleo de Ensino no Grupo de Pesquisa Educação Infantil: aprendizagem e desenvolvimento profissional em contextos integrados – GPEI que tem por foco a formação de professores para a Educação Infantil, um projeto específico de estudo caracterizado como sendo de iniciação científica foi desenvolvido, e que teve por objetivo investigar a formação e os conhecimentos teórico-práticos advindos das Artes Visuais e considerados importantes para e por estes profissionais em seu processo de formação e atuação profissional.

Desenvolvimento da Pesquisa

A pesquisa de iniciação científica foi desenvolvida com base em estudos bibliográficos e fundamentação teórica advinda da temática específica arte-educação, da formação de pro-

1 Não estamos falando da formação do artista, mas sim do desenvolvimento da criança em sua condição de pertença sócio-histórico-cultural.

2 A oficina foi apresentada também no curso de Pedagogia da Fundação de Jaú, integrada a outras oficinas realizadas pelas estagiárias do NE e alunas regularmente matriculadas na disciplina Linguagens em Educação, da FCL/UNESP/CAR.

fessores e de documentos oficiais de Educação Infantil, utilizando para o desenvolvimento da pesquisa propriamente dita os dados relativos ao coletado do projeto de pesquisa realizado pelo GPEI, intitulado *Educação Infantil: elegendo e analisando critérios para se investir na qualidade do atendimento*, cuja intenção é ouvir as vozes daqueles que estão atuando diretamente nesta etapa educacional e validar, a partir de suas colocações advindas da aplicação de um instrumento de múltiplas representações, a analisar e estabelecer critérios de qualidade para a Educação Infantil a partir de posicionamentos e análises assumidos pelos profissionais que atuam nos Centros de Educação e Recreação (CERs) de Araraquara-SP.

A partir da aplicação de questionário eletrônico, os profissionais da Educação Infantil (professores e diretores), e agentes educacionais responderam perguntas elaboradas compostas por áreas temáticas assim estruturadas: Formação profissional inicial, continuada e contínua em serviço; Práticas bem sucedidas; Cultura institucional; Relações interpessoais; e Infra-estrutura.

A pesquisa realizada pelo GPEI foi desenvolvido numa abordagem mista, utilizando princípios e procedimentos da abordagem qualitativa e quantitativa composta por amostra com representantes dos três segmentos que atuavam nas trinta e quatro (34) unidades educacionais designadas CER- Centro de Educação e Recreação infantil existentes na cidade de Araraquara, no ano de 2008. Assim, a amostra contaria com cento e dois sujeitos (102) entre: os agentes educacionais que atuavam com crianças de 0 a 3 anos, professores com crianças de 4 a 6 anos e os diretores das respectivas unidades, quadro institucional totalmente representado.

A apresentação voluntária dos profissionais e funcionários permitiu a composição de amostra significativa relativa aos três diferentes segmentos de cada uma das unidades de educação que atendem à primeira infância. Constatou-se uma perda amostral técnica que não compromete a fidedignidade da amostra e nem tampouco dos dados coletados com uma amostra final de setenta e nove (79) sujeitos. (Angotti, 2010).

A amostra final ficou definida por trinta e dois (32) agentes educacionais que atuavam com as crianças na creche, vinte e cinco (25) diretores de unidade e vinte e dois (22) docentes com atuação na pré-escola, caracterizando este segmento como o de menor participação voluntária, assim apresentada a partir dos períodos subsequentes de aplicação do instrumento por segmento, que ocorreu na FCLAr/UNESP, utilizando o pólo computacional por meio de seus laboratórios didáticos de informática, o que permitiu a aplicação do instrumento a partir da determinação do coletivo de cada segmento.

Considerando o objetivo do presente estudo de iniciação científica, que se vinculou como sub-projeto da pesquisa maior desenvolvida pelo GPEI, a análise dos dados se li-

mitará às questões pertencentes ao instrumento de pesquisa elaborada e circunscrita às questões relativas aos conhecimentos teórico-práticos sobre Artes Visuais que permitem analisar a formação docente (em implementação ou a ser pensada).

Em análise das referentes questões verificamos que os profissionais e funcionários de modo geral consideram importante o trabalho com as diferentes linguagens na Educação Infantil, os 32 agentes educacionais e 25 diretores afirmaram tal questão em (100%), e 21 professores (95%). A totalidade da amostra de sujeitos (79) concorda que o trabalho com linguagens promove o desenvolvimento da criança. Todos também responderam concordar que as linguagens contribuem para a livre expressão infantil e desenvolvimento do processo identitário da criança, 79 sujeitos (100%). Com isto, verifica-se um entendimento significativo pelos profissionais da importância do trabalho em linguagens com a criança, que são referenciadas no currículo da Educação Infantil, conforme:

O âmbito de Conhecimento de Mundo refere-se à construção das diferentes linguagens pelas crianças...traz ênfase na relação das crianças com alguns aspectos da cultura. A cultura é aqui entendida de uma forma ampla e plural, como o conjunto de códigos e produções simbólicas, científicas e sociais da humanidade construído ao longo das histórias dos diversos grupos, englobando múltiplos aspectos e em constante processo de reelaboração e ressignificação (RCNEI, 1998, p.46).

Importante destacar que, em caráter mandatário, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2009) definem que as propostas pedagógicas das instituições de Educação Infantil devem garantir esta aproximação e apropriação em relação a diferentes linguagens.

Art.8º A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças.[...]

Em se tratando especificamente da linguagem em Artes, analisaremos três questões oriundas da pesquisa realizada.

A primeira questão focada trata da expressão de concordância ou discordância diante da afirmação *As linguagens artísticas só têm sentido serem trabalhadas para a ilustração de datas comemorativas (dia das mães, da criança...)* tendo recebido de 31 agentes educacionais (97%) o termo de discordância, o mesmo ocorreu com 25 diretores (100%), e 22 professores (100%) discordam da afirmação. Portanto, espera-se que os respondentes trabalhem efetivamente com esta prioridade, não definindo a prática do trabalho com as Artes Visuais como o desenho, a pintura, a escultura, entre outras formas que caracterizam estas linguagens expressivas apenas a partir da força do calendário de datas comemorativas, como de fato vem ocorrendo. (Angotti, 1998)

Na mesma linha de argüição, a segunda questão refere-se à fundamentação teórica que toda prática intencional exige, os necessários conhecimentos teóricos para a composição e proposição da prática didática. Diante do questionamento se o trabalhar com Arte exige conhecimentos específicos para o docente, 10 agentes educacionais (31%) concordam que sim, outros 15 diretores (60%) também, e 9 professores (41%) concordam. Os profissionais e funcionários em sua maioria compreendem que Arte não é somente um trabalho realizado em datas comemorativas, este posicionamento é bastante satisfatório já que a Arte, segundo Albano (2004) é uma das linguagens educacionais que também promove interlocução com o mundo através de diferentes instrumentos (lápiz, pincel, câmera, vídeo, e até o computador). Porém, o não reconhecimento de que seja necessário conhecimento para a sua fundamentação e consequente prática didática efetivada junto à criança gera uma contradição: importante, porém pode ser feito dentro de uma concepção de atividade sem definição, intencionalidade e fundamentação.

Cabe ao profissional e a qualquer outro funcionário que atue junto às crianças menores de seis anos o entendimento, o conhecimento, a fundamentação e a elaboração de práticas didáticas em Artes Visuais como uma das condições favorecedoras do desenvolvimento integral das mesmas.

Na inquietação diante das respostas oferecidas a respeito de fundamentação teórica para se trabalhar com Arte, muitas hipóteses podem ser consideradas em relação ao entendimento dos sujeitos em suas respostas, mas não podemos afirmar necessariamente um motivo a elas, mas considerar algumas, como: pensar que não há necessidade de ser um especialista na área (artista) para desenvolver a linguagem em Artes com as crianças, ou entender a Arte como uma ação prática manual que desconsidere teoria que muitas vezes está ligada às datas comemorativas com parâmetros consumistas, ou uma ação relacionada a ocupar o tempo ocioso e diversão das crianças, ou ainda um conhecimento necessário aos docentes que atuam na educação infantil sem que devam ser necessariamente especialistas na área, mas sim detentores de conhecimento sobre o uso da linguagem em Artes Visuais.

De qualquer modo, havendo várias razões para tal entendimento, temos um fator que pode estar contribuindo como elemento determinante para os profissionais e funcionários desconsiderarem o necessário conhecimento específico em Artes, que decorre da falta ou lacuna na formação docente relacionada a esta área de conhecimentos teórico-práticos. Segundo Andrade (2009), sem fundamentação teórica na ação pedagógica do professor, não é possível desenvolver competências intelectuais que se elevem à práxis. Não pode haver um fazer somente com reflexão na ação, sem uma fundamentação teórica que a sustente. Caso contrário, a situação permutará em atividades sem propósitos, e que não atendam o desenvolvimento da linguagem em Arte e o da formação estética da criança.

Como última questão analisada, abordaremos a questão de quais linguagens são mais trabalhadas com a criança tendo sido proposta a indicação de até cinco opções em ordem de importância no seguinte rol: 1- Música; 2- Modelagem; 3- Pintura; 4- Artesanato (caixinhas, flores, porta retrato com sucatas e ou palitos de sorvete...); 5- Dobradura; 6- Cinema(vídeo, dvd); 7- Teatro (de fantoches, de bonecos...); 8- Desenho; 9- Dramatização; 10- Dança; 11- Lúdica (jogos e brincadeiras); 12- Escrita; 13- Oral; 14- Literatura Infantil; 15- Desenhos mimeografados para colorir; 16- Outras. Limitaremos-nos aqui a apontar somente os dados desta questão referentes às Artes Visuais (objeto deste estudo) quando esta for evidenciada como maioria de uma opção.

As Artes Visuais não foram indicadas como sendo a linguagem mais usada pelos agentes educacionais em todas as opções oferecidas. O percentual mais alto registrado nos dados foram na 2ª e 5ª opções, ambas com 5 sujeitos (15,63%) indicando a pintura. Verificamos um grau baixíssimo de indicação na opção das Artes Visuais como linguagem(ns) no trabalho docente destes profissionais e funcionários em detrimento de outras.

Pelos diretores, obtivemos os seguintes dados: novamente em nenhuma opção destacou-se o trabalho com Artes Visuais, a opção mais alta é na 3ª ordem de preferência com 5 sujeitos (16%) indicando o desenho e 4ª opção com 5 sujeitos (16%) indicando a pintura, também como no primeiro grupo, não foi a linguagem mais citada das opções indicadas.

Com os professores, temos os seguintes dados: na 3ª opção com 6 sujeitos (27,27%) tivemos a indicação na pintura, sendo a linguagem mais indicada pelos professores desta opção, e também na 4ª opção com 5 sujeitos (22,73%) no desenho, a linguagem mais indicada. Vejamos que este grupo referencia as Artes Visuais como linguagem.

Mesmo não havendo um bom índice de sujeitos que apontaram o uso da linguagem de Artes Visuais no trabalho docente, segundo os dados a maioria dos sujeitos possui formação em nível superior, sobretudo no curso de Pedagogia. Lembrando que a realidade da cidade de Araraquara é bem diferente de outros municípios, dado o índice de

professores com Educação Superior e mesmo com a continuidade nos estudos com pós-graduação, mestrado e doutorado.

Pudemos assim constatar o baixo e quase nada significativo investimento no uso da linguagem em Artes Visuais pelos profissionais e funcionários da Educação Infantil nos dados da pesquisa. Tal consideração remete-nos a bibliografia consultada de autores que já evidenciavam o pouco e mau uso das artes visuais na educação. Conforme Andrade (2009) é importante se preocupar em investir na boa formação do professor, pois este constitui um dos problemas revelados no cotidiano da escola, a duvidosa formação docente. Muitas vezes, o professor atua de forma intuitiva, não preparando suas aulas o que resulta num trabalho sem planejamento e fundamentação teórica, propiciando cada vez mais o distanciamento entre teoria e prática. Albano (2004) também coloca a condição da Arte como produção de conhecimento e não simplesmente a idéia de entretenimento, como se a Arte fosse algo irrelevante.

Diante dos dados poderíamos questionar a falta de formação dos profissionais ou a ausência da Educação Superior, mas esta não é a condição de formação apresentada pelos sujeitos desta pesquisa, conforme anteriormente citado. O que então nos leva a pensar sobre a formação que estes profissionais e funcionários tiveram durante a graduação em seus cursos em relação as diferentes linguagens em educação, mais precisamente na questão deste estudo, em Artes Visuais. As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia, Resolução CNE/CP n. 01/2006 contemplam o trabalho com Artes na docência, conforme:

§ 1º Compreende-se a docência como ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo.

VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;

i) decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação Física;

É indispensável pensarmos num investimento claro e objetivo na formação do professor que irá atuar na Educação Infantil de tal sorte que o uso do instrumental criativo e expressivo das Artes Visuais possa desenvolver melhor e com qualidade esta perspectiva favorecedora de desenvolvimento infantil.

Considerações Finais

A realização da oficina de Artes Visuais na disciplina Linguagens em Educação proporcionou um contato direto com a temática, levando-nos a refletir na necessidade de discussão da formação do professor nesta área. Para tanto, tais indagações resultaram neste estudo com conseqüente proposta para a inclusão na formação dos docentes de Educação Infantil dos fundamentos e práticas metodológicas referentes às Artes Visuais.

Com base nos dados consultados para esta pesquisa e bibliografia estudada é necessário analisarmos em que condições os docentes estão sendo preparados na sua formação pelos cursos de Pedagogia para o trabalho com Linguagens em Educação, já que as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia- Licenciatura contemplam tal perspectiva.

Apesar de não termos necessariamente uma definição legal para a formação de professores em nível superior conforme art. 62 (LDBEN 9.394/96) para atuação em Educação Infantil, mesmo os que possuem tal graduação estão desenvolvendo uma prática docente de forma individual, fragmentada, sem planejamento e fundamentação teórica que reflita e qualifique a prática, favorecendo inclusive o desenvolvimento do senso estético, um dos princípios indispensáveis de sustentação de qualquer proposta pedagógica institucional nas instituições educacionais de atendimento à primeira infância.

Assim, cabe destacar que o educador deve resgatar sua história e experiência de vida enquanto mestre e aprendiz, uma vez que este resgate poderá contribuir para a elaboração de sua formação identitária, elemento que certamente se refletirá de maneira determinante e conseqüente na sua ação educativa com a criança. O professor precisa desvendar segundo Andrade (2009) seu processo de criação em todas as áreas do conhecimento que cabe a ele ensinar. Quando o professor perceber que possui capacidade para criar e

desenvolver um olhar crítico/reflexivo sobre o mundo, este entenderá o papel da Arte na formação do indivíduo.

A autora Ostrower (1987) também nos sugere que cada indivíduo pode encontrar sua direção criativa para se desenvolver e caminhar, a partir do momento que ele consiga liberar suas potencialidades, e com isso, terá a oportunidade de promover motivação para encontrar este caminho para a Arte.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALBANO, A. A. A. Arte como base epistemológica para uma Pedagogia da Infância. In: São Paulo: **Caderno Temático de Formação II – Educação Infantil. Construindo a Pedagogia da Infância no município de São Paulo**. Diretoria de Orientação Técnica – nº 2, São Paulo: SME/ATP/DOT, 2004, p. 43-51. Disponível em: http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Documentos/BibliPed/Publicacoes2001_2007/CadernoTematico_2.pdf#page=43. Acesso em: 21/04/2010.

ANDRADE, E B. F. A arte e a capacidade mágica de pintar, desenhar, criar e sonhar! In: ANGOTTI, M. (org.), **Educação infantil: Para quê, Para quem e Por quê?**, Campinas: editora Alínea, 2006, pg. 67-77.

_____. A busca do reencantamento do professor. In: ANGOTTI, M. (org.). **Educação infantil: da condição de direito à condição de qualidade no atendimento**, Campinas: editora Alínea, 2009, pg. 163-174.

ANGOTTI, M. **Aprendizagem profissional: os primeiros passos no magistério pré-escolar**. (Tese de Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Educação (Área de Concentração Metodologia de Ensino). CECH, UFSCAr, 1998.

_____. (org) **Educação infantil: Para quê, Para quem e Por quê?**. Campinas: editora Alínea, 2006.

_____. – Projeto de Pesquisa **Educação Infantil: elegendo e analisando critérios para se investir na qualidade do atendimento** (Relatório de Atividades, Proposta Complementar de Pesquisa para o Triênio, período 2007/08) Araraquara: Departamento de Didática da FCL/UNESP/Araraquara, agosto de 2007.

_____. (org.) **Educação infantil: da condição de direito à condição de qualidade no atendimento**. Campinas: editora Alínea, 2009.

_____. Qualidade na educação infantil: analisando a formação docente para se investir no atendimento à primeira infância. In: XV ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 2010, Belo Horizonte. Anais do XV ENDIPE - **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais**. Belo Horizonte : UFMG, 2010.

BARBOSA, Ana Mae. Arte-Educação no Brasil: realidade hoje e expectativas futuras.

São Paulo: **Revista Estudos Avançados.**, vol.3, n.7, 1989, p. 170-182.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998. 3 v. (Volume 1: Introdução; Volume 3: Conhecimento de Mundo). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12579%3Aeducacao-infantil&Itemid=859. Acesso em: 03/05/2010.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.** Brasília, DF: MEC/SEF/COEDI, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0199.pdf>. Acesso em: 16/10/2010.

_____. Conselho Nacional de Educação. Resolução 1/2006. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia -Licenciatura.** Maio de 2006.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil.** São Paulo: Scipione, 1989 (Série Pensamento e ação no magistério).

MACHADO, M. L. A. (Org.). **Encontros e desencontros em educação infantil.** São Paulo: Cortez, 2002.

MARTINS, M. C. F. D., PICOSQUE, G. e Guerra, M. T. T. **Didática do ensino de arte: a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer arte.** São Paulo. FTD,1998.

OSTROWER, F. **Criatividade e Processos de Criação.** Petrópolis - RJ: Ed. Vozes, 1987.

Formação de Professores e Aprendizagem das Crianças no 1º Ano do Ensino Fundamental de Nove Anos

Iraíde Marques de Freitas Barreiro¹

Ana Carolina Ramalho Amorim²

Natália Tombolato Montagner³

Resumo: Este texto é resultado de pesquisas em escolas que culminou com o desenvolvido de um curso de extensão, para as professoras municipais do 1º ano do Ensino Fundamental de nove anos, em decorrência da Lei nº 11.274, de 06/02/2006 que ampliou esse nível de ensino. Tal implantação exigiu mudanças na proposta pedagógica, no material didático, na formação de professores, bem como nas concepções de espaço-tempo escolar, nas formas de avaliação, noção de infância e metodologias. O curso privilegiou a formação das professoras, com ênfase nos aspectos do desenvolvimento infantil, nas peculiaridades da infância e na singularidade nas ações e práticas docente, no sentido de valorizar o brincar e o lúdico no processo de aprendizagem das crianças. As professoras participaram ativamente de todas as atividades, de modo que o espaço constitui-se em momentos de aprendizagens e trocas de experiências.

Palavras-chave: Ensino Fundamental de 9 anos; formação continuada de professores; prática docente, lúdico, brincar.

Introdução

*É provável que não houvesse lugar
para a criança neste mundo. (ARIËS, 1981)*

Este texto é resultado de um projeto de pesquisa acompanhado de ação em escolas, que culminou com o desenvolvido de curso de extensão para as professoras municipais do 1º ano do Ensino Fundamental de 9 anos, em um determinado município. A proposição e

1 Professora no Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Letras □ UNESP □ Assis e Coordenadora do Projeto.

2 Aluna do curso de Psicologia e Bolsista do Projeto.

3 Aluna do curso de Psicologia e Bolsista do Projeto.

concretização desse curso decorre de pesquisas desenvolvidas por (Barreiro et all, 2011) desde 2006, nesta rede municipal de ensino, que buscou avaliar o processo de implantação desse nível de ensino, com foco para o 1º ano.

A par dessa preocupação outra balizou as investigações, ou seja, como o brincar e o lúdico são valorizados neste ano escolar. As várias entrevistas realizadas nas escolas com as diretoras, coordenadoras pedagógicas, professoras e dirigentes do ensino indicaram carência na formação de professores para o 1º ano, e em especial, como articular os conteúdos curriculares, não deixando o lúdico e o brincar de lado. Nesse contexto propusemos o curso a partir da demanda das professoras, que foi acompanhado pelas supervisoras de ensino municipal, numa parceria intensa. Antes de se ater ao curso é importante refletir um pouco acerca da formação de professores e em particular sobre a formação contínua.

A educação básica no Brasil ganhou contornos diferenciados a partir de 1990 em decorrência das políticas educacionais tendo em vista a reforma do Estado e da educação, justificadas face às transformações ocorridas no mundo da economia e na sociedade maior. Com razões e justificativas similares, a formação e a profissionalização de professores ganham força nesses anos no quadro das reformas educacionais, associadas às novas exigências geradas pela reorganização da produção e da globalização da economia. As propostas de cunho emancipatório darão a tônica às reformas educacionais ao enfatizarem que “novos tempos requerem nova qualidade educativa, implicando mudanças no currículo, na gestão educacional, na avaliação dos sistemas e na profissionalização dos professores” (LIBÂNEO, 2002, p. 60).

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394, aprovada em dezembro de 1996, e da Constituição Federal de 1988, foram determinantes no processo das reformas, que aliadas à ampliação do modelo neoliberal de Estado, de cunho descentralizador, implicaram em mudanças na lógica de ação do Estado. Alterou-se a distribuição de competências entre municípios, estados e governo federal com repercussões na educação, marcadas pela implementação de programas federais nos municípios e pela descentralização das ações e responsabilidades do Estado para com os municípios.

Muitas dessas proposições distanciam-se dos anseios dos movimentos organizados e de entidades científicas e acadêmicas, em especial no tocante à formação dos educadores, presentes na pauta de reivindicações desde os anos de 1980. Para Maués (2003, p. 99), a reforma na formação de professores veio na seqüência da prioridade de universalização do ensino fundamental frente à ampliação de demandas, preocupando-se com os novos papéis que este profissional deve desempenhar na atualidade. Conforme a autora, um movimento internacional tem indicado alguns elementos básicos compo-

nentes da formação de professores, dentre os quais destacamos a ênfase na formação prática/validação das experiências, formação continuada, educação a distância e a pedagogia das competências.

No caso da formação contínua, a mesma tem sido tratada como uma das formas de se alinhar os professores em exercício às novas políticas educacionais, o que para Maués (2003, p. 103) este fato em si não teria nenhum problema ao se considerar os fins da educação. Contudo, a formação contínua tem tido

o caráter de acomodação e assimilação dos professores a uma sociedade que está cada vez mais voltada para as exigências do mercado e em que a educação está sendo questionada por se parecer a uma mercadoria, enquanto a escola se identifica com uma empresa.

É reconhecido como fundamental a formação contínua para qualquer profissão, porém no caso da ofertada aos professores, as ressalvas vão para a perspectiva de reparar lacunas e deficiências da formação inicial, de modo a referendar cursos deficitários na formação inicial. (BARREIRO, 2012)

Ampliar o Ensino: Inquietações e Adaptações

A definição de políticas mais eficazes para a formação de profissionais da educação que articulem a formação inicial à continuada, de caráter formativo, há tempos compõe pautas de reivindicações da categoria docente. O Ministério da Educação (2004) reconheceu que os programas de educação continuada dos professores a partir da década de 1980 não atingiram os resultados esperados devido aos investimentos realizados de forma isolada, fragmentada e desarticulada. Nos anos de 1990 prevaleceu a organização de programas de formação profissional pulverizada em atividades, de forma descontínua e desvinculada da prática dos educadores.

Gatti (2008) ao analisar as políticas públicas para a formação continuada no Brasil afirma que os últimos dez anos foram pródigos, em diferentes iniciativas, denominadas “educação continuada”, desenvolvidas pelas instâncias federal, estadual e municipal de governo. As discussões sobre o conceito de educação continuada indicam uma compreensão ampla. Segundo Gatti (2008, p. 37),

ora se restringe o significado da expressão aos limites de cursos estruturados e formalizados oferecidos após a graduação, ou a após ingresso

no exercício do magistério, ora ele é tomado de modo amplo e genérico, compreendendo qualquer tipo de atividade que venha a contribuir para o desempenho profissional [...].

No caso do curso que ministramos aos professores é concebido como uma atividade que visa a contribuir para com a formação e desempenho profissional docente. Ao se ampliar o ensino fundamental para nove anos conforme a Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, a adesão pelas Secretarias Municipais de Educação ocorreu de forma rápida, sem tempo para discutir uma proposta curricular e oferecer formação adequada aos professores do 1º ano, novo ano acrescido. No caso deste município os docentes participaram de um curso com informações gerais, de modo que ao serem entrevistados para nossas pesquisas lembram-se de suas incertezas quanto aos conteúdos que deveriam oferecer àquele ano; ou seja, se deveria privilegiar a pré-escola ou a 1ª série, para alfabetizar os alunos matriculados no 1º ano. Os percalços foram muitos e hoje os currículos estão sendo melhores definidos e se tem maior clareza da relevância do ensino fundamental de nove anos.

Tal implantação exigiu mudanças na proposta pedagógica, no material didático, na formação de professores, bem como nas concepções de espaço-tempo escolar, forma de avaliação, noção de infância e metodologias. O que se pretende ao ampliar mais um ano desse nível de ensino é melhor a qualidade da educação, com a inclusão das crianças de seis anos, com maior vulnerabilidade a situações de risco, ampliar a permanência na escola, com o aumento da escolaridade.

Desse modo, a partir de 2006 o ensino infantil e fundamental das escolas da rede municipal passou por um período de transição e uma das muitas perguntas de pais e professores era se no primeiro ano deveria ou não alfabetizar seus filhos. Para o MEC esse primeiro ano constitui uma possibilidade para qualificar o ensino e a aprendizagem com os conteúdos da alfabetização e letramento. Mas, não se deve restringir o desenvolvimento das crianças de seis anos de idade exclusivamente à alfabetização. Por isso, é importante que o trabalho pedagógico assegure o estudo das diversas expressões e de todas as áreas do conhecimento. O ensino fundamental de nove anos ampliou o tempo dos anos iniciais, de quatro para cinco anos, para dar à criança um período mais longo para as aprendizagens próprias desta fase, inclusive da alfabetização.

Aos gestores da área e aos professores, o MEC (2004) elaborou alguns documentos como *Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade* e *Ensino Fundamental de 9 anos: Passo a passo do processo de implantação*, a fim de orientá-los nessa nova empreitada. No primeiro documento há preocupação constante

de que não há razão para deixar o brincar se perder em meio a essa mudança de ensino. Ao formular as orientações para implantar o ensino fundamental de nove anos o MEC alerta que

[...] não se trata de transferir para as crianças de seis anos os conteúdos e atividades da tradicional primeira série, mas de conceber uma nova estrutura de organização dos conteúdos em um Ensino Fundamental de nove anos, considerando o perfil dos alunos. (BRASIL, 2004, p. 17)

Essa perspectiva exige maiores reflexões, discussões, melhor compreensão e aprofundamento acerca da concepção de infância, das dimensões do desenvolvimento humano e psicológico e do lúdico como uma atividade enriquecedora na educação das crianças. Essa é uma questão que continua desafiadora, pois a produção teórica acumulada, não foi capaz de modificar as idéias e práticas que reduzem o brincar a uma atividade à parte, paralela, de menor importância no contexto da formação escolar da criança (BORBA, 2007). De fato, no decorrer do curso que ministramos, as professoras afirmaram que normalmente negociam um dia específico com as crianças para que elas brinquem em sala de aula, devido à preocupação que tem de perderem o controle e a ordem da turma e não darem conta do conteúdo programado.

O Valor do Brincar

Estudiosos da infância (PIAGET, 1976; VYGOTSKY, 1989; OLIVEIRA, 2000; KISHIMITO, 1999; KLEIN 1985; ABERASTURY, 1972), destacam a relevância do brincar no processo de desenvolvimento e socialização da criança, relacionado à educação.

Piaget (1976), por exemplo, ao estudar o pensamento da criança mostra a importância do brincar em vários períodos do desenvolvimento infantil. Segundo ele, a criança inicia a brincadeira por meio do próprio corpo, já que no primeiro ano de vida não consegue representar os objetos externos. Mais tarde, com o aparecimento das imagens mentais, da função simbólica e da linguagem, a conduta da criança modifica-se; surge o pensamento propriamente dito e o início da compreensão dos signos, possibilitando à criança o jogo simbólico, a imaginação e a imitação, nos quais ela revive prazeres e/ou conflitos elaborando-os, compensando-os e completando a realidade por meio da ficção. O brincar nesse nível, baseado na cooperação e na compreensão das regras explícitas, possibilita à criança uma construção progressiva de sua autonomia, socialização e afetividade. Para Piaget (1976) o brincar constitui-se expressão e condição para o de-

envolvimento infantil, já que as crianças quando jogam assimilam, acomodam e podem interferir na realidade.

Vygotsky (1989) trata de um brincar específico: o de “faz-de-conta”. Para ele os desejos não realizáveis podem ser alcançados pelo mundo imaginário, por meio do brinquedo. Além disso, a brincadeira tem a função de transmitir conhecimentos sobre a estrutura social e os tipos de relações valorizadas por uma cultura específica. O brinquedo cria na criança uma nova forma de desejo. Ensina-a a desejar, relacionando seus desejos a um eu fictício ao seu papel no jogo e nas regras (VYGOTSKY, 1989).

Oliveira (2000) trata o brincar como condição necessária para o desenvolvimento saudável da criança, na medida em que expressa o modo como ela organiza sua realidade além de introduzi-la no universo sócio-histórico-cultural.

[...] é brincando que a criança se humaniza aprendendo a conciliar de forma efetiva a afirmação de si mesma à criação de vínculos afetivos duradouros. [...] o brincar abre caminho e embasa o processo de ensino/aprendizagem favorecendo a construção da reflexão, da autonomia e da criatividade (p. 7/8).

Para Kishimoto (1998) o jogo desempenha um papel fundamental na constituição das representações mentais infantis, vinculado ao desenvolvimento da criança, já que o brincar é um elemento essencial para o equilíbrio emocional. Como a infância, o brincar também se insere no processo de mudanças históricas. Nos dias atuais, a valorização das imagens veiculadas pela televisão, as novas tecnologias e os brinquedos eletrônicos têm gerado um impacto maior de estímulos impostos pela sociedade de consumo, modificando o repertório das brincadeiras infantis.

Com a tecnologia moderna, muitos aspectos importantes para o desenvolvimento global da criança vêm se perdendo. A industrialização e a urbanização promoveram diminuição de espaços apropriados para o brincar, desencadeando o esquecimento de brincadeiras e conseqüentemente o desaparecimento do acervo cultural da infância.

A proposta do ensino fundamental de nove anos também antecipa o confronto da criança com diversas situações estressantes e frustradoras, como provas, avaliações, dificuldades de aprendizagem, entre outros desafios que exigem uma maturidade emocional. O aceleração do crescimento intelectual nem sempre acompanha o desenvolvimento emocional da criança que deve ter seu tempo para crescer, para se desenvolver e para aprender.

Formação Contínua: Brincar e Aprender

Brincar não é perder tempo, é ganhá-lo.

*É triste meninos sem escola, mas
mais triste é vê-los enfileirados em
salas sem ar, com exercícios estéreis
sem valor para a formação humana.”*

Carlos Drummond de Andrade

Em 2009 o projeto apresentado ao Núcleo de Ensino, em continuidade aos trabalhos de pesquisa, centrou-se nos ajustes da implantação do ensino fundamental de nove anos, em particular no atendimento da demanda das professoras, que buscavam aperfeiçoar seus conhecimentos. Ampliamos as discussões com as professoras da rede municipal a respeito da importância do lúdico no desenvolvimento infantil e nos processos de aprendizagem.

Deste modo, no 2º semestre em 2010 o curso, *O Lúdico e o Brincar como auxiliares do desenvolvimento infantil* foi ministrado na Secretaria Municipal de Educação, para 40 professoras do 1º ano. Com duração de duas horas a cada encontro, ao final da tarde, após o expediente de trabalho delas, uma vez a semana, o que aumentava a jornada de trabalho das docentes. Para amenizar esta situação e contar com o envolvimento das participantes foi elaborado um curso dinâmico, com vídeos, pequenos trabalhos em grupo, discussões, definição de temas relacionados ao desenvolvimento infantil e atividades do conteúdo escolar, para que pudessem adequar tais atividades ao nível de conhecimento de seus alunos. Essa atividade foi importante porque as professoras fizeram cartazes, pintaram e em seguida apresentaram às suas colegas. Ou seja, criaram, aprenderam e também brincaram.

O curso privilegiou a formação das professoras do 1º ano do ensino fundamental, com ênfase nos aspectos do desenvolvimento infantil, nas peculiaridades da infância e na singularidade nas ações e práticas docente, no sentido de valorizar o brincar e o lúdico no processo de aprendizagem das crianças. A par das atividades formativas com os professores, almejou-se verificar como as escolas estão lidando com este início de alfabetização das crianças, no sentido de cobrar o que a criança aprende ou não e que encaminhamentos são tomados a partir desse diagnóstico. Nesse particular, foi importante discutir os instrumentos de avaliação usados pelas escolas, a partir das instruções da Secretaria Municipal da Educação, tendo em vista a proposta pedagógica e curricular para o 1º ano. As professoras expressavam preocupações relacionadas à avaliação e desempenho dos alunos, agora cobrado mais cedo, conforme depoimento:

Agora se aplica provas, no infantil não tinha isso. A orientação da direção é que não utilize apenas da prova para fazer a avaliação e utilizar outros instrumentos. Tem dois ou três dias que se aplicam provas, as crianças podem até sair mais cedo em razão disso. O aluno faz provas de matemática e português; algumas professoras dividem o conteúdo em história e geografia e em outras disciplinas.

Desse modo os objetivos do projeto foram, desenvolver atividades formativas aos professores do 1º ano, com ênfase no lúdico e no brincar, bem como no processo do ensino e da aprendizagem. O curso foi importante na medida em que as professoras tiveram a possibilidade de refletirem sobre a teoria e prática docente de modo articulado, apesar de buscarem “receitas” objetivas, o que é compreensível.

Pimenta (2002, p. 24) argumenta

que o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. A teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais.

Esse processo de reflexão está relacionado ao coletivo, não individualizado e circunscrito à sala de aula, valorizando-se práticas coletivas na escola e fora dela, com a comunidade, que pudemos constatar no desenvolvimento do curso nos momentos em que as professoras compartilharam dúvidas, angústias e incertezas; perceberam que não eram únicas nesse caminho de buscas, mas o grupo como todo teve muito a dizer e a somar.

Nesse sentido Freire (1998, p. 44) afirma que a

[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática.

Desse modo, todos os encontros foram iniciados com apresentações expositivas, pela coordenadora do projeto e alunas bolsistas, seguidas por dinâmicas de grupo, nas quais aconteciam produções textuais e artísticas, individual, grupal, seguidas de discussões. Para tanto, foram utilizados papel sulfite, canetas esferográficas e coloridas, massinha de modelar, pincéis, tinta guache, cartolinas, materiais recicláveis, além de recursos áudios-visuais.

Compunha os objetivos de o curso aliar a história da vida escolar das professoras para que pudessem pensar suas práticas atuais e se questionarem se estão ou não reproduzindo situações e modelos decorrentes de suas trajetórias. Oralmente e depois, por meio de uma redação, escreveram sobre como foram os anos iniciais de escolarização. Falaram da professora boazinha, da professora pior, dos colegas de sala, da precariedade de algumas escolas, do quão difícil era sair de suas casas e chegar até a escola, etc. A proposta era levá-las a perceber o quão importante é, buscar ferramentas necessárias para trabalhar, com nossas próprias vivências, e melhor compreender a própria prática docente, afinal nem só de técnicas e teorias é feita a prática.

Muitos das professoras perceberam, com esta atividade, que estavam repetindo com seus alunos, erros muito parecidos que seus antigos professores cometiam para com ela na escolarização, tais como: a quantidade exacerbada de lição e a falta de tempo para dispensar mais atenção aos alunos que apresentam maiores dificuldades. Estes momentos foram marcados por falas até emocionadas, como: “me lembro que a professora era muito brava e quando não sabia algo, ela rabiscava todo meu caderno, me mostrando o erro”. Ou ainda, “a professora era muito ruim, eu tinha dificuldade para fazer o traçado do número 2 e ela dava crock na minha cabeça”. Todas as falas eram remetidas para a sala de aula atual, de modo que as professoras iam explicitando como trabalham com seus alunos situações similares.

Em outro encontro foi exibido o documentário “A invenção da Infância”, com duração aproximada de 30 minutos, baseado em teorias de pensadores essenciais para a compreensão da infância, como Postman e Áries, relacionando-as com as falas de várias crianças das mais diversas regiões do Brasil exibidas pelo vídeo. Com isso as professoras foram falando de seus alunos, das diferenças entre classes sociais, das dificuldades de aprendizagem e como se deve lidar com tais situações. Discutimos a trajetória histórico-social da concepção de infância atentando para a perspectiva histórica de sua constituição (ARIÈS, 1981), no sentido de compreender suas transformações e consequentemente, melhor compreender as crianças de 5 e 6 anos de hoje.

Essa parte introdutória foi relevante para subsidiar a segunda parte do curso em que

se tratou da criança de 5 e 6 anos e suas especificidades. Destacou-se a importância do desenvolvimento das crianças para as professoras programarem adequadamente as atividades, para cada fase. Esta parte incluiu apresentação e discussão dos conceitos desde o período de latência que a psicanálise traz, passando pelas contribuições de Piaget e Vygotsky e chegando, por fim, ao desenvolvimento intelectual, motor e afetivo desta criança. Com isso as professoras puderam entender melhor suas reminiscências: “nos primeiros dias de aula, não me recordo bem, ficamos fazendo treinos vazios de coordenação motora fina: onda vai, onda vem; chuvinha cai e escorregou; letras e mais letras cursivas; muito chato!”

Outro encontro gerou grande ansiedade nos professores que trouxeram várias queixas acerca da indisciplina dos alunos e depois compreenderam, por meio das discussões feitas em grupo, que poderia se tratar de alguma dificuldade ou mesmo espontaneidade que toda criança tem, sendo natural que não fique sentada na carteira, por muito tempo; daí a importância de aulas dinâmicas para prender atenção das crianças, com sua participação.

