



EDITORES:

PATRICIA SANDALO PEREIRA

ANEMARI ROESLER LUERSEN VIEIRA LOPES

WELLINGTON LIMA CEDRO

-ANAIIS-

VI FÓRUM NACIONAL DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

Campo Grande, 22 a 24 de junho de 2017.

ISBN: 978-85-98092-50-8

SBEM



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**

Realização



Apoio



Comissão Organizadora

ANEMARI ROESLER LUERSEN VIEIRA LOPES

ADRIANE EIDAM

EDINALVA DA CRUZ TEIXEIRA

JAILSON JOSÉ LOURENÇO

JESUS REINALDO ALVES QUIRINO

KELY FABRICIA PEREIRA NOGUEIRA

MARIUCIY MENEZES DE ARRUDA GOMES

NICKSON MORETTI JORGE

PATRICIA SANDALO PEREIRA

RONALDO BORGES

SIMONE POZEBON

SUSIMEIRE VIVIEN ROSOTTI DE ANDRADE

WELLINGTON LIMA CEDRO

Comitê Científico

ADAIR MENDES NACARATO

ANA CRISTINA FERREIRA

ANEMARI ROESLER LUERSEN VIEIRA LOPES

DARIO FIORENTINI

ETTIENE CORDEIRO GUERIOS

FABIANA FIOREZI DE MARCO

JUTTA CORNELIA REUWSAAT JUSTO

MARCIA CRISTINA COSTA TRINDADE CYRINO

MARIA AUXILIADORA VILELA PAIVA

NIELCE MENEGUELO LOBO DA COSTA

PATRICIA SANDALO PEREIRA

REGINA CELIA GRANDO

REGINALDO FERNANDO CARNEIRO

RENATA PRENSTTETER GAMA

ROGERIO MARQUES RIBEIRO

WELLINGTON LIMA CEDRO

Pareceristas Ad Hoc

ADRIANA DE FÁTIMA DE SOUZA MIOLA
ANA CRISTINA FERREIRA
ANA PAULA PEROVANO DOS SANTOS SILVA
ANA TERESA DE CARVALHO CORREA OLIVEIRA
ANEMARI ROESLER UERSEN VIEIRA LOPES
ARMANDO TRALDI JUNIOR
CÁTIA MARIA NEHRING
DANIELA CRISTINA DE OLIVEIRA
DIEGO FOGAÇA CARVALHO
EDINALVA DA CRUZ TEIXEIRA SAKAI
ETTIENE CORDEIRO GUERIOS
FABIANA FIOREZI DE MARCO
HALANA GARCEZ BOROWSKY
IEDA MARIA GIONGO
JORGE HENRIQUE GUALANDI
JUTTA CORNELIA REUWSAAT JUSTO
KELY FABRÍCIA PEREIRA NOGUEIRA
LAURA PIPPI FRAGA
LIANE TERESINHA WENDLING ROOS
LUCELIDA DE FATIMA MAIA DA COSTA
MÁRCIA DA COSTA TRINDADE CYRINO
MARIA AUXILIADORA VILELA PAIVA
MARIA DO CARMO DE SOUSA
MARIA MARTA DA SILVA
MARIUCIY MENEZES DE ARRUDA GOMES
NEURA MARIA DE ROSSI GIUSTI
NICKSON MORETTI JORGE
PATRÍCIA PERLIN
RENATA PRENSTTETER GAMA
ROGÉRIO MARQUES RIBEIRO
SANDRA APARECIDA FRAGA DA SILVA
SIMONE POZEBON
SUSIMEIRE VIVIEN ROSOTTI DE ANDRADE
THIARLA XAVIER DAL-CIN ZANON
VANESSA LARGO

Ficha Catalográfica

Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática (6. : 2017 : Campo Grande, MS)

Anais do VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática [livro eletrônico] / realização: UFMS, SBEM ; Editores: Pereira, Patricia S...[et al.]. – Campo Grande: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018.1 Livro digital. Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-98092-50-8

1. Matemática – Estudo e ensino (Superior) – Congressos. 2. Licenciatura – Congressos. 3. Prática de ensino – Congressos. I. Pereira, Patricia Sandalo. II. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. III. UFMS. Campo Grande. IV. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. V. Título.
CDU 51

Sumário

HISTÓRICO	11
SOBRE O VI FNLM.....	14
PROGRAMAÇÃO.....	17
SÍNTESES DOS GRUPOS DE DISCUSSÃO	20
RESUMOS	49
A MODELAGEM MATEMÁTICA E A CULINÁRIA DA TIA NASTÁCIA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO	50
O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA – CAMPUS ALEGRETE.....	52
A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	54
UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA ANALÍTICA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	58
AS APRENDIZAGENS SITUADAS NAS PRÁTICAS DE UM ESTÁGIO SUPERVISIONADO INTERDISCIPLINAR DA FE/UNICAMP	60
FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ENSINO DE FRAÇÕES COM ÊNFASE NAS CONCEPÇÕES PARTE/TODO	63
O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NOS CÂMPUS DA UNESP	65
A INTER-RELAÇÃO ENTRE O IMAGINÁRIO, A AFETIVIDADE E A TECNOLOGIA: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE	67
ARTICULAÇÕES E INFLUÊNCIAS ENTRE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: O CASO DA UFRJ.....	70
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: QUAIS SABERES? EM DISCUSSÃO A ÉTICA.	73
O CONHECIMENTO MATEMÁTICO PARA O ENSINO DE ANÁLISE COMBINATÓRIA: REFLEXÕES E DISCUSSÕES DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA.....	75
ETNOMATEMÁTICA: VALORIZAÇÃO CULTURAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA EM ESCOLAS INDÍGENAS TERENA.....	77
O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A SUA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR	79
CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE ANÁLISE REAL NA CONCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	82
EXPLORAR E INVESTIGAR PARA APRENDER MATEMÁTICA.....	85
CONCEPÇÕES SOBRE OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DE PROFESSORES GRADUADOS EM ÁREAS AFINS.....	87

OS SABERES, AS PRÁTICAS E A IDENTIDADE PROFISSIONAL DE PROFESSORES FORMADORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	89
A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: DIFERENTES MODOS DE INTERPRETAÇÃO E ORGANIZAÇÃO	92
ENSINAR EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES PARA UMA ALUNA SURDA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA	94
IMPLICAÇÕES FORMATIVAS E PEDAGÓGICAS DO PIBID NO ÂMBITO DA UPE - UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO / CAMPUS PETROLINA	96
A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO POR LICENCIANDOS EM ESTÁGIO E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	99
ESTUDO DA DIVISÃO PARTITIVA E QUOTATIVA JUNTO A LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA.....	102
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES A PARTIR DA(S) DISCIPLINA(S) DE INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO.....	105
A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	108
AS PRODUÇÕES DOS BOLSISTAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DO PIBID-TOO E AS CONTRIBUIÇÕES DESSE SUBPROJETO PARA SUAS FORMAÇÕES.....	111
DIÁLOGOS POSSÍVEIS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: O PROJETO INTEGRADOR.....	113
PRÁTICAS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO LEM: ATIVIDADES DE ESTÁGIOS	115
A ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NAS LICENCIATURAS DE MATEMÁTICA.....	118
CONSTRUINDO UM “JEITO DE FAZER” ESTÁGIO.....	121
PRÁTICAS DOCENTES COMPARTILHADAS: INTEGRANDO SABERES DA PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	123
DESENVOLVIMENTO DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO ATRAVÉS DA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS QUALITATIVAS	126
ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA CURRICULAR.....	128
EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: APROXIMAÇÕES ENTRE CONTEXTO SOCIAL E O CONHECIMENTO CIENTIFICO.....	130
CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS UTILIZANDO RÉGUA E COMPASSO.....	132
UTILIZANDO O JOGO TERMÔMETRO MALUCO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA A REALIZAÇÃO DE SOMAS E SUBTRAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	134
ANÁLISE DE ESTUDOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS NO PERÍODO DE 2005 A 2015: DIVERSIDADE DE GÊNERO NA ÁREA DE ENSINO DE MATEMÁTICA.....	136
O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E AS PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS	138