A última parte do curso se ateve mais em como aliar o lúdico e o brincar à aprendizagem. Divididos em pequenos grupos, as professoras elaboraram as mais diversas atividades que poderiam ministrar em sala aula, utilizando músicas, contos e fábulas e materiais recicláveis. Dessa forma, puderam compartilhar ideias novas e antigas que já deram certo para a aprendizagem dos alunos, além de ter a imaginação estimulada ao longo da aula, como devem proporcionar às crianças. Novamente, as falas que as professoras trouxeram de suas memórias foram trabalhadas, como: “Enquanto aluna, me lembro de não ter desfrutado do brincar e do lúdico em sala de aula, de poder ter diálogo com meus professores, de ter feito atividades em grupos e de ser uma aluna crítica.”

Ou ainda, “brincava somente no horário do recreio. Quando voltava para a sala era sempre a mesma coisa. Ou seja, cada um no seu lugar, todos quietos e em filas sem sair do lugar”. Segundo elas, isso ocorre nos dias atuais, o que confirma mais uma vez a dificuldade das teorias atingirem as práticas nas salas de aula. Nesse contexto, uma das professoras, juntamente com grupo puderam dimensionar melhor o desapontamento de sua infância, ao relatar: “cheguei com a bolsa cheia de brinquedos e aquela senhora [...] me disse: ‘agora, aqui não pode mais brincar, vamos só ler e escrever’, e de repente me deu uma cartilha com o nome de Caminho Suave.”

A participação das professoras no curso foi significativa. Mas seria fundamental encontros periódicos como espaços de compartilhamento para troca de experiências, exposição de dificuldades e ao mesmo tempo reafirmar princípios, discutir práticas e ações enraizadas em nossas representações acerca do é educar, ser criança, (in)disciplina, enfim ser professora e professor.

Considerações

A concepção de infância modificou-se ao longo da história e juntamente com ela o valor atribuído às atividades lúdicas. No entanto, filósofos, educadores e psicólogos reconhecem que as brincadeiras são importantes para a formação e a constituição do ser humano.

A realização deste projeto foi fundamental ao evidenciar que a implantação do ensino fundamental de 9 anos e a qualidade pretendida serão alcançados, quando houver maior intervenção na organização dos espaços físicos das escolas, maior diversidade de materiais didáticos, proposta curricular compatível para com a educação e formação das crianças. Como parte desse conjunto de ações é imprescindível a valorização do trabalho docente pelos governos e da qualificação profissional oferecida na formação inicial de professores e a manutenção da formação continuada. A busca de uma nova identidade docente envolve reflexão permanente sobre a ação docente, que vai se construindo e reconstruindo no cotidiano da sala de aula e da escola. Desse modo deixa de ser o espaço de reprodução do saber e passa a se configurar como espaço de formação tanto do aluno como do professor, articulado a outros espaços formativos do contexto social mais amplo.

Como pensar e propor uma educação que se diferencie e avance em relação à cultura escolar existente hoje? Como formar futuros profissionais da educação que concebam a sala de aula para além de carteiras enfileiradas? Escola e professores precisam ter clareza da relevância em se aliar o brincar à educação. A formação inicial de professores deve possibilitar melhor compreensão das práticas institucionais e das ações praticadas pelos profissionais da educação. Deve, ainda, contemplar um olhar para as peculiaridades da infância; a formação da criança não se dá apenas pela resolução e cumprimento de atividades, mas também pelas relações estabelecidas com a própria escola. Pouco adianta a professora utilizar o brincar somente para cumprir uma atividade pedagógica, se não considerar a atividade e o universo infantil para compreender as necessidades da criança, favorecer a integração entre os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivo, lingüístico e social da criança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERASTURY, A. *A criança e seus jogos*. Rio de Janeiro: Vozes, 1972.
- ARIÈS, P. *História Social da Criança e da Família*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- BARREIRO, M. de F. e GEBRAN, R. A. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. 2ª reimpressão. São Paulo: Avercamp, 2012.
- BARREIRO, I. M. et.al. "Tia, nós vamos brincar no parque hoje?" Infância e escola para

crianças do ensino fundamental de nove anos. In: PINHO, S. Z. de; OLIVEIRA, J. B. B. *Livro Eletrônico Institucional: Núcleo de Ensino da Unesp*. São Paulo: Cultura Acadêmica, PROGRAD. 2011. p. 245-256. ISBN: 978-85-7983-182-6. Disponível em: <http://unesp.br/prograd//conteudo.php?conteudo=1622>

BORBA, Ângela Meyer O brincar como um modo de ser e estar no mundo. In: BEAUCHAMP, Jeanete, Sandra (Org.) *Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*. 2ª ed., Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. p. 33-46.

BRASIL. *Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*. 2 ed. Brasília, 2007.

BRASIL. *Ensino Fundamental de 9 anos: Passo a passo do processo de implantação*. 2 ed. Brasília. 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Ensino Fundamental de 9 anos: orientações gerais*. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/noveanorienger.pdf>> Acesso em: 10 Out. 2010

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para a formação continuada no Brasil, na última década. *Revista Brasileira de Educação*. Vol. 13, n. 37, jan./abr. 2008.

KISHIMOTO, T. M. *Brinquedos e materiais pedagógicos nas escolas infantis*. Educação e Pesquisa, São Paulo, 2001

LIBÂNEO. J. C. *Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?* In: PIMENTA, S. G. GHEDIN, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2002.

MAUÉS, O. C. Reformas internacionais na educação e formação de professores. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, nº 118, março, 98/117, 2003.

OLIVEIRA, V. B. (org.). *O Brincar e a criança do nascimento aos seis anos*. Petrópolis: Vozes, 2000.

PIAGET, J. *Seis Estudos de Psicologia*. Rio de Janeiro: Forense, 1976.

PIMENTA, S. G., GHEDIN, E. (Orgs.) *Professor reflexivo no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2002.

POSTMAN, N. *O desaparecimento da infância*. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989

Formação Continuada Docente em Educação Física: Compartilhando uma Experiência de Interação Entre a Universidade e a Escola

Dagmar Hunger¹

Lilian Aparecida Ferreira²

Fernanda Rossi³

Carolina Bilato⁴

Daniele Vaz de Arruda⁴

Gislaine Aparecida Alves da Encarnação⁴

Josiane Katsue Savay da Silva⁴

Talita Fabiana Roque da Silva⁴

José Rafael Marcelino Agripino⁵

Resumo: O presente artigo aborda os resultados do projeto que teve como meta realizar e analisar um Programa de Educação Continuada para professores da educação básica das Escolas Municipais de uma cidade do interior de São Paulo. Realizou-se revisão da literatura referente à infância, o brincar, ao movimento humano e à formação continuada docente. O programa envolveu ações educativas e reflexivas na perspectiva sócio-histórica, com a análise dos dados orientada pelo referencial teórico da teoria configuracional de Norbert Elias. Evidenciou-se: deficiência na formação do grupo de professoras no que diz respeito aos conhecimentos científicos e procedimentos didáticos necessários para se ensinar os conteúdos dessa área; a tomada de consciência das docentes com referência a importância e valorização da educação corporal na infância; favorecimento das análises das próprias práticas educativas pelas professoras, em função da pesquisa-ação utilizada, que ao refletirem sobre suas ações pedagógicas, reavaliaram, reconstruíram e entrevistaram com conteúdos sistematizados e de domínio conceitual. Concluiu-se a eficácia do Programa, dado o fato das mudanças referentes à reflexão e conscientização das professoras participantes.

Palavras-chave: Educação Física Escolar. Educação Infantil. Cultura Corporal de Movimento. Formação Continuada. Prática Pedagógica.

1 Professora Adjunta do Departamento de Educação Física – FC/UNESP/Bauru – Bolsista CNPq PQ-2 – Coordenadora do Projeto.

2 Professora Assistente Doutora do Departamento de Educação Física – FC/UNESP/Bauru – Professora Colaboradora.

3 Doutoranda em Ciências da Motricidade – IB/UNESP/Rio Claro; Bolsista Fapesp.

4 Licenciadas em Educação Física – FC/UNESP/Bauru; Bolsista do Núcleo de Ensino (PROGRAD) – 2010.

5 Graduando do curso de Licenciatura em Educação Física – FC/UNESP/Bauru; voluntário do Núcleo de Ensino (PROGRAD) – 2010, desenvolvendo sua monografia de conclusão de curso no referido projeto.

Introdução

O presente artigo aborda os resultados do projeto que teve como meta realizar e analisar um Programa de Educação Continuada para professores da educação básica das Escolas Municipais de uma cidade do interior de São Paulo.

O ensino da Educação Física na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental ainda esbarra em inúmeras dificuldades que vão desde os elementos estruturais da instituição escolar até a formação continuada dos docentes. Considerando este quadro, deu-se continuidade ao Programa de Educação Continuada na área de Educação Física, iniciado no 2º semestre de 2009, para professores desses níveis de ensino, com o objetivo de reconstruir a Educação Física numa prática educativa reflexiva na perspectiva histórica e sócio-cultural, relevando o desenvolvimento integral de crianças que estudam nas Escolas Municipais de uma cidade do interior de São Paulo.

Não se pode prescindir da percepção de que o desenvolvimento infantil na faixa etária de 0 a 10 anos é pautado fundamentalmente *movimento* e que a formação integral do futuro cidadão realizar-se-á também com o suporte das práticas da Cultura Corporal de Movimento. O professor do ensino infantil e fundamental e o docente universitário de Educação Física, portanto, têm papéis imprescindíveis nesta área.

No presente artigo discutem-se os limites apresentados pelas docentes participantes e as contribuições da continuidade do Programa de Formação Continuada no processo de sistematização dos conteúdos da Cultura Corporal de Movimento, ou seja, o efetivo compartilhar dos saberes científicos e escolares em prol da formação integral da criança.

Esse projeto formativo visou continuar o processo de disponibilização/disseminação/aprimoramento de estudos na área de educação física objetivando que professores passem a olhar para a sua prática pedagógica de maneira cuidadosa e analítica, visualizando os problemas, analisando-os, propondo soluções para resolvê-los e reavaliá-los. Há um compromisso com o desenvolvimento da profissionalidade docente – obrigação moral, compromisso com a comunidade e competência profissional (CONTRERAS, 2002; NÓVOA, 1995, 1997).

A Corporeidade e a Cultura Corporal de Movimento

A extensão da escolarização primária se deu em meados do século XIX, no contexto europeu, considerada pela classe no poder como um dos mecanismos privilegiados para controlar as formas de pensamento e as ações do ‘corpo social’, e, dentro da escola, ganhava espaço um conteúdo presente no pensamento médico e pedagógico ao longo de todo o

século XVIII: o exercício físico (denominado então como ginástica). Este foi enaltecido, como elemento da educação, por pensadores como Rousseau, Basedow e Pestalozzi e políticos revolucionários franceses como Condorcet e Leppelletier (SOARES, 1994).

Contudo, o olhar que o corpo recebeu, naquele momento, estabeleceu-se a partir de um caráter conservador e utilitário, relacionado à importância da força física do trabalhador. Assim, “o estudo do corpo dos indivíduos, este importante instrumento da produção, passou a ser rigorosamente organizado sob a luz da ciência, mais especificamente das ciências biológicas”, ressalta Soares (1994, p. 61).

De fato, ao longo da história podem-se notar diferenças na forma de conceber o corpo e no papel a ele atribuído, predominando a concepção de homem dicotomizado, um ser composto ora de corpo e alma, ora corpo e espírito, ora corpo e consciência. De modo geral, o corpo sempre foi considerado como algo inferior (CAVALARI, 1996). E,

Na medida em que o método científico utilizado para dar conta da explicação da sociedade é tomado das ciências físicas e biológicas, o fato social e o sujeito que o constrói – o homem – aparecem como que aprisionados nos limites dessas ciências. As questões sociais passam a ser “naturais” e o “homem social” passa a ser “homem biológico” (SOARES, 1994, p. 61).

A Educação Física absorveu do positivismo a concepção de homem como ser puramente biológico e orgânico, determinado por caracteres genéticos e hereditários e que pode e precisa ser “adestrado” e “disciplinado”. No século XIX, a Educação Física esteve sempre vinculada à saúde biológica (sendo protagonista do projeto de higienização da sociedade) e o corpo, do qual se ocupou, foi o corpo anátomo-fisiológico, sendo esta a referência fundamental do seu desenvolvimento como uma prática social. Mas, essa Educação Física não poderia deixar de ser a-histórica (SOARES, 1994).

Somente por volta de 1900, com a fenomenologia, a visão dicotomizada do homem começa a ser questionada. Merleau-Ponty (1908–1961) em seus estudos procurou entender o homem como um ser integral. O filósofo afirma que o homem não tem um corpo, ele é um corpo. Ao apresentar a noção de corpo próprio ou fenomenal, afirma que ele é a experiência vivida do ser (MERLEAU-PONTY, 1999).

[...] o corpo não é, pois um objeto. Pela mesma razão, a consciência que tenho não é um pensamento, quer dizer que não posso decompô-lo e recompô-lo para formar dele uma idéia clara. [...] Se se trata do corpo de

outro ou de meu próprio corpo, não tenho outro meio de conhecer o corpo humano senão vivendo-o, quer dizer, retomar por minha conta o drama que o atravessa e me confundir com ele. Sou, pois meu corpo [...] (MERLEAU-PONTY, 1971, p. 208 apud CAVALARI, 1996, p. 47-8).

O homem é fala e expressão, se expressa pelos seus movimentos, posturas, gestos, olhares, no seu andar. O movimento humano será sempre intencional e pleno de sentido, o que o diferencia do movimento de outros seres (SANTIN, 1987). Mendes e Nóbrega (2004, p. 127) complementam que

[...] apesar de todos os seres humanos serem capazes de gesticular, os gestos expressam as singularidades individuais e culturais apresentando linguagens específicas. Essa articulação, ao mesmo tempo em que contribui para refutar o reducionismo referente à naturalização do corpo e do movimento humano, revelando os aspectos culturais e sociais, expõe algo que é comum a todos os seres humanos, ou seja, a linguagem gestual.

Enfatiza Goellner (2007) que o corpo é uma construção que recebe diferentes marcas em diferentes tempos, espaços, conjunturas econômicas, grupos sociais, étnicos etc. Não é universal, mas provisório e mutável, suscetível a transformações da cultura na qual está inserido e às representações criadas, pois o corpo é construído pela linguagem que nomeia, classifica, define normalidades e anormalidades, o que é um corpo belo, jovem e saudável. Tais representações nunca são universais ou fixas, são sempre temporárias, pois variam conforme o lugar/tempo onde o corpo circula e se expressa. A magreza que hoje é cultuada já foi símbolo de pobreza, como ressalta Vincent (1992). Conclui Goellner (2007) que não são as semelhanças biológicas que definem o corpo, mas sim os significados culturais e sociais a ele atribuídos.

Ao trazer tais reflexões para o campo educacional, cabe questionar: qual o lugar ocupado pelo “corpo” no contexto educacional formal? De acordo com Nóbrega (2005) para pensar o lugar do corpo na educação (e na escola) é necessário, primeiramente, conceber o sujeito como um ser corporal e superar o aspecto da instrumentalidade associado ao corpo. Ou seja, compreender que o corpo do aluno não é um instrumento das práticas educativas, já que as produções humanas (ler, escrever, dançar, jogar, contar...) somente são possíveis pelo fato do indivíduo ser corpo.

Nesse sentido, Daólio (2004) evidencia a importância do conceito “cultura” para a Educação Física, pois todas as manifestações corporais humanas são geradas na dinâmica cultural, sendo expressas de modo diversificado e com significados próprios de grupos culturais específicos e seus respectivos contextos. No sentido do que diz Nóbrega (2005, p. 610), “áreas como educação física ou artes tematizam práticas humanas cuja expressão, em termos de linguagem, tem no corpo sua referência específica, como é o caso da dança ou do esporte”. Assim, afirma Daólio (2004) que o professor não atua sobre o corpo do seu aluno ou mesmo com o movimento em si; ele atua com o ser humano nas suas manifestações culturais relacionadas ao corpo e ao movimento, abrangendo os conteúdos historicamente definidos: jogo, esporte, dança, luta e ginástica.

Emerge, dessa forma, a perspectiva da Cultura Corporal de Movimento para fundamentar a intervenção pedagógica (BRACHT, 1992). Tal perspectiva surgiu a partir da preocupação com o que deve ser ensinado em Educação Física e em contextualizar as manifestações expressivas corporais nas aulas, considerando os significados a elas atribuídos pelos alunos. Como explicitam Mattos e Neira (2003) é o gesto carregado de sentido, significado e intenção.

Para a Educação Física o corpo é dotado de eficácia simbólica, de significados, de valores dinâmicos e específicos. É concebido a partir do significado no contexto sociocultural em que se insere, considerando suas diferenças culturais – no lugar de valorizar suas semelhanças biológicas. Esta análise sobre o corpo permite negar padrões preconceituosos que excluíram (e ainda excluem) inúmeras pessoas das aulas de Educação Física – e das práticas das manifestações corporais (DAÓLIO, 2004).

A Educação Física, portanto, pode ser considerada a área que estuda e atua sobre a *Cultura Corporal de Movimento*, sendo esta parte da cultura humana, definindo e sendo definida pela cultura geral numa relação dialética. Na atualidade, a Cultura Corporal de Movimento é considerada a “parcela da cultura geral que abrange as formas culturais que se vêm historicamente construindo, no plano material e no simbólico”, como o jogo, o esporte, as ginásticas e as práticas de aptidão física, as atividades rítmicas/expressivas e a dança, as lutas/artes marciais e as práticas alternativas, sendo a Educação Física a área de conhecimento e intervenção que lida com essa cultura mediante referenciais científicos, filosóficos e pedagógicos (BETTI, 2001, p. 156). O trabalho com tais conteúdos, como parte integrante da proposta pedagógica da escola, tem a finalidade de “introduzir e integrar o aluno no âmbito da cultura corporal de movimento, visando formar o cidadão que possa usufruir, compartilhar, produzir, reproduzir e transformar as formas culturais do exercício da motricidade humana” (BETTI, 2004, p. 24-25).

Os conteúdos relativos à Cultura Corporal de Movimento vivenciados ao longo do processo histórico e social da civilização humana, bem como, o ensino de cada um desses conteúdos (imbuído de conhecimentos sócio-culturais, históricos, científicos, configurados em novas abordagens filosóficas, educacionais e/ou científicas), são pertinentes à educação escolar, devendo possibilitar aos educandos a apreensão sistemática e aprofundada dos conteúdos da Cultura Corporal de Movimento. Não se pode prescindir do fato que o desenvolvimento da criança está inter-relacionado ao movimento corporal, sendo este um elemento fundamental para o desenvolvimento infantil pleno.

A Educação Infantil e o Brincar na Escola

Ressalta Nóbrega (2005) que “o corpo e o movimento, apesar de valorizados nos processos educativos, ainda são considerados elementos acessórios na formação do ser humano” (p. 603), sendo urgente compreender “que o corpo não é um instrumento das práticas educativas; portanto, as produções humanas são possíveis pelo fato de sermos corpo. Ler, escrever, contar, narrar, dançar, jogar são produções do sujeito humano que é corpo” (MENDES; NÓBREGA, 2004, p. 135), assim é preciso superar o aspecto de instrumentalidade e ampliar as referências educativas quanto ao trabalho com o movimento na escola.

Na cultura infantil, a realização do movimento corporal se dá através do lúdico, especialmente do jogo que tem sua essência no divertimento. Mas, Marcellino (1999) constata o “furto” do componente lúdico da infância. Nota-se, cada vez mais, a restrição de tempo e de espaço para a criança, o que reduz a cultura infantil ao consumo de bens culturais (produzidos pelos adultos para ela e não por ela), transformando o brincar em mercadoria. Esses fatores revelam a dominação exercida sobre a cultura da criança e comprometem a evasão do real e, conseqüentemente, a imaginação de novas realidades.

Como destacam Debortoli, Linhales e Vago (2001, 2002, p. 100-1):

Do casamento entre a pedagogia e a psicologia herdamos a mania de selecionar, classificar e hierarquizar o desenvolvimento das crianças como se estas constituíssem páginas em branco nas quais, pouco a pouco, fôssemos deixando as marcas mais adequadas segundo o modelo evolutivo que temos em mente. Esse tipo de entendimento só faz aumentar a incompetência da criança diante do adulto, desqualificando sua maneira singular de apreender o mundo que a cerca.

Como bem ressalta Ariès (1981) a atitude educacional com relação aos jogos e brincadeiras evoluiu de uma reprovação absoluta (presente em meados do século XVIII) à sua institucionalização controladora, ou seja, a apropriação pelos sistemas de educação formal e informal das atividades lúdicas (sobretudo os jogos) como instrumento pedagógico que visava inculcar valores sociais nas crianças e jovens de forma subliminar, transformando-as aquelas atividades julgadas pertinentes em elementos estratégicos dos processos de ensino e aprendizagem.

Para Marcellino (1999) na atualidade a escola contribui para a negação do lúdico à infância na medida em que raramente a atividade lúdica é considerada e desenvolvida pela instituição. As poucas propostas existentes geralmente “são tão carregadas pelo adjetivo ‘educativo’, que perdem as possibilidades de realização do brinquedo, da alegria, da espontaneidade, da festa” (p. 85). Cita como exemplos os “passeios educativos” e os “dias de lazer” que, pela obrigatoriedade, acabam se tornando artificiais. Existe, ainda, o caráter de adesamento do lúdico: as atividades são desenvolvidas com o objetivo de preparar a criança para o futuro; e a perspectiva do controle: utilizado para abrandar o comportamento (o recreio é um exemplo interessante, onde as crianças “gastam” suas energias e posteriormente permanecem quietas para as aulas).

A Resolução CNE/CEB 5/2009 que Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil estabelece que

Art. 4º As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2009).

Sayão (2002, p. 58) salienta que

[...] é possível encarar que, quando as crianças brincam, elas o fazem para satisfazer uma necessidade básica que é viver a brincadeira. No entanto, a insistência de que a brincadeira precisa ter uma função “pedagógica” inserida numa lógica produtivista limita suas possibilidades e impede que as crianças recriem constantemente as formas de brincar e se expressar.

Entende-se que o professor da educação infantil e fundamental, por meio da orientação das manifestações corporais de seus alunos, deve propiciar a vivência autêntica destas manifestações, contribuindo para que as crianças elaborem os seus próprios significados relacionados à Cultura Corporal de Movimento, além de promover o respeito à cultura pertencente a essa fase da vida.

A Formação Continuada de Professores

Diante das transformações sociais ocorridas a partir da década de 1990 e os resultados insuficientes do processo de ensino e aprendizagem de parcelas significativas da população, constatados por meio de avaliações governamentais, a formação continuada de professores vem recebendo destacada atenção no campo educacional, sendo concebida como um dos fatores primordiais para a transformação da qualidade do ensino. De acordo com os PCN's,

A formação continuada, [...] é necessidade intrínseca para os profissionais da educação escolar e faz parte de um processo permanente de desenvolvimento profissional que deve ser assegurado a todos. A formação continuada deve propiciar atualizações, aprofundamento das temáticas educacionais e apoiar-se numa reflexão sobre a prática educativa, promovendo um processo constante de auto-avaliação que oriente a construção contínua de competências profissionais (BRASIL, 1999, p. 70).

A formação continuada de professores da educação básica também integra as *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica*, recentemente apresentadas com o Parecer CNE 7/2010 (BRASIL, 2010a) e a Resolução CNE 4/2010 (BRASIL, 2010b). As diretrizes têm por objetivo, entre outros,

III - orientar os cursos de formação inicial e continuada de docentes e demais profissionais da Educação Básica, os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as escolas que os integram, indistintamente da rede a que pertençam. (BRASIL, 2010b).

O capítulo IV – *O professor e a formação inicial e continuada*, do título VII – *Elementos constitutivos para a organização das diretrizes curriculares nacionais gerais para a educação básica*, é dedicado à formação docente.

O artigo 56, § 1º, prevê que as escolas de formação (inicial e continuada) dos profissionais da educação, sejam gestores, professores ou especialistas, deverão incluir em seus currículos e programas o conhecimento da escola como organização complexa, cuja função consiste na promoção da educação para e na cidadania; a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações; a participação na gestão de processos educativos e na organização e funcionamento de sistemas e instituições de ensino; a gestão democrática, enfatizando a construção do projeto político-pedagógico pelo trabalho coletivo e como responsabilidade de todos os que compõem a comunidade escolar.

Os programas de formação inicial e continuada devem preparar os profissionais da educação, de acordo com o artigo 57 § 2º, para:

- a) além de um conjunto de habilidades cognitivas, saber pesquisar, orientar, avaliar e elaborar propostas, isto é, interpretar e reconstruir o conhecimento coletivamente;*
- b) trabalhar cooperativamente em equipe;*
- c) compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa;*
- d) desenvolver competências para integração com a comunidade e para relacionamento com as famílias. (BRASIL, 2010b).*

Para Gatti (2008), a ênfase na formação continuada não é gratuita. Está baseada nos desafios da sociedade contemporânea relacionados ao ensino, ao currículo, ao crescente acolhimento de crianças e jovens no sistema educacional, às dificuldades diárias enfrentadas por gestores e professores. Tais problemas, constatados pelas pesquisas, levaram a criação do discurso da necessidade de atualização e de renovação dos professores.

E, para os professores, as mudanças em curso repercutem em novas exigências que se dão, sobretudo, na sua capacidade para enfrentar as urgências do presente e as demandas do futuro. Tais exigências têm estabelecido a formação de um profissional com um novo perfil baseado na tríade dos planos pessoal, intelectual e profissional (BUENO, 2007).

Esse cenário repercute, por vezes, em fatores de intensificação do trabalho docente. Oliveira (2006) discute essa intensificação como sendo resultado, especialmente de três fatores: o aumento da jornada de trabalho, em razão de atuarem em mais de uma escola especialmente; a extensão da jornada de trabalho dentro do próprio estabelecimento escolar sem remuneração, com o aumento das horas e carga de trabalho, levar trabalho

para casa etc.; e – talvez a mais preocupante – a intensificação das atividades no interior da jornada de trabalho remunerada, gerada pelas novas funções e responsabilidades que os professores vêm assumindo dada a necessidade de responder às exigências dos órgãos do sistema. Os professores se veem forçados a dominar novas práticas, saberes e competências (exemplo são as avaliações formativas, a pedagogia de projetos, a transversalidade dos currículos, entre outras). Recebidas como novidade ou inovação, essas exigências são consideradas muitas vezes pelos professores como naturais e indispensáveis. Assim, este terceiro fator de intensificação do trabalho configura-se como uma das estratégias mais sutis e menos visíveis de exploração.

Desse modo, o fato de que cada vez mais os professores devam investir na sua formação e desenvolvimento profissional remete a refletir sobre mais um fator de intensificação do trabalho ao qual podem estar submetidos. Ainda que a participação em atividades de formação não tenha ônus para o professor, cabe questionar quais são suas consequências, na medida em que é exigido que dediquem o tempo livre (muitas vezes o período noturno e os finais de semana) a frequentarem atividades de formação, ficando comprometido o seu descanso semanal, a convivência com a família, o lazer e o envolvimento com outras atividades pessoais.

Cabe ressaltar, ainda, que muitos dos discursos que supervalorizam a formação continuada para legitimá-la, o fazem, sobretudo, com o intuito de validar o “mercado da formação”. Bueno (2008)⁵ diz que, no contexto atual, a educação continuada é mais do que um projeto de formação: é um projeto econômico. Muitos programas são destinados a grandes massas de professores, delineando-se como um projeto de consumo, transformando a educação continuada num grande negócio. Corroborando com a autora, Nóvoa (1999) e Maués (2003) atentam para o “mercado da formação” que se consolida na área educacional. Nesse esteio, prevalece os interesses materiais de grupos específicos ao invés de estabelecer a transformação da prática pedagógica como o objetivo central, não surtindo efeito muitas das ações de formação.

Sem perder de vista tais implicações, na nova ordem global é preciso avançar na concepção de formação continuada – e, conseqüentemente, no foco das ações formativas – de uma concepção de certificação, atualização, conformação – para uma concepção mais abrangente de formação do ser humano. Nesse quadro de grandes e rápidas transformações sociais, econômicas, políticas, culturais, falar de formação continuada implica compreender, de acordo com Ferreira (2003, p. 26) que

5 Palestra proferida pela Profa. Dra. Belmira Bueno intitulada “*Tendências atuais da formação de professores: novas configurações, novos desafios*”, durante o III INTEGRAP realizado no IB-Unesp Rio Claro, SP, Brasil, em 10/10/2008.

Está em curso a formação de um “novo cidadão do mundo” por necessidade de sobrevivência, sem que a maioria da população mundial tenha adquirido sequer a sua cidadania local. Nesse contexto de tantas transformações econômicas, sociais, políticas e culturais em andamento, em escala mundial, cada vez mais faz-se necessário uma formação continuada e de qualidade [...], pois já se encontra em evolução a formação de um novo, diferente e problemático “indivíduo” [...].

Verifica-se a existência de trabalhos vinculados entre secretarias de educação e universidades públicas, empenhadas em gerar ações formativas que contemplem as necessidades e expectativas dos professores, visando corresponder às demandas do contexto local, aquelas que emergem do cotidiano do grupo de professores, considerando a cultura escolar.

Destaca-se que a prática pedagógica também representa um processo de aprendizagem no qual o professor faz descobertas, aprende e reelabora seus conhecimentos e ações, (re)significa a sua formação e a adapta à profissão. É preciso, portanto, dar um estatuto ao saber da experiência e condições para que os professores façam suas escolhas de formação. Pois, os professores “no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio” (TARDIF, 2002, p. 38). Saberes que emergem da experiência e são por ela validados, incorporando-se à experiência tanto individual quanto coletiva como meios de *saber fazer* e *saber ser*.

De acordo com Sayão (2002), que discute experiências vivenciadas em cursos de formação continuada (e inicial) com profissionais e acadêmicos das áreas de Educação Física e Pedagogia em conjunto, uma vez que o professor (a) pedagogo (a) do ensino infantil também ministra conteúdos da Cultura Corporal de Movimento, o movimento corporal na escola, especialmente nesse nível de ensino, não pode reduzir-se a uma única disciplina, fragmentando as atividades escolares, pois é preciso considerar a criança como sujeito constituído por múltiplas dimensões: cognitiva, motora, social e afetiva.

Nesse sentido, o professor(a) pedagogo(a) e o docente universitário de Educação Física exercem papéis imprescindíveis, articulando saberes e práticas, pois como bem coloca Sayão (2002) é preciso aproximar as interações que acontecem cotidianamente nos espaços escolares.

Metodologia

O processo teórico-metodológico da investigação e da intervenção apresentada nesse artigo baseou-se em atividades pedagógicas, cuja implementação envolveu ações presenciais baseadas no movimento ação – reflexão – ação, isto é, na análise da prática concreta iluminada pela reflexão teórica visando uma nova prática reelaborada. Isto se processou por intermédio de duas principais ações: a pesquisa e a intervenção. Baseada na metodologia qualitativa, os dados da pesquisa foram analisados com a finalidade de refletir sobre a prática pedagógica das professoras envolvidas em um programa de formação continuada.

A pesquisa-ação ganha destaque nessa categoria investigativa, na medida em que é por meio da análise de suas próprias práticas que as professoras e os alunos-licenciandos e doutorandos, auxiliados pelas coordenadoras da pesquisa, puderam refletir sobre suas ações e concretizá-las. Esse tipo de pesquisa se caracteriza pela intervenção na realidade, porém, não se restringe a ela, pois envolve uma investigação orientada e sistematizada com vistas a responder ou compreender uma questão de pesquisa. Nesse sentido, esse tipo de investigação ganha dinâmica; sua marca está na mudança, nas surpresas, no inesperado, assentando-se muito mais numa noção de complexidade que linearidade, pois envolve, especialmente nas ciências da educação, elementos paradoxais como: “[...] educação/instrução, aprendizagem/aquisição, adaptação/conscientização, explicação/compreensão, informação/formação, aprendizagem individual/aprendizagem coletiva, etc.” (ANDA-LOUSSI, 2004, p. 125).

O referencial teórico de análise está fundamentado na teoria configuracional de Norbert Elias, em que o sociólogo concebe que as pessoas constituem teias de interdependência ou configurações de muitos tipos, sejam famílias, escolas, cidades, estratos sociais ou estados. Para Elias não são aceitáveis concepções sociais totalizadoras ou mesmo individualistas dos processos sociais. “A sociedade que é muitas vezes colocada em oposição ao indivíduo, é inteiramente formada por indivíduos, sendo nós próprios um ser entre os outros” (ELIAS, 1980, p. 13). Portanto,

Dizer que os indivíduos existem em configurações significa que o ponto de partida de toda investigação sociológica é uma pluralidade de indivíduos, os quais, de um modo ou de outro, são interdependentes. Dizer que as configurações são irredutíveis significa que nem se pode explicá-las em termos que impliquem que elas têm algum tipo de existência independente dos indivíduos, nem em termos que impliquem que os

indivíduos, de algum modo, existem independentemente delas (ELIAS; SCOTSON, 2000, p. 184).

Estratégias de ação

As estratégias de ação foram desenvolvidas tendo em vista dois momentos: o da pesquisa e o da ação (intervenção). Os procedimentos metodológicos da pesquisa constituíram-se das seguintes técnicas de coleta: 1. Observação; 2. Entrevista e 3. Filmagem.

A Intervenção constituiu-se na elaboração de um plano de ação em práticas educativas na área de Educação Física, que resultasse em mudanças qualitativas para os professores, alunos universitários e escolares, à medida que atingisse os objetivos propostos, conforme elencados anteriormente. Desenvolveu-se por intermédio de: 1. Dinâmicas de Grupo; 2. Reuniões e 3. Atividades da Cultura Corporal de Movimento propostas nos planos de trabalho com as crianças/adolescentes.

As Estratégias de Ação da Pesquisa e Intervenção aconteceram concomitantemente no transcorrer de todo o projeto.

Campo de ação

A pesquisa e a intervenção abrangeram a maioria das Escolas Municipais da Educação Infantil e Ensino Fundamental (1ª a 4ª séries), de uma cidade do interior de São Paulo, com participação de 22 professores-cursistas no 1º semestre/2010 e 30 professores-cursistas no 2º semestre/2010, na sua maioria sem formação específica em Educação Física.

As pesquisadoras e articuladoras das dinâmicas empreendidas envolveram duas professoras universitárias, uma aluna de doutorado e seis alunos do curso de licenciatura em Educação Física. Durante todo o ano de 2010 foram realizadas reuniões e discussões, preparando tal grupo para a implementação das atividades do curso de formação continuada, com o desenvolvimento de leituras, estudos, discussões e planejamento das atividades.

As atividades relacionadas à Cultura Corporal de Movimento, desenvolvidas/vivenciadas com as professoras/coordenadoras/diretoras das Escolas Municipais (praticamente todas representadas) e a coordenadora pedagógica da Secretaria da Educação, aconteceram entre os meses de março a junho e de agosto a dezembro de 2010, às terças-feiras, no período das 19h às 21h, totalizando 60 horas/aula no decorrer do ano.

Eixos temáticos e atividades desenvolvidas

O Programa desenvolveu-se em sete eixos temáticos, respeitando-se os procedimentos relativos à pesquisa (diagnóstico, observação, coleta de dados, análise qualitativa e elaboração dos relatórios), abrangendo:

1. O papel social da Escola Pública no contexto da Educação Brasileira;
2. As necessidades educativas no contexto das Práticas Pedagógicas das Professoras [a partir dos elementos: processo ensino e aprendizagem, relações interpessoais entre professor e aluno, conteúdo pedagógico do ensino da Educação Física (fundamentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais), avaliação do ensino da Educação Física] e da Cultura Corporal do Movimento das crianças da Educação Infantil e Ensino Fundamental;
3. Conhecimentos referentes ao desenvolvimento motor, biológico, psicológico e social da criança de três a 10 anos, visando à orientação das atividades a serem desenvolvidas nas aulas de Educação Física;
4. A profissionalidade docente, compreendendo a obrigação moral, o compromisso com a comunidade e a competência profissional no exercício: (a) descrever: o que faço (exemplo: plano de aula)? (b) informar: o que fundamenta a minha prática?; (c) confrontar: como me tornei assim?; (d) reconstruir: como posso fazer diferente?;
5. Elaboração do Plano de Intervenção;
6. Avaliação do processo de Intervenção e Elaboração do documento final da pesquisa.

Foram desenvolvidas as seguintes atividades para os eixos temáticos: Levantamento bibliográfico; Leituras e análises de textos acadêmicos e científicos; Análises de vídeos, jornais e revistas; Elaboração dos recursos e instrumentos pedagógicos; Seminários e fóruns de debates; Palestras com educadores; Elaboração, aplicação e avaliação das aulas filmadas; Visitas às escolas onde há experiências bem sucedidas de ensino da Educação Física; Reuniões de grupo e Entrevistas.

Limites e Avanços: a Relevância do Programa de Formação

Comprovou-se o significado da Educação Física na formação dos educandos, como disciplina que possibilita às crianças movimentarem-se, sociabilizarem-se, aprenderem a respeitar o próximo e conhecerem o seu próprio corpo e suas possibilidades de movimento.

Foi possível identificar, no início do 2º módulo do Programa (1º semestre de 2010), que o principal aspecto limitante das professoras estava em associar a Educação Física infantil somente com algumas palavras-chaves referentes ao movimento humano como equilíbrio, coordenação motora, consciência corporal, jogos e danças, demonstrando dificuldades de domínio dos conteúdos, articulação de objetivos na elaboração das aulas e, conseqüentemente, do planejamento das mesmas.

Ao final do ano de 2010, as professoras relataram as aprendizagens ao longo dos módulos: “Eu vejo que o curso trabalha várias idades, e no meu caso que é o maternal, tem as musiquinhas, cantigas de roda e jogos e brincadeiras que dá pra trabalhar. Alguns [conteúdos] já não têm como porque são pra crianças maiores. Mas, em sua maioria, são conteúdos viáveis”.

Ainda, a mesma professora ao relacionar o ensino da Educação Física com a educação infantil enfatizou que este conteúdo “é necessário porque as crianças de dois, três, quatro anos não estão prontas para serem alfabetizadas ainda. Elas são essencialmente movimento, elas têm que estar em movimento o tempo todo, até porque a concentração delas é mínima nessa faixa etária. Então as atividades têm que estar mudando toda hora, isso é essencial”.

Outra professora relatou:

[...] como eu sou professora da educação infantil, eu vejo, assim, uma preocupação muito grande em trabalhar essa questão do corpo na escola, no espaço escolar. Porque as crianças estão vindo bem cedo pra escola, né, e elas são todas movimento. [...] E aí quando eles entram na escola a gente já vai começando a colocar tudo em ordem de forma, vai reprimindo esse movimento da criança [...]. A partir do momento em que a criança entra na escola a gente já vai pensando naquele ensino já formalizado e esquece-se da criança, o que ela necessita nesse momento pra se desenvolver. Porque a gente vê, de repente você “tá” no fundamental e vê criança que não sabe pegar no lápis direito, não sabe sentar direito, não tem coordenação, sente dificuldade pra se locomover. Por que tudo isso? O que nós estamos fazendo? Será que estamos dando essa liberdade de exposição à criança?