POKÉMON GO – AUXILIANDO O ESTUDO DA ÁREA DO CIRCULO.....	140
ENSINANDO EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU POR MEIO DE UM JOGO DIDÁTICO	142
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE INTERESSE DOS ALUNOS QUANDO A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA É INSERIDA NO CONTEÚDO DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO	144
ENSINO DE COORDENADAS CARTESIANAS COM JOGOS: UMA EXPERIÊNCIA NO SUBPROJETO MATEMÁTICA DO PIBID/UFGD.....	146
TRABALHANDO A MATEMÁTICA COM DEFICIENTES AUDITIVOS ATRAVÉS DO SOFTWARE GEOGEBRA.....	148
DIFICULDADES DE ALUNOS DO 7º ANO EM EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA.....	150
CONSTRUINDO GRÁFICOS DE FUNÇÕES RACIONAIS UTILIZANDO O CONCEITO DE LIMITES.....	152
ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE CONCEITOS BÁSICOS DA ESTATÍSTICA.....	154
MODELAGEM MATEMÁTICA: CALCULANDO A CONTA DE ÁGUA COM ALUNOS DE ENSINO MÉDIO.....	156
ENSINO DE FUNÇÃO COM O JOGO TREVO DA SORTE: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA NO ENSINO MÉDIO	157
GEOMETRIA NA ARTE	159
UMA CONSULTA AOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA	161
O ÁBACO E A MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS EM AULAS DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL	163
OFICINA DE JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FORMA DE INOVAR O ENSINO.....	166
DIFICULDADES MATEMÁTICAS NO ENSINO BÁSICO	168
AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM UM CURSO A DISTÂNCIA	169
A FORMAÇÃO PARA AVALIAR APRENDIZAGEM NAS	171
LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DA UNESP.....	171
PARCERIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO: algumas considerações	173
USO DA PLANILHA ELETRÔNICA COMO FERRAMENTA PARA ENSINO DA ESTATÍSTICA	175
ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE OS CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEMESTRE DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – CAMPUS AQUIDAUANA	177
INTRODUÇÃO DO RACIOCÍNIO LÓGICO AOS ALUNOS DO 1º SEMESTRE DO CURSO INTEGRADO EM INFORMÁTICA DO IFMS – CAMPUS AQUIDAUANA.....	179

PESQUISA E FORMAÇÃO DOCENTE: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES- FORMADORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFRO/CAMPUS VILHENA	181
TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DO CONTEÚDO DE DIVISIBILIDADE: DA DISCIPLINA DE TEORIA DOS NÚMEROS À EDUCAÇÃO BÁSICA.....	183
RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA UTILIZANDO PRÁTICAS DE ENSINO COM O GEOGEBRA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM RIO POMBA – MG	185
A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURSOS DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA NO ESTADO DA BAHIA.....	188
UM ESTUDO A PARTIR DAS GRADES CURRICULARES	188
V FÓRUM DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DO ESTADO DE GOIÁS: UM MOMENTO DE DISCUÇÃO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	190
CONSTRUÇÃO DE UM RELÓGIO DE SOL.....	192
FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: PRODUÇÕES ATUAIS QUE ABORDAM O CONCEITO DE MEDIDAS	194
PERSPECTIVAS E ESTRUTURAÇÃO DA PRIMEIRA COMPETIÇÃO DE JOGOS MATEMÁTICOS DO IFPE CAMPUS PESQUEIRA	197
A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	199
O RECURSO MULTIMÍDIA E A IDENTIDADE PROFISSIONAL DE (FUTUROS) PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA	201
A MUDANÇA NO CURRÍCULO DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE: A DISCIPLINA DE PESQUISAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS COMO UMA POSSIBILIDADE	202
AS NOVAS DIRETRIZES E A RELEVÂNCIA DA PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	204

HISTÓRICO

O Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática é um evento promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e coordenado pelo Grupo de Trabalho de Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT7) da SBEM. O evento tem como objetivos: debater a formação de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática; refletir sobre políticas e práticas de formação de professores; debater as temáticas sugeridas pelos fóruns estaduais, bem como formular e comunicar propostas junto ao Ministério da Educação e à sociedade.

O I Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado nos dias 04 e 05 de junho de 2004, no Auditório do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) – Campus Marquês de Paranaguá, com a presença de cerca de 120 associados da SBEM, com a temática “Currículos de Matemática para a Educação Básica no Brasil e a formação de professores de Matemática”.

O II Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado nos dias 10 e 11 de dezembro de 2007, nas dependências da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em Campinas/SP e teve como objetivo avaliar e debater, entre as comunidades acadêmicas, as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática, decorrentes das Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor da Educação Básica (Parecer CNE/CP 09/2001) e as Diretrizes Curriculares para o Curso de Matemática (Parecer CNE/CES 1.302/2001).

O III Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado no dia 24 de outubro de 2009, na Universidade Católica de Brasília, Auditório do Bloco M, em Taguatinga – Distrito Federal com o objetivo de debater a formação de professores nos Institutos Federais de Ciência, Educação e Tecnologia – IFETs e na Educação a Distância – EAD.

O IV Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática foi realizado nos dias 15 e 16 de abril de 2011, nas dependências da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE/USP), com a temática “Os (Des)Caminhos da Licenciatura em Matemática no Brasil”.