Como ressalta Sayão (2002, p. 57) “a cultura ‘adultocêntrica’ leva-nos a uma espécie de esquecimento do tempo de infância. Esquecemos gradativamente como, enquanto crianças, construímos um sistema de comunicação com o meio social que, necessariamente, integra o movimento como expressão”.

Nesse sentido, a professora-cursista continua seu relato, enfatizando que a

[...] a primeira comunicação da criança é o corpo, ela se expressa através do corpo [...] depois que ela vai aprender as outras linguagens [...]. A gente tem que partir daquilo que ela já possui, né, e não falar, assim, que isso agora não vai servir, mas sim aproveitar isso pra tornar o ensino mais significativo, partindo do corpo da criança. Ela tem que vivenciar esse conhecimento, como ela vai vivenciar isso? Pelo corpo. De repente, a gente fala: “vamos brincar de roda”, brincar de roda com o corpo, “agora vamos desenhar uma roda”. A criança vai ter uma compreensão melhor de roda porque ela vivenciou aquilo.

Complementa Sayão (2002) que

[...] passamos, então, a cobrar das crianças uma postura de seriedade, imobilidade e linearidade, matando pouco a pouco aquilo que elas possuem de mais autêntico – sua espontaneidade, criatividade, ousadia, sensibilidade e capacidade de multiplicar linguagens que são expressas em seus gestos e movimentos. Os adultos tendem a exercer uma espécie de dominação constante sobre as crianças, desconhecendo-as como sujeito de direitos, até mesmo não reconhecendo o direito de movimentarem-se (p. 57-8).

Uma das professoras relatou a importância do curso para sua prática pedagógica: “eu tinha pouco conteúdo e o curso ajudou muito”. Para outra cursista, a importância consiste no “fato de conhecer novos jogos, novas músicas e novas maneiras de estar integrando a criança dentro do contexto da Educação Física. Porque antes era ‘patinho feio’, algumas coisas assim e agora não, pois a gente aprende várias outras coisas”. De acordo com Rangel-Betti (2001),

[...] as estratégias a serem utilizadas com crianças de educação infantil devem ser sempre variadas, muito embora no início do ano letivo elas devam ser mais elaboradas e com a finalidade de chamar a atenção das crianças. Ou seja, as estratégias que utilizam círculos, fileiras, colunas e grandes grupos acabam sendo de mais valia, pois as crianças não se dispersam tanto (RANGEL-BETTI, 2001, p. 89).

Assim, pôde-se verificar que as professoras foram aprendendo e incorporando em suas práticas, a partir do curso de formação, as brincadeiras e jogos, confecção de brinquedos, elaboração de aulas historiadas, ressignificação e a reconstrução, por exemplo, do jogo de amarelinha. Verificou-se, ainda, a ampliação da idéia de corpo físico da criança para o corpo simbólico com uma forte influência cultural em seu processo de construção, bem como, a valorização da criança como um sujeito “que é” e não um “vir a ser”, evidenciando-se, por fim, a relevância do programa como um espaço para compartilhar experiências entre os saberes científicos e escolares.

De acordo com avaliação aplicada ao final do 2º semestre de 2010 por coordenadores da Secretaria Municipal da Educação, com escala entre 5 (melhor avaliação) e 1 (pior avaliação), dentre os professores-cursistas respondentes a *relevância do conteúdo* foi avaliada com nota máxima (5) por 15 participantes e nota 4 por 2 participantes. Os *procedimentos de ensino adotados* recebeu nota 5 por 16 participantes e nota 4 por 1 professor. Aos *recursos de ensino* foi atribuída nota 5 por 13 professores e 4 por 3 deles e as *acomodações do local* nota 5 por 11 professores, nota 4 por 4 professores e nota 3 por 1 professor.

Dentre as observações, os professores-cursistas destacaram que cada encontro poderia ser acompanhado das atividades em forma de apostilas; promover mais troca de experiências; a possibilidade de se constituir um grupo de estudos em conjunto com a universidade; ao final do curso, poderia ser entregue um CD com as canções trabalhadas; a necessidade de promover mais encontros que trate de uma temática específica (ex: dança, amarelinha etc.).

Considerações Finais

Concluiu-se a existência de limitações quanto aos conhecimentos pertinentes à Educação Física. No entanto, destacam-se mudanças e avanços manifestados pelas professoras como a aquisição de novos conhecimentos e a importância do movimento e do elemento lúdico para a aprendizagem e desenvolvimento infantil, além de ficar evidenciada a relevância do programa como um espaço para compartilhar experiências. Nesse sentido, a

intervenção realizada pelo programa de formação continuada propiciou às professoras o acesso e a reflexão em torno dos conhecimentos pertencentes à Cultura Corporal de Movimento, bem como a transposição dos saberes apreendidos na ação pedagógica.

Constata-se, baseado em Imbernón (2009), que as novas tendências da formação continuada de professores pressupõem uma tarefa coletiva, ou seja, o desenvolvimento de atividades de formação colaborativa entre instituições formadoras e escolas, estabelecendo relações de parcerias e cooperação entre os sujeitos envolvidos. O trabalho conjunto entre os diferentes atores sociais apontou para a valorização do exercício em prol de solução das situações problemáticas das práticas educativas, viabilizando processos próprios de intervenção, correspondendo de forma mais adequada ao momento histórico vivido por estes determinados sujeitos/grupo.

Acredita-se que o êxito de programas de formação continuada está estreitamente relacionado aos seus modelos de desenvolvimento e às configurações estabelecidas entre os sujeitos envolvidos nesse contexto, como os professores-cursistas, os agentes formadores, os gestores etc.; grupos que formam uma rede de relações e integram um sistema de interdependência funcional no sentido que coloca Elias (1980), influenciando uns aos outros em suas ideias e ações.

O que se verifica na atualidade é a formação de grupos que se tornam cada vez mais funcionalmente dependentes uns dos outros, com funções especializadas e específicas no campo educacional (professores, diretores, coordenadores, supervisores, agentes formadores, pesquisadores, governantes, alunos, pais, comunidade). Assim, as cadeias de interdependência tornam-se mais diferenciadas, conseqüentemente mais opacas e mais incontroláveis por parte de um grupo ou indivíduo (ELIAS, 1980). E tais grupos exercem influência mútua, tem poder uns sobre os outros, considerando que o poder, na ótica do autor, é flutuante, elástico e não se trata de algo que apenas um grupo possui e outro não. Contudo, existe um equilíbrio desse poder, podendo em determinando momento histórico, essa balança pender mais para um lado do que para outro.

Observa-se que no contexto da formação continuada a distribuição de poder entre os grupos apresenta-se desigual, ocupando o professor o lugar de sujeito passivo na sua própria formação, receptor de conteúdos elaborados por outros. E, nesse sentido, as ações formativas estão configuradas não como processos compartilhados entre esses diferentes grupos, mas como processos elaborados unilateralmente. Nesse jogo de forças, a capacidade de controle irá variar de acordo com as posições ocupadas pelas pessoas nesse momento histórico, a dependência mútua existente entre os grupos e as tensões e conflitos inerentes à teia entrelaçada (ELIAS, 1980).

O resultado desta imbricada teia de relações implicará na transformação ou não do professor no principal agente da sua formação e da (re)construção da sua profissionalidade docente, sendo que somente a partir de uma percepção clara dos professores do que está em jogo poderá ocorrer uma mudança de forças, e mediante a organização consciente deles (de que são co-responsáveis pela (re)construção da Educação) poderão ocorrer transformações.

Será dada continuidade ao projeto de formação continuada no ano de 2011, buscando enfatizar, entre outros objetivos, a construção de planejamentos relacionados ao ensino dos conteúdos da Cultura Corporal de Movimento, estabelecendo os professores-cursistas como protagonistas desse processo.

REFERÊNCIAS

ANDALOUSSI, K. **Pesquisas-ações: ciências, desenvolvimento, democracia**. São Carlos: EDUFSCar, 2004.

ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

BETTI, M. Educação Física e Sociologia: novas e velhas questões no contexto brasileiro. In: CARVALHO, M. C.; RUBIO, K. **Educação Física e Ciências Humanas**. Hucitec: São Paulo, 2001.

_____. Fundamentos e princípios pedagógicos da Educação Física: uma perspectiva sociocultural. In: DARIDO, S. C.; MAITINO, E. M. (Orgs.). **Pedagogia cidadã: cadernos de formação: Educação Física**. São Paulo: UNESP, Pró-reitoria de Graduação, 2004. p. 23-32.

BRACHT, V. **Educação Física e aprendizagem social**. Porto Alegre: Magister, 1992.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para formação de professores**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

_____. **Resolução CNE/CEB 5/2009**. Brasília: MEC CNE/CEB. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18.

_____. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Parecer n.º 7, de 4 de abril de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 jul. 2010a.

_____. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Resolução n.º 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 jul. 2010b.

BUENO, B. O. É possível reinventar os professores? A “escrita de memórias” em um *curso especial* de formação de professores. In: SOUZA, E. C.; ABRAÃO, M. H. (Orgs.). **Tem-**

pos, narrativas e ficções: a invenção de si. Porto Alegre, Salvador: EDIPUCRG, UFBA, 2007. p. 219-238.

CAVALARI, R. M. F. O pensamento filosófico e a questão do corpo. In: SOUZA NETO, S. (Org.). **Corpo para malhar ou para comunicar?** São Paulo: Cidade Nova, 1996, p. 39-49.

CONTRERAS, J. **A Autonomia de professores.** São Paulo: Cortez, 2002.

DAÓLIO, J. **Educação Física e o conceito de cultura.** Campinas: Autores Associados, 2004.

DEBORTOLI, J. A.; LINHALES, M. A.; VAGO, T. M. Infância e conhecimento escolar: princípios para a construção de uma Educação Física “para” e “com” as crianças. **Pensar a Prática**, v. 5, jul-jun. 2001-2002, p. 92-105.

ELIAS, Norbert. Introdução à Sociologia. Tradução Maria Luísa Ribeiro Ferreira. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1980.

_____; SCOTSON, J. L. Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

FERREIRA, N. S. C. Formação continuada e gestão da educação no contexto da “cultura globalizada”. In: FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Formação continuada e gestão da educação.** São Paulo: Cortez, 2003.

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**. [S.l.], v. 13, n. 37, p. 57-70, jan.-abr. 2008.

GOELLNER, S. V. A produção cultural do corpo. In: LOURO, G. L.; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V. (Orgs.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação.** 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado:** novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCELLINO, N. C. **Pedagogia da animação.** Campinas: Papyrus, 1999.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física infantil:** construindo o movimento na escola. 4. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2003.

MAUÉS, O. C. Reformas internacionais da educação e formação de professores. **CADERNOS DE PESQUISA**. São Paulo, n. 118, p. 89-117, mar. 2003.

MENDES, M. I. B. de S.; NÓBREGA, T. P. Corpo, natureza e cultura: contribuições para a educação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 27, set-dez. 2004. p. 125-137.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção.** 2. ed. Tradução: Carlos Alberto

Ribeiro de Moura. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1999.

NÓBREGA, T. P. Qual o lugar do corpo na educação? Notas sobre conhecimento, processos cognitivos e currículo. **Revista Educação e Sociedade**, v. 26, n. 91, p. 599-615, maio-ago, 2005. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p.15-33.

_____. Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és e vice versa. In: FAZENDA, I. (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. 2ª ed. São Paulo: Papirus, 1997. p. 29-41.

_____. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 25, n. 1, p. 11-20, jan-jun. 1999.

OLIVEIRA, D. A. El trabajo docente y la nueva regulación educativa en América Latina. In: FELDFEBER, M.; OLIVEIRA, D. A. (Orgs.). **Políticas educativas y trabajo docente: nuevas regulaciones ¿nuevos sujetos?** Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico, 2006.

RANGEL-BETTI, I. C. Os professores de Educação Física atuantes na educação infantil: intervenção e pesquisa. *Revista Paulista de Educação Física*. São Paulo, supl. 4, p. 83-94, 2001.

SANTIN, S. Reflexões antropológicas sobre a educação física e o esporte escolar. In: _____. **Educação física: uma abordagem filosófica da corporeidade**. Ijuí: Editora Unijuí, 1987.

SAYÃO, D. T. Corpo e movimento: notas para problematizar algumas questões relacionadas à educação infantil e à educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. Campinas, v. 23, n. 2, p. 55-67, jan. 2002.

SOARES, C. L. **Educação Física: raízes européias e Brasil**. Campinas: Autores Associados, 1994.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VICENT, G. Uma história do segredo. In: PROST, A.; VICENT, G. (Orgs.). **História da vida privada: da primeira guerra a nossos dias**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. v. 5, p. 155-390.

Cheiros, Sabores e Memórias de Professores de Matemática: Uma Experiência Saudável com Modelagem Matemática

Ivete Maria Baraldi¹

Sueli Liberatti Javaroni²

Karen Rocha Coelho³

Juliana Aparecida Rissardi Finato⁴

Resumo: Neste trabalho apresentamos os resultados e as análises efetuadas do projeto “Cheiros, sabores e memórias de professores de matemática: uma experiência saudável com Modelagem Matemática”, financiado pelo Núcleo de Ensino da UNESP de Bauru. Esse projeto teve como principal objetivo fomentar discussões e reflexões acerca da utilização de Narrativas e Modelagem Matemática para o desenvolvimento de projetos de ensino e aprendizagem de conteúdos de matemática, contribuindo assim para a formação inicial e continuada de alunos do curso de Licenciatura em Matemática e de professores de matemática do Ensino Básico. Utilizando-se do tema gerador – os valores nutricionais dos alimentos – foram promovidas discussões sobre as práticas pedagógicas e de como utilizar a memória docente (narrativas) para a releitura de concepções e de metodologia em educação matemática. Com relação à modelagem matemática, os participantes refletiram sobre uma metodologia de ensino de matemática que pode auxiliá-los em sua prática docente visando uma maior compreensão dos conceitos matemáticos pelos alunos, bem como maior motivação dos mesmos pelas aulas de matemática. Ainda, elaboraram projetos usando a modelagem matemática e as tecnologias informáticas.

Palavras-chave: Educação Matemática, Nutrição, Modelagem Matemática, Narrativas de formação.

Entre tantos ‘modelos’ diferentes de pessoas me cativou a experiência de trocar experiências guardadas na lembrança de cada um. Retratarei agora o que mais me marcou: as diferenças no viver de cada um nos levaram ao mesmo encontro nessas já saudosas quartas-feiras. (Eduardo)⁵

1 Professora do Departamento de Matemática – FC – Bauru. Coordenadora do projeto. ivete.baraldi@fc.unesp.br.

2 Professora do Departamento de Matemática – FC – Bauru. Colaboradora do projeto. suelilj@fc.unesp.br.

3 Aluna do curso de Licenciatura em Matemática – FC – Bauru. Bolsista do Núcleo de Ensino.

4 Aluna do curso de Licenciatura em Matemática – FC – Bauru. Colaboradora do projeto.

5 Trecho da narrativa intitulada “Ah! Já havia me esquecido!” escrita pelo professor Eduardo durante o desenvolvimento do projeto.

Introdução

Procuramos, neste texto, esboçar os resultados e as análises efetuadas, mesmo que de forma incipiente, do projeto “*Cheiros, sabores e memórias de professores de matemática: uma experiência saudável com Modelagem Matemática*” desenvolvido pelas professoras Ivete Maria Baraldi e Sueli Liberatti Javaroni, docentes do Departamento de Matemática e pelos alunos Karen Rocha Coelho (bolsista), Juliana Aparecida Rissardi Finato e Luiz Gustavo Lyra (voluntários) do Curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru, com a colaboração da professora Silvia J. P. Berto, docente do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu.

O projeto foi financiado pelo Núcleo de Ensino, no ano de 2010 e teve como principal objetivo fomentar discussões e reflexões quanto à utilização de Narrativas e Modelagem Matemática, com o auxílio de tecnologias informáticas, para o desenvolvimento de projetos de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. Pretendeu-se, com esse projeto, contribuir para a formação (inicial e continuada) de professores de matemática do Ensino Básico da rede pública e também de alunos de graduação do curso de Licenciatura em Matemática.

Utilizando-se do tema nutrição foram promovidas discussões sobre as práticas docentes, utilizando-se da memória dos professores, ou seja, das narrativas de formação, para a releitura de concepções e de metodologia em Educação Matemática; foram fornecidos referenciais teóricos e práticos sobre a saúde alimentar e a importância nutritiva dos alimentos, colaborando assim para a melhoria da qualidade de vida dos professores e alunos. Ainda, promoveu-se o desenvolvimento de projetos utilizando os referenciais da área de Nutrição e de Modelagem Matemática como metodologia de ensino e aprendizagem de Matemática além de serem fornecidos recursos metodológicos para a utilização de tecnologias informáticas em salas de aula de Matemática.

A escolha do tema gerador (alimentos, seus cheiros e sabores) justifica-se por possibilitar a modelagem matemática para explicar alguns de seus aspectos, propiciando a aprendizagem de conceitos matemáticos de maneira contextualizada e utilizando as tecnologias informáticas.

Sobre Narrativas e Modelagem Matemática

Os professores de matemática podem ser produtores de textos que projetam sonhos, expressam dificuldades, eternizam práticas, descrevem o banal, o comum, o repetitivo e o sensacional da sala de aula. Por meio de narrativas de suas vidas, focando a construção histórica de sua formação, é possível que os mesmos façam uma reflexão sobre sua práti-

ca profissional e, “se escrever favorece o pensamento reflexivo, a conclusão acaba por ser inevitável: a produção de textos escritos é uma ferramenta valiosa na formação de todos” (PRADO; SOLIGO, 2007). Também,

escrever não é apenas comunicar resultados definitivos de uma análise, mas escrever é em si uma forma de análise. É uma continuação do processo de análise sob uma restrição mais severa, porque precisamos dar contorno e forma aos nossos pensamentos interiores [...] escrever significa aprofundar nossa pesquisa e nossa reflexão. (ALTRICHTER ET AL apud FIORENTINI & LORENZATO, 2006, p. 75)

É fundamental que os educadores se convençam de que:

Aquilo que fazem oralmente, de forma automática, a todo instante, pode ser o mote de textos escritos da maior importância. Ou seja, é necessário que os mesmos saibam que podem converter as conversas cotidianas – sobre o que pensam e sentem em relação ao que vivem, aprendem e fazem – em conteúdo de um tipo de texto privilegiado para tal finalidade: o memorial de formação. (PRADO; SOLIGO, 2007, p. 47)

O memorial de formação é um modo de narrar a história por escrito, sendo assumido pelos educadores que são protagonistas em relação a sua própria atuação e seu processo de formação. A produção de memoriais de formação contribui para que os relatos de experiência, as histórias e as reflexões dos professores não sejam escritos apenas por outros autores, que são pesquisadores em sua maioria. O trabalho de Mignot e Cunha (2003) aponta que as memórias dos professores “anônimos” se constituirão em uma importante fonte para o desenvolvimento de investigações que se inserem na área da História da Educação (Matemática), ao relatarem um contexto, uma época, um modo de formação e de atuação. A prática escrita dos educadores veicula os saberes produzidos no exercício da profissão e, assim, as produções escritas merecem ser publicadas, pois podem ser tomadas como subsídio para outros profissionais como nos aponta Reis (2008).

Outros professores, lendo, analisando e discutindo essas narrativas atribuem-lhes um sentido e apropriam-se do seu conteúdo de uma forma muito particular (através do filtro dos seus próprios conhecimentos e

vivências), retirando dessas histórias os aspectos que consideram mais significativos. As narrativas, apesar do distanciamento de quem as lê e analisa, permitem a aproximação dos leitores por um mecanismo de identificação com as situações descritas (REIS, 2008, pg. 21).

Ao escrever um memorial “(...) o autor faz um relato de sua própria vida, procurando apresentar acontecimentos a que confere o status de mais importantes, ou interessantes, no âmbito da sua existência” (PRADO; SOLIGO, 2007, p. 53) e para tanto, precisa acreditar que o que se tem a dizer vale a pena ser dito e enfrente o desafio de fazê-lo por escrito.

Mas, alguns alunos e professores sentem certa dificuldade em começar a escrever e encaminhar o texto e, dessa forma, um tema central pode facilitar a escrita desses profissionais. Nesse projeto, o tema escolhido para auxiliar os professores na escrita de seu memorial de formação foi: alimentos, seus cheiros e sabores.

A justificativa para esse tema encontra-se no fato de que, através do sentido olfativo, que é o mais complexo dos cinco e é o que se relaciona intimamente com as memórias e as emoções, é possível que sintamos os cheiros e sabores que nos permitem lembrarmos pessoas, situações, lugares, comidas, nos levando de volta à infância e às lembranças de experiências, boas ou não, vividas por nós. Dowdey (2010) afirma que “um cheiro pode trazer uma enxurrada de lembranças, influenciar o humor das pessoas e afetar seu desempenho no trabalho. (...) o olfato pode trazer à tona lembranças e respostas poderosas quase que instantaneamente”. Sendo assim, “os cheiros” dos alimentos podem estimular os professores a produzirem suas narrativas.

Nesse projeto, professores de matemática da rede básica de ensino e estudantes do curso de Licenciatura em Matemática foram estimulados a escrever suas memórias promovendo discussões sobre a prática docente. Ainda, essas narrativas, foram utilizadas na releitura de concepções e metodologias em educação matemática. Como estímulo à memória, os professores foram convidados a trazer para as discussões, cadernos de receitas, para que socializassem um pouco de sua história através de um objeto que pode carregar muitas lembranças de uma família.

Ainda, houve a intervenção da nutricionista Silvia J. P. Berto, docente do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, que forneceu informações sobre saúde alimentar e a importância nutritiva dos alimentos, colaborando com a melhoria da qualidade de vida dos professores. Como se intencionava realizar trabalhos com Modelagem Matemática a partir do tema nutrição, então foi realizada uma discussão de bibliografia pertinente sobre essa metodologia de ensino antes da realização do encontro com a nutricionista.

Também foram realizados encontros que proporcionaram a utilização de ferramentas informáticas, proporcionando a aprendizagem de conceitos matemáticos de maneira contextualizada. Dentre as ferramentas mais comuns está o software Microsoft Excel, programa do pacote Office do Windows, que permite o trabalho com gráficos dos mais variados tipos, funções, fórmulas e tabelas. Segundo Tatsch (2010), as atividades com Modelagem Matemática exigem a interpretação, construção e análise de gráficos, tabelas e fórmulas matemáticas e para tais sente-se a necessidade de microcomputadores para colaborar na riqueza das conclusões a partir da construção de gráficos que representem a situação estudada.

Bassanezi (2009) afirma que a Modelagem Matemática utilizada como estratégia de ensino e aprendizagem pode tornar um curso de matemática mais atraente e agradável, em qualquer nível de ensino; ela pode despertar no aluno o interesse por tópicos matemáticos por ele desconhecidos.

Uma modelagem eficiente permite fazer previsão, tomar decisões, explicar e entender, enfim, participar do mundo real com capacidade de influenciar em suas mudanças. (...) pode levar o educando a compreender melhor os argumentos matemáticos, incorporar conceitos e resultados de modo mais significativo e, se podemos assim afirmar, criar predisposição para aprender matemática porque passou, de algum modo, a compreendê-la e valorizá-la. (BASSANEZI, 2009, p. 177)

Ainda, segundo Bassanezi (2009), ao adotar a modelagem matemática, o professor enfatiza as aplicações matemáticas e prepara o aluno para utilizar a matemática como uma ferramenta de resoluções de problemas em diversas situações e áreas do conhecimento. No trabalho de Tatsch (2010), isso fica evidente:

Por meio de dados sobre o crescimento da população mundial e a quantidade de terra (em ha) disponível para a geração de alimentos, construiu-se o modelo matemático que permitiu fazer uma previsão da população que pode manter-se alimentada para os próximos anos. Este tipo de atividade permitiu explorar os conceitos de função exponencial e logarítmica. Possibilitou aos alunos a análise de questões ligadas ao meio ambiente, ao contato de doenças, sexualidade, e da necessidade de definição de políticas públicas sobre o crescimento populacional, da geração de energia,

do cuidado necessário com o lixo, e do controle do uso da água potável, entre outras questões. (TATSCH, 2010, p. 10)

Biembengut e Hein (2000) afirmam que muitas situações do mundo real podem ser representadas por modelos matemáticos. E a busca por um possível modelo matemático que retrate a situação, ainda que de forma simplificada, torna-se um aliado à prática do professor de Matemática. Além disso, a partir do modelo, análise, soluções e projeções do fenômeno estudado são possíveis de serem elaboradas. Exemplos de alguns problemas que podem ser trabalhados a partir de conceitos matemáticos são:

O tempo necessário para percorrer uma distância de quarenta quilômetros, mantendo-se a velocidade do veículo a uma média de oitenta quilômetros por hora; o juro cobrado por uma instituição financeira a um determinado empréstimo; a área de um terreno de forma retangular. Outros ‘camuflados’ em uma determinada área do conhecimento necessitam de uma análise mais acurada das variáveis envolvidas, como: a melhor forma para reduzir o ‘retrabalho’ em uma fábrica; a quantidade permitida e o período apropriado para a caça de um animal predador sem que isso interfira no ecossistema. (BIEMBENGUT; HEIN, 2000, p. 12)

Ainda, parafraseando Tatsch (2010), se faz necessário, nas aulas de matemática especificamente, buscar estratégias de ensino e aprendizagem que contribuam para a compreensão dos conceitos abordados. Para tanto, existem diferentes metodologias que podem colaborar para tal compreensão e dentre elas está a Modelagem Matemática.

Uma Mistura Possível e Saudável

Os participantes chegaram para o primeiro encontro bastante curiosos e cheios de expectativas devido à estranheza inicial que o título do projeto causava. No entanto, com o desenrolar do projeto, tal desconfiança já tinha se transformado em possibilidade, pois os temas tão diferentes formaram uma mistura “saborosa e palatável”.

Participaram, deste projeto, professores da rede básica de ensino das cidades de Jaú e de Macatuba e alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Bauru. Dessa maneira, esse projeto possibilitou a formação inicial e continuada de professores de matemática.

De modo geral, os encontros aconteceram nas dependências do Departamento de Matemática ou no laboratório de informática pertencente ao curso de Licenciatura e seguiram a seguinte agenda: num primeiro momento, proporcionávamos discussões sobre textos ou filmes, seguido pelo desenvolvimento de outras atividades. O intervalo dos encontros também era bastante esperado, pois nessa oportunidade, proporcionávamos um lanche aos participantes. Na tentativa de oferecer uma alimentação adequada e saudável, diversas sugestões da nutricionista com relação ao cardápio foram acolhidas. Ainda, o redor da mesa era o espaço reservado para ouvir as narrativas, *sentindo o cheiro e o sabor das memórias dos professores*.

A seguir, descrevemos as atividades dos oito encontros ocorridos, inserindo as discussões dos participantes, bem como trechos de suas narrativas. Ao final da descrição de cada encontro, colocamos uma narrativa na íntegra com a intenção de divulgar a memória dos professores e caracterizar o trabalho efetuado. Ainda, cumpre lembrar que os narradores cederam os direitos autorais de seus textos para que pudéssemos utilizá-los.

1º Encontro

No primeiro encontro foi apresentado o tema do projeto. Também assistimos ao filme “Como Água para Chocolate”, de direção de Alfonso Arau (Figura 1).



Figura 1: Ficha Técnica do filme “Como Água para Chocolate” exibido no primeiro encontro do projeto.

FICHA TÉCNICA

Como Água para Chocolate

Título original: (Como Agua para Chocolate)

Lançamento: 1992 (México)

Direção: Alfonso Arau

Atores: Marco Leonardi, Lumi Cavazos, Regina Torné, Mario Iván Martínez, Ada Carrasco

Duração: 105 minutos.

Gênero: Drama

Sinopse: Logo após o nascimento de Tita, seu pai morre de um ataque cardíaco fulminante, por ter sua paternidade questionada. Com isso Tita é vítima de uma tradição local em que a filha mais nova não pode se casar para que cuide da mãe até sua morte. Ao crescer Tita se apaixona por Pedro Muzquiz, que deseja se casar com ela. Sua mãe veta o matrimônio, devido à tradição, e sugere que ele se case com Rosaura, irmã de Tita. Pedro aceita, pois apenas assim poderá estar perto da amada. Separados pela tradição local, Tita utiliza-se de seu dom na cozinha para se comunicar com Pedro: a capacidade de passar aos alimentos, as emoções (de amor e ódio) sentidas no momento do preparo.

Após sua exibição passamos à discussão do mesmo com o objetivo de proporcionar a análise sobre as mais variadas formas de comunicação existentes e também sobre as lembranças, sejam elas boas ou ruins, que os cheiros e os sabores podem nos favorecer. Para tanto, algumas questões foram propostas aos participantes que foram discutidas inicialmente em pequenos grupos e, posteriormente, as conclusões foram abertas a todo o grupo.

Disparando a discussão:

- 1 – Considerações sobre o filme.
- 2 – O que é comunicação? Quando ela acontece?
- 3 – Qual a importância dos alimentos na relação entre Tita e Pedro⁶?
- 4 – Qual a importância dos alimentos em nossas vidas?
- 5 – O que eles nos fazem lembrar?
- 6 – Quem tem caderno de receita? Qual a importância dele?

Discussão ocorrida:

1 – Considerações sobre o filme.

Alguns participantes disseram que é um filme muito diferente do que estão acostumados a assistir e que algumas cenas são engraçadas. Sua origem mexicana evidencia as diferenças existentes entre um filme hollywoodiano, mais habitualmente assistido pelos brasileiros, e um filme “mais simplório”, como o que foi assistido. Essa simplicidade na produção do filme também pode estar influenciada pelo tempo de sua produção, já que foi gravado há 18 (dezoito) anos. O filme apresentou uma forma de comunicação que não é habitual entre as pessoas – a comunicação através dos alimentos.

2 – O que é comunicação? Quando ela acontece?

Um dos participantes definiu comunicação como sendo ‘o ato de transmitir uma mensagem de modo que ela possa ser entendida pelo receptor’. A comunicação deixa de existir se alguma das partes não compreender a mensagem que está sendo passada. Mas durante a discussão foi observado por outro participante que muitas vezes a mensagem pode ser recebida pelo receptor de uma maneira diferente da esperada pelo emissor. Esse tipo de divergência aparece como uma dificuldade na relação professor e aluno. Também foi exposto que a comunicação pode acontecer através de gestos, fala,

6 Nomes das personagens principais do filme assistido.

escrita, libras, expressões faciais, entonação da voz, desenhos, placas de trânsito, símbolos matemáticos entre outros.

3 – Qual a importância dos alimentos na relação entre Tita e Pedro?

Na relação entre Tita e Pedro o alimento tem a importante função de transmitir mensagens. Tita cozinha pratos e o sentimento que nela predomina no momento da preparação desses alimentos são transmitidos para quem os consome. Como Pedro é uma paixão proibida, pois é marido de sua irmã, ela consegue transmitir seus sentimentos para o rapaz através de seu dom culinário. Essa forma de comunicação é importante, pois não pode ser reprimida por sua mãe que tenta a todo custo afastar Tita de seu amado.

4 – Qual a importância dos alimentos em nossas vidas?

Um dos participantes considerou que uma das importâncias dos alimentos é o que eles podem fazer acontecer entre as pessoas. Na escola, por exemplo, os alunos têm a possibilidade de conversar, se relacionar no momento do recreio. Além da reunião entre colegas que o momento da alimentação pode proporcionar, ele também favorece encontros familiares e, nesse momento, as famílias procuram relacionar-se de maneira afetiva, fazendo com que sobressaiam apenas os bons sentimentos. Além disso, o alimento possui extrema importância para a sobrevivência dos seres humanos, como fonte de energia além de evitar algumas doenças.

5 – O que eles nos fazem lembrar?

Os alimentos podem nos trazer recordações familiares, como encontros em torno da mesa ou pratos preparados por pessoas que não estão próximas de nós. Mas os alimentos, e até mesmo seus cheiros, podem nos trazer lembranças de momentos vividos na escola e/ou na Universidade, pois as particularidades dos alimentos encontrados nos ambientes escolares estão sempre presentes em nossas memórias.

6 – Quem tem caderno de receita? Qual a importância dele?

Alguns participantes disseram possuir caderno de receita, sendo que um deles nos apresentou o caderno de sua avó, que ainda hoje quer ensinar os netos a cozinhar. Outro participante apontou que algumas receitas que compõem o caderno de sua mãe possuem o nome de quem a ensinou a preparar esse prato, trazendo, assim, a recordação desse ente. Os cadernos de receita também surgem como uma tradição familiar, pois muitas receitas são tradicionais em uma determinada família. Também há pessoas que utilizam o caderno de receita para fazer anotações referentes a outras atividades realizadas no âmbito doméstico, como, por exemplo, a arte da costura.

Para salientar a importância dos alimentos na fase escolar de cada um apresentamos a narrativa produzida pela participante Vivianne durante o desenvolvimento do projeto:

Lembranças Longínquas – Vivianne

As lembranças estão fracas, me lembro de pouca coisa; eu era muito pequena. Lembro do sol batendo nas árvores, do som de crianças brincando no pátio, o canto dos pássaros, o cheiro da cozinha.

Ser criança é bom, você não tem muitas preocupações. Só corre de um lado para outro, cai, e volta a correr. Aprender a escrever o nome, algumas palavrinhas, a ler algumas também. Ir pra escola era muito bom.

A melhor hora do dia era a hora do lanche. Só de lembrar, me dá água na boca. Sentávamos no grande refeitório, com as mesas baixinhas, feitas sob medidas. Era tudo branco, com os detalhes vermelhos. Cada turma tinha sua mesa, e eu lembro bem que a minha era a do corredor, a mais perto da cozinha. Todo dia, uma dupla de alunos ficava responsável por distribuir os pratos e as colheres. Um fato divertido é que uma parte das colheres possuía o nome da escola gravado, e nós achávamos que eram talheres só para os melhores, então, distribuíamos essas só para os amigos. Era bem engraçado.

Quando chegavam as “tias” com as panelas enormes, distribuindo a comida, o cheiro gostoso dominava a gente. Todo dia era um prato diferente. Tinha sopa, macarrão com feijão, canja de galinha. O meu preferido era angu a baiana, e sempre que eu podia, eu repetia. Era uma delícia, cada sabor que tocava minha língua; cada cheiro que tocava meu nariz. Tudo aquilo ainda está em mim, me preenche, me forma.

2º Encontro

No segundo encontro, após a leitura prévia de textos acerca de narrativas⁷, realizada individualmente pelos participantes, discutiu-se a importância da escrita – em especial a importância do memorial de formação – e sua contribuição na carreira do educador (Figura 2).

Um dos participantes destacou a importância da escrita para que as memórias não sejam perdidas e histórias não percam informações importantes, pois o escrito



Figura 2: Discussão de textos a cerca das narrativas

7 Foram indicados os capítulos 2 e 17 de Prado e Soligo (2007).

se mantém enquanto o oral se transforma conforme é transmitido de pessoa a pessoa. Quando apontado esse aspecto dos textos um dos participantes destacou a parte do texto em que é apresentado um relato de uma professora que diz ter se sentido enganada com relação a sua competência escritora. Segundo um dos participantes, seu sentimento ao ingressar na universidade foi o mesmo apresentado pelo relato. Ele percebeu que apesar de sempre ser considerado bom aluno durante o Ensino Fundamental e Médio, sentiu dificuldades no decorrer do curso quando era necessária a utilização da escrita, principalmente no desenvolvimento de trabalhos exigidos em algumas disciplinas do curso.

Lamentavelmente, grande parte da atrofia para a produção de texto é causada pela escola. Passam-se anos nos bancos escolares e se escreve muito pouco. Há o medo do erro, há os intermináveis exercícios com frases... A escola tem a pretensão de ensinar a língua escrita analisando-a e não a usando. Ora, como esperar que o aluno produza bons textos sem escrever? A escola acredita que, se o aluno analisar bem a língua escrita, estará apto a escrevê-la. (ROSA apud PRADO; SOLIGO, 2007, p. 247).

Durante as aulas de matemática também ocorre a desvalorização da escrita e um dos participantes expressou a ideia de que os alunos acreditam que a Matemática não precisa ser justificada e assim, ao responderem as questões propostas utilizam apenas de símbolos e representações matemáticas. No entanto, as justificativas são indispensáveis na validação das soluções que trazemos aos problemas trabalhados, seja no âmbito matemático ou de outras áreas do conhecimento. Essa desvalorização se torna ainda mais presente no Ensino Médio devido a existência do vestibular que exige um aprendizado mais mecânico por parte dos alunos. Em *Uma boa aluna* a participante Michele afirma: “Apesar do hábito da leitura ser estimulado, o da escrita não víamos nem a cor. Mas eu não me importava, afinal escrever não era meu forte.”

Em um trecho de sua narrativa *Cheiros e Sabores da Escola*, a participante Karen nos faz perceber que a tarefa de escrever é protelada, muitas vezes, até o nível superior:

Os trabalhos que precisavam ser feitos por exigência de algumas disciplinas foram muito importantes para que eu aprendesse a escrever um trabalho sem copiar as considerações dos autores, mas sim sendo mais crítica e procurando compreender melhor o tema desenvolvido. Isso não costumava ocorrer em anos anteriores da minha vida de estudante, pois

nessa época o que parecia prevalecer era a nota e não o meu aprendizado e a compreensão do assunto tratado.

A participação dos alunos dos cursos de licenciatura em projetos que incentivem a escrita é de suma importância para que os mesmos adquiram o hábito da escrita e transmitam a seus futuros alunos esse mesmo hábito.

Não é difícil que o professor, tendo sido aluno de uma escola como a acima descrita, encontre dificuldades para escrever. Até porque, mesmo na condição de aluno do curso de formação de professores, não é colocado no lugar de produtor de textos (sequer dos referentes às necessidades da profissão), a não ser dos tradicionais planos de cursos e de aulas. (ROSA apud PRADO; SOLIGO, 2007, p. 247)

Quando o professor escreve, contribui para o crescimento do meio em que trabalha e para seu crescimento pessoal e profissional, tendo a possibilidade de refletir e problematizar sua prática, dando início a novas pesquisas e projetos não desenvolvidos antes por outros profissionais. “Relatar a experiência é muito mais do que simplesmente registrá-la. É um momento de análise, de reflexão, que, por estar fora do momento, da ação, coloca o professor em um outro lugar. No lugar de observador de sua própria prática (...)” (ROSA apud PRADO; SOLIGO, 2007). O professor Diego, em sua narrativa, caracterizou muito bem o que significou o escrever para ele:

(...) através do projeto pude perceber a importância que a escrita tem para qualquer profissional, seja ele professor ou não. Tratando mais especificamente sobre os educadores, a escrita é fundamental porque possibilita uma reflexão sobre sua prática e, ao colocar as suas idéias no papel, o professor é forçado a organizá-las, de forma coerente, uma vez que a escrita pressupõe outro, que fará leitura. Isto é, através da escrita procuramos expor nossas idéias de maneira que outra pessoa, o leitor, possa compreender. E esse movimento mental favorece uma reflexão rica para a prática pedagógica.