O V Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática – realizado em Londrina, nos dias 12 e 13 de dezembro de 2014 – teve por objetivo promover discussões sobre os problemas e desafios contemporâneos para os cursos de formação inicial de professores de Matemática. A ênfase das problemáticas se refere ao perfil docente, ao material

didático, à prática de ensino, ao estágio supervisionado e a profissionalização e carreira docente. O evento acontece em um cenário acadêmico no qual muitas são as preocupações explicitadas pelas políticas públicas em relação à formação de professores e, particularmente, aos docentes que atuaram nas áreas relacionadas às ciências e tecnologias. O movimento atual nos cursos de licenciatura em Matemática recebe destaque nas discussões devido ao número insuficiente de profissionais formados nesta área. Nas universidades privadas os cursos têm se extinguido e nas universidades públicas a demanda mais expressiva são para cursos na modalidade à distância. Diante disso, o evento buscou mobilizar professores formadores que atuam nos cursos de Matemática, pesquisadores que investigam a formação inicial de professores de matemática, estudantes de pós-graduação, alunos do curso de licenciatura em Matemática, professores de Matemática que atuem no Ensino Superior e/ou na Educação Básica.

SOBRE O VI FNLM

O evento justifica-se no cenário acadêmico ao considerarmos as preocupações explicitadas pelas políticas públicas em relação à formação de professores, em particular, de Matemática. Com a publicação das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (Resolução CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 1 de julho de 2015), durante o VI Fórum Nacional foi possível debater e avaliar como as diferentes Instituições de Ensino Superior do país vêm adequando seus projetos pedagógicos a respeito das mudanças curriculares a serem promovidas pelos cursos de licenciatura. Destaca-se a necessidade de uma análise aprofundada dessas Diretrizes para que se possa pensar em alternativas de adequação a referida resolução.

Diante disso, o evento procurou mobilizar professores formadores que atuam nos cursos de Matemática, pesquisadores que investigam a formação de professores que ensinam matemática, estudantes de pós-graduação, e professores de Matemática que atuam no Ensino Superior e/ou na Educação Básica. Para a realização do evento foi estabelecida uma parceria entre o Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e o Grupo de Trabalho de Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT 7) da SBEM.

Com a participação de professores formadores que atuam nos cursos de Matemática, pesquisadores que investigam a formação de professores que ensinam matemática, estudantes de pós-graduação, e professores de Matemática que atuam no Ensino Superior e/ou na Educação Básica, foi possível articular aspectos teóricos às experiências de formação, de modo a contribuir para estreitar os laços entre a escola e a universidade, aproximando diálogos de seus profissionais e suas práticas, a fim de incentivar, divulgar e implementar pesquisas em Educação Matemática, de modo que isto possa refletir na melhoria de processos de ensino e aprendizagem de Matemática, inclusive na formação inicial e continuada de professores que a ensinam.

Desse modo, o VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática teve como objetivo avaliar e debater, na comunidade acadêmica, as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática decorrentes das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação

pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (Resolução CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 1 de julho de 2015).

PROGRAMAÇÃO

QUINTA-FEIRA, 22 DE JUNHO DE 2017

18h00 – 19h30	Credenciamento, confirmação de participação em grupos de discussão e entrega de material
19h30 – 20h00	Cerimônia Oficial de Abertura
20h00 – 21h30	Mesa Redonda
21h30 – 22h30	Debate a respeito da temática da Mesa Redonda

SEXTA-FEIRA, 23 DE JUNHO DE 2017

08h30 – 10h00	Grupos de Discussão
10h00 – 10h30	Coffee Break
10h30 – 12h00	Grupos de Discussão
12h00 – 14h00	Almoço
14h00 – 15h30	Grupos de Discussão
15h30 – 16h00	Coffee Break
16h30 – 18h00	Grupos de Discussão e Elaboração de Síntese para a Plenária Final
18h00 – 20h00	Sessões de Pôsteres
20h00	Confraternização e Lançamento de Livros

SÁBADO, 24 DE JUNHO DE 2017

08h30 – 10h00	Apresentação das sínteses dos Grupos de Discussão
10h00 – 10h30	Coffee Break
10h30 – 12h00	Plenária Final

Mesa Redonda

“Adaptar ou Transformar? Adequação às novas diretrizes curriculares para a formação inicial de professores que ensinam matemática”

Palestrantes: Dra. Bernardete Angelina Gatti e Dr. Dario Fiorentini

Coordenadora: Dra. Regina Celia Grandó

Grupos de Discussão (GD)

GDI: Matriz curricular e a organização da prática como componente curricular: quadro atual e perspectivas a partir da Resolução 02/2015

- Coordenadores:

Dra. Nielce Meneguelo Lobo da Costa

Dra. Ana Cristina Ferreira

GDII: Organização do ensino, materiais didáticos e TIC's na formação inicial de professores: implicações para a prática docente

- Coordenadores:

Dra. Fabiana Fiorezi de Marco

Dra. Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

GDIII: O Estágio Curricular Supervisionado: perspectivas a partir da Resolução 02/2015

- Coordenadores:

Dra. Ettiène Cordeiro Guérios

Dra. Jutta Cornélia Reuwsaat Justo

GDIV: O PIBID e outros programas: articulações entre o ensino, a pesquisa e a extensão

- Coordenadores:

Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Dr. Reginaldo Fernando Carneiro

GDV: Perfil do formador: construindo uma identidade profissional-

Coordenadores:

Dra. Márcia Cristina da Costa Trindade Cyrino

Dra. Adair Mendes Nacarato

GDVI: A matemática acadêmica e a matemática escolar na formação do professor

- Coordenadores:

Dra. Maria Auxiliadora Vilela Paiva

Dr. Rogério Marques Ribeiro

Plenária Final

- Coordenadores:

Dr. Wellington Lima Cedro

Dra. Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes

Dra. Patrícia Sandalo Pereira

SÍNTESES DOS GRUPOS DE DISCUSSÃO

Grupo de Discussão I:

MATRIZ CURRICULAR E ORGANIZAÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: QUADRO ATUAL E PERSPECTIVAS A PARTIR DA RESOLUÇÃO 02/2015

Coordenação:
Ana Cristina Ferreira
Nielce Meneguelo Lobo da Costa

DINÂMICA DOS TRABALHOS DO GD.

- 08h30 – 10h00 - apresentação dos participantes e da proposta de trabalho para o GD. Definição dos relatores (proponho que sejam pelo menos dois). Síntese das discussões dos fóruns regionais aos quais eles estiverem ligados, apresentada pelos participantes.

-10h30 – 12h00 - Matriz curricular e organização da PCC: como cada instituição tem lidado com as mudanças propostas?

Essa questão seria abordada em três partes:

- 1) Dependendo do número de participantes, poderíamos propor que se reunissem em pequenos grupos para compartilhar experiências e responder à questões:
 - a) Quais são as principais dificuldades encontradas para implementar as reformulações?
 - b) Como os colegiados têm atuado no sentido de encontrar soluções?
 - c) O que já foi implementado? O que está previsto para ser implementado?

Essa discussão duraria 20-30 minutos e proporíamos que cada grupo produzisse uma síntese.

- 2) Socialização das sínteses.
- 3) Reflexões sobre as mudanças propostas: como o grupo percebe a resolução? Em que medida ela contribui ou não para a formação de professores de Matemática?

- 14h00 – 15h30 - Síntese das discussões do GD e encaminhamentos (sugestões para a Plenária final, propostas do GD, etc.).

Participaram do GD, 33 pessoas entre estudantes, professores da Educação Básica e do Ensino Superior, coordenadores de cursos de licenciatura e representantes de Secretarias de Educação.

1. Apresentação dos participantes do GD com bastante diversidade envolvendo formadores de professor, coordenadores, professores da Educação Básica, pesquisadores e alunos da graduação e pós-graduação
2. Socialização das discussões dos fóruns regionais da SBEM
 - a. MA (Celina) – PCC desenvolvida a partir do segundo período em 3 disciplinas
 - b. UFMS – mesma IES com vários cursos de Matemática com diferentes matrizes curriculares
 - c. PR (Rodolfo) – as discussões envolvem a prática em disciplinas concentradas e outras dissolvidas ao longo das disciplinas no curso. O grupo entende que este segundo “modelo” seria o mais adequado.
 - i. Função de fortalecer a relação teoria-prática e aproximação da universidade e escola;
 - ii. Pensar para além de disciplinas, mas como projetos inter ou multidisciplinares envolvendo diferentes segmentos e áreas de formação;
 - iii. Ana Cristina salientou a proposta da UFOP dos Módulos Integrados de Formação (MIFs), que se aproxima do modelo discutido pelo grupo do PR.
 - iv. Foi destacado o legado o PIBID trouxe e deixa para a formação de professores como integração de teoria e prática e aproximação da universidade e da escola no processo de formação.
 - v. Foi questionada a compreensão do Parecer 15/2005 quanto à possibilidade de inclusão de PCC em disciplinas específicas, técnico-científicas.
 - vi. PR considera que uma disciplina da Educação Matemática não garante a dimensão da PCC, mas que isso deve ser fazer presente tanto na Matemática quanto da Educação Matemática.