Outra possibilidade da escrita de experiências se refere à divulgação do trabalho do professor no ambiente em que atua e na comunidade acadêmica que pode se beneficiar

com as experiências descritas por profissionais da área da educação. Um dos participantes apontou durante a discussão que no início da carreira de professor, existem muitas dificuldades quanto ao trabalho a ser realizado com os alunos e que relatos de profissionais experientes auxiliam os principiantes em sua prática, além, também, da troca de experiências entre os profissionais. O memorial de formação é um gênero textual privilegiado para que educadores, agora protagonistas de sua própria atuação, tornem públicas suas opiniões, inquietações, experiências e memórias.

Prado e Soligo (2007) apontam que até bem pouco tempo, os relatos de experiências, as histórias e as reflexões dos educadores não eram escritas por seus próprios punhos, mas sim por outros autores, em sua maioria pesquisadores. Com os memoriais de formação esse cenário vem se revertendo. No entanto, apesar de a escrita trazer benefícios aos professores e à categoria profissional, foi apontado por um dos participantes que nem todas as escolas possuem um local próprio para que os professores possam desenvolver esse tipo de trabalho. Uma questão levantada foi se o HTPC (Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo) seria um bom momento para essa produção, além de poder ser um espaço propício para troca de experiências entre os professores.

Rosa (apud PRADO; SOLIGO, 2007) destaca que há um momento em que existe uma necessidade de contar aos outros o que se sabe. “Parece que contar para qualquer outra pessoa é um contar para si próprio. Uma necessidade de tentar entender melhor, ao tentar explicar para um outro”. Um dos participantes destacou que contar de forma escrita ou oral exige que aquele que conta faça uma análise mais rebuscada daquilo que viveu.

A participante Ana Flávia, numa de suas narrativas – *Compartilhando Momentos*, destacou o quanto foi bom ouvir o que os outros escreviam: “O projeto como um todo foi muito interessante, mas um momento muito especial para mim era ouvir as narrativas das outras pessoas. Era bom perceber que as coisas que aconteceram comigo também aconteceram com eles”.

Ao final das discussões do segundo encontro, cada participante recebeu um caderno encapado (Figura 3) com tecidos que lembrasse a cozinha, os alimentos, os cheiros. Em suas primeiras páginas um texto introdutório elucidando a proposta do caderno e do projeto como um todo. Apresentado como um espaço para guardar memórias, o caderno foi utilizado pelos participantes para a escrita de suas narrativas



Figura 3: Entrega dos cadernos

e considerações sobre os encontros. Para ilustrar sua entrega foi projetado um vídeo com a música “Caderno”, composta por Toquinho e Milton, buscando a reflexão dos

participantes quanto à importância dos cadernos escolares (ou de receitas) na vida acadêmica de todos.

Para finalizar a descrição do segundo encontro, apresentamos a narrativa da Professora Michele que nos relata sobre as divergências existentes entre teoria e prática com relação a elaboração de um plano de ensino e sua real concretização. A participante vivenciou uma experiência do tipo durante a realização de um trabalho obrigatório do curso:

Nem tudo é como imaginamos – Michele

Geralmente quando se está fazendo um curso de licenciatura é que temos a intenção de dar aula, mas nem todos possuem essa ideia, alguns preferem manter distância da sala de aula, o que não é o meu caso, por enquanto. Antes de ingressar na universidade acreditava que dar aula era uma coisa simples, era só chegar à sala ensinar o conteúdo que você dominava. Mas não é bem assim, existem muitas coisas por trás disso, uma delas é a elaboração de atividades para serem aplicadas aos alunos.

As aulas de prática de ensino nos ensinaram que é preciso utilizar de metodologias para aplicar certas atividades, e que dependendo do que for trabalhado existe uma metodologia mais adequada que outra. Durante o semestre aprendemos algumas delas e no que cada uma consiste. Como neste ano tivemos que realizar a disciplina de Estágio Supervisionado, foi solicitado que realizássemos um projeto de intervenção, nele deveria constar a descrição de uma atividade que fosse aplicada aos alunos da escola onde estava sendo realizado o estágio. Para a realização do projeto era preciso uma metodologia, como o assunto que os alunos estavam aprendendo era geometria espacial achamos que a resolução de problemas se encaixaria na atividade. Para a formulação da mesma pensamos em um problema que abordasse o conteúdo que os alunos estavam estudando. Escrevemos tudo o que planejávamos fazer, desde o início ao término da atividade.

Infelizmente não foi possível concretizá-la, pois o tempo que tínhamos disponível não foi o suficiente. O que posso retirar dessa experiência é que quando elaboramos uma atividade ela é muito perfeita na teoria, e vemos que na prática não é bem assim, pois acontecem alguns imprevistos que às vezes não podemos prever.

3º Encontro

O terceiro encontro caracterizou-se pela discussão sobre Modelagem Matemática como uma estratégia de ensino e aprendizagem de Matemática (Figura 4). Para tanto, foi solicitada a leitura prévia de um texto, bem como foram indicados outros dois complementares⁸ para aqueles que quisessem se aprofundar em algumas questões.



Figura 4: Discussão de textos a cerca da Modelagem Matemática

Durante as discussões, foi apontado pelos participantes que o aluno deve ser envolvido no processo de modelagem com um tema de seu interesse para que não haja desmotivação no decorrer do trabalho de construção do modelo matemático. Porém, cabe ao professor conduzir a discussão acerca de um tema escolhido de forma que conceitos matemáticos sejam abordados, já que em determinadas situações a escolha do tema pode levar à discussões em que conceitos matemáticos não são contemplados. O professor deve ter um rol de conhecimentos para saber quais conteúdos matemáticos podem ser trabalhados a partir do tema a ser estudado.

Outro aspecto salientado se refere à preocupação para com o conteúdo programático de matemática que não deve ser prejudicado em virtude do trabalho com modelagem matemática. O professor deve conduzir as atividades de modo que a matemática esteja sempre presente e uma estratégia para isso é propor temas aos alunos. Assim é possível que os conteúdos específicos a serem estudados naquele período letivo possam estar interligados com os assuntos a serem discutidos a partir do tema escolhido pelos alunos.

Neste encontro, professores que atuam na rede básica de ensino expuseram alguns de seus anseios quanto à utilização da modelagem matemática, apresentando as dificuldades que encontram em suas salas de aula como, por exemplo, a falta de tempo para cumprir o cronograma oficial e também as divergências existentes na população discente. Houve então a sugestão do professor utilizar-se da ajuda de outras pessoas para desenvolver o projeto de modelagem como, por exemplo, alunos do curso de graduação que estejam inseridos em projetos de Iniciação Científica, alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) que estejam realizando pesquisas em Modelagem Matemática ou em torno do tema proposto pelos alunos. Além disso, o projeto deve ser trabalhado em longo prazo pelos alunos e professor, para que possa haver sentido para os conceitos estudados pelos alunos.

8 A leitura solicitada para o encontro foi o texto de BIEMBENGUT, M.S. **Modelagem Matemática no ensino**. São Paulo: Contexto, 2000, (p.9 – 51; 117 – 125). Os dois textos recomendados como leitura complementar foram os capítulos 7 e 8 do livro de MEYER, J.F.C; BERTAGNA, R.H. (orgs.) **O ensino, a ciência e o cotidiano**. Campinas: Alínea, 2006

(...) se o professor quiser melhorar as condições propostas, deve guiar os alunos para a resolução de questões cujo conteúdo matemático eles desconhecem, proporcionando maior conhecimento ou aprofundamento, para posteriormente retornarem ao problema, levando em conta a disponibilidade e a duração do curso. (BIEMBENGUT; HEIN, 2000, p. 27).

Ou seja, se os assuntos matemáticos envolvidos no modelo a ser trabalhado não forem conhecidos pelos alunos, o professor pode apresentá-los conforme a necessidade de conhecimentos para o desenvolvimento do modelo. Assim os alunos não irão se restringir apenas a conteúdos matemáticos já conhecidos e poderão apreender novos conceitos matemáticos, já que o objetivo da escola é apresentar novos conhecimentos aos alunos ou mesmo aprofundar os conhecimentos existentes de anos anteriores da vida escolar. A modelagem matemática

Pode valer como método de ensino-aprendizagem de Matemática em qualquer nível escolar, das séries iniciais a um curso de pós-graduação. Não há restrições! Os objetivos são: aproximar uma outra área do conhecimento da Matemática; enfatizar a importância da Matemática para a formação do aluno; despertar o interesse pela Matemática ante a aplicabilidade; melhorar a apreensão dos conceitos matemáticos; desenvolver a habilidade para resolver problemas; e estimular a criatividade. (BIEMBENGUT; HEIN, 2000, p. 18)

O professor deve utilizar o tempo necessário para que o aluno possa amadurecer os conhecimentos adquiridos durante o processo da modelagem. “O período do uso deste ou daquele modelo, em classe, o seu aprimoramento ou adaptação cabem ao professor e ao seu bom senso”. (BIEMBENGUT; HEIN, 2000, p. 29).

Outra questão abordada nas discussões diz respeito a interdisciplinaridade da modelagem matemática, ou seja, existe uma interação com outras áreas do conhecimento. Além disso, a modelagem matemática busca utilizar conceitos matemáticos para auxiliar a resolução de problemas de outras áreas do conhecimento. Durante as discussões apontou-se que o modelo tem que atender às necessidades do problema abordado, não importando a sua complexidade. Assim, é possível que se trabalhe com a modelagem matemática nos

diversos níveis de ensino, tendo em vista que os problemas da própria matemática, bem como de outras áreas do conhecimento possuem vários níveis de complexidade. Portanto, há a possibilidade de se escolher para cada faixa de ensino os problemas mais adequados para serem abordados com os alunos.

Apresentamos a narrativa produzida pelo Professor Eduardo durante o desenvolvimento do projeto, onde relata as dificuldades vivenciadas pela distância de casa, da comida e da segurança da mãe para poder cursar a faculdade em outra cidade:

Entre o almoço e a merenda – Eduardo

A minha vida escolar não cheirou sempre como um manjar dos deuses. Na verdade, os meus primeiros dias como estudante foram marcados pelo gosto salgado das minhas lágrimas.

Não me interessava muito aprender, eu queria mesmo era estar do lado da minha mãe. Ela, com seu mestrado e doutorado nas artes da cozinha me trazia o suave cheiro da segurança. Este certamente se contrapunha ao odor da merenda da escola que fiz o Pré. Do sabor dessa merenda nada posso falar, nunca a provei. Minha vida escolar começou assim como um regime por precaução.

Até hoje, quando sinto aquele cheiro passando em frente de uma escola qualquer, me inunda a nostalgia do tempo em que a vida era mais simples, ao mesmo tempo que me orgulha ter vencido essas barreiras.

Especialmente aqui em Bauru, toda comida cheira a merenda, nessa cidade que é minha escola hoje, onde todo dia tento superar as saudades do cheiro e do sabor da comida e da vida da minha mãe.

4º Encontro

O quarto encontro (Figura 5) foi realizado com a participação da nutricionista Prof.^a Dr.^a Silvia J. Papi-ni Berto, docente do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, que proferiu a palestra “*Nutrição e Qualidade de Vida*” mostrando aos participantes os hábitos alimentares da população atual, fornecendo informações sobre saúde alimentar e a importância nutritiva dos alimentos, colaborando com a melhoria da qualidade de vida dos professores e alunos.



Figura 5: Palestra da nutricionista convidada

Durante a palestra a professora Silvia mostrou que qualidade de vida representa bem estar físico, harmonia com o ambiente, equilíbrio nas relações familiares, laborais e com a comunidade. Além disso, qualidade de vida é sinônimo de alta produtividade, melhor desempenho e motivação. A nutricionista também mostrou que existe uma relação entre trabalho, nutrição, atividade física e sobrevivência e que se alimentar bem é importante para a saúde, o lazer e o trabalho, além de ser de suma importância para a prevenção de doenças.

A nutricionista, Silvia Berto, afirmou que a alimentação possui finalidades distintas quando analisada no decorrer da História da Humanidade. No tempo dos faraós, por exemplo, a alimentação dos soldados era mais saudável do que a dos poderosos, pois havia uma preocupação com seu desempenho. Com o avanço da tecnologia novos equipamentos surgiram auxiliando na cura de muitas doenças e no aumento da expectativa de vida. No entanto, ao mesmo tempo, esse avanço trouxe prejuízos em relação à vida como estresse, tensão nervosa e fraqueza muscular, desequilíbrios físicos, mentais e alimentares, sedentarismo, dificuldades financeiras entre outros.

Devido às tarefas cotidianas, existe por parte das pessoas uma despriorização da boa alimentação. Esse é um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento da obesidade, além dos fatores sócio-econômicos, psicológicos, ambientais, culturais. Além disso, os hábitos alimentares também dependem da disponibilidade dos alimentos. De acordo com a professora as restrições alimentares influenciam todos os significados ligados ao comer.

Também foi explanado sobre os alimentos energéticos (carboidratos, gorduras) que possuem função de fornecer energia ao organismo; os alimentos construtores (carne, ovos, leite, legumes secos) que possuem a função de formar e manter nossos músculos, ossos, pele, órgãos, sangue, cérebro e os alimentos reguladores (frutas, legumes, verduras, que possuem muitas vitaminas, água, sais minerais, fibra) que possuem a função de regular o bom funcionamento do corpo e torná-lo mais resistente a doenças.

Ao final da palestra, a nutricionista pediu a um dos participantes que contasse como foi sua alimentação no dia anterior. Após anotar todos os alimentos ingeridos na lousa, a palestrante observou que as gorduras (energéticos), em geral, constituíram a maior porção consumida no dia pelo participante escolhido, exemplificando o tipo de alimentação da população mundial.

Apresentamos a narrativa da Professora Daisy com considerações sobre o projeto:

Prato de Entrada – Daisy

Começando minha trajetória escolar pela narrativa “Escola da Vida” percebe-se o quanto me dediquei para hoje estar aqui, LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UNESP.

Assim, no “Prato de Entrada” sirvo, baseada no meu gosto pela culinária, onde trabalhei em um Sacolão, fiz 2 semanas de NUTRIÇÃO-EETEC e hoje participo com grande satisfação do “CHEIROS E SABORES – NÚCLEO DE ENSINO”, a minha graduação em LICENCIATURA EM MATEMÁTICA, pois mostro que além do gosto pela culinária existe um aliado, a MATEMÁTICA que serve como combustível para o não empobrecimento do corpo e espírito.

Logo, minhas expectativas quanto ao curso está em fazer das minhas futuras aulas de Matemática algo muito interessante e ao mesmo tempo divertido, sempre valorizando toda a minha experiência e a dos meus alunos em idéias, costumes, etnia e cultura.

5º Encontro

O quinto encontro foi realizado no laboratório de informática do curso de Licenciatura em Matemática (Figura 6). Foram apresentadas e exploradas com os participantes algumas das ferramentas que a planilha de cálculo Excel possui, buscando abordar gráficos, tabelas e ajustes de curvas, sendo estes conceitos, por vezes importantes no tratamento de dados discretos.



Figura 6: Primeiro encontro realizado no Laboratório de Informática.

Neste encontro foram trabalhadas algumas atividades que envolviam dados sobre as eleições para a presidência e para o governo do Estado de São Paulo, assim como informações sobre o censo 2010, assuntos atuais naquele momento. Para tanto, foi realizada uma introdução ao Microsoft Excel, apresentando a tela de abertura do software e algumas de suas propriedades. Tratamos, mais especificamente, da construção de gráficos e tabelas sendo que o tipo de gráfico mais utilizado durante o trabalho com as atividades foi o gráfico de dispersão, que é muito útil no tratamento de dados discretos.

A partir da análise do diagrama de dispersão foi possível realizar o tratamento dos dados discretos através do Método dos Mínimos Quadrados, utilizando-se da planilha de cálculo, buscando assim, a melhor curva ou função que ajusta os dados com relação ao seu comportamento.

A escolha desse *software*, Microsoft Excel, justifica-se por permitir o tratamento dos tipos de dados que possuímos ao trabalhar com o processo da Modelagem Matemática. Além disso, esse *software* é facilmente encontrado no ambiente escolar e os alunos e professores possuem fácil acesso.

Apresentamos a narrativa da professora Fabiane que relata sobre suas expectativas:

Ensino e Aprendizagem – Fabiane

Ao entrar para o projeto “Cheiros e Sabores” tinha em minha mente que ensino é aquilo que se transmite ao aluno e a aprendizagem é o que ele consegue entender.

Já as metodologias seriam as técnicas que iria utilizar para dar uma aula. Agora, com o final do projeto algumas coisas mudaram, ensino é o conteúdo que se transmite ao aluno, mas que, deve ser feito de forma correta, avaliando o conhecimento, o rendimento, as facilidades e dificuldades dos alunos. Em vista, a aprendizagem é o que o aluno conseguiu retirar (colocar em prática) daquilo que lhe foi ensinado. É mostrar de várias formas o que se aprendeu e usá-la para melhorar a qualidade do pensamento e assim, poder evoluir o conhecimento adquirido.

E as metodologias de ensino é aquilo em que vou me basear para dar minhas aulas e com isso buscar a melhor forma dos alunos aprenderem, seja através de livros didáticos, modelagem, resolução de problemas, etc.

Enfim, o projeto me ajudou a ver que não é só ensinar, mas sim, ter olhos para poder entender o pensamento do aluno.

6º Encontro

O sexto encontro também foi realizado no laboratório de informática (Figura 7) onde os participantes realizaram atividades com o Excel permitindo melhor fixação dos conceitos apresentados no encontro anterior. Nesse encontro os participantes trabalharam de maneira mais independente com as atividades propostas, diferentemente do encontro anterior no qual as atividades foram resolvidas pelas professoras coordenadoras e pelos alunos colaboradores do projeto.



Figura 7: Segundo encontro realizado no Laboratório de Informática.

Propomos aos participantes que elaborassem projetos em que conteúdos matemáticos pudessem ser trabalhados com o auxílio da Modelagem Matemática, utilizando-se do tema nutrição. Divididos em grupos, os participantes tiveram a oportunidade, durante o encontro, de discutir o assunto que iriam abordar no projeto e iniciar as pesquisas necessárias para o desenvolvimento da atividade proposta. A palestra da professora Silvia surgiu como um estímulo e também como uma fonte de dados e de informações para a realização dos trabalhos.

Durante esse encontro, algumas narrativas escritas pelos participantes foram compartilhadas com todo o grupo. E em geral, versavam sobre acontecimentos marcantes de sua vida escolar, sendo que alguns eram bastante emocionantes ou engraçados. Essas pequenas narrativas podem ser tomadas como um início para o hábito de escrever.

Apresentamos agora, a narrativa produzida pela professora Ana Flávia sobre uma experiência vivida, não muito agradável, enquanto era aluna do ensino fundamental:

O Início – Ana Flávia

O ano mais marcante em minha trajetória escolar foi a primeira série. Eu adorava a pré-escola e tinha muita vontade de ir para o primário. Porém quando iniciei a primeira série comecei a ter dificuldades, a minha professora era muito exigente.

Eu me lembro que um dia fizemos uma atividade no caderno de caligrafia, depois de corrigir a atividade a professora nos devolveu, e na minha atividade ela escreveu na folha inteira e de vermelho: a linha já é pequena e você quer fazer menor ainda?

Um dia ela chegou à sala e disse que alguns alunos teriam que ficar para recuperação e eu era um deles.

No dia da reunião de pais eu fiquei muito triste, pois a professora disse para minha mãe que eu não era uma boa aluna, enquanto que para mãe da minha amiga ela disse: sua filha é o cartão postal da escola. E isso me doeu muito, pois eu sabia que minha mãe tinha ficado triste. E a partir daquele momento eu prometi a mim mesma que eu iria me esforçar para um dia minha mãe ouvir os professores falarem bem de mim. E foi isso que aconteceu nos anos posteriores, me esforcei e estudei mais e felizmente minha mãe não teve mais reclamações.

7º Encontro

No sétimo e penúltimo encontro, os participantes se reuniram para dar andamento à realização dos projetos (Figura 8). Eles se encontraram e puderam discutir acerca de temas relacionados à nutrição e foram disponibilizados os computadores do laboratório para que pudessem ser realizadas as pesquisas. Durante esse encontro as professoras coordenadoras do projeto estiveram à disposição para que dúvidas relacionadas ao desenvolvimento dos trabalhos fossem sanadas. Além disso, as leituras das narrativas continuaram a acontecer durante o intervalo, como pode ser visto na Figura 9.

Apresentamos a narrativa da Professora Neiva que relata sobre uma experiência vivenciada por ela enquanto aluna, que a impulsionou a se tornar professora de matemática:

Meras Palavras - Neiva

Lembro do meu tempo de ginásio no segundo colegial em que estudava em uma escola pública a qual ficou em greve durante três meses. Neste período, fui procurar uma escola particular para dar continuidade nos estudos, mas naquele momento as escolas negavam matrículas de alunos novos que eram matriculados no estado pelo fato da greve. Até que uma escola recebeu eu e mais quatro amigos, mas no período noturno, cujo ensino é mais flexível. Como não tínhamos nota no terceiro bimestre que estava terminando precisamos fazer trabalhos e provas, mas para a realização das provas era preciso saber o conteúdo, com o qual não tínhamos conhecimento. a escola então se propôs a ajudar colocando alguns professores à disposição no período da tarde para que tivéssemos algumas aulas. A disciplina de matemática era a qual mais tínhamos dificuldade, principalmente na parte de geometria, pois no estado tínhamos uma frente de matemática que englobava tudo e nesta escola tínhamos duas frentes: álgebra e geometria. Foi então que em uma das aulas de geometria o professor se estressou em ensinar o conteúdo e disse que em todo o seu tempo de professor jamais teve alunos tão burros como nós. Eu me recordo como se fosse hoje daquelas palavras, porque por não ter domínio n conteúdo e até mesmo não conhecê-lo fomos naquele instante humilhados. Fomos a uma professora particular e passamos de ano sem muitos esforços porque



Figura 8: Participantes distribuídos em grupos desenvolvendo os projetos de Modelagem Matemática.



Figura 9: Leitura das narrativas elaboradas pelos participantes durante o lanche rotineiro.

o que precisávamos era aprender, pois no ano seguinte – terceiro colegial – éramos uns dos bons alunos. Hoje sou grata as meras palavras daquele professor porque foram as mesmas que fizeram eu chegar aqui e conhecer que só existe problema quando não sabemos resolver, mas que podemos encontrar soluções desde que busquemos as mesmas.

8º Encontro

O oitavo encontro foi o último realizado, encerrando este projeto de formação inicial e continuada de professores. Nele os participantes apresentaram seus projetos relacionados à Modelagem Matemática com o tema Nutrição, sendo que os assuntos foram bem diversificados e não houve repetições. Foram apresentados cinco projetos resultantes do trabalho em grupos.



Figura 10: Apresentação dos Projetos – Primeiro Grupo.

O primeiro grupo (Figura 10) versou sobre o consumo ideal de gorduras para cada indivíduo, abordando os tipos de gorduras existentes na alimentação (gorduras insaturadas, saturadas e trans), assim como as consequências de seu consumo e também em quais alimentos podem ser encontrados, além dos aspectos que seriam modelados. A proposta do trabalho foi elaborar um modelo que minimizasse o consumo de

gorduras por uma pessoa, ou até mesmo que mostrasse qual seria a quantidade correta de cada alimento que uma pessoa deve ingerir para não ultrapassar o limite de consumo de gorduras diárias. Para tanto foram utilizados conceitos matemáticos como matrizes, sistemas lineares, determinantes e sistemas de inequações.



Figura 11: Apresentação dos Projetos – Segundo Grupo.

O segundo grupo (Figura 11) salientou a importância da conscientização dos alunos sobre a alimentação diária e sobre as questões relacionadas à ingestão excessiva de alimentos e a obesidade. A proposta do grupo era trabalhar com as tabelas nutricionais constantes nas embalagens dos alimentos consumidos pelos próprios envolvidos no projeto. A escolha por esse tema foi motivada pelas mudanças nos hábitos ali-

mentares da população mundial, que se deparam, hoje em dia, com a praticidade e agilidade no momento da alimentação devido aos *fast foods* e comidas congeladas. Os conteúdos matemáticos abordados no trabalho envolveram conceitos de proporcionalidade, como razão, proporção e construção de gráficos de setores, conteúdos do sétimo ano do Ensino

Fundamental. Além dos aspectos matemáticos explorados, o grupo apresentou referenciais teóricos sobre Modelagem Matemática e algumas considerações sobre estratégias de ensino nas salas de aula de matemática, trazidas pelos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais).



Figura 12: Apresentação dos Projetos – Terceiro Grupo.

O terceiro grupo (Figura 12) abordou a resolução de problemas e a utilização dos temas transversais para a busca de um ensino significativo, propondo a união deste com a Modelagem Matemática ao trabalhar com funções. Nessa proposta, o grupo sugeriu que o ideal seria que um professor de Biologia explicasse aos alunos a importância de uma boa alimentação e a função dos alimentos em nosso corpo; em seguida, o professor de Matemática questionaria os alunos sobre as possíveis relações entre Matemática e Nutrição; após essa etapa o grupo propõe um trabalho com situações problemas que envolvam o cardápio dos alunos, o gasto energético basal (que consiste na quantidade de energia usada por uma pessoa em 24 horas, quando ela se encontra em repouso). Alguns problemas foram anexados ao trabalho.



Figura 13: Apresentação dos Projetos – Quarto Grupo.

O quarto grupo (Figura 13) buscou abordar os conteúdos matemáticos das operações básicas e das transformações de unidades de medidas, através dos conceitos de macronutrientes e micronutrientes, salientando a importância desses nutrientes em nossa alimentação. Também foi explicado o que são os macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídeos e fibras) e em que alimentos podem ser encontrados. Esses devem ser ingeridos em maior quantidade e, por isso, recebem o prefixo macro. Da mesma forma trabalhou-se com os micronutrientes (vitaminas e minerais), que são assim denominados, pois, apesar de serem nutrientes essenciais, devem ser consumidos em menor quantidade se comparados aos macronutrientes.



Figura 14: Apresentação dos Projetos – Quinto Grupo.

O quinto grupo (Figura 14) trabalhou a questão da obesidade, os problemas advindos dessa doença e suas possíveis soluções. Através da questão norteadora “Como a obesidade pode influenciar a qualidade de vida das pessoas? O que fazer para solucionar esse problema?” o projeto buscava propor atividades utilizando-se da Modelagem Matemática dentro do tema Obesidade. Esse projeto se mostrou passível de abordar diferentes conteúdos matemáticos.



Figura 15: Oitavo Encontro – Despedidas.

E terminou! Mas não sem nosso lanche, saboreado juntamente com as narrativas dos participantes, como mostrado na Figura 15).

Para finalizar a descrição dos encontros, apresentamos a narrativa da Professora Juliana mostrando suas reflexões a cerca de sua formação, relatando a influência do projeto em suas aulas de matemática, mostrando a importância, para ela, da participação no projeto:

Mudança de Pensamento – Juliana

O que desejo narrar é a mudança de pensamento pelo qual estou passando com relação ao modo de ensinar e a faixa etária atingida por esse ensino. Quando era menor, por volta de 11 ou 12 anos, observava os professores de minha escola atravessando os corredores nas trocas de aula. Achava uma cena muito bonita. Carregados de material, eles entravam na sala, faziam chamada e iniciavam a aula. Ficava me imaginando no lugar deles. Me sentia bem. Os amigos sempre vinham tirar dúvidas comigo, principalmente de matemática. E ao final da minha explicação sempre vinha a frase: ‘Você daria uma ótima professora’. Acho que todos esses fatores me impulsionaram a seguir essa profissão.

No entanto, tive poucas aulas além da lousa e do giz. Com relação a matemática essa modificação nunca aconteceu. Mas isso não me incomodava.

Quando entrei na universidade, tinha a idéia de que uma boa aula de matemática era aquela marcada pela exigência e repetição. A definição do conceito, exemplos e uma lista enorme de exercícios era a única organização que conhecia. E para mim, essa era a verdadeira composição de uma aula de matemática. Não estou criticando essa maneira de ensinar e nem vou dizer que ela nunca fará parte de minha aula, pois tenho consciência de que estarei mentindo. O que não concordo hoje, depois de dois anos de faculdade, é essa forma de ensinar ser absoluta.

Há outra mudança que venho percebendo em mim. Antes de entrar na universidade dizia que meu foco como professora seria o ensino médio. Nesses últimos dois anos, principalmente neste semestre, tenho notado que minha preocupação está voltada ao ensino fundamental. Quando me imagino frente a uma sala de aula, são os pequenos que vejo sentados nas cadeiras. As atividades que tive que elaborar como intervenção

ou plano de aula, sempre foram voltadas para o ensino fundamental. Acredito que essa mudança de pensamento com relação ao ensino acabou provocando isso. A grande exigência no ensino médio por causa do vestibular acaba tolhendo um pouco a criatividade do professor e atividades diferentes não são aceitas pelos alunos, que desejam conteúdo não importa à que custo. Eu não era diferente.

Como já disse, esse último semestre foi importante para essa mudança. Estive um pouco mais envolvida com a elaboração de atividades para aplicação em sala de aula. O projeto 'Cheiros, sabores e memórias de professores de matemática: uma experiência saudável com modelagem matemática' foi um grande impulsionador nesse sentido. Além de aprender uma nova maneira de apresentar o conteúdo proporcionou a elaboração de atividades com um tema importante na sociedade atual: a nutrição. Apesar de aparentemente ser difícil retirar matemática desse assunto, com os trabalhos de modelagem verificou-se essa possibilidade de maneira satisfatória.

Acredito que essa mudança foi um ganho qualitativo em minha maneira de ensinar e espero que eu possa praticar esse "pensamento" em minhas salas de aula futuras.

Considerações Finais

A proposta do projeto, inicialmente, causou certo estranhamento entre os professores. Muitos ficaram curiosos para saber como seria possível trabalhar temas tão distintos em um projeto único. No entanto, ao final do projeto, os participantes perceberam e nos relataram que o tema nutrição "colou" bem a modelagem matemática com as narrativas, contribuindo muito para a formação deles. O tema sugerido possibilitou que os professores expressassem, por meio de palavras e metáforas, suas emoções e seus anseios. Podemos perceber isso nas narrativas apresentadas ao longo do texto.

As narrativas auxiliaram os professores a refletirem sobre suas práticas. Muitos professores, ainda em formação inicial, puderam se identificar com os outros quanto às suas dificuldades nos primeiros anos longe de casa e enfrentando o mundo da universidade. Alguns professores são muito jovens, portanto narram sobre um passado recente e refletem sobre sua vida escolar, apontando que agora podem entender melhor seus alunos e seus sentimentos.

Com relação à modelagem matemática os participantes refletiram sobre uma metodologia de ensino que pode auxiliá-los em sua prática docente visando uma maior com-

preensão e motivação dos alunos com relação à matemática. A partir do trabalho com a planilha Excel, os participantes puderam explorar o uso de uma ferramenta que contribuiu para o desenvolvimento do projeto proposto e que, futuramente, pode contribuir para o planejamento de suas aulas.

Além dos estudos teóricos realizados nos encontros, os projetos desenvolvidos foram muito satisfatórios. Os temas relacionados à nutrição foram bem diversificados e assuntos que muitos não conheciam foram explicitados, como foi o caso do GEB (Gasto Energético Basal) e também dos macro e micronutrientes. Além dos assuntos, o modo como a modelagem foi tratada e como foram propostos os trabalhos com os conceitos matemáticos nas salas de aula também foram diversificados, mostrando que as características dos professores também influenciam como os conteúdos serão trabalhados com os alunos. Isso deixa evidente como uma mesma metodologia de ensino pode ser utilizada pelos professores de acordo com suas necessidades e com suas características de trabalho.

O desenvolvimento desse projeto propiciou aos professores uma experiência teórica e prática sobre narrativas e modelagem matemática, favorecendo o vislumbrar de uma formação sempre contínua e a possibilidade de ser um professor-pesquisador de sua própria prática. Sabe-se que o professor somente implantará mudanças em sua sala de aula se as vivenciar de maneira satisfatória. Terminamos com as palavras da professora Elisandra, reforçando o que foi salientado na descrição do projeto aqui efetuada:

Mudança de Hábito – Elisandra

Antes de conhecer a modelagem matemática, não via tanta importância em levar atividades para a sala de aula que fossem práticas, porque isso leva tempo, em algumas salas o resultado é uma bagunça, além do mais atrasa o conteúdo, resumindo seria enrolação.

Mas após as leituras indicadas pelo grupo e os debates, tive um novo olhar para essa prática, talvez não seja uma atividade de modelagem matemática, mas uma experiência matemática que traria algum resultado positivo para as aulas. Pois a aula pode ficar mais interessante e os conceitos matemáticos seriam mais claros.

E percebi que alguns dias atrás, na 6ª série a atividade proposta era trazer objetos redondos para descobrir a razão do comprimento da circunferência e o diâmetro, o famoso π . Se essa atividade tivesse sido proposta à alguns meses atrás jamais faria, pois era loucura, fazer atividade prática. Mas quando percebi, já estava propondo aos alunos que na próxima aula trouxessem esses objetos para essa aula experimental.

E o resultado foi positivo, eles gostaram e ficou muito clara a relação proposta na atividade, algo que não conseguiria explicar o porquê π é igual a 3,14 sem essa aula, seria mais uma imposição é 3,14 e ponto final. Acredito que ler sobre modelagem fez mudar minhas atitudes com relação às experiências matemáticas, pois elas proporcionaram aos alunos uma aplicação e mostram que tem um porque de estar fazendo aquela conta, ou de onde veio esse número, porque é desse jeito. A aula tem um significado diferente. Sabe quando você não gosta de um determinado alimento e nunca comeu, e depois de alguém lhe dizer experimente que é bom. Foi assim que aconteceu... As experiências matemáticas tinham aparência de quiabo, mas de tanto insistência experimentei e gostei, nunca mais vou deixar de comer.

REFERÊNCIAS

BASSANEZI, R. C. **Ensino Aprendizagem com Modelagem Matemática**. 3ª ed., 1ª reimpressão – São Paulo, SP: Contexto, 2009.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino**. São Paulo: Contexto, 2000.

DOWDEY, S. **Como Funciona o Olfato**. Disponível em: <saude.hsw.uol.com.br/cheiro3.htm> Acessado em 26 jul. 10

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).

MIGNOT, A.C.V.; CUNHA, M.T.S (orgs.). **Práticas de memória docente**. São Paulo: Cortez, 2003.

PRADO, G. V. T.; SOLIGO, R. (orgs). **Porque escrever a fazer história: revelações, subversões e superações**. Campinas, SP: Alínea, 2007.

REIS, P. (2008). As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **NUANCES: estudos sobre Educação**, 15(16), 17-34.

TATSCH, K. J. S. **Modelagem Matemática no Ensino Médio: uma Alternativa para a Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem**. Disponível em: <www.inf.unioeste.br/~rogerio/MM-Uma-Alternativa-EM.pdf>. Acessado em: 26 jul. 10.

Formação Continuada de Professores das
Séries Iniciais do Ensino Fundamental em
Contextos Lúdicos Para o Ensino de
Leitura e Produção de Textos

Maria do Carmo Monteiro Kobayashi;

Rosa Maria Manzoni;

*Departamento de Educação, Faculdade de Ciências –
UNESP – Bauru – UNESP – Núcleo de Ensino.*

Resumo:

O projeto apresentado trabalhou com a formação de professores polivalentes de escola de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Bauru, em contextos lúdicos para o ensino de leitura e produção de textos. Objetivo geral do projeto foi proporcionar a formação continuada de professores das séries iniciais do ensino fundamental em contextos lúdicos para o ensino de leitura e produção de textos. Para tanto, os objetivos específicos foram identificar e descrever as necessidades de formação dos professores polivalentes em relação leitura e produção de textos; elaborar um programa de ações a serem implementadas para atender os professores sujeitos da pesquisa; selecionar textos para a formação continuada nas áreas de alfabetização e produção textual, selecionar materiais lúdicos: brinquedos, jogos e livros adequados à realidade dos professores para estudos e posterior utilização com os alunos; apresentar formas diferenciadas de classificação dos objetos lúdicos (ESAR, COL e ICCP); aproximar os bolsistas da realidade escolar por meio de ações teórico - práticas no desenvolvimento do projeto; e, finalmente, avaliar a validade das ações propostas no projeto e divulgá-lo.

Palavras-chave:

Formação continuada; Gêneros textuais

Introdução

Os índices críticos de níveis de aprendizagem apresentados pelas provas oficiais, Sistema Nacional de Educação Básica – SAEB e Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar

do Estado de São Paulo – SARESP, têm sido alarmantes, pois demonstram que nossas crianças vêm apresentando problemas sérios em relação à aquisição da leitura e da escrita. As dificuldades e os dilemas que os professores alfabetizadores encontram no ensino da leitura e da escrita vêm chamando-os para um aprofundamento nos seus estudos e no seu trabalho didático-pedagógico.

Essa realidade, então, aponta para a necessidade de se investir na formação continuada dos professores. Mas como? Nessa comunicação, apresentamos o projeto em desenvolvimento que tem por objetivo principal proporcionar a formação continuada de professores das séries iniciais do ensino fundamental em contextos lúdicos para o ensino de leitura e produção de textos.

O objetivo dessa comunicação é divulgar os dados relativos à parte da pesquisa que integram dois dos cinco eixos que são o escopo do projeto inicial. Dessa forma, serão apresentadas apenas a caracterização dos sujeitos da pesquisa e as concepções de conceitos-chave para o ensino da leitura e produção de texto, tais como: *linguagem, leitura, textos e gêneros textuais*.

Salientamos que esses dois eixos constituem a linha norteadora do desenvolvimento da pesquisa, pois são essas concepções que os sujeitos têm desses conceitos que determinarão diretamente o exercício da função docente, ou seja, será a partir dessas concepções que o professor, sujeito desta pesquisa, irá atuar no ensino da linguagem, por exemplo, de forma monológica, privilegiando o ensino das estruturas da língua, ou dialógica, sobrelevando as interlocuções, as enunciações e as interações.