- vii. Projeto Integrador (UTFPR): todos os professores do semestre sentam no início do semestre e pensam num projeto que deve ser realizado no decorrer do semestre envolvendo/permeando as diferentes disciplinas. Algumas aulas são dedicadas ao projeto e os alunos devem entregar o desenvolvimento do projeto em ao menos 3 momentos, com a orientação compartilhada pelos professores do semestre. Envolve temáticas que também podem ser desenvolvidos na Educação Básica.
 - viii. Projetos como uma possibilidade de Curricularização da Extensão?
-
- d. MS (Carina) – Muita diversidade com relação à distribuição das PCC e das demais questões sobre educação ambiental, relações etnoraciais, etc. Todos os cursos se comprometeram a incluir a disciplinas de Práticas Integradoras para Formação Docente, que será ministrada de maneira inter ou multidisciplinar.
 - e. GO (Relatório) – Todas as instituições participantes do fórum estão adequando a estrutura de acordo com a legislação vigente. PCC diluídas em disciplinas com exceção da PUC que tem uma disciplina integradora em Tecnologias. A PCC é avaliada nos planos de ensino dos professores pelo NDE na UEG.
 - f. RJ (Kleber) – Projeto “Práticas Docentes Compartilhadas” (UFRJ): uma disciplina da graduação lecionada de forma compartilhada por um professor da universidade e um professor da Educação Básica. Utilizou-se o estágio de docência para isso. A mudança da prática não prescinde de uma mudança curricular, mas de uma mudança na perspectiva de formação de professores. IFF ações das disciplinas que necessitam ser desenvolvidas na Educação Básica.
 - g. RS (Mauren) – não há consenso sobre o desenvolvimento da PCC. 3 entendimentos:
 - i) prática diluída no curso; ii) disciplinas específicas de prática; iii) mista.

3. Resumo das discussões nos grupos

Grupo A

Composto por 3 licenciandos da UFMS (de dois campi distintos), 2 professores do curso da UFMS e 1 professor da Universidade Estácio, da Bahia (que atua na Educação Básica, no Ensino Técnico e no Superior).

No tocante à fala dos graduandos, eles afirmaram que em suas instituições a prática é feita em disciplinas distintas.

Os dois alunos de UFMS (Campo Grande) relataram que não enxergam a prática diluída ao longo das disciplinas, principalmente nas de conteúdos específicos de matemática. Sugerem que o contato dos licenciandos com a sala de aula se inicie nas práticas de ensino e não apenas no momento do estágio obrigatório como ocorre atualmente, pois isso possibilitaria conhecer o futuro ambiente de atuação antes do estágio.

Fala dos professores

O professor da Bahia relatou que a prática PCC é como disciplina (Instrumentalização para o ensino da Matemática I a VIII) todos os semestres dos cursos e proporciona ao aluno ida à escola. Tem o caráter de estudos teóricos, elaboração de materiais pedagógicos, implementação em sala de aula e sua análise permitindo ao estudante a experiência como docente e pesquisador. Essa solução surgiu no colegiado do curso a partir de reclamação dos alunos quanto a não ter práticas efetivas.

Os professores da UFMS relataram que alguns colegiados não estão ainda discutindo a resolução 2

Grupo B

Participantes: UFLA, UFMS (campis de Campo Grande e de Aquidauana), UNB, UFTPR

Situação atual das instituições em relação à adequação das grades às novas Diretrizes

UFMS e UFTPR já contam com matrizes e projetos pedagógicos atualizados e aprovados, com implantação prevista para 2018/1.

UFTPR tem as 400h de Estágio alocadas no horário de aula dos estudantes, à noite, para garantir a contabilização da carga horária para os professores. Utiliza 20% da carga horária do curso na forma EaD. Três disciplinas Projetos integradores I, II e III são ministradas a distância e envolvem prática como componente curricular (PCC). A

definição do uso da EaD e a atribuição das horas de PCC, é feita pelos grupos de professores (da Matemática Pura, da Matemática Aplicada e da Educação Matemática) e encaminhado para discussão no Colegiado. Esse processo é repetido até se alcançar uma proposta final.

UFMS – percebe necessidade de mudança cultural do grupo de professores que trabalham com a formação de professores. Estão previstas aulas aos sábados, a partir do 3º ano. Enfrentam um grande problema com a formação básica dos ingressantes no curso. Existe a proposta de inserir disciplinas no 1º ano que contemplem essa lacuna.

UNB _ muitas dificuldades para realizar uma reforma nas licenciaturas.