Uma postura monológica ou dialógica vai incidir sobre o referencial teórico adotado, sobre o objeto de ensino a ser definido, os procedimentos de aula, os recursos a serem utilizados, as formas de avaliação e os referenciais teóricos. Assim sendo, no primeiro caso, tem-se uma visão estruturalista da língua, sendo o referencial que embasa a aula de leitura e escrita a gramática tradicional, mais precisamente o estudo das regras gramaticais. Em contrapartida, a postura dialógica da linguagem pressupõe o uso de um referencial teórico sócio-interacionista, elegendo os gêneros textuais como objeto de ensino da leitura e escrita, por constituírem-se artefatos culturais e sócio-históricos, trabalhando a língua em uso, como mostra Bakhtin (1997, p. 280): “A utilização da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e escritos), concretos e únicos, que emanam dos integrantes duma ou doutra esfera da atividade humana”.

Contextos Lúdicos Para o Ensino de Leitura e Produção de Textos

A década de 80 do século XX foi auspiciosa no que se refere ao ensino da leitura e da escrita, sobretudo devido aos estudos de Emilia Ferreiro. *A Psicogênese da Língua Escrita*, (FERREIRO, TEBEROSKY, 1974) obra clássica, apresenta novos caminhos nas formas e no olhar do processo de alfabetização, ao considerar hipóteses relativas à aquisição da língua mãe até então desconsideradas. Com as pesquisas de Emilia Ferreiro e Ana Teberosky, houve uma ampliação do termo “alfabetização”, não se reduzindo apenas ao domínio de correspondência entre grafemas e fonemas.

Com as exigências do contexto social na área da educação, esse termo foi ampliado e ressignificado, surgindo o conceito do termo “letramento”. Incorporam-se, então, na alfabetização, habilidades de leitura e escrita às práticas sociais. Assim sendo, o ideal é que o professor alfabetize letrando. Para tanto, é preciso que ele seja preparado para agir pedagogicamente e fazer intervenções de modo que, em sala de aula, possa compreender a extensão das práticas sócio-discursivas que se dão nos grandes ambientes alfabetizadores: a família e a sociedade.

O construtivismo, não obstante suas contribuições, principalmente a explicação de como a criança aprende a escrita, não teve a preocupação de estudar a dimensão discursiva da linguagem, talvez devido aos propósitos de abrangência. Para cobrir os estudos desses aspectos, recorre-se também à perspectiva teórica sócio-interacionista, com as teorias da enunciação e a teoria dos gêneros discursivos de M. Bakhtin.

Com relação à ludicidade, as discussões sobre a utilização dos objetos lúdicos - brinquedos, jogos e livros (KISHIMOTO, 1996; 1998; BROUGÈRE, 1998, 2001; 2004 KO-BAYASHI, 2009)- como sendo recursos próprios para o trabalho pedagógico, nas mais diversas áreas do conhecimento e, sobretudo, nos anos iniciais de escolarização, vêm surgindo em grande número, quer em estudos acadêmicos, quer nas publicações impressas, o que pode ser constatado com o número de pesquisa e de publicações na área. Contudo, na maioria das vezes, esses estudos publicações restringem-se apenas a mostrar a importância desses objetos. Resta-nos, portanto, a possibilidade de realizar pesquisas interventivas que usem efetivamente tais recursos, não só para que possamos atestar sua importância, mas, principalmente, para usá-los como recursos reais, e assim ter experiências baseadas em estudos e na vivência prática escolar.

Sabemos que as situações lúdicas são propícias ao aprendizado e ao desenvolvimento da criança, pois o jogo e a brincadeira passam a ser, então, um espaço privilegiado de con-

fiança em que o professor é autorizado pelo aluno a saber algo a seu respeito, a conhecê-lo. Por meio do jogo e da brincadeira, o professor pode identificar as dificuldades dos seus alunos nos aspectos intelectual, social e afetivo e, a partir desse conhecimento, auxiliar seus alunos, realizando mediações adequadas e significativas para o avanço não só dos processos da alfabetização e letramento, mas também dos processos interativos com a cultura infantil, aqui entendida a cultura que decorre das relações entre as crianças.

Nas situações lúdicas, os alunos mostram com facilidade onde ocorre o erro, e, se esse ocorre, o professor pode propor novos desafios para que ocorra um conflito cognitivo adequado à reconstrução do conceito ainda em processo de construção.

Os livros de literatura infantil, seja com textos verbais, seja com visuais ou sincréticos, nessa faixa etária, divertem, emocionam, causam prazer à criança e proporcionam a aproximação com os portadores de textos (ABRAMOVICH, 2002). Salientamos que os estudos de Kobayashi (2009) denominam objetos lúdicos jogos, brinquedos e os livros e as histórias infantis, pois quem os separa, via de regra, são os adultos, “[...] agora é hora de ler, vamos parar de brincar/jogar”. Desse modo, além de a literatura infantil permitir a união entre a fantasia e a realidade, tão presentes nessa faixa etária, constitui a oportunidade adequada para formar leitores mirins, desde o início da alfabetização e do letramento.

Para que o brincar, o jogar, o contar, o ler e o ouvir histórias se tornem ações aliadas ao processo de aprendizagem e, portanto, seja a sala de aula também o seu lugar, os professores precisam conhecer as teorias que estão por trás dessa ferramenta, e que, para muitos professores, estiveram ausentes na sua formação inicial. Então, caberá a nós, professores formadores, apontar quais os objetivos da proposta de trabalho com os objetos lúdicos, a partir do diagnóstico realizado sobre a realidade dos professores da unidade escolar, para que eles tenham condição de julgar e saber como utilizar o lúdico no processo ensino-aprendizado. Para isso nossos estudos e pesquisas poderão contribuir como um dos pontos de mudança.

Para que possamos nos valer do jogo, do brinquedo e da literatura infantil – das atividades lúdicas – não só como instrumento de entretenimento infantil, mas como um valioso recurso pedagógico, é preciso que conheçamos formas de agrupá-los, de organizá-los. Mas essa organização é relativa ao conhecimento de como esses objetos podem potencializar os processos de ensino-aprendizado. Nossos estudos apontam para isso (KOBAYASHI, KISHIMOTO, 2008; KOBAYASHI, 2009), pois somente saberemos para quem, como, quando e onde utilizá-los se soubermos agrupá-los por diferentes quesitos que servirão de parâmetro para sua utilização, sendo essa uma das metas do projeto.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental “Lourdes de Oliveira Colnaghi” tem a particularidade de ser a primeira escola do município de Bauru a receber turmas de 1º ano, com crianças de 5 anos, no ano de 2010. Assim, tivemos como *locus* privilegiado de estudo uma sala com esse grupo de crianças e três outras com crianças de 6 anos.

Nós, professores formadores, nas nossas pesquisas nas universidades, contemplamos as investigações dos saberes que podem proporcionar qualidade para o ensino, sobretudo nas classes de alfabetização de crianças. Dessa forma, pode este trabalho colaborar para minimizar este estado de coisas? Na busca dessa resposta, e a partir do objetivo direcionador desta pesquisa, propomo-nos a contribuir com a formação continuada de professores das séries iniciais do ensino fundamental em contextos lúdicos para o ensino de leitura e produção de textos.

Dessa forma, apontamos as ações que indicam sua execução:

- Identificar e descrever as necessidades de formação dos professores polivalentes em relação à leitura e à produção de textos;
- Elaborar um programa de ações a serem implementadas para atender os professores sujeitos da pesquisa;
- Selecionar textos e materiais para a formação continuada nas áreas de alfabetização e produção textual;
- Selecionar materiais lúdicos: brinquedos, jogos e livros adequados à realidade dos professores para estudos e posterior utilização com os alunos;
- Apresentar formas diferenciadas de classificação dos objetos lúdicos (ESAR, COL e ICCP);
- Aproximar os bolsistas da realidade escolar por meio de ações teórico - práticas no desenvolvimento do projeto;
- Avaliar a validade das ações propostas no projeto e divulgá-lo.

Nessa perspectiva, esta pesquisa pretende refletir sobre práticas docentes capazes de assegurar à criança uma aprendizagem significativa, ampliando seu campo conceitual a partir de sua competência linguística para alcançar uma competência comunicativa oral e escrita. A sala de aula é o espaço da construção dessas competências, as quais são adquiridas pelas crianças por meio de um trabalho mediador do professor. Esse trabalho pode, inclusive, auxiliar a ampliação dos graus de letramento da criança.

Pesquisa e Ações em Desenvolvimento

O projeto apresentado trabalha com a formação de professores polivalentes de escola de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Bauru, em contextos lúdicos para o ensino de leitura e produção de textos. Realizaremos uma pesquisa com abordagem qualitativa, que se configura em uma pesquisa-ação. Buscamos envolver, como é característico nessa metodologia, todos os participantes, pois a pesquisa é concebida e realizada em estreita associação com uma ação para a resolução de um problema coletivo: o ensino da leitura e produção de texto e o uso de recursos lúdicos.

O envolvimento cooperativo entre pesquisadores e participantes da situação/problema- a aquisição da leitura e da língua escrita- favorece o levantamento das dificuldades dos professores polivalentes da unidade escolar em questão no ensino dessas práticas. Para tanto, os pesquisadores têm um papel ativo na pesquisa, a fim de, posteriormente, auxiliar no equacionamento dessas dificuldades, por meio da organização de levantamento diagnóstico e da avaliação das ações que foram tomadas frente aos dados categorizados.

Assim, buscamos atuar a partir dos seguintes questionamentos:

- Quais as dificuldades que os professores têm no trabalho com a leitura e a escrita nas diferentes áreas do conhecimento?
- Quais gêneros de textos são utilizados? Como são utilizados?
- Quais os recursos que os professores utilizam nas ações didático-pedagógicas, e quais as dificuldades encontradas?
- Qual o auxílio teórico-prático que nós, professores formadores, podemos utilizar para esse grupo?

Objetivo do Projeto

- Proporcionar a formação continuada de professores das séries iniciais do ensino fundamental em contextos lúdicos para o ensino de leitura e produção de textos.

Objetivos Específicos

- Identificar e descrever as necessidades de formação dos professores polivalentes em relação à leitura e à produção de textos;
- Elaborar um programa de ações a serem implementadas para atender os professores sujeitos da pesquisa;

- Selecionar textos para a formação continuada nas áreas de alfabetização e produção textual;
- Selecionar materiais lúdicos: brinquedos, jogos e livros adequados à realidade dos professores para estudos e posterior utilização com os alunos;
- Apresentar formas diferenciadas de classificação dos objetos lúdicos (ESAR, COL e ICCP);
- Aproximar os bolsistas da realidade escolar por meio de ações teórico - práticas no desenvolvimento do projeto;
- Avaliar a validade das ações propostas no projeto e divulgá-lo.

Metodologia

Apontamos as ações realizadas e aquelas em curso, as propostas no projeto e as adequações necessárias a sua execução. É necessário ressaltar que houve uma série de encontros para que as pesquisadoras conhecessem a realidade da escola, e pudessem ter parâmetros para a elaboração do instrumento, que nortearia as ações futuras de formação dos professores.

Para atender aos objetivos norteadores desta pesquisa, as ações a serem executadas estão estruturadas em quatro etapas:

Primeira Etapa: O projeto apresentado iniciou as ações de formação de professores polivalentes da Escola Municipal de Ensino Fundamental “Lourdes de Oliveira Colnaghi”, da Rede Municipal de Bauru, estabelecendo interações entre as executoras deste projeto e o grupo de gestão da escola para verificar o interesse e exequibilidade das ações a serem propostas. Essa aproximação ocorreu no dia 25 de fevereiro de 2010, durante a semana do planejamento de ensino da unidade escolar, momento no qual fomos conversar com a equipe gestora, com os professores, coordenadores pedagógicos e direção da escola para a apresentação do projeto, dos objetivos, da trajetória metodológica para a sua realização e a avaliação dos resultados. Em seguida, foi proporcionado um momento de reflexão sobre a importância da educação continuada na formação do professor que ensina Língua Portuguesa nas séries iniciais do ensino fundamental, principalmente em classes de alfabetização de crianças.

Segunda Etapa: Foi o momento de aplicação do instrumento de coleta de dados. O questionário foi entregue aos participantes, que solicitaram uma semana de prazo para respondê-lo. Foram dadas orientações pelas pesquisadoras para que os sujeitos da pesqui-

sas não consultassem nenhuma fonte referencial dos conteúdos abordados. Tal solicitação deveu-se ao fato de que, para a pesquisa, os dados precisavam ser próximos da realidade da atuação docente.

Os dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado, composto de termo de consentimento livre e esclarecido, conforme as normas do Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Ciências, UNESP – Bauru. Esse instrumento foi estruturado em cinco eixos: 1) Caracterização dos professores (idade, formação, experiência docente, ano atual da turma em que atua); 2) Concepção de conceitos-chave para o ensino da língua portuguesa (linguagem, leitura, texto, gêneros textuais); 3) Necessidades e dificuldades apontadas pelos sujeitos da pesquisa (leitura, produção de textos, análise linguística e gêneros textuais); 4) Ações culturais que enriquecem a qualificação docente, filiação teórica, prática docente sobre leitura, produção de textos e uso de recursos lúdicos; e 5) Integração entre a escola de ensino fundamental e a universidade.

A partir da análise dos dados coletados, foi feita sua categorização. Tais dados ainda serão confrontados com outro instrumento a ser elaborado e aplicado na última etapa da pesquisa, tendo em vista a intervenção das pesquisadoras conforme as necessidades apontadas pelos sujeitos. Esse segundo instrumento de coleta tem por objetivo verificar se houve alteração de posicionamento e de prática docente por parte dos sujeitos em relação aos temas abordados: escrita, leitura e uso de recursos lúdicos na produção de textos.

Terceira Etapa: Os dados apresentados anteriormente referem-se à aplicação e à caracterização do instrumento utilizado e deram condições de planejamento das ações de intervenção, as quais se encontram em andamento. Tais ações materializam-se em encontros e oficinas para estudos das teorias psicogenéticas de Emília Ferreira e Ana Teberosky; dos gêneros do discurso, postulados por Mikhail Bakhtin; da literatura infantil, conhecimentos essenciais para o professor que quer alfabetizar letrando; e das situações que envolvem o lúdico, aqui entendido como as circunstâncias prazerosas, envolventes e nas quais afloram o imaginário, a criatividade com jogos e brinquedos na educação (KOBAYASHI, KISHIMOTO, 2008). Estão organizadas, então, situações de estudos sobre alfabetização e letramento que compreendem a extensão das práticas sociais, apresentando-se os materiais para a formação continuada proposta no projeto. As ações previstas são fundamentadas nos apontamentos sobre necessidades formativas e dificuldades feitos pelos sujeitos da pesquisa no instrumento de coleta de dados.

Quarta Etapa: Foi a etapa de conclusão da pesquisa, o que ocorreu no final do segundo semestre de 2010, com a aplicação do segundo instrumento de coleta de dados, o que nos deu a orientação para a organização de ações de educação continuada para professores,

coordenação pedagógica e direção da escola, o que permitiu o prosseguimento ao processo de formação continuada, em função dos estudos iniciados pelas pesquisadoras, das necessidades formativas e das dificuldades apontadas no primeiro instrumento de coleta de dados e cotejadas com o segundo instrumento. Nessa fase, foi feita a avaliação final dos resultados de intervenções decorrentes dos dados fornecidos pelos sujeitos, o que os torna únicos, culminando na elaboração de um artigo científico sobre o processo da pesquisa, das intervenções e dos seus resultados, os quais deverão ser compartilhados com os sujeitos a fim de que eles possam se posicionar em relação aos procedimentos das pesquisadoras e, sobretudo, redirecionar sua prática docente.

Estado Atual da Pesquisa:

Apesar de os dados ainda não serem conclusivos, pois, conforme apresentamos, será feita uma avaliação final das intervenções realizadas pelas pesquisadoras, podemos adiantar que:

1) Quanto à **caracterização dos professores** (idade, formação, experiência docente, ano atual da turma em que atua), temos: a faixa etária de 20 a 50 anos, sendo que 33,33% estão entre 20 e 30 anos, 44,44% entre 31 e 40 e 22,22% entre 41 e 50; 44,44% sujeitos têm formação em nível médio de magistério; 89% possuem formação superior em Pedagogia e 11% em Letras; a atuação profissional dos sujeitos é de 1 a 13 anos. As turmas estão distribuídas em: 1 de reforço, 2 de 1º ano, 1 de 2º ano, 2 de 3º ano, 1 de 4º ano e 1 de 5º ano, totalizando 221 alunos entre 6 e 11 anos. A professora da sala de reforço não informou o número de alunos atendidos.

2) Quanto à **concepção de conceitos-chave para o ensino da língua portuguesa** (linguagem, leitura, texto, gêneros textuais) os dados colhidos nas respostas dos sujeitos mostram que 5 deles afirmam que a **linguagem** é uma “forma de comunicação oral e escrita”; 1 afirma que a linguagem é “forma de expressão”, e 3 disseram que a linguagem é “um universo de símbolos e significados que permite a comunicação”.

Em contraponto ao que foi apresentado pelos sujeitos da pesquisa, temos a considerar que o conceito de **linguagem** deve orientar-se na concepção sócio-interacionista como espaço de interlocução. Assim, a linguagem escrita e oral deve ser significativa na escola tanto quanto o é fora dela. Isso exige que o professor a conceba como forma de interação social que lhe confere um caráter vivo e atuante. Para tanto, o professor deverá aproveitar todas as situações de interlocução de seus alunos, as quais surgem na sala de aula, inclusive aquelas de motivação espontânea.

Quanto ao conceito de **leitura**, percebe-se que os sujeitos se restringem a afirmar que esta prática é a “decodificação de signos” (1 sujeito); “interpretação individual da lingua-

gem” (3 sujeitos); para 1 sujeito “significa dar sentido a escrita”; 1 sujeito diz que é “forma de apropriação de símbolos para entendimento de seu significado”; 1 afirma ser “a compreensão de informações escritas registradas em códigos”; e 1 diz que é “o entendimento da linguagem seja oral e escrita, símbolos”.

Objetando ao que foi apresentado pelos sujeitos da pesquisa, temos a considerar que a leitura é uma prática de produção de sentido que ocorre por meio das pistas linguísticas do texto, do contexto sócio-histórico, do conhecimento prévio do leitor, do conhecimento interacional (metatextual, metacognitivo e textual), que não foram citados por nenhum dos sujeitos.

Quanto ao processo de letramento emergente, que são os processos iniciais de desenvolvimento da escrita, salientamos a importância de o professor atentar para o fato de que a criança elabora conceitos sobre a leitura e a escrita, os quais devem ser utilizados como instrumento de conhecimento das suas descobertas, para a realização de intervenções, a fim de proporcionar avanços desses conceitos.

Sobre a dialética escrita e leitura, faz-se necessário ainda compreender que é fundamental trabalhar a oralidade nas aulas de língua portuguesa. A ação lúdica é um procedimento que potencializa o desenvolvimento dessa modalidade de linguagem, pois a situação do brincar e do jogar não é unilateral, mas sim pressupõe a interação entre os sujeitos brincantes e o objeto de aprendizagem. Essa interação, necessariamente, instaura a interlocução verbal, condição fundante para o desenvolvimento da escrita, permitindo-lhe construir uma relação discursiva com essa modalidade de linguagem enquanto prática discursiva.

Em relação ao conceito de **texto**, não há aproximação das respostas : “forma de comunicação”; “produção oral ou escrita feita por uma pessoa”; “registro escrito de idéias”; “meio de comunicação através da decifração de códigos oral ou escrito”; “decifração de códigos”; “palavras escritas para que se compreenda algo”; “todo enunciado que tem sentido completo, havendo vários tipos: oral, escrito e gestual”.

Apesar de os sujeitos da pesquisa apresentarem uma noção de texto como “meio de comunicação” e com “sentido completo”, tais noções ainda estão vinculadas a uma perspectiva estruturalista, apresentando-o como “decifração de códigos”. Em nenhum momento foram citadas as duas propriedades do texto, coesão e coerência.

No que se refere ao conceito de **gêneros textuais**, percebe-se que 3 sujeitos responderam que são “diversos tipos de textos: narrativos, descritivos, argumentativos, dissertação, descrição e informativos”. Nas demais respostas não houve convergência de conceito: “diferentes estruturas de registro escrito”; “tipos de textos com diferentes objetivos”; “comunicação social”; “diversos tipos de texto: informativos, jornalísticos, instrucionais, humo-

rísticos, literários e outros”; “diversos meios de expressão de uma idéia ou impressão, com diferentes tipos de texto”.

Sobre esse conceito, as respostas demonstram que os sujeitos confundem a definição de gêneros textuais, com tipologia textual, assim como confundem gêneros textuais com suportes, como, por exemplo, classificam o jornal, que é suporte de gêneros, como sendo um gênero textual; classificam “receita”, dentre outros, ora como gênero ora como suporte.

Para evitar tais confusões, é necessário que os sujeitos familiarizem-se com as definições de gêneros discursivos, tipologia textual e suporte de gêneros, bem como, compreendam que esses constructos sócio-históricos, materializados em textos, devem ser utilizados como objeto de ensino de leitura e produção de textos orais e escritos na escola porque são determinados conforme as diferentes instituições sociais e usados em situações comunicativas reais.

É igualmente necessário que o professor reconheça que as teorias sobre alfabetização, letramento (qualquer evento que envolva a escrita e a leitura) e gêneros discursivos (constructos sócio-histórico-culturais) são essenciais para que ele olhe para a criança como sujeito de aprendizagem ativo. Para tanto, deve ter como objetivo o de ensinar o ler e o escrever como práticas sociais, visando à inserção da criança no mundo, utilizando consciente e adequadamente os procedimentos didáticos, recursos e, principalmente, a avaliação como forma mediadora para identificar as dificuldades e progressos, pois aquelas serão indicativas de que deverão ser feitas novas intervenções para saná-las.

Considerações Finais

Alguns fatores chamaram nossa atenção, sobretudo o número de professores que aceitaram participar do projeto. Inicialmente, após a sua apresentação pelas pesquisadoras, eram 18 sujeitos, a totalidade do quadro docente; mas a partir da entrega do instrumento somente 9 devolveram-no respondido. Até o presente estado de desenvolvimento da pesquisa, não se sabe a que se deve esse fato, se à falta de tempo para responder ao questionário, ao desinteresse irrompido, ao receio de se expor, à resistência da escrita etc.

No que se refere às correntes teóricas que respaldaram o trabalho realizado, acredita-se que os estudos realizados trouxeram contribuições para o desafio do ensino da leitura e da escrita, visando à construção de novas práticas pedagógicas e, assim, consolidando a necessária mudança no ensino de língua portuguesa nas escolas. Faz parte desse processo de mudança a compreensão de por meio do ensino das práticas de leitura e escrita, utilizando-se dos gêneros como objeto de ensino, os alunos adquirem ou constroem conhecimentos para uma prática letrada discursiva, autônoma, a partir do uso real da língua.

Frise-se que entraves administrativos de certa forma vêm dificultando o andamento da pesquisa, que requer a compra de objetos lúdicos (jogos, brinquedos e livros de literatura infantil) e livros de fundamentação teórica. Assim mesmo o projeto segue e podemos constatar que a aplicação do instrumento de pesquisa trouxe, aos participantes, uma preocupação maior com o planejamento, com o uso de recursos. Além disso, tem oportunizado a inserção das pesquisadoras na função de aproximação entre os estudos desenvolvidos na universidade e os professores das séries iniciais do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, Fanny. *Literatura infantil*. Gostosuras e bobices. São Paulo: Scipione, 2002.
- BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BROUGÈRE, Gilles. *Jogo e educação*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- _____. *Brinquedo e cultura*. São Paulo: Cortez, 2001.
- _____. *Brinquedos e companhia*. São Paulo: Cortez, 2004.
- FERREIRO, E., TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1974.
- KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo e brincadeira na educação*. São Paulo: Cortez, 1996.
- _____. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- KOBAYASHI, M. C. M. Classificação dos objetos lúdicos. *Revista Direcional Educador*. Ano 5, edição nº 50, março/2009, p. 12-15.
- KOBAYASHI, M. C. M.; KISHIMOTO, T. M. Brincando no CPA: intervenção, educação e recreação através da ludicidade. In: 1º Congresso Internacional em Estudos da Criança, 2008, Braga - Portugal. 1º Congresso Internacional em Estudos da Criança Resumos. Braga – Portugal: Candeias Artes Gráficas, 2008. v. 1. p. 177-187
- SOLÉ, Isabel. *Estratégias de leitura*. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. (org.) *Gêneros Textuais e Ensino*. 5 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.
- MATENCIO, M. M. D. L. *Leitura, produção de texto e a escola*. 4. ed. São Paulo : Ática, 1995.
- ZILBERMAN, Regina (org.). *A leitura em crise na escola: as alternativas do professor*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1982.

Atividades de Pesquisa-Ação em Parceria
Universidade-Escola, Vinculadas ao
Estágio Supervisionado de Alunos
da Licenciatura em Matemática

Tânia Maria Vilela Salgado LACAZ, tania@feg.unesp.br

Coordenadora do projeto

Rosa Monteiro PAULO, rosa@feg.unesp.br

José Ricardo Rezende ZENI, jrzeni@feg.unesp.br

Docentes colaboradores do projeto

Departamento de Matemática da FEG/UNESP/Campus de Guaratinguetá

Rebeca Lima MARTINS, Tiago dos Santos ARMENDARIZ,

Talitha Santana de BARROS¹, Diego Dias GUIMARÃES²

Resumo:

Destaca-se, no texto, a experiência vivida no curso de formação de professores de matemática em que se busca a aproximação entre a pesquisa e o ensino. Relatam-se os projetos desenvolvidos no curso com vistas ao aprimoramento das ações de estágio curricular supervisionado dos licenciandos, junto às escolas públicas do município, e o modo como a oportunidade do trabalho com projetos favorece a reflexão acerca das questões de ensino de matemática. Mostram-se as ações dos futuros professores junto aos alunos da Educação Básica e avalia-se, num movimento reflexivo, o modo pelo qual o trabalho tem contribuído tanto para a formação dos licenciandos quanto para a mobilização dos docentes da Universidade que se voltam para as discussões da formação e para o aprimoramento profissional, envolvendo-se em orientações, ações didáticas e eventos científicos.

Palavras-chave:

pesquisa-ação, formação de professores, experiências matemáticas, estudo de caso; colaboração Universidade-Escola.

1 Bolsistas do Núcleo de Ensino vinculados ao projeto desenvolvido, alunos do Curso de Licenciatura em Matemática.

2 Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática, em Trabalho de Conclusão de Curso, colaborador no projeto desenvolvido.

Histórico

O projeto teve início em meados de maio de 2010 com a participação dos alunos bolsistas da Licenciatura em Matemática e três professores do Departamento de Matemática. A proposta objetivou elevar a qualidade do trabalho acadêmico voltado à formação inicial de professores no curso de Licenciatura em Matemática, através do fortalecimento das ações durante o estágio supervisionado dos bolsistas nas suas três fases: identificação da escola, observação de aulas e participação do licenciando em atividades distintas ocorridas no âmbito da escola. Visou, também, fortalecer ações de projetos de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidos em parceria com a Escola Pública.

Estabeleceu-se um convênio de cooperação entre a FEG e uma escola estadual do município para que o projeto pudesse ser desenvolvido. A escola parceira está situada na área urbana, num bairro de classe baixa, e atende cerca de 744 alunos do 2º ciclo do ensino fundamental e das três series do ensino médio.

As ações delineadas para o projeto nasceram de relatos discutidos com a Direção da Escola e o professor coordenador pedagógico quando do envio da proposta para a PROGRAD em outubro de 2009. Na reunião de planejamento que aconteceu na escola parceira, o diretor descreveu alguns problemas que percebia existirem na escola, desde sua recente transferência, ocorrida em meados do ano de 2009. No diálogo o diretor expressou sua preocupação, principalmente com problemas relacionados ao baixo rendimento dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, na disciplina de Matemática. A escola conta com quatro salas de 6º ano com, aproximadamente, 35 alunos cada, perfazendo cerca de 140 alunos. Tais alunos são oriundos de outras escolas da região, uma vez que, em Guaratinguetá, o ensino do 1º ao 5º ano está municipalizado, ou seja, sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal. Segundo a perspectiva do Diretor o fato dos alunos, ingressantes do 6º ano, serem oriundos de outra escola, acarreta dificuldade em compreender o modo como os conhecimentos matemáticos foram adquiridos e reconhecer as dificuldades que são manifestadas durante as aulas.

No início do ano de 2010, a partir de dados de avaliação interna, a coordenação da escola notou que 20 alunos do 6º ano haviam ficado com notas muito abaixo da média no primeiro bimestre. Esse fato causou espanto ao olhar atento da direção e mobilizou o diretor que propôs, na perspectiva da efetivação da parceria com a Universidade, a criação de um grupo de estudo com tais alunos, orientados pelos bolsistas do Núcleo de Ensino. A proposta da direção veio ao encontro dos nossos anseios pois visava desenvolver atividades matemáticas diferenciadas com os alunos do 6º ano procurando motivá-los para que se dedicassem aos estudos da disciplina. O grupo de 20 alunos seria dividido em duas turmas,

com 10 alunos cada uma, que poderiam se encontrar com os bolsistas do projeto duas vezes por semana no contra-turno, ou seja, no período da manhã, para o desenvolvimento das atividades previstas.

A partir do diálogo com a direção, e já com o projeto aprovado pela PROGRAD, delineamos, em conjunto, metas, ações e estratégias que auxiliassem num diagnóstico ao final do projeto. Os dois bolsistas da fase inicial do projeto, além de realizarem seus estágios de docência nesta escola, deveriam desenvolver, com os alunos da escola, as tarefas que eram planejadas em conjunto com os professores-pesquisadores na FEG. A supervisão das tarefas na escola ficou a cargo do coordenador pedagógico. O projeto oportunizou, também, o desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso de um aluno da Licenciatura em Matemática, orientado pela coordenadora do projeto. Este aluno realizou o seu estágio supervisionado nesta escola para que tivesse a oportunidade de observar as aulas das turmas do 6º ano.

O objetivo do trabalho, no âmbito do projeto do Núcleo, foi o de contribuir para o diagnóstico que seria apresentado ao Diretor da Escola. Tal contribuição trouxe ao grupo de pesquisadores a visão de Matemática que os alunos do 6º ano declaravam. Além de observar os alunos nas aulas regulares do 6º ano, o licenciando esteve presente em todas as atividades de intervenção realizadas pelas alunas bolsistas acompanhando os sujeitos de sua pesquisa no desenvolvimento das tarefas extraclasse oportunizadas pelo projeto.

No âmbito da FEG, foram realizadas reuniões semanais com os alunos envolvidos no projeto, as quais permitiram uma constante reflexão acerca das ações desenvolvidas, possibilitando novas intervenções e análise da experiência vivida. As atividades eram realizadas na escola duas vezes por semana em encontros com duração em torno de uma hora e meia cada um.

Aporte Teórico

O projeto trabalho foi desenvolvido seguindo uma perspectiva qualitativa, no sentido de buscar uma compreensão particular daquilo que se quer analisar. Neste caso a atenção é centralizada no específico, no individual, objetivando sempre a compreensão e não a explicação dos fenômenos estudados.

Segundo Guimarães (2011) a pesquisa qualitativa visa descrever o fenômeno e define metodologias bem específicas, as quais seguem procedimentos estabelecidos a priori, segundo a escolha do pesquisador por uma de suas modalidades.

“A pesquisa qualitativa é considerada, basicamente, descritiva. Privilegia algumas técnicas que coadjuvam a descoberta de fenômenos latentes, tais como a observação participante, história ou relatos de vida e entrevista não diretiva, entre outros. Em suma: a pesquisa qualitativa valoriza o ser humano, que não pode ser reduzido a “quantidade”, a “número”, a “esquema generalizado” (GUIMARÃES, 2011, p.13)

A modalidade de pesquisa qualitativa escolhida foi a pesquisa-ação (Marconi & Lakatos, 2005; Ludke & Marli, 1986; Rampazo, 2001). A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa participante engajada; surgiu da necessidade de superar a lacuna entre teoria e prática. Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta. Uma das características deste tipo de pesquisa é que, através dela, se procura intervir na prática de modo inovador já no decorrer do próprio processo de pesquisa e não apenas como possível consequência de uma recomendação na etapa final do projeto.

Para que se planejassem as ações do projeto, vários referenciais teóricos foram estudados pelo grupo de pesquisadores e alunos-bolsistas. O objetivo foi formar para que os bolsistas pudessem desenvolver habilidades específicas relacionadas ao ensino-aprendizagem de matemática, e aplicá-las em atividades de intervenção junto a escola parceira.

A experiência esteve alicerçada em referenciais teóricos de visão construtivista, fundamentados na obra de Piaget. Nesta concepção, o aprendizado é um processo no qual o aluno constrói ativamente seu conhecimento, experimentando-o e participando do seu processo de síntese. Idéias de Vigotsky (Vigostky, 1987) também permearam as ações; segundo a sua concepção o conhecimento é construído socialmente, no âmbito das relações humanas. Ainda segundo Vigotsky, o processo de mediação é fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores como, por exemplo, a memória lógica, os pensamentos verbal e conceitual, as emoções complexas, entre outras. E, cada vez mais aceleradamente, a cultura cria um número maior de poderosos elementos mediadores (instrumentos, aparatos e tecnologias) que apóiam as relações homem/meio e também os processos pedagógicos.

Em nenhum momento no processo escolar, numa aula de matemática geram-se situações em que o aluno deva ser criativo, ou onde o aluno este-

ja motivado a solucionar um problema pela curiosidade criada pela situação em si ou pelo próprio desafio do problema. Na matemática escolar o aluno não vivencia situações de investigação, exploração e descobrimento. O processo de pesquisa matemática é reservado a poucos indivíduos que assumem a matemática como seu objeto de pesquisa. É esse processo de pesquisa que permite e incentiva a criatividade ao se trabalhar com situações problemas. (D'AMBROSIO, 1989, p.16)

Pesquisadores da área de Educação Matemática (Borin, 1996; Ponte, 2005, Souza, 1997; Toledo & Toledo, 1997) buscam desenvolver novas práticas pedagógicas que incentivem os professores à incorporar em suas aulas metodologias que visem promover a aprendizagem de forma significativa, e foram utilizados para planejar as experiências em sala de aula.

O ensino de Matemática, de maneira geral, carece de didáticas diversificadas para trazer os conceitos até os alunos, estimulando-os cada vez mais. Além dos autores já mencionados outras contribuições foram incorporadas ao projeto através de leituras de textos que tratam do ensino-aprendizagem (Ponte, 2005; Moreira, 1999; Fiorentini, 1995; D'Ambrosio, 1989).

No seu artigo, João Pedro da Ponte descreve formas de apresentar o conteúdo matemático e a postura necessária do professor em cada uma delas. As *tarefas matemáticas* descritas assumem que o aluno **aprende** tanto com **a atividade realizada** quanto com **a reflexão sobre a atividade**.

Muito oportuno se faz discutir um pouco sobre as tendências atuais da Educação Matemática no que diz respeito a prática de sala de aula. Beatriz D'Ambrósio realiza no seu artigo uma pesquisa bibliográfica que objetiva definir, de forma sintética, as atuais tendências do ensino de Matemática. A autora apresenta as principais linhas atuais de pesquisa que são a **resolução de problemas**, que tenta criar os conceitos matemáticos no aluno através de situações que estimulem a curiosidade matemática, a **modelagem matemática**, que procura aplicar conceitos já aprendidos pelo aluno para problemas do dia-a-dia, a **etnomatemática**, cujo objetivo primordial é valorizar a matemática de diferentes grupos culturais através da valorização dos conceitos matemáticos informais do aluno como ponto de partida para o ensino formal, a **história da matemática**, que procura mostrar como - e em qual contexto - as descobertas matemáticas ocorreram, o **uso de computadores**, onde o uso de *softwares* permite explorar a matemática de uma forma interativa, e por último os

jogos matemáticos, que usa jogos para desenvolver o pensamento lógico-matemático e o pensamento espacial nos alunos.

O professor da Faculdade de Educação da UNICAMP, Dario Fiorentini no seu artigo, resume os principais modos de ver e conceber, de um ponto de vista cronológico, o ensino da Matemática no Brasil. Ele descreve esses modos e, para cada um deles, descreve a forma como o processo de ensino-aprendizagem é compreendido, como a Matemática é entendida, qual a relação professor-aluno e qual a perspectiva de estudo e pesquisa visando à melhoria do ensino de Matemática.

Desenvolvimento do Trabalho

Os objetivos e ações, inicialmente previstos no projeto, foram reorganizados durante a pesquisa a fim de atender aos anseios da Escola parceira e favorecer a aprendizagem matemática dos alunos de 6º ano, envolvidos no projeto.

Iniciamos as reuniões na FEG para planejamento das ações do projeto no final de maio. Iniciamos as ações com uma caracterização da Escola. Para tanto, as alunas bolsistas observaram aulas e organizaram seus diários de campo. A partir do registrado no diário passamos a uma reflexão acerca da experiência vivida a luz de textos que discutem, no âmbito das pesquisas em Educação Matemática, os processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Nas reuniões semanais ocorridas na Universidade, bolsistas e os professores colaboradores do Núcleo, retomavam os relatos para analisar o vivido, seguindo os procedimentos da pesquisa-ação, e planejar novas ações de intervenção.

As atividades de intervenção junto aos alunos iniciaram em agosto de 2010 sob a responsabilidade das duas bolsistas. A observação do licenciando que realizava o trabalho de conclusão de curso, deu-se ao longo do projeto e, ao final, mostrou-se relevante para que fossemos capazes de construir o diagnóstico desejado e fundamentar os resultados obtidos no projeto.

Experiências Matemáticas e Diário de Bordo

As atividades de intervenção começaram pelo grupo “números e operações”. Buscou-se o conhecimento dos alunos acerca das operações elementares recorrendo às situações de jogos que valorizam as trocas. Para tanto se adotou como recurso o ábaco de pinos. Alguns jogos de estratégias foram desenvolvidos para a explicitação do raciocínio lógico. O Tangram também foi um recurso usado para a produção de textos e a socialização dos alunos que se envolviam no trabalho em grupo.

Do diário de campo das bolsistas nos permite ver, além de algumas situações vividas, o modo pelo qual elas próprias compreendiam a situação e o projeto. Trazemos, a seguir, alguns relatos do diário de campo:

Primeira semana:

Terça-feira:

No primeiro dia de atividade, na primeira turma, compareceu somente uma aluna. Isso não permitiu que avaliássemos o que os alunos esperavam do projeto.

Conversamos com a aluna e percebemos que houve um mal entendido, pois uma professora da escola havia falado para os alunos que o projeto seria somente na quinta feira. Diante disso, depois da atividade, conversamos com o diretor da escola, que tomou providencias para avisar os alunos que o projeto seria às terças e às quintas.