UFLA- iniciando o processo, cronograma para apresentação de um rascunho de matrizes curriculares para os cursos de licenciaturas previsto para final de julho e dos projetos pedagógicos no final de novembro. Discussões tem sido realizadas, quinzenalmente, com a participação de todos os coordenadores das Licenciaturas e de membros da Pró-reitoria de Graduação, e também com os colegiados.

Projetos integradores de formação pedagógica já apareceram como possíveis ações e a extensão como espaço de formação tem sido discutida.

Grupo C

Participantes: UEMS, UFMS, UNESPAR, UTFPR, IFES, IFMG, UFMG

Diversos modelos de distribuição das horas de PCC:

- a) diluída em várias disciplinas pedagógicas e de conteúdo específico ao longo do curso,
- b) disciplinas específicas para PCC (“Prática”; “Instrumentação”, etc.),
- c) combinando ambas as formas anteriores.

Dificuldades:

- articular as horas de PCC com os Estágios e demais disciplinas,
- diferentes entendimentos sobre a PCC,
- articulação com a escola básica.

Enfatizou-se a necessidade de o grupo de docentes construírem uma compreensão comum sobre a PCC.

Algumas questões levantadas:

- 1) A PCC deve envolver atividades na escola básica?
- 2) É possível desenvolver a PCC por meio de projetos de extensão?
- 3) É possível desenvolver a PCC em disciplinas de conteúdo específico?
- 4) Como articular PCC com estágio?
- 5) Como realizar discussões no grupo docente para formação de uma identidade profissional?
- 6) Quais as atividades desenvolvidas nas disciplinas de PCC?

Obs. Falta uma compreensão dos licenciandos sobre o que é a PCC e qual a sua importância na formação inicial.

Existe uma banalização das disciplinas pedagógicas pelos licenciandos. Reclamações sobre uma teorização da prática.

Grupo D

UFRJ as disciplinas técnicas têm carga horária para a **prática de ensino de matemática** PCC desde o primeiro período, são ministradas por alunos da pós-graduação, faz parte da docência deles, prepara os graduandos para as 400h de estágio em Instituição da educação básica (estadual, municipal e federal).

Em 2013 criaram o Seminário da Licenciatura visando acolher os alunos, futuros professores. Já foram realizados quatro desses Seminários.

Principais problemas identificados pelo grupo:

- Os pais desestimulam os filhos a serem professores;
- O acadêmico tem que “correr atrás do professor”
- “Vai a reprodução para a educação básica
- Os acadêmicos não procuram o colegiado porque consideram o “comportamento” de seus professores um padrão.

UNESPAR - disciplinas que tratam a prática têm metade do conteúdo normal e a outra em forma de exercício. Para acabar com esse modelo de reprodução planejam inserir disciplinas de ensino de matemática, sendo uma no primeiro ano e outra no segundo ano.

UEMA – o colegiado concluiu que a PCC já está contemplada nos projetos pedagógicos dos cursos inclusive com 405 h distribuídas em três disciplinas (exceto em Geografia e História que distribuíram em quatro)

Grupo E

1. UTFPR: O PPP do curso está finalizado para implementar em 2018
 - a) 20% da carga em EaD (em algumas disciplinas)
 - b) Projeto integrador – desenvolvido em 3 semestres (projeto temático)
 - c) Atividade prática (novo componente curricular) a ser desenvolvido em todas as disciplinas.
2. FURG
 - a) Não tem colegiado de curso – as discussões foram iniciadas no NDE
 - b) Liberação de uma noite na carga presencial para desenvolvimento de projetos
 - c) Curso passará a ser vespertino (início 17 h)
 - d) Curso em 8 semestres
 - e) Grupo de estudos para os alunos
3. UFLA
 - a) Estão no início das discussões
 - b) 20% EaD
 - c) Curso em 8 semestres
 - d) Projetos de extensão e interdisciplinares
 - e) Tempos vagos no período noturno para o desenvolvimento de projetos orientados pelo professor formador
 - f) Aumentar uma aula no período noturno, se forem necessárias novas disciplinas (conteúdos específicos, etc.)
 - g) Envolver nas discussões todos: professores e alunos.
4. Dificuldade
 - a) Envolver todas as áreas na elaboração da nova proposta curricular (UFLA, FURG) áreas: Ed matemática, matemática aplicada e matemática;
 - b) Compreensão das DCNFP;

c) Interpretação.