Apesar de ter apenas uma aluna, fizemos, juntamente com ela, o que tínhamos planejado: o jogo do Caracol, que é um jogo de treinamento para fixar as operações fundamentais, no caso a adição com soma até 12, usando o cálculo mental. O jogo possui um tabuleiro em forma de caracol e, em cada marca do casco do caracol é colocado um número de 2 até 12. Cada jogador, na sua vez, lança dois dados e marca, no tabuleiro, a soma dos números obtidos na jogada. Ganha o jogo quem colocar mais marcas no tabuleiro.

A atividade despertou o interesse da aluna, fazendo-a querer jogar mais de uma vez. Quando sistematizamos as possibilidades de soma obtidas no jogo, a aluna fez a associação entre as possibilidades de obter cada resultado e o que tinha ocorrido durante o jogo, ou seja, o quadro de possibilidades que montamos junto com a aluna permitiu que ela compreendesse a dificuldade, por exemplo, de marcar o número 12 no tabuleiro.

Quinta-feira:

Neste dia, na primeira turma, compareceram quatro alunos. Repetimos o jogo do Caracol porque a maioria dos alunos não estava presente na aula anterior.

Percebemos que uma aluna apresentava dificuldades de expressão. Inicialmente, ela não queria participar do jogo, mas, após ter recebido o material, decidiu jogar. No entanto, ao nos aproximarmos dela para questionar o que estava sendo feito, ficava quieta e quando falava com sua colega de dupla, era bem baixinho.

Como nesta aula tinha uma aluna que esteve na aula anterior, trabalhamos com ela o Tangram ao invés de repetir o jogo do caracol. Porém, os demais alunos se interessaram pela atividade que foi estendida a todos.

Primeiramente pedimos para que eles fizessem um desenho e copiassem para o papel. Em seguida, os alunos deveriam trocar as peças do Tangram por triângulos pequenos.

Problematizamos algumas situações para que eles socializassem suas hipóteses e conjecturas, questionado-os:

Quantos triângulos pequenos vocês vão precisar?

Quantos triângulos pequenos cabem dentro do triângulo médio?

E do quadrado?

E do paralelogramo?

E do triângulo grande?

A partir dos desenhos que os alunos copiaram no papel eles perceberam quantos triângulos pequenos iriam precisar.

Uma aluna ao ouvir uma resposta do colega questionou:

Aluna: Sempre vai ser o mesmo número de triângulos pequenos independente do desenho?

Bolsista: Sim porque todos usaram as mesmas peças do tangram para fazer o desenho.

Foi uma experiência muito boa, percebemos que eles gostaram da atividade, nem queriam ir embora. Tivemos que falar que já tinha acabado e outra turma precisava entrar.

Na segunda turma compareceram nove alunos. Apresentamos o jogo do Caracol.

Considerando o atraso de alguns alunos tivemos um pouco de dificuldade em explicar as regras do jogo; explicamos para cada dupla. Quando fomos sistematizar as possibilidades encontramos mais dificuldades, pois não tinha como explicar a todos ao mesmo tempo porque não tínhamos canetas para escrever na lousa. Tivemos que explicar, novamente, para cada dupla qual era o próximo passo da atividade; distribuimos um papel para que eles escrevessem as possibilidades de cada número e percebemos que a maioria ficou dispersa porque disseram que já tinham “terminado” a atividade. Os alunos haviam entendido o que era para fazer, mas não conseguiram associar com a atividade. Precisamos percorrer as duplas para explicar e, estava difícil prender a atenção dos alunos.

A partir desta situação, tentamos fazer com que os alunos se concentrassem nas experiências novamente, passando para o jogo da Tartaruga – um jogo de treinamento das operações adição e subtração. A estratégia não funcionou pois poucos alunos jogaram corretamente.

Contrariamente à primeira turma, neste primeiro dia, na segunda turma, sentimos que não conseguimos um bom resultado; os alunos ficavam olhando no relógio, querendo saber que horas poderiam ir embora.

Segunda semana:

Terça-feira:

A primeira turma, talvez, por causa do horário, estava esvaziada. Os alunos reclamaram que é muito cedo para vir à escola. Hoje foram somente duas alunas. Iniciamos a aula com perguntas: O que você esperava com este projeto? Vocês estão gostando? Elas responderam que pensavam que seria uma aula (reforço). E disseram que estão gostando do nosso projeto. Na primeira aula já tínhamos percebido o quanto elas gostaram dos jogos que levamos.

O cronograma deste primeiro grupo está um pouco atrasado em relação à outra turma. Hoje trabalhamos com o jogo da Tartaruga. Percebemos que elas gostaram bastante deste jogo, mas como somente estavam as duas, parecia que elas aproveitaram para “brincar”, não estavam levando a atividade muito a sério. Elas gastaram a aula inteira para jogar somente uma vez o jogo da tartaruga.

A segunda turma estava mais à frente, então iniciamos o jogo das Trocas (nunca 5, nunca 7, nunca 10...) cujo objetivo é trabalhar com o sistema de numeração posicional, importante para entendermos as trocas efetuadas quando operamos na base 10. Embora tivessem apenas cinco alunos, o dia foi muito mais produtivo. Conseguimos prender um pouco mais a atenção dos alunos com este jogo.

Percebemos que alguns alunos tinham dificuldades para fazer as trocas, demorando para fazê-las, esperando que outros colegas dissessem as respostas, enquanto alguns não precisavam fazer as trocas para determinar os pontos obtidos no jogo.

Quinta-feira:

Na primeira turma trabalhamos com o jogo das Trocas. Compareceram somente dois alunos. Percebemos que ambos gostaram e conseguiram entender o objetivo da atividade, notamos que o um aluno teve mais facilidade e começou a fazer direto.

Já com a segunda turma trabalhamos dois jogos de estratégia, com o objetivo de ‘igualar’ o andamento das atividades nas duas turmas. Os jogos foram: “Corrida até o dez” e “Elo da corrente”, ambos com uma estratégia vencedora a ser identificada pelo jogador. Estas atividades, além de trabalhar com a operação adição, proporcionam oportunidades para o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo.

Saímos desta aula satisfeitas, pois os alunos gostaram muito das atividades. Percebemos que eles gostam de ser desafiados, de descobrir a estratégia vencedora. Eles saíram da sala dizendo que haviam gostado muito das atividades.

Terceira semana:

Terça-feira:

Levamos, para cada uma das duas turmas, o Ábaco de pinos, um recurso para trabalhar o valor posicional do sistema decimal e as trocas da operação adição e subtração.

Na primeira turma foram três alunos. Explicamos as regras de uso do ábaco, o modo pelo qual eles poderiam representar uma quantidade, somar dois números, etc.. Os alunos entenderam o uso do ábaco. Uma das alunas se destacou, pois entendia rapidamente as tarefas propostas e ficava satisfeita com isso. Já as outras duas apresentaram mais dificuldades, inclusive para prestar atenção as explicações ou se concentrar na atividade.

Na segunda turma foram seis alunos. Observamos que os alunos desta turma não gostam quando é um jogo de treinamento ou quando trabalhamos com materiais manipulativos, pois consideram muito fácil e não se sentem desafiados. Hoje foi muito difícil conseguir a atenção Del es, contrariamente a aula passada em que se trabalhou com os jogos de estratégia.

Um fato relevante que notamos foi que quando apresentamos dois números para que eles somassem no ábaco, eles queriam fazer as contas de “cabeça”, e representar apenas os resultados finais no ábaco. Foi difícil fazer com que eles registrassem todos os processos no ábaco; eles não tinham paciência. Procurando resolver o problema que aparecia na situação tivemos a idéia de colocar um número de cada vez, ou seja, colocamos um número na lousa, solicitamos que eles o representassem no ábaco; apagamos este número e logo após colocamos o outro número, solicitando-lhes o resultado da soma ou da subtração. A estratégia usada pareceu dar resultados pois evitamos os conflitos e conseguimos usar o material, obtendo bons resultados com a turma, uma vez que eles mostraram compreender as trocas efetuadas. Analisando a situação entendemos que o professor deve adotar estratégias em sala de aula que facilitem o aprendizado do aluno, e que, dependendo dos resultados, deve saber avaliar e replanejar as estratégias previstas.

Primeiras Interpretações

Essas ações, embora ainda iniciais, já permitiam observar o envolvimento de alguns alunos com a produção de sentido para o *fazer matemática*. A experiência vivida nos

mostrava como os alunos aceitavam as atividades propostas, como tais atividades favoreciam a dinâmica da produção de sentido a fim de que eles fossem motivados ao estudo de matemática.

Percebíamos, no decorrer das atividades, que havia um alto índice de ausência dos alunos nas atividades do projeto bem como uma forte tendência dos alunos a se manterem dispersos, desatentos e não concentrados, até mesmo nas atividades lúdicas.

Embora o andamento das atividades dependesse do modo como a Escola organizou os grupos – oportunizando apenas aos alunos com dificuldades na aprendizagem matemática à participação no projeto – e, em alguns momentos, não correspondesse às expectativas das bolsistas, consideramos que estes fatores também fazem parte do cotidiano escolar e, portanto, da formação do futuro professor que precisa conhecer os limites do que é possível realizar em detrimento daquilo que é idealizado. Por outro lado, no âmbito da reflexão empreendida no ambiente de formação do professor, compreendemos que essa estratégia utilizada pela Escola mostrou-se inadequada ao ambiente de aprendizagem uma vez que o diálogo com os pares ficava prejudicado.

O Projeto e a Formação do Professor

As ações desenvolvidas durante o projeto procuraram evidenciar a prática do ser professor, com foco na produção do conhecimento matemático. A busca por alternativas metodológicas que possam tornar a aprendizagem mais significativa ao aluno é um desafio que foi enfrentado pelas bolsistas. Os relatos e anotações do diário de campo das bolsistas subsidiam, além do planejamento das atividades de intervenção já destacado, a elaboração dos relatórios de estágio supervisionado que se torna um espaço de formação mais efetivo uma vez que reflete a realidade vivida no ambiente da Escola de Educação Básica em que as futuras professoras irão atuar. Este projeto favoreceu o desenvolvimento efetivo das ações de estágio supervisionado em suas modalidades de observação e regência criando, a partir da parceria com a escola, possibilidades de ações que contribuem para a formação do professor que vivencia, junto aos alunos do Ensino Fundamental, o processo de ensinar e aprender matemática.

A parceria com a Escola possibilitou ainda uma integração entre os alunos bolsistas do Núcleo de Ensino, participantes do projeto aqui relatado, e os bolsistas do PIBID. Convidados para a inauguração da biblioteca da Escola os alunos bolsistas organizaram uma atividade de “contação de histórias”. Nessa atividade os bolsistas conheceram as possibilidades de ações que valorizam a leitura na aula de matemática e que, portanto, assumem co-responsabilidade no processo de alfabetização do aluno. A atividade desen-

volvida envolveu dramatizações, leitura e diálogo com alunos do 6º e 7º anos. Foram trabalhadas duas histórias de Malba Tahan e uma de Monteiro Lobato em que se explorou a possibilidade de integração entre Matemática e Literatura. Os alunos da Escola ouviram atentamente as histórias contadas e participaram envolvendo-se na problematização favorecida pelo contexto de cada história, por seus personagens, pelas questões de vocabulário relativas à compreensão da língua materna, e pela possibilidade de cálculo mental que as histórias ofereciam.

Contribuições do Trabalho de Conclusão de Curso

O projeto gerou também a oportunidade de o licenciando vivenciar a pesquisa uma vez que possibilitou o desenvolvimento do TCC já mencionado. A pergunta que norteou a pesquisa, no TCC, foi “Qual o olhar de um grupo de alunos do 6º ano de uma Escola Estadual de Guaratinguetá para a Matemática?”. Realizou-se, no trabalho, uma pesquisa qualitativa na modalidade de Estudo de Caso, com uma análise fenomenológica (Detoni & Paulo, 2000; Martins & Bicudo, 1989). Os dez sujeitos do estudo de caso foram selecionados pela direção da escola, entre os alunos do 6º ano que apresentaram baixo rendimento em matemática no primeiro bimestre do ano letivo de 2010.

Para o desenvolvimento da pesquisa, as fontes de dados utilizadas incluíram uma entrevista com os sujeitos. A entrevista foi aberta e semiestruturada, realizada antes do início das observações, procurando conhecer o histórico escolar dos sujeitos, bem como sua visão e suas expectativas sobre a matemática. As entrevistas foram individuais, gravadas e transcritas. Sua análise seguiu os procedimentos da fenomenologia.

Análise de Dados: Entrevista dos Sujeitos

Analisar os dados qualitativos significa tratar todo o material obtido durante a pesquisa. O tratamento dos dados passa, num primeiro movimento, por uma **análise ideográfica**. A análise ideográfica trata cada sujeito, é individual. Objetiva tirar do bruto – a transcrição da entrevista neste caso – o que interessa para a pesquisa. O objetivo é destacar individualmente (sujeito por sujeito) o que é significativo sobre o fenômeno investigado. Nesta etapa definem-se as **Unidades de Significado** – trechos da entrevista que têm importância (são significativos) para a compreensão do investigado e monta-se a primeira tabela, chamada de **tabela ideográfica**. Desta tabela constam três colunas: a primeira identifica o sujeito e a Unidade de Significado (U.S.); a segunda é uma transcrição da fala do sujeito que definiu aquela U.S., e a última é a asserção articulada que apresenta a interpretação do pesquisador daquele trecho da fala do sujeito.

A tabela a seguir apresenta parte da tabela ideográfica da pesquisa realizada; são inseridos os sujeitos 1 e 2 apenas para ilustrar os procedimentos da pesquisa realizada pelo aluno de graduação.

Código do sujeito e U.S.	Fala na linguagem ingênua do sujeito (U.S)	Asserção articulada (interpretação do pesquisador)
1.1	Assim, matemática eu nunca fui muito interessado.	Sujeito declara não possuir interesse por Matemática.
1.2	Porque Educação Física é claro que vai usar matemática. Nos primeiros anos de Educação Física, vai até usar matemática assim	Sujeito declara que a Matemática será utilizada no nível superior.
1.3	Eu pretendo melhorar aqui, pra ir bem na faculdade, se não eu não me formo	Sujeito entende que Matemática é necessária para bom desempenho na faculdade, para poder se formar.
1.4	Geometria. Ah, eu achei bom, interessante.	Sujeito declara possuir interesse por Geometria.
1.5	Geometria é mais para quem quer ser engenheiro, essas coisas.	Sujeito entende que Geometria é necessária para o estudo de nível Superior, em particular engenharia.
2.1	Mais ou menos. Mais ou menos não costuma ser bom, não. Ah, eu não gosto! Nossa Senhora!	Sujeito declara não gostar de Matemática.
2.2	Eu não venho na recuperação não.	Sujeito, apesar de estar selecionado para a Recuperação, não participa, apresentando resistência à Matemática e/ou preguiça em excesso.
2.3	Ah, eu não entendo nada de Matemática!	Sujeito declara não entender Matemática.

O segundo movimento do tratamento dos dados consiste em uma **análise nomotética**. Depois de terminada a análise ideográfica observa-se o que mais interessa e é recorrente, “o que mais aparece”, o que nos individuais mais se manifesta. Como a própria palavra indica, busca nomear, a partir da análise anterior, em primeiro lugar as **convergências** – ou **invariantes** – que é o que ocorre com mais frequência na tabela ideográfica, e, em segundo lugar as **categorias abertas**, ponto chave da pesquisa, que é uma nomeação que o pesquisador dá para os invariantes (ou um conjunto deles agrupados) e que pode de certa forma “responder a pergunta” da investigação. A categoria tem a característica de ser aberta no sentido de que está aberta à análise, a discussão, e não apresenta uma linguagem formal.

Na análise nomotética monta-se então uma segunda tabela, chamada de **tabela nomotética**, apresentada a seguir. .

Invariante	Quantidade de Indivíduos	Categoria aberta
Conteúdo Matemático – Aspectos Positivos	4	O que devo saber?
Conteúdo Matemático – Aspectos Negativos	3	
Relação entre Matemática e Aritmética	3	
Vê utilidade na Matemática	3	Para que devo saber?
Matemática será usada futuramente	2	
Não compreensão da pergunta “O que você espera da Matemática que você aprende aqui na escola?”	2	
Aversão, desinteresse ou desmotivação pela Matemática	4	Como saber?
Não entende matemática / Tem dificuldade com matemática	4	
Gostava de Matemática na escola anterior	4	
Participa de atividades extra-classe	3	
Aulas de reforço auxiliam a aprendizagem de Matemática	3	
Gosto, interesse ou motivação pela Matemática	3	
Não-afinidade com o professor de Matemática	3	
Afinidade com o professor de Matemática	2	
Aluno tem comportamento inadequado em sala de aula	1	
Não participa de atividades extras	1	

As três categorias abertas definidas acima se referem à forma como os invariantes nos auxiliam a responder a pergunta motivadora desta pesquisa – “Qual o olhar de um grupo de alunos do 6º ano de uma Escola Estadual de Guaratinguetá para a Matemática?”, e, através do seu entendimento poder apontar ao Diretor causas possíveis do baixo rendimento dos seus alunos do 6º ano em Matemática.

A categoria aberta “*O que devo saber?*” se relaciona ao conteúdo de matemática de forma geral, englobando tanto o conteúdo presente no material didático – previsto nos PCN³ do MEC – como o conteúdo matemático aplicável no dia-a-dia do aluno, de maneira intuitiva e informal. A categoria aberta “*Para que devo saber?*” se relaciona à motivação do aluno em aprender matemática e à aplicabilidade do conteúdo em seu dia-a-dia.

3 *Parâmetros Curriculares Nacionais*, uma série de documentos do Ministério da Educação sobre o conteúdo a ser ensinado no sistema educacional brasileiro.

Por último, a categoria aberta “*Como saber?*” se relaciona com todos os fatores que influenciam a capacidade do aluno de aprender e assimilar o conteúdo matemático. Nesta categoria se incluem tanto fatores internos ao aluno (como *Gosto* ou *Aversão*) quanto externos (como *Participação em atividades* e *Afinidade com o professor*).

Análise de Dados: Diário de Campo

A segunda fonte de coleta de dados se constituiu de um diário de campo do pesquisador que foi construído durante observações dos sujeitos em situações de aprendizagem tanto na sala de aula regular, em disciplinas variadas, quanto no projeto. .

O diário de campo do pesquisador foi organizado na forma de uma Matriz de Observação de Comportamento. O objetivo da matriz foi dividir o período de aula em intervalos de tempo menores, a fim de permitir uma observação mais cuidadosa do sujeito durante a atividade. O conceito também foi utilizado para a observação do comportamento dos sujeitos observados durante as aulas regulares.

Após o preenchimento da Matriz com as informações observadas, os dados foram transcritos para formato digital em planilha eletrônica do *Microsoft Excel* para serem devidamente tratados. Com o objetivo de facilitar a visualização dos dados na planilha, houve uma codificação das observações, conforme exibido na tabela a seguir. Isto foi feito para padronização e para facilitar a contagem pela ferramenta *Cont.Se*, pertencente ao software.

Código	Observação
D	disperso
DIST	distraído
L	levemente
CP	conversa paralela
A	atento
HOLD	aguardando atividade
O	ocioso
NVPF	nem virado para frente
AVPF	apenas virado para frente
COP	copiando matéria
QUIET	em silêncio
PART	participando ativamente da aula
C	concentrado
AND	andando pela sala
DEIT	deitado na carteira

Os dados observados indicaram que os sujeitos têm uma **forte tendência** a se manterem *dispersos* e uma **moderada tendência** a se manterem *concentrados*; no entanto, os

sujeitos apresentaram comportamento *concentrado* em raras ocasiões. Isto indica que, nas poucas vezes que ocorreu, o comportamento *concentrado* moderadamente se repetiu na observação seguinte, indicando que há dificuldade de *criar* o contexto de concentração – baseado na baixa incidência do comportamento *concentrado* – mas que os alunos demonstram certa capacidade de permanecerem concentrados.

Em análise semelhante, há **dificuldade no estudo de matemática**, pois as probabilidades referentes aos estados *disperso*, *distraído*, *levemente distraído* e *conversa paralela* são predominantes.

Análise de Comportamento

Após as análises dos dados obtidos através das entrevistas e das observações do comportamento dos alunos em ambientes de sala de aula, e de acordo com os procedimentos da pesquisa fenomenológica, deve-se cruzar as conclusões provenientes de uma fonte (entrevistas) com as conclusões provenientes da outra fonte (diário de campo), de forma a se encontrar os fatores comuns. Esta etapa que finaliza a pesquisa é chamada de **triangulação** e permite, dada a utilização de mais de uma fonte de dados, uma melhor compreensão do que influencia o fenômeno pesquisado.

As “conclusões” mencionadas acima se referem às **categorias abertas** apontadas na análise das entrevistas, e **os comportamentos que predominaram** e chamaram a atenção do observador nas experiências de campo.

Considerando, inicialmente, na análise de comportamento, as baixas médias das observações referentes aos estados “*concentrado e atento*” dos alunos observados, pode-se afirmar que os alunos **não têm grande motivação para o estudo de matemática**. Esta característica pode estar relacionada a uma postura *positivista* do professor e a aula excessivamente *expositiva*; assim, alunos que já não apresentavam uma afinidade natural com a disciplina de Matemática podem ter sofrido um “choque pedagógico” com o professor em questão, o que reduziu ainda mais o interesse dos alunos em relação ao conteúdo matemático. Sem discutir posturas pedagógicas mais atuais no universo da Educação Matemática, as ferramentas e observações disponíveis neste trabalho nos permitem inferir que o modelo atualmente adotado na escola não está apresentando resultados ideais. Por outro lado a falta de motivação está relacionada com a já definida categoria aberta “*Para que devo saber?*” na análise dos dados das entrevistas. Ou seja, é preciso que o aluno se interesse por aquilo que o professor quer colocar em discussão na sala de aula. O estudante deve estar convencido de que determinado assunto lhe servirá em situações da vida cotidiana, trazendo-lhe benefícios no seu dia-a-dia.

Dificuldades na aprendizagem de Matemática são reveladas, ou justificadas, nas posturas *distraídas, dispersas*, e em *conversas paralelas* entre os alunos observados. Estes estados desfavorecem o processo de aprendizagem – o que se relaciona com a categoria aberta “*Como saber?*” na análise dos dados das entrevistas. Em uma aula *expositiva e positivista*, o aluno deve colocar toda sua capacidade cognitiva direcionada ao professor e portar-se como agente passivo do processo de aprendizagem – os estados apresentados acima demonstram o pouco foco da atenção do aluno à aula do professor.

A categoria aberta “*O que saber?*” está vinculada ao conteúdo matemático ensinado, e não possui relação diretamente observável nos dados do diário de campo. A observação do comportamento foi realizada independentemente do conteúdo ministrado em aula, portanto o *conteúdo matemático* não fez parte das observações do pesquisador. No entanto, cabe observar que o entendimento, por parte do aluno, daquilo que está sendo ensinado, passa pelo grau de envolvimento do aluno com o conhecimento, e que só pode ser estabelecido via metodologia de ensino utilizada pelo professor. É o professor completamente responsável por criar o ambiente propício em sala de aula, gerando interesse, motivação, desafios que desequilibrem os estudantes e os façam buscar o conhecimento e as respostas que os satisfaçam.

Conclusões

Embora poucos alunos da escola tenham participado das atividades programadas até o final do projeto, o conhecimento adquirido na pesquisa e alguns resultados obtidos junto aos alunos, trouxe entusiasmo as bolsistas, possibilitando o alcance de um dos objetivos do projeto: contribuir para a formação inicial dos alunos da Licenciatura.

Já no que diz respeito às ações de estágio, entendemos que elas foram prejudicadas, inicialmente, pela substituição de um dos bolsistas no meio do ano. Por problemas de ordem pessoal o bolsista teve que abandonar o projeto e foi substituído por uma aluna do terceiro ano do curso de Licenciatura. Essa aluna já havia realizado o seu estágio em outra escola de um município vizinho onde residia. À essas dificuldades somou-se o fato das reuniões de HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo) da escola, acontecerem em horários muito próximo aos das aulas dos bolsistas na Universidade, impossibilitando a sua participação. Diante de tais obstáculos, optamos por concentrar nossos esforços nas ações de intervenção, buscando, identificar e compreender as dificuldades expressas pelos alunos do 6º ano no decorrer das atividades do projeto. Tal compreensão nos possibilitaria auxiliar a direção da escola no diagnóstico de seus alunos bem como, por meio de projetos futuros, delinear ações e desenvolver estratégias que contribuíssem para superar os problemas relativos a aprendizagem matemática.

O trabalho de conclusão de curso, que considerava a expressão do aluno, revelou, que ele reduz a Matemática à Aritmética. Na entrevista que o licenciando realizou com os sujeitos, eles afirmam que gostam de matemática e que valorizam as atividades de reforço escolar. Mas os registros do diário de campo mostram apatia, falta de interesse e pouca participação nas atividades da sala de aula. A contradição que se expunha entre o discurso do aluno e sua postura nas atividades motivou-nos, enquanto pesquisadores preocupados com a formação do professor de matemática, à reflexão. Procuramos no âmbito do grupo de pesquisa, discutir o papel do professor diante de tal realidade vivida que se revelava nos dados obtidos no trabalho de conclusão de curso.

Entendemos em nossa pesquisa que, a partir dos relatos apresentados pelos alunos envolvidos no projeto, as aulas observadas na escola parceira podem ser caracterizadas como *expositivas* argumentando que, por exemplo, o único recurso utilizado pelo professor para a apresentação do conteúdo matemático foi o quadro-negro e giz. Outro argumento é que a maior parte das ações dos alunos era considerada mau-comportamento - como conversa entre alunos e andar pela sala - ao passo que não realizar a atividade proposta - desde que mantido o silêncio - era aceitável. Além disso, algumas tentativas de motivar e despertar o interesse dos alunos pela matemática aconteceram, mas sempre justificando o conteúdo a ser aprendido hoje como a base para o conteúdo que seria ensinado posteriormente

O desenvolvimento do projeto durante o ano de 2010 permite-nos destacar as possibilidades de formação docente dos licenciandos do curso de Matemática da FEG/UNESP. Ressalta-se a relevância da parceria entre a Universidade e a Escola Pública que, por um lado torna o desenvolvimento do estágio supervisionado efetivo, com ações de intervenção planejadas pelo licenciando em seu ambiente de formação e por outro, contribui para a superação das dificuldades de aprendizagem dos alunos da Educação Básica.

O envolvimento dos alunos bolsistas do Núcleo de Ensino, professores colaboradores da FEG e bolsistas de outros projetos, oportunizaram ações que vão elevando a qualidade da formação docente. Na continuidade do projeto o vivido e refletido tornar-se-á tema de discussão com a Direção da Escola ressaltando-se que há elementos de diagnóstico do vivido que nos permite afirmar que o contexto de ensino para o 6º ano desta escola deve ser alterado: os alunos devem ser “despertados” para o fazer Matemática. Isso exige mudança de postura do professor, o que talvez possa ser iniciado por uma alteração na metodologia de ensino. Para remediar a situação que se instala no ambiente de aula, ações motivadoras podem ser tomadas pela escola, como o uso de recursos alternativos envolvendo, por exemplo, a História da Matemática e a resolução de problemas, dentre outros. A mudança de postura do professor, embora não seja uma tarefa simples, é necessária para que seja

possível ouvir os alunos, dando-lhes oportunidades de se sentirem ativos no processo de construção do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA

BORIN, J. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. 2ª ed., SP: IME-USP, 1996, 100p.

D'AMBROSIO, B. S. *Como ensinar matemática hoje?* Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19.

DETONI, A.R. & PAULO, R.M. A organização dos dados da pesquisa em cena. In: **BICUDO, M.A. V.** *Fenomenologia: confrontos e avanços*. p. 141-167, SP: Cortez, 2000.

FIORENTINI, D. *Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil*. Revista Zetetiké, ano 3, nº4/1995 – 38p. Campinas, SP.

LACAZ, T.M.V.S.; PAULO, R.M.; ZENI, J.R.R.; MARTINS, R.L.; BARROS, T.S.; GUIMARÃES, D.D.M. *Formação de professores e estágio supervisionado: possibilidades de ações via desenvolvimento de projetos*. In: Anais do IV Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática. Brasília: SBEM, 2011.

LÜDKE, M. MARLI E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 99p. 56

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315p.

MARTINS, J.; BICUDO, M.A.V. *A pesquisa qualitativa em fenomenologia: fundamentos e recursos básicos*. São Paulo: Moraes/EDUC, 1989

MOREIRA, M. A. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999. 195p.

PONTE, J. P. P. *Gestão curricular em Matemática*. O professor e o Desenvolvimento Curricular. Lisboa: APM, 2005. P. 11-34.

RAMPAZZO, L. *Metodologia Científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação*. 2ª Ed. São José dos Campos, SP: Editora Siciliano, 2001. 154p.

SOUZA, E.R. et al. *A matemática das sete peças do Tangram*. 2ª ed, SP: IME-USP, 1997, 102p.

TOLEDO, M. & TOLEDO, M. *Didática de Matemática: como dois e dois*. SP: FTD, 1997, 335p.

VIGOSTKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

Oficinas Pedagógicas do Núcleo de Ciência
e Cultura da FFC - Marília e Possíveis
Reflexos para A Formação Docente

Bernadete Benetti, Faculdade de Filosofia e Ciências.

UNESP – Campus de Marília, NE-PROGRAD UNESP.

Resumo: Apresentamos neste trabalho reflexões sobre as atividades realizadas no âmbito do projeto “Oficinas de Ciências no Núcleo de Ciência e Cultura da UNESP – Marília”, desenvolvido durante os anos de 2009 e 2010, junto ao Programa Núcleos de Ensino (PROGRAD UNESP). O projeto teve por meta organizar materiais e atividades de Ensino de Ciências visando à formação de professores, bem como à divulgação científica. Com as Oficinas Pedagógicas realizadas buscou-se proporcionar espaços de reflexão e estudo para bolsistas do projeto, alunos de graduação (futuros professores) e professores da Educação Básica em exercício. As atividades práticas e experimentais constituíram-se em instrumentos para contribuir com a apropriação do conhecimento científico, visando à ampliação de uma cultura, bem como à reflexão sobre possibilidades de enriquecer o trabalho de Ensino de Ciências na Educação Básica. O projeto foi desenvolvido no âmbito das atividades do Núcleo de Ciências e Cultura da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP – Campus de Marília, com a realização de 11 oficinas, em 35 edições com diferentes turmas, atendendo no total cerca de 600 participantes.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Formação de Professores, Oficinas Pedagógicas, Núcleo de Ciência e Cultura, Atividades práticas e experimentais

O Ensino de Ciências – Limites e Possibilidades

Muitas discussões têm ocorrido a respeito do Ensino de Ciências apontando para a necessidade de superar o caráter livresco e centrado no professor. Entretanto percebe-se que predominantemente ele ainda tem se pautado pela tradição de apresentar seus conteúdos na forma de uma coleção de fatos, descrição de fenômenos e enunciados de teoria a decorar. Esse tipo de ensino, em geral, não permite aos alunos uma discussão sobre as causas dos fenômenos, nem as possíveis relações entre elas. Como discute Carvalho,

A ciência é mais do que uma coleção de conceitos ligados por uma teoria, como é tradicionalmente ensinado. A ciência busca uma explicação para algum problema sobre a natureza, com os conceitos nascendo da necessidade de justificar um raciocínio. A coleção de fatos e teorias é o subproduto mais importante dessa excitante tarefa de procurar explicar com seu próprio raciocínio um fenômeno da natureza. (CARVALHO, 2005, p.50)

Muitas vezes o estudante não é introduzido no universo das Ciências, mas vai sendo gradativamente excluído (CARVALHO, 2005).

As aulas de Ciências poderiam ser planejadas de forma a ultrapassar a ação contemplativa, proporcionando espaços para o diálogo e reflexão na busca de uma explicação para certos fenômenos. Na ausência dessas iniciativas, gradativamente os alunos vão perdendo o interesse e o encantamento pelas aulas, como ilustrado pelo relato de Pietrocola (2004), que revela seu desencanto com as aulas de Ciências no Ensino Fundamental:

No seu início, as ciências são, em geral, capazes de produzir emoções positivas e duradouras nos indivíduos. Mas muito rapidamente, o prazer é substituído pelo tédio e a aversão. [...] No meu caso, os anos seguintes à quinta-série foram menos felizes. Muitos nomes de plantas, partes do corpo e compostos químicos passaram a ocupar o grosso das aulas. Como num passe de mágica, o prazer foi substituído pela chateação. [...] O deslumbramento com o desconhecido, o sentimento de descoberta da resposta que intrigava a mente desaparecera, dando lugar à obrigação de estudar para passar de ano. (PIETROCOLA, 2004, p.119-120).

Diferentes estudos (CARVALHO, 2004, 2005, ZANETIC, 1992, SICCA, 1998) têm apontado perspectivas para o Ensino de Ciências, procurando refletir formas de superar esse quadro desalentador. Propõe-se, por exemplo, um ensino baseado em modalidades nas quais os alunos são solicitados a participar, a expor suas ideias, discuti-las e revê-las, quando necessário. Pretende-se com iniciativas como essas aproximar o aluno do universo da ciência, de forma que o conhecimento científico proporcionado pela escola não seja apenas uma coleção de nomes, fatos e fórmulas sem sentido, mas que contribua para que

o aluno se aproxime da linguagem científica e possa situar-se na sociedade, interpretando fenômenos, participando de discussões, como efeito estufa, aquecimento global, alimentos transgênicos, entre outros.

Além disso, o Ensino de Ciências deve permitir ao aluno compreender o produto da Ciência como uma construção histórica, humana e, portanto, não neutra. Ou seja:

O ensino de Ciências deveria contribuir para a compreensão da natureza por meio da apropriação pelo aluno do conhecimento científico e possibilitar a análise crítica da aplicação do mesmo na sociedade, de modo a estabelecer relações com o desenvolvimento econômico e social. (SICCA, 1998, p.19).

Trata-se, portanto, de proporcionar caminhos para a pessoa, como sujeito, relacionar-se e interagir com o conhecimento, independentemente da idade, mas respeitando sua capacidade cognitiva.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências Naturais (BRASIL, 1997), encontramos também a preocupação quanto ao papel da Escola em proporcionar um ambiente intelectualmente estimulador, aproveitando a curiosidade das crianças e o fato de chegarem à escola já com um repertório de representações e explicações da realidade. Assim, destaca-se no texto:

É importante que tais representações encontrem na sala de aula um lugar para manifestação, pois além de constituírem importante fator no processo de aprendizagem, poderão ser ampliadas, transformadas e sistematizadas com a mediação do professor. É papel da escola e do professor estimular os alunos a perguntarem e a buscarem respostas sobre a vida humana, sobre os ambientes e recursos tecnológicos que fazem parte do cotidiano ou que estejam distantes no tempo e no espaço. (BRASIL, 1997, p.45).

Nesse sentido, o ensino requer metodologias e materiais que possibilitem a participação ativa do educando. Considera-se de igual importância o papel do professor como mediador e incentivador do diálogo, proporcionando espaços para a fala dos alunos nas aulas. Pois,

Pela fala, além de poder tomar consciência de suas próprias ideias, o aluno também tem a oportunidade de poder ensaiar o uso de um novo gênero discursivo, que carrega consigo características da cultura científica (MORTIMER apud CARVALHO, 2004, p.9).

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o Ensino de Ciências fica a cargo de professores ditos “polivalentes” que, muitas vezes, têm a incumbência de ensinar conteúdos que não fizeram parte de sua formação acadêmica universitária, como Ciências. Assim sendo, os conhecimentos de que dispõem referem-se a sua formação básica. Essa carência de conteúdo gera uma insegurança, influenciando diferentes dimensões do trabalho didático, como destacam Rocha e Megid Neto:

Tais influências podem estar presentes no planejamento de aulas, onde o professor elabora estratégias de ensino e seleciona os conteúdos mais relevantes a serem ensinados, assim como nas crenças e concepções sobre o conhecimento científico e sobre o aprendizado e o Ensino de Ciências, para cada nível de ensino. (ROCHA e MEGID NETO, 2009, p.2).

Como consequência da carência de conteúdos em sua formação, o professor acaba recorrendo ao livro didático e a textos retirados da internet. Em geral isso reduz a docência à exposição de conceitos, situação que, como já mencionado, proporciona ao educando o papel de mero expectador e receptor de conteúdos prontos e acabados. Com isso, o Ensino de Ciências, que poderia instigar a curiosidade, a imaginação, acaba se tornando entediante.

As Oficinas do Núcleo de Ciência e Cultura

Com a perspectiva de incentivar uma reflexão sobre novas possibilidades para o Ensino de Ciências, foram desenvolvidas atividades de formação continuada de professores, no formato de Oficinas Pedagógicas, realizadas no âmbito de ação do Núcleo de Ciência e Cultura da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, no Campus de Marília, principalmente com o apoio de projetos vinculados ao Núcleo de Ensino do mesmo Campus, durante os anos 2009 e 2010.

Tais oficinas tiveram por objetivos contribuir para a apropriação de conhecimentos, visando à ampliação da cultura científica dos participantes, bem como refletir sobre pos-

sibilidades de enriquecer o trabalho de Ensino de Ciências na Educação Básica. Nesta construção entendemos como fundamental valorizar o papel do professor como mediador e incentivador do diálogo e, principalmente, como sujeito capaz de proporcionar espaços efetivos para os alunos em suas aulas, repensando sua prática pedagógica.

Nos anos de 2009 e 2010, principalmente com aprovação de projetos nos editais PROGRAD UNESP para o Núcleo de Ensino, foi possível implementar onze oficinas pedagógicas com diferentes temáticas, realizadas em trinta e cinco edições em variados dias e horários, conforme indicado na tabela 1¹.

Ano	Oficina	No. de Turmas
2009	Brinquedos e Jogos no Ensino de Ciências (Eletrostática)	4
	Inclusão Educacional e o Deficiente Visual	2
	Cartografia para as séries iniciais	1
	Tópicos de Astronomia	3
	Sementes, Germinação e Ensino de Ciências	1
2010	Introdução à Astronomia	6
	Brinquedos e Jogos no Ensino de Ciências (Eletrostática e Equilíbrio)	6
	Cartografia para as séries iniciais	6
	Experimentação em Ensino de Ciências: o caso da vela	2
	Sementes, Germinação e Ensino de Ciências	2
	Ensino de Questões Ambientais nas séries iniciais do Ensino Fundamental: discutindo possibilidades	2

Tabela 1 – Lista de Oficinas promovidas nos anos de 2009 e 2010

As oficinas contaram com a participação de

- graduandos da UNESP – campus de Marília de diferentes cursos como Pedagogia, Ciências Sociais, Filosofia;
- coordenadores da Diretoria de Ensino de Marília, nas áreas de Ciências, Química, Matemática e Educação Especial;
- professores das redes estadual e municipal da cidade de Marília e região.

Dessa maneira as oficinas não tiveram como foco uma escola específica, mas buscou-se oferecer oportunidades de participação a diferentes pessoas interessadas, que poderiam se

1 Também contamos nessas atividades com o apoio do projeto CECEMCA UNESP.

inscrever por um site, divulgado por meio de cartazes, *folders* e inclusive pela internet, no site do Campus de Marília.

No total foram realizadas, em 2009, 11 oficinas com cerca de 250 participantes. Em 2010, foram realizadas 24 oficinas que atenderam a 350 participantes.

Conseguimos, no ano de 2010, aumentar a participação de docentes da Educação Básica. Para tanto, em vista da experiência de 2009, intensificamos o diálogo com a Diretoria de Ensino da Região de Marília (por intermédio das coordenadoras do ciclo I do Ensino Fundamental), que atuou como instituição parceira, colaborando na divulgação das oficinas nas Escolas Estaduais e, até mesmo, liberando os interessados de horários de trabalho coletivo (HTPC).

Contamos também com a colaboração da equipe técnica da Secretaria Municipal de Educação de Marília, que apoiou a parceria com uma de suas escolas, onde se realizaram algumas das oficinas.

Experimentação Didática no Ensino – Uma Breve Discussão

As atividades didáticas experimentais despertam grande interesse nos docentes, pois eles têm a esperança de que elas tornem as aulas mais atrativas e com isso consigam maior atenção dos alunos. Além deles, como destacado por Barberá e Valdés (1996), formuladores de currículos, entidades governamentais, continuam apostando no trabalho prático, convencidos de que este confere uma dimensão especial ao ensino de Ciências, que vai além dos resultados de aulas expositivas ou demonstrativas. O trabalho prático, em particular a atividade de laboratório, constituiria, assim, um fator diferencial, próprio do Ensino das Ciências.

Entretanto, pesquisas educacionais apontam a prevalência de visões essencialmente simplistas sobre a experimentação na Ciência e no Ensino de Ciências, valorizando-a como atividade manipulativa (física) em detrimento da interação e da atividade prioritariamente cognitiva (mental) (SILVA e ZANON, 2000).

Pesquisa sobre a utilização de materiais experimentais por professores do Ensino Fundamental, de 1º ao 5º ano (RAMOS, 1997), constatou crenças de que a mera utilização das atividades experimentais aproxima o aluno de um conhecimento mais “verdadeiro”, sem que se faça necessário o suporte teórico do conhecimento científico. Acredita-se que um experimento tem o poder de revelar ou comprovar a teoria, e assim alimenta-se a esperança de que bastaria a observação para se “descobrir” o conhecimento. A prevalência dessa

visão de que o conhecimento científico possa estar evidente e disponível à observação, à espera de ser descoberto evidencia uma concepção ingênua e indutivista, que, como discutido por Chalmers (1993), pode conduzir a equívocos e superficialidades.

Outro equívoco é supor que a atividade experimental por si só tornaria as aulas mais agradáveis ou facilitaria a assimilação automática de conceitos. Atividades mal preparadas ou baseadas em roteiros rígidos, muitas vezes, desvinculadas de um contexto mais amplo do Ensino de Ciências, não atingem tais objetivos, uma vez que os alunos não conseguem estabelecer uma relação entre o experimento e os conceitos subjacentes. Tais aulas podem se tornar momentos de tédio e angústia, pois nada mais fazem do que seguir receitas, prática que pode até mesmo contribuir para alimentar uma visão distorcida do trabalho científico como apontado por Zanetic (1992).

As atividades experimentais, quando concebidas apenas para descrever teorias e com pouca ou nenhuma solicitação intelectual aos alunos, em nada diferem de outras situações didáticas nas quais ao aluno resta apenas o papel de coadjuvante silencioso ou mero ouvinte.

Dessa maneira, para que as atividades experimentais possam desempenhar um papel diferenciado, que de fato contribuam para o aprendizado e o desenvolvimento crítico do aprendiz, não basta trazer atividades ou demonstrações ao ambiente escolar. É importante que no ensino de Ciências as atividades experimentais sejam planejadas, tendo em vista o respeito ao contexto de trabalho que o professor vem desenvolvendo, e não apareçam de forma desarticulada.

Hodson (1994), por exemplo, considera que o Ensino de Ciências deveria atender a três aspectos principais:

- a aprendizagem da Ciência, ou seja, a aquisição e desenvolvimento dos conhecimentos teóricos e conceituais acumulados;
- a aprendizagem sobre a natureza da Ciência, compreendendo-a como uma atividade humana e sujeita a interferências sociais, políticas e econômicas;
- a aprendizagem de aspectos práticos da Ciência, ou seja, conhecimentos técnicos sobre a investigação científica.

Em outras palavras, o Ensino de Ciências deve contemplar o aprendizado de conceitos científicos (aprender Ciências), da própria Ciência (aprender sobre a Ciência) e também como fazer Ciência (ferramentas de investigação).

Tendo em vista esses objetivos mais amplos para o Ensino de Ciências, as atividades experimentais não podem se resumir à observação e comprovação de teorias (segundo uma visão indutivista).

A partir de um experimento didático, poderiam ser criadas situações problematizadoras. O experimento em si pode despertar naturalmente a curiosidade dos alunos e suscitar questionamentos. Todavia nunca substitui o papel educacional do professor como mediador dos processos ensino e aprendizagem. A experimentação está a serviço do professor em sua atividade pedagógica (e não o contrário). É ele quem deve fazer intervenções – propondo desafios, problematizando observações experimentais – ou formular um interessante roteiro de atividade experimental a ser desenvolvido.

Considera-se, assim, que o papel da experimentação no ensino é oferecer condições para a construção de conhecimentos científicos, permitindo ao aluno fazer observações, coletar e organizar dados, formular hipóteses, compartilhar ideias e, talvez, rever algumas concepções prévias. E, até mesmo, embora limitada ou pontual, uma chance de aproximar os alunos de algumas discussões sobre os procedimentos relacionados à construção do conhecimento científico.

O Trabalho nas Oficinas

Com as Oficinas procuramos envolver os participantes em atividades de Ensino de Ciências, nas temáticas mencionadas na tabela 1. Em tais atividades didáticas, buscamos aproveitar a interação lúdico/exploratória com os conhecimentos, mencionada por Ramos e Ferreira (1998), em que a pessoa é solicitada a solucionar problemas e não meramente repetir soluções já previstas.

Nos encontros procuramos proporcionar oportunidades de interação com os conteúdos. Para isso os materiais didáticos são inseridos em situações problematizadoras, valorizando o diálogo com os docentes responsáveis e os colegas. Para ilustrar essa perspectiva de trabalho didático, na foto 1 podemos observar o momento em que docentes da Oficina *Introdução à Astronomia* acompanham os grupos de trabalho, que, utilizando bolas de isopor para representar o Sol, a Terra e a Lua, discutem seus modelos para explicar os fenômenos das fases da Lua, dos eclipses lunares e solares e das estações do ano.

Após uma discussão nos pequenos grupos de trabalho, representantes apresentavam seus modelos para toda a sala. Nesse momento, os docentes responsáveis coordenavam as apresentações, discutindo os conceitos em foco.



Foto1

Aspecto de uma sala de aula durante a oficina Introdução à Astronomia, realizada no ano de 2010.



Fotos 2 e 3

Durante a oficina *Brinquedos e Jogos no Ensino de Ciências*, docentes de Ensino Fundamental (anos iniciais) constroem protótipos didáticos para o Ensino de Ciências. No destaque, uma das mesas de um grupo de trabalho.

Nas fotos 2 e 3, o professor da Oficina *Brinquedos e Jogos no Ensino de Ciências* acompanha a construção de experimentos didáticos com materiais de baixo custo, enfocando os conteúdos de *Eletrostática* e de *Equilíbrio Mecânico*. Neste caso, os materiais estão disponíveis aos participantes para construção de seus próprios protótipos, que levarão consigo após a Oficina, permitindo a possibilidade de os utilizarem em atividades didáticas ou, ainda, de reproduzirem tais experimentos com seus alunos.

No entanto, a manipulação ou a construção de materiais que destacamos nessas duas ocasiões não consistem na única finalidade do processo de trabalho nas Oficinas. Tais materiais e simulações desencadeiam discussões conceituais sobre os conhecimentos, inclusive os científicos, bem como suscitam reflexões sobre possibilidades de elaboração de atividades didáticas para diferentes contextos.

Nas fotos 4 e 5, da Oficina *Introdução à Cartografia*, apresentamos parte da atividade de construção de um mapa do corpo humano em que, a partir do molde bidimensional das proporções do corpo de um dos participantes do grupo, solicitava-se uma representação da lateralidade. Com tal atividade os docentes responsáveis procuraram discutir, a partir de um problema prático, a noção de lateralidade (esquerda e direita) e a orientação espacial (norte, sul, leste e oeste), de forma a refletir com os participantes o referencial, uma vez que os pontos cardeais são relativos à Terra e não à lateralidade da pessoa.



Fotos 4 e 5

Atividade da Oficina *Introdução à Cartografia*, em que se discutiu a representação e a lateralidade.



Fotos 6

Atividade da Oficina *Introdução à Cartografia*, em que, com a utilização de escalas, foi feita uma planta representativa da sala de aula.

Problematização semelhante foi proposta com a realização de um croqui e de uma planta da sala (foto 6), para a qual se enfocou a questão da representação e utilização de medidas. Neste caso, os grupos deveriam definir a forma de medida de espaços grandes, construindo um padrão de medida com barbante e, a partir dele, realizar a representação em escala.

Ao proporcionar momentos de aprendizagem e apropriação do conhecimento como em tais casos, visamos, como discutido por Zanetic (1992), à formação de uma cultura científica.

Além do conhecimento, as Oficinas com professores e futuros professores também abrangem discussões que visam à ressignificação da prática educativa, no contexto de atuação educacional dos participantes.

Tal estratégia parece se constituir em importante aproximação dos professores de um diálogo formador e de momentos de aprendizagem. Os depoimentos a seguir ilustram situações em que os participantes mencionam essas perspectivas:

[...] Com os experimentos aprendemos o porquê de alguns fatos e o interessante foi que nós mesmos construímos os objetos, manipulamos, modificamos para chegarmos aos resultados desejados. (aluna do curso de Pedagogia – oficina Brinquedos e Jogos no Ensino de Ciências – grifo nosso).

[...] na oficina puderam ser desconstruídos alguns mitos corriqueiros no senso-comum. (aluno do curso de Ciências Sociais - oficina de Introdução à Astronomia – grifo nosso).

[...] porque eu dava a parte teórica e não conseguia imaginar essas explicações. (Profª. da rede pública estadual – oficina Brinquedos e Jogos no Ensino de Ciências – grifo nosso).

Notamos também que os participantes não se sentiram constrangidos ante situações em que não dominavam os conteúdos, revelando inclusive suas dificuldades e solicitando novos encontros:

[...] pude ter mais clareza sobre os conceitos abordados, principalmente com relação as escalas e uso de bússolas. (prof. do Ensino Fundamental da rede pública estadual, oficina de Cartografia – grifo nosso).

[...] Estas atividades (oficinas) devem ser desenvolvidas mais vezes durante o ano, pois são possibilidades de o professor “aprender” para ensinar seus alunos. (professora do Ensino Fundamental da rede pública estadual – oficina Brinquedos e Jogos – grifo nosso).

Perspectivas e Algumas Considerações

As Oficinas Pedagógicas oferecidas nos anos 2009 e 2010 proporcionaram espaços para construção, manipulação de material didático pedagógico e discussões teóricas sobre conteúdos, com perspectivas mais participativas.

A avaliação dos professores e futuros professores sobre as Oficinas foi bastante positiva. Perceberam que a forma como as atividades das Oficinas foram organizadas proporcionou outro diálogo pedagógico, tornando o ambiente de aprendizagem ativo e dinâmico. Tanto os graduandos como os professores em exercício consideraram que as Oficinas contribuíram para ampliar e rever conhecimentos, esclarecer dúvidas e despertar interesse por novas pesquisas.

Foi possível perceber a lacuna de conhecimentos na formação de professores do Ensino Fundamental dos anos iniciais, especialmente no que tange ao Ensino de Ciências. Essa falta de domínio de conteúdos pode ser uma das causas da grave situação apontada no início – o Ensino livresco e descritivo.

Não observamos por parte de professores e futuros professores rejeição aos conteúdos de Ciências, mas, sim, uma grande insegurança no desenvolvimento de trabalhos com essa temática.

Em particular, quanto a atividades práticas e experimentais, embora professores as considerem importantes para o Ensino de Ciências nesse nível de escolaridade, percebemos igual falta de confiança na capacidade de desenvolvê-las em sala de aula, inclusive quanto a possíveis desdobramentos, com novas solicitações e dúvidas de seus alunos.

Verificamos, então, que as oficinas representaram espaços de discussão e aprendizado. Contudo, elas não são suficientes para suprir a carência de formação apresentada por esses professores. Assim, na impossibilidade curricular de ampliar a carga horária de conteúdos de Ensino de Ciências na formação inicial de tais professores, consideramos fundamental valorizar e incentivar iniciativas de formação continuada como as relatadas neste trabalho. Em particular, as que considerem o contexto educacional do professor e sua participação ativa no processo de formação, com vistas a refletir sobre sua prática

pedagógica e vislumbrar novas possibilidades didáticas para o ensino, sobretudo o Ensino de Ciências nas séries iniciais.

REFERÊNCIAS

BARBERÁ, O. y VALDÉS, P. El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revision. **Enseñanza de Las Ciências**, 1996, 14 (3), 265-379.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC SEF, 1997.

CARVALHO, A.M.P. de (org.). **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, A.M.P. Ensino de Ciências e Epistemologia Genética. In **Viver Mente e Cérebro**. Coleção memória da pedagogia. n. 1. Jean Piaget. Ediouro, São Paulo, 2005. p. 50-57.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993. 225 p.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de Las Ciências**, 1994, 12 (3), 299-313.

PIETROCOLA, M. Curiosidade e Imaginação – Os caminhos do conhecimento nas Ciências, nas Artes e no Ensino. In: **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p.119-133.

RAMOS, E. M. de F.; FERREIRA, N. C. Brinquedos e Jogos no Ensino de Física in NARDI, R. (org). **Pesquisas no ensino de física**. São Paulo: Escrituras, 1998, p. 127 - 138.

RAMOS, E. M. F. **A circunstância e a imaginação: o ensino de ciências, a experimentação e o lúdico, estudo de crenças, ideias e perspectivas de professoras de 1a a 4a série de 1o grau**. Tese (doutorado) -- Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1997.

ROCHA, M. B. e MEGID NETO, J. Práticas de formação de professores para o Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, in **Anais do XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009.

SICCA, N.A. L. Para que ensinar Ciências no mundo contemporâneo. In: **Atas do I Encontro de Formação Continuada de Professores de Ciências**, 1998. Campinas: UNICAMP:1998.

SILVA, L. H. de A. e ZANON, L. B. A Experimentação no ensino de Ciências in **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Schnetzler. R.P., Aragão, R.M.R. de (org.) Capes/Unimep. 2000

ZANETIC, J. Ciência, seu desenvolvimento histórico e social - implicações para o ensino, p. 7 a 19. In São Paulo (Estado), CENP, **Ciências na escola de 1º Grau: textos de apoio a proposta curricular**, São Paulo: SE/CENP, 1992.

As Interações Discursivas Entre Professores de Física em Grupos de Estudo de Formação Continuada Sobre a Teoria da Relatividade

*Ana Maria Osório Araya, João Ricardo Neves da Silva,
Moacir Pereira de Souza Filho, Tarlei de Lima Santos,
Paula Mesquita Melques, Alex Lino.*

*Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho –
Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente –
Departamento de Física, Química e Biologia – Núcleo de Ensino de Física.*

Resumo: A finalidade deste artigo é apresentar uma discussão de uma situação de interação discursiva entre professores de Física, proporcionada pelas reuniões de um grupo de estudos e discussão sobre os tópicos de Física Moderna e Contemporânea. Baseados na hipótese de que a permuta dos conhecimentos, pode subsidiar um enriquecimento cultural dos envolvidos no processo, promovemos um estudo seguido de uma sistematização de ideias sobre assuntos que abordam a Teoria da Relatividade. A inferência dos resultados parece bastante significativa, pois o diálogo entre os participantes conduz a conclusões aceitas como plausíveis do ponto de vista aceito pela comunidade científica. Com apoio do método de Análise Textual Discursiva, identificamos regularidades interessantes na forma como as interações discursivas entre os professores acontecem, sendo possível, identificar um esquema que nos possibilita inferir sobre a eficácia na aplicação dessa forma de conduzir e mediar as discussões em grupos de formação continuada de professores para outros tópicos da Física.

Palavras-chave: Formação de Professores; Física Moderna; Ensino de Física.

Abstract The purpose of this paper is to discuss the situation of a discursive interaction between teachers of physics, provided by the meetings of a group study and discussion on topics of Modern and Contemporary Physics. Based on the assumption that the exchange of knowledge can support the cultural enrichment of those involved in the process, we promoted a study followed by a systematization of ideas on topics that address the theory of relativity. The implication of the results seem very

significant, because the dialogue between the participants lead to conclusions accepted as plausible the view accepted by the scientific community with support from the Discourse Textual Analysis method, we identified some interesting regularities in the way that discursive interaction between teachers happen It is possible to identify a scheme that enables us to infer the effectiveness of the enforcement of this form of drive and mediate the discussion groups for continuous training of teachers to other topics in physics.

Keywords: Teacher Training; Modern Physics; Physics Teacher

Introdução

Uma das vertentes atuais das pesquisas em Ensino de Física é aquela que defende e investiga a possibilidade de inserção de tópicos da chamada Física Moderna e Contemporânea, FMC, na estrutura curricular dos cursos de Ensino Médio, EM.

Esta área de pesquisa se desenvolveu principalmente após a década de 1980, no qual os pesquisadores começaram a constatar a desatualização dos currículos escolares em comparação com o progresso da Física. Esse panorama descontextualizado contribui para que os estudantes não conheçam a revolução que ocorreu na Física desenvolvida após o ano de 1900 e que explica os fenômenos presentes no cotidiano. Portanto, essa modalidade de pesquisa se concentra em desenvolver estratégias e metodologias para inserção desses tópicos no ensino de Física.

Sobre o desenvolvimento dessa linha de pesquisa, Sanches (2006) também apresenta um panorama histórico em que desenvolve uma pesquisa sobre a presença dos conteúdos de FMC em sala de aula:

[...] desde a década de 70, a pesquisa na área de ensino de Física vem desenvolvendo parte de sua produção voltada para as novas perspectivas curriculares. [...] Mas, foi somente a partir de meados da década de oitenta que a linha de pesquisa Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio começou a questionar, com maior intensidade, os temas de Física tradicionalmente ensinados nas escolas. (ALVETTI 1999 apud SANCHES, 2006, p. 18).

Ao fazermos esta revisão bibliográfica, constatamos que, após cerca de 40 anos de pesquisas nesta vertente, o que mais se encontra na literatura são trabalhos que se dedicam a

propor que os conteúdos de FMC sejam transpostos ao ensino numa linguagem acessível a este nível de ensino (OSTERMANN, 2002) e são encontrados relatos de aplicação de projetos de FMC em amostragens de alunos, visando o estudo de concepções alternativas e identificação de obstáculos para o aprendizado dos novos tópicos (CABRAL de PAULO, 2006 e LINO, 2010). Em contrapartida, um aspecto essencial em todo o processo de inserção de FMC no EM não tem sido suficientemente investigado, a saber: a preparação – ou formação – dos professores em exercício para a prática desses tópicos em sala de aula. Neste sentido, este trabalho visa suprir esta deficiência centrando o foco da pesquisa nos educadores da área.

Um aspecto que precisa ser considerado e que necessita de atenção especial se refere ao fato de que os trabalhos acadêmicos e de pesquisa não consideram que a maioria dos professores que lecionam Física no Brasil não possuem formação específica na área conforme aponta os dados do INEP. (INEP, 2007).

Neste contexto, trabalhos que visem a formação continuada de professores para a abordagem dos conteúdos de FMC no EM devem ser estimulados. Para sermos mais específicos, podemos dizer que os trabalhos que visem a formação de grupos de estudo neste tema são de extrema importância para os professores, seguindo a premissa apresentada e sugerida no trabalho de Carvalho e Gil-Pérez (1993) que aponta que muitos professores consideram que basta conhecer o conteúdo a ser ensinado, e desconsideram a metodologia a ser empregada na transposição destes conceitos:

Nesse caso, a produção de grupos recolhe, em geral, um grande número de conhecimentos que a pesquisa aponta como necessários, afastando-se assim de visões simplistas do ensino de ciências.” (CARVALHO E GIL-PÉREZ, 1993, p. 14).

Com intenção de subsidiar o professor a abordar os tópicos de FMC em sala de aula foi criado no ano de 2002, na Unesp de Presidente Prudente o Grupo de Professores de Física Moderna. A proposta do grupo é promover um diálogo entre pesquisadores, professores e alunos, ou seja, considerar toda essa bagagem de conhecimento onde os participantes se envolvem no processo, trazendo elementos para problematização, porém fundamentados no conhecimento científico estabelecido, como descrito por Neves da Silva (2010), no trecho a seguir:

O Grupo de Professores de Física Moderna (GPFM) foi criado no ano de 2002 numa colaboração entre professores da rede estadual e particular

de ensino da região de Presidente Prudente e professores universitários da FCT-UNESP, Campus de Presidente Prudente, com o objetivo de estudar especificamente tópicos de FMC e suas formas de aplicação no EM. Os professores participantes do grupo manifestaram um interesse voluntário na formação do mesmo, pois se sentiam ainda defasados com relação aos conhecimentos teóricos de FMC. Hoje (2010) o GPFM conta com a participação de professores de EM, professores universitários, alunos de graduação em Física e de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e alunos do EM que manifestaram interesse e foram levados pelos professores participantes. As atividades do grupo estão sendo estudadas por estes alunos de Pós-Graduação e os estudantes de graduação têm desenvolvido pesquisa em sala de aula buscando sanar os problemas postos pelos professores quando relatam suas experiências com FMC. Dentre estes trabalhos, esta atividade foi desenvolvida no intento de contribuir para uma metodologia de trabalho com grupos voltada à discussão de conteúdos conceituais de FMC (NEVES da SILVA 2010, p. 33).

Dessa maneira, este trabalho trata da descrição de uma aplicação de estratégia para o ensino de um tópico da FMC com professores e formação continuada que pertencem a este grupo de estudos. O tópico trabalhado durante a investigação foi a Teoria da Relatividade Restrita (TRR), proposta no ano de 1905 pelo físico Albert Einstein. A escolha deste tópico se deu em função da pouca importância que é dada a ele nos manuais educacionais.

Uma análise da abordagem da Relatividade Especial em livros didáticos, principalmente em relação à contração de Lorentz-FitzGerald e à aparência visual de objetos relativísticos, é encontrada no artigo “Relatividade Restrita no ensino médio: contração de Lorentz-Fitzgerald e a aparência visual de objetos relativísticos em livros didáticos de Física” (OSTERMANN; RICCI, 2002). Os autores comprovaram a existência de muitas imprecisões conceituais em várias obras deste tipo, capazes de induzir nos estudantes concepções alternativas e errôneas sobre o assunto.

Algumas sugestões são feitas, no sentido de evitar tais erros, mas nenhum material instrucional concreto é proposto. (CASTILHO, 2005).

Para proporcionar um primeiro contato dos integrantes com a TRR, foi realizado um trabalho com os participantes do GPFM, visando a discussão de aspectos teóricos dessa teoria. No entanto, a forma de desenvolver essa discussão obedeceu a regras de organização descritas na metodologia e que constituem o cerne metodológico deste trabalho.

A partir do que foi disposto anteriormente, os objetivos dessa pesquisa foram:

- Desenvolver interações discursivas sobre TRR com professores em grupo de estudo e discussão de tópicos de FMC;
- Avaliar a aplicabilidade dos trabalhos realizados na formação continuada de professores, ou seja, dialogar com o referencial adotado para analisar os resultados obtidos.

Metodologia

As atividades foram desenvolvidas em um grupo de formação continuada de professores que trabalha utilizando a metodologia de estudo e discussão de tópicos específicos. Neste caso, foi posto em discussão ao grupo os aspectos mais relevantes sobre conceitos relacionados à TRR, a saber, a noção de dilatação do tempo, contração do espaço e diferenciação da massa de repouso e relativista. A partir de “conversas” prévias sobre o tema das discussões, podemos afirmar que antes dos trabalhos desenvolvidos, os professores não tinham conhecimento algum dos aspectos trabalhados, pois afirmavam somente conhecer a figura do cientista Albert Einstein, e não suas contribuições à Física.

Dessa maneira, foi proposta com os professores uma discussão sobre esses parâmetros importantes à compreensão da TRR, de modo que eles pudessem expressar tudo que conheciam sobre os temas apresentados - espaço e tempo absoluto e a dilatação do tempo. Essa discussão foi gravada em áudio para posterior transcrição e análise das interações discursivas realizadas entre os professores. Sobre este tema, Mortimer e Scott (2002) teorizam da seguinte forma:

O que torna o discurso funcionalmente dialógico é o fato de que ele expressa mais de um ponto de vista, e não que ele seja produzido por um indivíduo solitário. Esse último aspecto está relacionado à segunda dimensão da abordagem comunicativa, que distingue entre o discurso

interativo, aquela que ocorre com a participação de mais de uma pessoa, e o discurso não-interativo, que ocorre com a participação de uma única pessoa.

Situando a adaptação do referencial teórico, esse trabalho citado estuda as interações discursivas entre professores e alunos em sala de aula, propondo inclusive passos para que as interações sejam classificadas. No entanto, não foram seguidos os passos propostos pelo referencial neste caso, sendo que a metodologia de análise de dados é descrita posteriormente. Aqui, por acreditarmos que, segundo a classificação de Mortimer e Scott (2002), os diálogos entre os professores se dão de modo *interativo/dialógico* e por não se tratar de uma situação de sala de aula com interação professor-aluno, apenas nos apropriamos do termo “interações discursivas” por se tratar de uma situação em que isto acontece de uma forma já defendida pelo mesmo referencial. Sendo assim, esse trabalho se atém a transpor a análise de uma interação discursiva, analisando a dinâmica de como estas acontecem em um grupo de professores em estudo e discussão de um tópico de FMC. Nesse sentido, este grupo de estudo e discussão caracteriza-se por valorizar principalmente as opiniões coletivas a fim de propiciar um ambiente estimulador das interações discursivas citadas pelo referencial. Sendo assim, descrevemos as etapas pelas quais essas trocas de opiniões ocorreram de modo que os próprios professores poderiam complementar o comentário feito por um colega caminhando para uma conclusão conjunta.

Para a análise das transcrições realizadas, utilizamos a metodologia de Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2007), pois nos interessávamos pela dinâmica das “conversas” nas reuniões. A pertinência desta metodologia para o desenvolvimento do trabalho é principalmente seu caráter qualitativo, na medida em que os textos são reconstruídos de forma a expressar as principais idéias manifestadas pelos autores do texto em análise, que neste caso, são as manifestações dos professores durante as discussões. Nas palavras dos autores:

A análise textual discursiva corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de promover novas compreensões sobre os fenômenos e discursos. Insere-se entre os extremos da análise de conteúdo tradicional e a análise de discurso, representando um movimento interpretativo de caráter hermenêutico. (MORAES E GALIAZZI, 2007, p 7). (arial 10?)

As primeiras falas dos professores sobre o assunto foram colocadas no quadro na sequência em que estas apareciam durante as conversas caminhando para um entendimento do assunto e como essas discussões eram complementadas por outras explicações e outros participantes em busca de uma conclusão conjunta. Acreditamos que esta forma de conduzir o trabalho de entendimento de um conceito novo deve surtir efeitos bastante significativos, uma vez que, eles podem avaliar seus erros conceituais e colocar suas conclusões para os demais elementos do grupo. Um exemplo desses registros é mostrado a seguir:

Prof1	Prof2	Prof3	Conclusão
“O que eu sei sobre relatividade é que [...] na verdade, massa pode ser transformada em energia.”	“É verdade, mas isso é assim [...] por exemplo [...] uma quantidade de massa tem uma certa energia, mas que não pode ser obtida porque não sabemos ainda como aproveitar essa energia.”	“É [...] é da equação $E=mc^2$. Toda massa também é energia. Podemos saber quanta energia tem essa massa pela equação, isso não quer dizer que podemos sair transformando massa em energia por ai [...], é um processo complicado, igual ao da bomba atômica.”	A equação de Einstein permite saber quanta energia tem um corpo de determinada massa m . Essa energia pode ser obtida mediante processos complicados que ainda são inacessíveis à população.

Quadro 1 - Exemplo das transcrições das falas dos professores sobre determinado assunto.¹

Exemplificando, no momento em que uma explicação surge no meio das discussões, todos analisam a expressão e fazem complementações, até que se chegue a uma conclusão geral do grupo e, dessa maneira, as discussões sobre um determinado assunto foram todas tabeladas para um entendimento de como essas interações entre os professores podem conduzir a conclusões bastante válidas, proporcionadas pela participação nos grupos de estudo e discussão.

Resultados e Discussões

Seguindo o modelo apresentado anteriormente, pudemos identificar algumas conclusões válidas teoricamente, em alguns aspectos muito importantes para o entendimento da TRR. Os quadros dessas interações discursivas entre os professores são apresentadas a seguir:

¹ Uma explanação sucinta sobre os conceitos referentes à TRR aceitos e discutidos em cada quadro apresentado no texto pode ser encontrada nos apêndices ao final do texto.

Prof2	Prof6	Conclusão
“Eu acho, pelo que eu li, que a relatividade explica que é possível diminuir o passar do tempo, quando a velocidade é muito grande”.	“O que a relatividade afirma sobre isto é que, a velocidade da luz é constante, independentemente do referencial e, isto leva à consequência de que o tempo tem que passar mais devagar para que dois observadores vejam o mesmo fenômeno.”	A velocidade da luz é constante para qualquer referencial e, sendo assim, para que o espaço percorrido por um corpo seja o mesmo para os dois referenciais, o tempo deve passar mais devagar para quem estiver em uma velocidade próxima à da luz.

Quadro 2 - Interação discursiva sobre o conceito de dilatação do tempo.

Essa interação discursiva entre os professores Prof2 e Prof6 nos permite inferir que o grupo atingiu uma conclusão válida na interpretação da TRR na medida em que Prof6 complementa as explicações do Prof2, para então, concordarem e chegarem junto com o grupo à conclusão apresentada.

Prof4	Prof3	Prof1	Conclusão
“[...] Como já diria o Einstein, tudo é relativo [...]”	“Não sei muito bem se Einstein disse que tudo é relativo [...] pelo que eu assisti uma vez em um documentário, o que tem é uma interpretação da TRR que vários observadores podem ver coisas diferentes, exatamente porque a luz tem velocidade constante; não é isso?”	“É [...] porque essas frases de Einstein [...] muitas são lendas [...] Mas o que a Prof3 disse confere, eu acho [...] Porque é bem isso mesmo, o que é relativo é a observação que vários observadores fazem do mesmo fenômeno, porque eles vão ver efeitos diferentes [...] por exemplo [...] que raio caiu primeiro [...] porque a velocidade a luz é constante [...] é só uma questão de aceitar a velocidade da luz como constante, mesmo que o trem esteja se movendo para uma direção.”	O fato de a velocidade da luz ser uma constante faz com que a interpretação dos fenômenos que envolvem a propagação da luz – como a observação da queda de dois raios por uma pessoa dentro de um trem em movimento e por uma pessoa fora do trem – sejam percebida de maneiras diferentes por pessoas em referenciais diferentes e, esse fato faz com que haja uma propagação de que a TRR afirma que tudo é relativo.

Quadro 3 - Interação discursiva sobre o conceito de relativo.

Outra interação discursiva bastante interessante no sentido de “caminhar” para uma conclusão conjunta condizente com a teoria. A conclusão do grupo sobre esse parâmetro contribui de maneira bastante efetiva para um entendimento conceitual da TRR.

Prof5	Prof2	Conclusão
“Você disse: caso um corpo pudesse atingir a velocidade da luz [...]”.	“Sim, porque segundo a relatividade, quanto mais próximo estamos da velocidade da luz chegamos à conclusão de que maior é a massa do corpo.”	A massa dos corpos aumenta, quanto maior a velocidade dos mesmos. É uma consequência da TRR.

Quadro 4 - Interação discursiva sobre o conceito de dilatação da massa.

Essa “conversa” nos mostra que alguns professores conseguem, baseados em seus conhecimentos cotidianos ou em estudos anteriores, explicar sobre a dilatação das massas na TRR de forma bastante próxima da conceitualmente proposta pela teoria.

Outras interações discursivas desse tipo foram registradas e várias conclusões foram obtidas pelos professores, de modo que as apresentaremos de forma mais sucinta para que possamos discutir os resultados de forma mais efetiva. Dentre elas, podemos citar as seguintes conclusões válidas:

- Esclarecimento da idéia errônea de que todos os corpos têm seu comprimento diminuído quando à velocidade da luz.
- Esclarecimento do porque é impossível um corpo de massa **m** atingir a velocidade da luz.
- Como as leis de Newton para o movimento podem ser derivadas das idéias a TRR.

Assim sendo, essa metodologia de grupos e estudo e discussão tem sido bastante válida no sentido de permitir que os professores, de posse de seus próprios conhecimentos – mesmo que ainda sejam concepções alternativas – possam estudar e concluir explicações em conjunto.

Analisando mais profundamente a forma com que essas discussões têm acontecido em grupo e, principalmente, em que sentido essas conversas orientadas têm atingido os objetivos de sua proposição, criamos um esquema a fim de representar essa dinâmica das interações discursivas da maneira abordada nessa pesquisa, conforme mostrado abaixo:

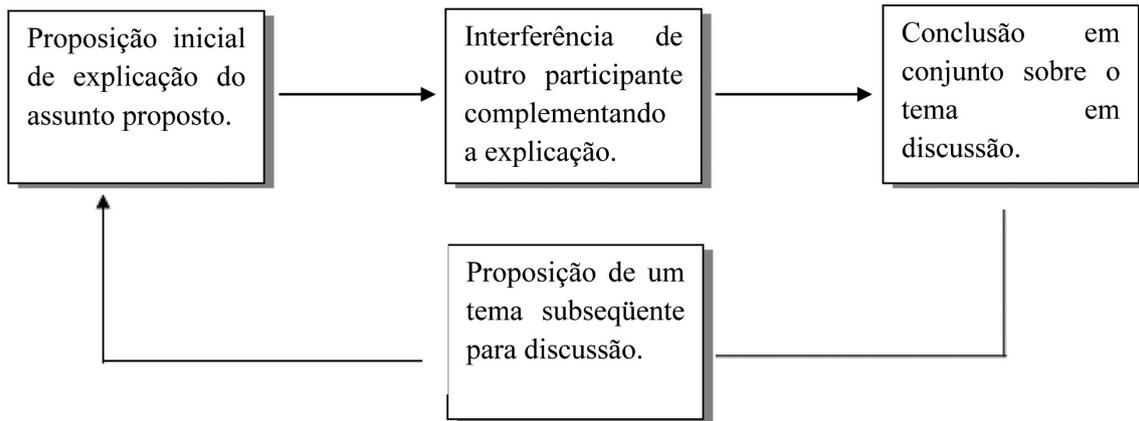


Figura 1 - Esquema estrutural das interações discursivas encontradas entre os professores em grupo de estudo e discussão.

Com este esquema, podemos representar como as discussões ocorrem nesse processo utilizado neste grupo. A partir de um tema proposto, uma explicação ou exemplo é apresentado a um professor e complementada pelos outros. Enquanto houver formas de complementar o argumento posto, há progresso nas discussões, até que haja um consenso comum entre os participantes e, outro tema subsequente ao anterior, é proposto para a discussão e o processo se reinicia.

Esta metodologia de trabalho com professores em grupos de estudo e discussão para os temas de FMC têm surtido efeitos evidentes no sentido de proporcionar as interações discursivas em favor de uma valorização da participação dos próprios professores em seu processo de formação continuada.

Conclusões

Com este trabalho, pode-se colocar sob teste, a hipótese de que a metodologia dos grupos de estudo e discussão pode surtir um efeito bastante significativo nos professores, principalmente no que concerne ao aprendizado em conjunto de tópicos de FMC, que são novos para eles e, principalmente, para aplicar esta metodologia de discussão e esclarecer ponto a ponto as dúvidas conceituais desses professores e formar uma base sólida para um aprendizado posterior mais aprofundado sobre esta teoria.

Com esta experiência, foi possível esquematizar a forma como se deram essas interações e perceber que os professores, quando em um ambiente no qual suas opiniões são valorizadas, podem, independentemente de seus conhecimentos estarem corretos ou não, chegarem juntos a conclusões válidas sobre determinado tema.

Estas interações observadas e estudadas foram de grande valia para os próprios professores que participam dos grupos, pois foram construídas por seus próprios conhecimentos

e o esquema da situação apresentado pode se converter inclusive em um guia para todas as atividades do grupo.

Esta é apenas uma situação em que efeitos positivos podem ser observados. Acreditamos que esta forma de promover a formação continuada de professores de Física, ou seja, a formação de grupos de estudo e discussão, pode se mostrar cada vez mais significativa se trabalhada sem as clássicas diferenciações de “grau”, nas quais os professores coordenadores de grupo são considerados padrões a serem seguidos e comumente se tornam palestrantes em cursos de “reciclagem” de professores.

Acreditamos inclusive que esta metodologia possa ser utilizada com alunos em estudos específicos e, a fim de colocar sob teste esta metodologia de discussão para vários assuntos de FMC, visando propô-la como uma boa forma de promover a Formação Continuada de Professores para o tema de FMC.

REFERÊNCIAS

EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A Evolução da Física**; tradução Giasone Rebuá; Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BRASIL. **Ministério da Educação. PCN+ Ensino Médio: Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília, 2002.

CARVALHO, A.M.P; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 1993. v.26.

CASTILHO, M. I. **Uma introdução conceitual à relatividade especial no ensino médio.** 2005. Dissertação (Mestrado profissionalizante em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

LINO, A. **Inserção de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio: a Ligação entre as teorias clássicas e modernas sob a perspectiva da aprendizagem significativa.** 2010 173 f. dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C. **Análise textual: discursiva.** Ijuí: Unijuí, 2007.

MORTIMER, E.F.; SCOTT, P. Atividades discursivas nas salas de aula de Ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 7, n° 3, 2002.

NEVES da SILVA, J.R. **Análise da formação continuada de professores mediante participação em um grupo de estudos/discussão de Física Moderna e Contemporânea.** 2010. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná.

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna:** para iniciados, interessados e aficionados, v. 1,; São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

OSTERMANN, Fernanda; Ricci, Trieste. **Construindo uma unidade didática conceitual sobre Mecânica Quântica: um estudo na formação de professores de Física.** Ciência & Educação. v. 11, n. 2, p. 235-258, mai. 2004.

PAULO, I.J.C. **A aprendizagem significativa crítica de conceitos de mecânica quântica segundo a interpretação de Copenhague e o problema da diversidade de propostas de inserção de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio,** 2006, 235 f. Tese (Doutorado em Enseñanza de las Ciencias) – Departamento de didáticas específicas – Universidade de Burgos, Burgos, Espanha.

PEREIRA, A.P., OSTERMANN, F. Sobre o ensino de Física Moderna e Contemporânea: uma revisão bibliográfica da produção acadêmica recente. **Revista Investigações em Ensino de Ciências,** v. 14, n° 3, p. 393-420, 2009

SANCHES, M. B., **A Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio: Qual sua presença em sala de aula?** 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, Paraná.

Apêndices

Apêndice A

A expressão $E=mc^2$ estabelece uma equivalência entre *massa* e *energia*, e é talvez o resultado mais revolucionário da teoria da relatividade. Ela simplesmente nos diz que massa pode se convertida em energia e vice-versa. [...], esta equivalência é verificada em processos de desintegração nuclear (OLIVEIRA, 2005, p. 66).

Sabemos, com base na teoria da relatividade, que matéria representa enormes reservatórios de energia e que energia representa matéria. Não podemos desse modo, distinguir entre matéria e campo, porquanto a distinção entre massa e energia não é qualitativa. Folgadoamente, a maior parte da energia está concentrada na matéria; mas o campo que circunda a partícula também representa energia, embora em quantidade incomparavelmente menor. Poderíamos, portanto, dizer: matéria é onde a concentração de energia é grande, e campo onde a concentração de energia é pequena. Mas se esse for o caso, então a diferença entre matéria e energia é mais quantitativa do que qualitativa. Não há sentido algum em se considerar matéria e energia como duas qualidades muito diferentes uma da outra. Não podemos imaginar uma superfície definida separando distintamente campo e matéria (EINSTEIN; INFELD, 2008, p.201).

Apêndice B

Suponha que um observador meça dois eventos, que vamos chamar de evento 1 e evento 2 (como por exemplo a passagem de um avião e o espirro de uma pessoa). O nosso senso comum nos diz que se os eventos ocorrem ao mesmo tempo para um observador sentado no banco de um jardim, ou seja, se eles são simultâneos, também o serão para alguém, por exemplo, passando em um ônibus. Acontece que simultaneidade também é um conceito relativo. Ou seja, se o observador sentado no banco observa o evento 1 e o evento 2 ocorrerem ao mesmo tempo, o observador em movimento pode chegar à conclusão, por exemplo, de que a pessoa espirrou antes de o avião passar! (OLIVEIRA, 2005, p. 59).

Apêndice C

A Teoria da Relatividade é baseada sobre dois postulados fundamentais:

1. Perante as leis da física, todos os sistemas inerciais são equivalentes;
2. A velocidade da luz é a mesma em qualquer sistema inercial.

Como consequência desses postulados, as noções de espaço e tempo absolutos introduzidas na mecânica clássica tiveram que ser abandonadas. Na relatividade, intervalos de tempo e distâncias dependem do estado de movimento do observados. Quando um observador se encontra em movimento (próximo à velocidade da luz), o tempo para ele é dilatado em relação a um observador parado, e o espaço é encolhido na direção do movimento (OLIVEIRA, 2005, p. 70).

Apêndice D

Em relatividade existem duas massas: a de repouso e a relativística. Obviamente para $v \neq 0$, m e m' serão diferentes. É preciso ter cuidado nesse ponto: o fenômeno de aumento da massa relativística é um efeito dinâmico, e que não significa que a quantidade de matéria do objeto esteja aumentando. Trata-se de um aumento da inércia do objeto. Ou seja, quanto mais próxima da velocidade da luz for a velocidade de um objeto, mais difícil se torna aumentá-la (OLIVEIRA, 2005, p. 64-5).

Um corpo em repouso tem uma massa definida, chamada *massa de repouso*. Sabemos, da mecânica, que todo corpo resiste a uma alteração em seu movimento; a resistência será tanto maior quanto maior for a massa, e tanto menor quanto menor for a massa. Mas, na teoria da relatividade, temos algo mais. Não apenas um corpo resiste mais fortemente a uma alteração se a massa for maior, mas também se sua velocidade for maior. Os corpos com velocidades que se aproximem da velocidade da luz ofereceriam resistência muito grande a forças externas. Em mecânica clássica, a resistência de um determinado corpo era algo inalterável, caracterizado somente por sua massa. Em teoria da relatividade, depende ao mesmo tempo da massa de repouso e da velocidade. A resistência se torna infinitamente grande quando a velocidade se aproxima da velocidade da luz (EINSTEIN; INFELD, 2008, p. 164).

Eixos das Culturas da Infância no Contexto da Educação Infantil: Interlocação Para o Processo de Formação Inicial e Continuada

José Milton de Lima¹, Márcia Regina Canhoto de Lima², Jéssika Naiara da Silva³, Gleidson Nascimento Moreira⁴, Samira Ribeiro da Rocha⁵, Denise Watanabe⁶, Sarah Cristina Salvato de Souza⁷, Renato Lucas Amaral Costa⁸. Curso de Pedagogia e de Educação Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNESP- Campus de Presidente Prudente - São Paulo - Brasil.

Agência Financiadora: Programa Núcleo de Ensino da UNESP

Resumo:

O presente projeto tem como objetivo central: colaborar no processo de formação de professores e melhorar as condições espaciais de instituições de Educação Infantil, visando contribuir no avanço da qualidade da educação formal. Assume os referenciais da Teoria Histórico Cultural e da Sociologia da Infância, que apesar de divergências, consideram a criança como protagonista no processo educacional, produtora de cultura e, ainda, valoriza as interações, a imaginação e a ludicidade como indispensáveis para desenvolvimento humano. Em função da complexa tarefa de colaborar na transformação da realidade, a metodologia orientadora da investigação é a pesquisa-ação. Nesta perspectiva, envolve professores da Educação Infantil, discentes e docentes universitários, em todas as dimensões da pesquisa: definição e discussão da problemática, aprofundamento teórico, coleta dos dados e avaliação dos resultados. Dessa maneira, tem-se procurado tematizar e buscar alternativas para viabilizar o emprego das atividades lúdicas, das relações interpessoais e da imaginação, como elementos indispensáveis no processo de formação das crianças. O projeto além de colaborar na formação continuada de professores, tem buscado preparar discentes para uma futura docência, principalmente na Educação Infantil.

Palavras-chave: Infância, Educação, Formação, Brincadeiras.

1 Docente do Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação – FCT/UNESP/PP, professor coordenador do Projeto.

2 Docente do Departamento de Educação Física, professora colaboradora.

3 Discente do Curso de Pedagogia, bolsista do projeto.

4 Discente do Curso de Educação Física e bolsista do projeto.

5 Discente do Curso de Pedagogia e aluna colaboradora.

6 Discente do Curso de Educação Física e bolsista do projeto.

7 Discente do Curso de Educação Física e colaboradora do projeto.

8 Discente do Curso de Educação Física e bolsista do projeto.

1. Introdução

Pesquisadores e profissionais que atuam no âmbito da Educação Infantil vivenciam processos de inquietação e estão em busca de novos paradigmas que possam corresponder às exigências do contexto histórico atual. Concepções de criança como “tábula rasa” e “adulto em miniatura” e de educação propedêutica, antecipatória ou assistencialista não atendem mais às expectativas das crianças, das famílias e da sociedade, de maneira geral.

Assim, a produção científica vem buscando, entre outros aspectos, responder questões relacionadas às concepções de infância e de educação; às finalidades da educação formal, organização do currículo, métodos, relações interpessoais, espaços e materiais pedagógicos, integração entre família e escola que possam orientar as práticas educativas nessa modalidade educacional. Tais respostas incorporadas à prática podem colaborar na promoção de uma “educação infantil de qualidade” e um trabalho pedagógico que respeite as crianças nas suas singularidades. Todavia, na realidade brasileira, é comum encontrar profissionais e instituições de Educação Infantil realizando práticas sem uma base teórica necessária e assim não oferecendo condições adequadas para o desenvolvimento humano das crianças.

Desse modo, o presente capítulo retrata aspectos da base teórica, das reflexões e dos resultados alcançados no Projeto de pesquisa e intervenção intitulado: “A construção de uma proposta de Educação Infantil: pautada no respeito às culturas da infância”, financiado pelo Programa Núcleo de Ensino da UNESP e que se efetiva com a parceria da Secretaria Municipal de Educação e Cultura do Município de Álvares Machado (SEMEC), Estado de São Paulo com a Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP, Campus de Presidente Prudente.

Este projeto assume como objeto de investigação e intervenção eixos das culturas da infância, destaque para a brincadeira, as interações sociais e a imaginação como meios pedagógicos privilegiados no contexto da Educação Infantil. Vale ressaltar que paralelamente tem se buscado também investir nos espaços das instituições investigadas, a partir da concepção de infância e educação assumidas, ampliando assim as condições de trabalho dos professores e de aprendizagem e desenvolvimento das crianças.

O Programa Núcleo de Ensino da UNESP, com 24 anos de existência, estabelece, entre outras finalidades: incentivar o ensino e a pesquisa de caráter disciplinar ou interdisciplinar nas unidades de Educação Infantil, Fundamental e Médio do Sistema Público de Ensino do Estado de São Paulo e, nesta perspectiva, o referido projeto, assumiu como objetivos: contribuir na construção de propostas educacionais de qualidade que valorizem e respeitem as crianças nas suas especificidades, singularidades e culturas; conscientizar os professores e funcionários da importância das interações sociais, da fantasia do real ou

imaginação e das atividades lúdicas para a promoção do desenvolvimento das capacidades humanas da criança; produzir materiais lúdico-pedagógicos e aprimorar os espaços para que subsidiem e auxiliem na prática educativa, ampliando a visão de mediação, que não se restringe apenas à atuação do professor, mas contempla também as condições de trabalho adotadas. Vale ressaltar também que visa contribuir na formação inicial dos discentes, participantes do projeto, possibilitando uma estreita relação entre a produção científica sobre o tema e os desafios da realidade educacional.

Para o alcance dos objetivos, adotou como referenciais teóricos básicos: a Teoria Histórico Cultural e a Sociologia da Infância. O diálogo entre essas duas correntes, possibilitou a melhor elucidação da realidade pesquisada. Apesar de suas divergências, consideram a criança como protagonista no processo de ensino-aprendizagem e produtora de cultura. Ainda, ambas as teorias valorizam as relações interpessoais, a imaginação e as atividades lúdicas como indispensáveis para a formação psíquica e da personalidade. A inserção da criança no contexto sócio-cultural e as oportunidades de vivência e exercitação das diversas capacidades humanas favorecem o desenvolvimento do pensamento, memória, atenção, concentração, imaginação, motricidade, domínio da vontade, além da sociabilidade, da dimensão ética e do desenvolvimento da personalidade.

2. Desenvolvimento

O referencial teórico adotado tem delineado um melhor entendimento sobre as situações das crianças no processo histórico, contribuindo, em especial, em desvelar os espaços que ocupam e o tratamento que recebem em diversos contextos sociais. Apesar dos avanços da produção científica e da propagada superação de concepções arcaicas de educação, as práticas pedagógicas nas instituições educacionais formais, continuam, de maneira geral, respaldada na negatividade, isto é, naquilo que falta à criança, considerando a criança como uma promessa, um devir. Neste contexto, é atribuído à criança um papel periférico de consumidora e reprodutora da cultura e a expectativa norteadora é que ela alcance o *status* de adulto.

Em relação ao sistema educativo, Angotti (2002, p. 170) afirma que ele parece estar todo voltado para a adaptação das crianças aos diversos níveis de escolarização, preparando-a e ensinando-a a sobreviver, comportar-se, socializar-se e realizar-se dentro de padrões ideais ditados pela instituição e pela sociedade. Parafraseando Sarmiento (2004), diríamos que o contexto educacional atual prioriza o peso da sociedade sobre os ombros da criança e secundariza a “leveza da renovação” e os novos sentidos que ela pode dar ao mundo e assim revelar novas possibilidades e significados.

A socialização das crianças não é uma questão de adaptação nem de interiorização, mas um processo de apropriação, de inovação e de reprodução. Interessando-se pelo ponto de vista das crianças, pelas questões que elas se colocam, pelas significações que elas atribuem, individual e coletivamente, ao mundo que as rodeia, descobre-se como isso contribui para a produção e a transformação da cultura dos grupos de pares, assim como da cultura adulta (MONTANDON apud CORSA-RO; MILLER, 1992).

Superar as concepções tradicionais e valorizar a criança nas suas especificidades não é uma tarefa fácil, pois tais pressupostos requerem dos educadores, que atuam na Educação Infantil, um embasamento científico atualizado e um maior grau de responsabilização, compromisso humano e político pelo processo de formação das crianças. Nesta perspectiva, o “olhar” do educador pode refletir, entre outros aspectos, a imaginação, as culturas de pares, a ludicidade e o contexto sócio-cultural da criança.

A brincadeira, por exemplo, é uma maneira pela qual a criança se insere no seu contexto sócio-cultural, lidando e buscando sentido na produção material e simbólica nas suas diversas esferas. Quando educadores reconhecem essa atividade como forma de valorizar a infância, surge daí a possibilidade de buscar respostas às suas inquietações e soluções para seus problemas no que se referem ao tema. A sensibilidade, portanto, de fazer a leitura da sua própria prática, a partir da produção científica e a compreensão da importância do seu papel social, podem levar a avaliação de concepções e condutas, abrindo brechas para o oferecimento de uma educação de melhor qualidade e coerente com as possibilidades das crianças.

De acordo com Moss (apud MACHADO 2002, p. 242), as crianças precisam ser vistas como cidadãos de direitos e como co-construtores do conhecimento, identidade e cultura. Para tanto, exige-se a superação da concepção de criança incapaz, dependente e a busca pela prevalência de uma visão de criança forte, competente, inteligente, um “pedagogo poderoso, capaz de produzir teorias interessantes e desafiadoras”. Nesta perspectiva, as crianças são concebidas como atores sociais, pertencentes a um grupo que tem identidade diferenciada das culturas adultas. As crianças possuem formas autônomas de se relacionar e, por conseguinte, encontram sentido e satisfação na ludicidade, no mundo imaginário, nas relações com os pares e na sua maneira própria de lidar com o tempo. Esta afirmação, no entanto, não desconsidera a importância do contexto sócio-cultural e do adulto como

indispensáveis para a formação humana da criança, mas insere a criança também como protagonista e construtora de cultura. Neste processo, elas “acrescentam elementos novos e distintos aos seus comportamentos e culturas” (SARMENTO, 2004, p. 29).

As instituições de Educação Infantil, de acordo com o autor, podem contemplar experiências pautadas no respeito à infância e as suas culturas, com base nos eixos estruturados das culturas da infância que são, de acordo com Sarmiento (2004): a ludicidade, a fantasia do real, a interactividade e a reiteração. Sobre a ludicidade, o autor, salienta que a brincadeira não é exclusividade das crianças, os adultos também brincam, entretanto, para as crianças o brincar é coisa séria, sendo uma das suas atividades sociais mais significativas. Nesse sentido, tanto os jogos quanto os brinquedos, proporcionam à criança situações de liberdade, produção cultural e criatividade que são necessárias ao seu desenvolvimento (SARMENTO, 2004, p. 23-25).

Vigotsky (1991, p.107), por sua vez, destaca “que no brinquedo a criança cria uma situação imaginária” que auxilia na capacidade de dar significado ao mundo natural e social. Nesta direção, um cabo de vassoura transforma-se em um cavalo, um galho em uma varinha mágica que auxilia a criança a salvar a princesa que está presa no alto da torre.

Todas essas situações de transposição, também, estão inclusas e retratam outro eixo explorado por Sarmiento (2004, p. 26), a Fantasia do Real. Apoiada neste eixo, de acordo com o autor, a criança transfere situações, pessoas, objetos ou acontecimentos da vida real para o mundo imaginário. É através do mundo da fantasia, do faz de conta, que a criança atribui significado às coisas e constrói a sua visão de mundo. Torna-se, por conseguinte, uma forma de inteligibilidade e de capacidade de resistência frente às situações indesejáveis e dolorosas, vivenciadas no cotidiano. Podemos apresentar como exemplo, uma situação vivenciada com frequência nas instituições educacionais pesquisadas, no qual, durante uma brincadeira denominada “acorda seu urso”, cujo pegador é um urso que dorme em uma caverna e as demais crianças se aproximam e gritam: - Acorda seu urso! Nesse momento elas correm fugindo do urso, pois, quem for pego transforma-se em urso e pegador também. Algumas crianças demonstraram medo, expressando choro e recusa a brincar, por imaginarem um urso real na brincadeira. Assim, fica evidente a presença de elementos do mundo real no mundo imaginário.

A interatividade, outro eixo das culturas da infância, segundo Sarmiento (2004, p. 23-24), realça a dimensão social no processo de ensino-aprendizagem. A formação da personalidade da criança se dá a partir da influência de diferentes instâncias sociais, destaque para a família, a escola, a comunidade e o grupo de amigos. Neste contexto, as interações que as crianças estabelecem com seus coetâneos, chamadas de cultura de

pares são vistas como especiais para a apropriação, reinvenção e reprodução do mundo. Corsaro (2009, p.31) define a cultura de pares como um “conjunto estável de atividades ou rotinas, artefatos, valores e interesses que as crianças produzem e compartilham na interação com seus pares”.

O quarto eixo é denominado de *reiteração*, e se refere à não-linearidade do tempo da criança, pois não está amparado na lógica adulta. O tempo infantil pode ser retomado, repetido e é repleto de ritos. Segundo Sarmento (2004, p. 28) o tempo infantil é “continuamente reinvestido de novas possibilidades, um tempo sem medida, capaz de ser sempre reiniciado e repetido”.

De acordo, portanto, com a Sociologia da Infância, a criança precisa ser respeitada nas suas singularidades, com isso, as instituições de Educação Infantil necessitam, entre outros aspectos, oferecer e ampliar a cultura lúdica, respeitar o processo imaginativo da criança, valorizar seu tempo e suas interações, para alcançar uma educação de qualidade e significativa. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009b, p. 07), destacam que as relações entre parceiros influenciam no desenvolvimento integral da criança, assim, a motricidade, a linguagem, o pensamento, a afetividade e a sociabilidade são aspectos integrados e se desenvolvem a partir das interações que, desde o nascimento, a criança estabelece com diferentes parceiros.

Nesta perspectiva, para se pensar em um desenvolvimento integral da criança, é preciso considerar, ainda, a diversidade de atividades. De acordo com a Teoria Histórico Cultural algumas atividades, em especial, se sobressaem e são denominadas, como “atividade principal”. Leontiev (apud VYGOTSKY, 1988, p.122) ressalta que a cada etapa do desenvolvimento infantil, tendo em vista as determinações histórico-sociais, aparece na criança algumas atividades principais, em conexão com a qual ocorrem as mais importantes mudanças no desenvolvimento psíquico e na personalidade infantil e dentro da qual se desenvolvem processos que preparam o caminho de transição da criança para um novo e mais elevado nível de desenvolvimento. A brincadeira, segundo Lima (2008), é considerada como atividade principal, no período de 3 a 6 anos, e considerando as suas repercussões no desenvolvimento das faculdades humanas de pensamento, memória, imaginação, concentração, atenção, linguagem, domínio da vontade e motricidade, não pode deixar de compor o currículo da Educação Infantil.

A partir dos eixos estruturadores das culturas da infância e da brincadeira como atividade principal no pré-escolar, é necessário questionar as mediações. Como elas têm sido concebidas no cotidiano da Educação Infantil? Os educadores compreendem e assumem um papel fundamental na orientação das crianças?

3. Dialogando com a Realidade

Nesta perspectiva, a presente investigação buscou também esclarecer essas questões através das intervenções, utilizando as culturas da infância como recursos pedagógicos na Educação Infantil, juntamente com as professoras das referidas turmas das instituições parceiras, que acompanharam e participaram das atividades desenvolvidas pelos participantes.

Tais intervenções foram planejadas e preparadas visando o desenvolvimento integral e humano das crianças. Uma vez por semana, durante 50 minutos, as turmas participavam das atividades lúdicas realizadas pelos discentes-pesquisadores da universidade, em parceria com as professoras das respectivas turmas, que tinham acesso, antecipadamente, ao plano de aula.

Portanto, para o desenvolvimento da presente investigação a metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, que consiste, segundo Barbier (2004), na relação estreita entre teoria e prática e, ainda, na atuação coletiva dos envolvidos. Não são apenas os pesquisadores que detêm o referencial teórico, estabelecem os objetivos e os procedimentos metodológicos, mas todos os participantes que buscam no decorrer do processo possíveis soluções para os problemas levantados, avaliando os dados, promovendo a transformação da realidade e alcançando a produção coletiva dos conhecimentos. Esta perspectiva exige a participação da maioria, em todas as dimensões: na definição da problemática e das necessidades, nos questionamentos e atividades de estudo, na metodologia e na participação efetiva nas intervenções.

O projeto conta com uma equipe multiprofissional, formada por dois docentes doutores, discentes dos Cursos de Pedagogia, Arquitetura e Urbanismo e Educação Física e atua, em parceria, com profissionais da Secretaria Educacional do Município de Álvares Machado, SP. Essa rede de ensino realiza atendimento integral e parcial, atualmente, para aproximadamente 1000 crianças. Semanalmente, são realizadas atividades nas escolas junto às crianças, com a participação integrada dos professores das instituições parceiras e dos discentes universitários. Para tanto, a equipe universitária realiza reuniões de estudo, planejamento e avaliação uma vez por semana e quinzenalmente participa do Grupo de Pesquisa Cultura Corporal: Saberes e Fazeres, visando ao aprofundamento teórico-metodológico. Também, acontecem seminários mensais que contam com a participação da equipe da Universidade e dos professores da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Álvares Machado. Nestes encontros, realizam-se a avaliação do projeto, a ampliação do referencial teórico de apoio e são discutidos ajustes e acertos das ações para o alcance dos objetivos, incluindo as avaliações e reflexões a partir dos dados coletados na investigação.

A prática do projeto é pautada, também, em documentos que referenciam a Educação infantil na realidade educacional brasileira, destaque para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB, BRASIL, 1996), O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil de 1998 (BRASIL, 1998) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil de 2009 (BRASIL, 2009) (p. 7), que destacam o brincar como uma oportunidade para a criança “imitar o conhecido e para construir o novo, conforme ela reconstrói o cenário necessário para que sua fantasia se aproxime ou se distancie da realidade vivida, assumindo personagens e transformando objetos pelo uso que deles faz”.

Frente ao que foi realizado, destacamos que a investigação encontra-se no seu segundo ano, e considerando as características da metodologia adotada, os resultados são alcançados a longo prazo, assim, a pesquisa terá continuidade no ano de 2011. Todavia, temos ciência que, apesar da complexidade do projeto, o caminho escolhido é bastante promissor no sentido de colaborar no avanço da qualidade de educação oferecida às crianças e ao buscar a estreita relação entre a produção científica sobre o tema e a prática educativa. Além do compromisso de transformação da realidade estudada, o projeto tem o propósito de colaborar na produção de conhecimento sobre o tema.

No primeiro semestre de 2010, o projeto atendeu duas instituições de Educação Infantil do município parceiro, as quais são consideradas no presente trabalho como instituição *A* e instituição *B*. Sendo assim, foi possível analisar na instituição *A* uma significativa ampliação da cultura lúdica das crianças, considerando que as professoras afirmaram que elas passaram a reproduzir, durante os intervalos, as atividades lúdicas vivenciadas nas situações de intervenção do projeto. De forma autônoma, elas se organizam e compartilham de experiências, sem a necessidade de intervenção e fiscalização do adulto. A autonomia é uma conquista importante no processo de educação das crianças, pois possibilita uma reflexão crítica sobre suas atitudes e as auxiliam na resolução de conflitos e problemas, em especial, nessas instituições que geram situações mais complexas e, muitas vezes, distintas de seu cotidiano familiar.

Nesse contexto presenciamos algumas cenas durante as brincadeiras que vale aqui destacar. Em um dos cantinhos (cantinho do médico) durante o jogo de papéis o pesquisador diz para a criança que está com dor de estômago, imediatamente a aluna *N* diz: Deita aí que vou ver o que é! A menina segurou a tesourinha de médico e começou a fazer movimentos como se estivesse cortando algo, de repente ela coloca uma boneca em cima do pesquisador e diz: - Seu bebê nasceu! Segundo Martins (2006, p. 40) o jogo de papéis contribui na formação da personalidade da criança, pois “ao brincar a criança reproduz as relações sociais e as atividades dos adultos num processo de exteriorização determinante de mudanças qualitativas em sua personalidade.”

Na instituição de ensino *B*, as primeiras intervenções não contaram com a participação de todas as crianças, pois algumas se negaram a participar das atividades propostas, podendo ser observado a rejeição pelo novo, o choro constante e o medo expressado por elas. Posteriormente, essas reações foram sendo superadas, as interações foram aprimoradas e a participação passou a ser geral. As professoras exerceram um papel fundamental nas atitudes das crianças, percebeu-se que quanto maior o envolvimento, apoio e incentivo da professora, melhor era o desempenho da turma. Isso ficou claro em uma das atividades – Rio Vermelho – quando a educadora notava que as crianças estavam com receio de passar pelo rio, ela as incentivava com algumas expressões afirmativas ou até mesmo as acompanhando na passagem para o outro lado. Dessa forma, as crianças ficavam mais calmas, menos ansiosas e participativas.

Outra situação surgida, em uma das intervenções na instituição *D*, revela fatos interessantes durante a produção de petecas com as crianças. Em uma das salas durante a construção das petecas, as crianças notaram que os pesquisadores estavam em um número pequeno, e começaram a auxiliar umas às outras, o que deixou claro a presença da interatividade, da cooperação, e a socialização entre elas, por meio da construção do brinquedo. Ao iniciarem a brincadeira, notamos que elas colocavam a peteca na testa e fingiam que estavam chorando – como se a peteca fosse um gelo – e saíam andando em círculos. Isso ocorre, pois como vimos, nas brincadeiras de faz-de-conta as crianças podem transpor o uso dos materiais, dessa forma, a peteca se tornou um gelo à medida que elas interpretavam uma criança chorando com a cabeça machucada.

Esses fatores ajudaram na conscientização das professoras, em relação à importância da sua mediação para o desenvolvimento da autonomia, do hábito lúdico e para a ampliação da cultura da criança, em especial na idade pré-escolar. Ficou evidenciado que a atividade lúdica é resultante de aprendizagem social e mesmo considerando a sua dimensão estética, cabe ao educador compreender a sua funcionalidade dentro do contexto educacional.

Ainda, quanto às professoras, podemos destacar a falta de participação nas atividades aplicadas pelos discentes universitários do projeto, entretanto, duas professoras demonstraram bastante interesse e envolvimento durante as práticas das atividades lúdicas. Através de conversas com elas foi constatado que as mesmas tiveram uma formação acadêmica diferenciada, sendo uma delas também formada em Educação Física, e a outra participou, durante seu curso de graduação, em projetos de pesquisa na mesma temática do presente projeto.

No segundo semestre foram contempladas mais duas instituições de ensino, denominadas pelas letras *C* e *D*. Na instituição educacional *C* foi detectada uma carência muito

grande de espaço físico para o desenvolvimento das atividades. As crianças brincavam em um espaço reduzido de aproximadamente 8m x 10m, não havendo nenhuma espécie de recurso para a prática de atividades lúdicas, sendo utilizado pela instituição nos momentos de execução do Hino Nacional, lanche, intervalo e para as aulas de Educação Física.

O local era sempre disputado para o desenvolvimento das atividades do projeto, levando os pesquisadores a buscarem outras soluções. Dessa forma, a única solução encontrada foi trabalhar com as crianças em um espaço ainda menor, na entrada da instituição, com o piso irregular, ocasionando alguns machucados leves nas crianças durante as atividades. Apesar dos desafios, em uma das brincadeiras que adaptamos ao espaço – brincadeira da serpente – as crianças adentraram no ritmo da brincadeira sem resistência, e no momento em que tinham que escolher um amigo para aumentar a cauda da serpente, ao invés de empregar o termo “você”, elas falavam o nome do amiguinho escolhido, e mesmo quando a cauda já estava ocupando todo o espaço, as crianças queriam dar continuidade à brincadeira. Isso evidencia que através da interatividade as crianças (re) criam regras, resolvem conflitos, reinventam e reproduzem o mundo a sua volta, e através do brincar e do brincar elas constroem suas relações sociais.

A carência de espaço para a prática das atividades lúdicas desenvolvidas foi sanada com a construção de uma quadra coberta em um terreno que a escola disponibilizava nos fundos da instituição. O espaço contribuiu muito para o desenvolvimento das atividades, embora não conseguisse sanar todos os problemas, a falta de alambrado na parte superior do muro gerava transtornos, pois constantemente as bolas caíam nas casas ao lado e se tornaram motivos de reclamações dos vizinhos.

Por apresentar esta carência de espaço físico, esta instituição foi selecionada para a continuidade do projeto de pesquisa-intervenção no ano de 2011, tendo em vista inserir e ampliar as atividades lúdicas presentes no contexto escolar.

Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil de (BRASIL, 2009), no artigo 8º (p. 2), destacam que a,

A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças.

Vale ressaltar que há divergências ainda presentes na realidade educacional, ou seja, metas e objetivos presentes em documentos federais, mas que não estão presentes em todas as instituições educacionais, entretanto, essas divergências estão presentes não exclusivamente na realidade pesquisada, mas em todo o país.

Na instituição denominada D, houve uma visível mudança da estrutura física, invejável se comparada à instituição C, porém os espaços não eram aproveitados pelos professores e pela direção de forma satisfatória. A escola possuía uma brinquedoteca que ficava trancada e era utilizada como depósito de brinquedos e não como um espaço das crianças. As salas da Educação Infantil eram compartilhadas com o Ensino Fundamental no horário oposto, sendo a aparência, marcada pela cor cinza e com letras e números espalhados nas paredes, inapropriada para ambas.

As carteiras eram altas, próprias para o Ensino Fundamental e prejudicavam as crianças da Educação Infantil, pois estas eram menores e provocava um desconforto. Essa divisão de espaço gerou em alguns momentos conflitos, por exemplo, quando os desenhos do infantil foram fixados em um painel na parede, no qual posteriormente, além de retirados pelo Ensino Fundamental não foram devolvidos a professora responsável.

Sobre o tema espaço, cabe, ainda, destacar o apoio que a equipe recebeu das alunas: Fernanda Mafra Cabral Patrícia Perez Cimino, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FCT/UNESP que atuavam como estagiárias junto a Secretaria Municipal de Educação e Cultura e também atuavam no Projeto: O espaço como mediador de múltiplas linguagens: a partir da integração entre Arquitetura e Educação. Para tanto, ao analisarem e planejarem os ambientes, nas escolas, buscaram adequá-los à criança agregando elementos que caracterizavam a ludicidade e outras linguagens e isso se deu através de espaços fluídos, bem distribuídos e que se voltaram para o atendimento das necessidades das crianças e por meio de atividades que contemplassem as múltiplas linguagens.

Foram realizados estudos de diversas formas de maneira a adaptar as salas de aula tradicionais e rígidas da Educação Infantil para espaços de múltiplas linguagens, com baixo custo inclusive na mão de obra, contemplando um espaço itinerante de forma que não dependesse de um determinado espaço físico nas escolas, mas que tivesse a liberdade de ser utilizado de diversas formas em ambientes variados, não deixando de lado seu caráter lúdico e o seu papel de mediador.

A proposta de espaços adequados que comportem e viabilizem esta função faz-se necessária perante as novas demandas exigidas pelas crianças no contexto histórico atual. Propostas projetuais contemporâneas ressaltam qualidades e valores intrínsecos dos brinquedos, colaborando com o desenvolvimento das crianças, promovendo trocas entre elas e entre os mediadores.

Diante dos levantamentos das necessidades e estudos projetuais diferenciados, foi encontrada uma forma de proporcionar tanto às crianças como aos professores, uma maneira de se apropriarem do espaço de múltiplas linguagens, tornando-o um ambiente completamente mutável, sendo possíveis diversas formas de ser utilizado, de acordo com as propostas pedagógicas a serem desenvolvidas, bem como, de acordo com a imaginação das crianças.

Foi idealizado e executado o projeto de dois módulos em MDF, que compõem um cubo vazado e um prisma, em tamanhos distintos, que estão de acordo com a ergonomia para serem utilizados pelas crianças.

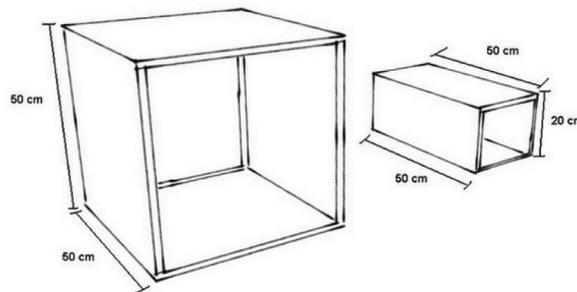


Figura 1: Projeto dos módulos em MDF.

Estes módulos podem ser utilizados como apoio, mesa, banco entre outros, possibilitando inúmeras formas de criação de espaços diversos que contribuem com a imaginação, a interação e a ludicidade das crianças. Com a inserção de brinquedos no espaço, esses módulos acabam criando ainda mais veracidade no cantinho proposto, sendo melhor identificado para as crianças.

Após criação dos módulos, estes foram implantados em uma sala em desuso em uma das escolas de Álvares Machado, e durante um período de adaptação, houve a observação pelos discentes da Arquitetura, Pedagogia e Educação Física das atividades realizadas pelas crianças, neste espaço. Este procedimento visou compreender de forma mais ampla sua funcionalidade e eficiência perante as propostas desenvolvidas, bem como analisar a reação das crianças. A princípio foi observado uma certa dificuldade na assimilação dos cantinhos propostos por parte das crianças, sendo de extrema importância a intervenção dos professores em apresentar as crianças alternativas de utilização de espaços viáveis, diversificados e ricos.



Figura 2: Cantinho da cozinha



Figura 3: Cantinho do médico



Figura 4: Cantinho da oficina mecânica



Figura 5: Cantinho do supermercado

Conforme as visitas foram ocorrendo, as crianças cada vez mais passaram a incorporar os módulos como parte do espaço, a identificar os cantinhos, compreendendo assim suas funções e possibilidades. A forma como as crianças trazem a realidade vivida para dentro do espaço, remete-se sempre ao que já foi vivenciado; isto foi uma constante, ressaltando cada vez mais a importância destes espaços e sua relevância no dia-a-dia das crianças e no seu desenvolvimento pleno.

Através desta intervenção e atuação em parceria, constatamos a importância de um espaço diferenciado de uma sala de aula rígida e comum, pois percebemos efetivamente a interação entre as crianças, a troca de experiências entre elas, utilizando os espaços propostos de acordo com suas vivências. Nesse contexto, o educador pode observar e identificar as potencialidades mais clara e natural assim como as dificuldades, que podem ser melhor trabalhadas pelos educadores, cooperando de forma responsável no desenvolvimento da cognição, motricidade, socialização e afetividade das crianças. Destacamos, também, a importância do mediador nesses espaços, fator que foi constatado durante este período de adaptação dos módulos. Sua forma de intervir e interagir com as crianças e com o espaço é de grande relevância para o melhor desenvolvimento do projeto e das crianças.

4. Considerações Finais

Nesta perspectiva, o referido projeto tem assumido os desafios da prática educacional e por meio de um trabalho árduo, paciente e comprometido com a valorização da infância e da qualidade da Educação Infantil, tem problematizado concepções históricas e cristalizadas de educação e infância que norteiam a prática educativa de professores e instituições de Educação Infantil na realidade brasileira. Apesar dos percalços e dos avanços gradativos não se pode deixar de insistir e buscar caminhos para ganhos nessa modalidade educacional, considerando a repercussão dos resultados no processo de formação das crianças nas outras modalidades da Educação Básica. A promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009b), em consonância com a produção científica sobre o tema, cria perspectivas para superação de discursos e práticas amparados no espontaneísmo, tradicionalismo e tecnicismo que resistem amplamente às novas orientações científicas. Por último, no contexto histórico atual predominam os valores de competição e produção que se reproduzem no interior das instituições educacionais, portanto, pensar a ludicidade, a imaginação, a cultura de pares e a relativização do tempo, transforma-se numa proposta desafiadora e de difícil convencimento, pois os resultados e seus efeitos são menos visíveis e (excluir o “e”) a curto prazo. A construção de uma quadra coberta na instituição C foi um avanço de extrema importância no sentido proporcionar espaço para realização de atividades lúdicas e de contribuir para que a escola torne-se um local apropriado para o desenvolvimento integral da criança.

REFERÊNCIAS

- ANGOTTI, Maristela. **O trabalho docente na pré-escola: revistando teorias, descortinando práticas**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Lucie Didio (trad.). Brasília: Líber Livro Editora, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação e do desporto. **Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, v.3, 1998.
- _____. Ministério da Educação/Secretaria da Educação Básica. **Indicadores da Qualidade na Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2009a, 64 p.
- _____. Secretaria de educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Secretaria de educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 2009b.
- CORSARO, W. A; MILLER, P. (eds.). **Interpretive approaches to childrens socialization**. San Francisco: Jossey Bass, 1992.
- CORSARO, W. A. Reprodução interpretativa e cultura de pares. In: MÜLLER, Fernanda; CARVALHO, Ana Maria Almeida (Orgs). **Teoria e Prática na Pesquisa com Crianças**: diálogos com Willian Corsaro. São Paulo: Cortez, 2009.

LIMA, J. M. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional**. São Paulo; Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

MACHADO, M. L. de A. (org.): **Encontros e Desencontros em Educação Infantil**. São Paulo: Cortez, 2002.

SARMENTO, M. J.; CERISARA, A. B. **Crianças e Miúdos: perspectivas sociopedagógicas da infância e educação**. Lisboa: Asa Editores S.A. 2004.

VYGOTSKY, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 4. ed. São Paulo: Ícone: EDUSP, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