4. Síntese das discussões em pequenos grupos sobre os processos de reestruturação.

- a. Dificuldades: distanciamento colegiado; entrosamento entre os diferentes grupos que atuam na licenciatura; o curso em 4 anos e noturno; projetos extensivos sejam projetos disciplinares para contabilizar carga-horária; como disciplinarizar a extensão e as articulações com a PCC ou não; a PCC precisa necessariamente envolver a escola básica?; Desarticulação da prática com as demais componentes curriculares do curso; família desestimula o aluno a ser professor e uma alternativa seria os Seminários da Licenciatura em Matemática; os alunos realizarem atividades fora universidade sem seguro contra acidentes; a disponibilidade dos alunos para participar desses tipos de atividades;
- b. Possibilidades: estar na escola de algum modo conhecendo o espaço da escola desde o primeiro período, sem necessariamente estar na sala de aula; projetos de extensão integradores. Estabelecer parcerias com as escolas e professores da Educação Básica e quebrar os estigmas existentes nas culturas.

5. Discussões

- Disciplinarização/Curricularização da extensão nos cursos de licenciatura em Matemática
Articular prática como componente curricular e inserção social. Projetos de integração a partir das demandas efetivas da escola (uma possibilidade)

- Resolução 02/2015: avanços e “omissões”

Não menciona a PCC nos cursos de Complementação pedagógica.

6. Propostas de encaminhamentos

- criação, na página da SBEM de um repositório de projetos pedagógicos, matrizes curriculares, ementas e programas de disciplina de cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia.

- criação de um repositório de “boas práticas” relacionadas ao processo de aprimoramento dos projetos pedagógicos: como cada curso tem procurado atender às diretrizes? Que

alternativas têm desenvolvido para promover a prática como componente curricular nos cursos de licenciatura?

Grupo de Discussão II:

ORGANIZAÇÃO DO ENSINO, MATERIAIS DIDÁTICOS E TIC'S NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE

Coordenação:
Fabiana Fiorezi de Marco
Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

Objetivo: espera-se que o debate sobre a temática específica de cada GD ocorra voltado às mudanças curriculares promovidas pelos cursos de Licenciatura em Matemática com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (Parecer CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 9 de junho de 2015).

Como relacionar a organização do ensino, a utilização dos materiais didáticos e a tecnologia na formação inicial de professores frente a Resolução nº2/2015?

Barreiras:

1. Cultura docente – formação do professor matemático X educador.
2. Epistemologia da disciplina – dependendo da natureza da disciplina utiliza-se ou não tecnologia.
3. Infraestrutura do curso – possibilidades dos instrumentos didáticos e tecnológicos oferecidos pelo curso.
4. Identidade do curso de licenciatura – existe uma identidade própria? (muitas vezes, a aula ministrada na disciplina de análise é a mesma na licenciatura e no bacharelado).
5. Colegialidade artificial X colaboração.
6. Professores abertos a mudanças X professores não abertos.
7. Criação de ambientes de aprendizagem *com* a tecnologia para a construção do conhecimento matemático. Professores estão preparados? Há formação *com* e *para* o uso das tecnologias.
8. Uso indevido da tecnologia para cumprir até 20% da carga horária do curso (AVA).

Possíveis caminhos:

1. Conceitualizar prática docente diferenciando-a da técnica (prática = ato social).
2. Conceitualizar tecnologia (Tecnologias Informacionais e Comunicacionais / Tecnologias Digitais).
3. Fortalecimento de uma política de formação continuada e reconhecimento da mesma na carreira do professor.
4. Criação de ambientes de aprendizagem *com* a tecnologia.
5. Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) - Espaço integrador de alunos de graduação e pós-graduação.
6. Projeto integrador (organizar o ensino de forma integrada – interdisciplinaridade, filosofia do PIBID e do OBEDUC – ampliando para mais alunos).
7. Inclusão da pesquisa na prática do professor – professor - investigador.
8. Trabalhos com projetos.
9. Flipped classroom – sala de aula invertida.
10. Redes sociais como possibilidades didático-pedagógicas.
11. Tecnologia móvel como plataforma de ensino.
12. Plataformas de educação a distância
13. Ensino híbrido.
14. Relacionar (estabelecer *links*) conteúdos da licenciatura com a Educação Básica – exemplo: Educação estatística.
15. Conceitualização sobre conhecimento matemático, conhecimento pedagógico e conhecimento do vir a ser professor.
16. Reuniões coletivas nas instituições para conscientização da possível mudança da prática docente.

A questão que ainda fica:

Que professores estamos formando? Para quem?

Grupo de Discussão III:

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA: PERSPECTIVAS A PARTIR DA RESOLUÇÃO 02/2015

Coordenação:
Ettiène Cordeiro Guérios
Jutta Cornelia Reuwsaat Justo

Síntese das discussões e encaminhamentos

O grupo iniciou as discussões a partir de uma indagação que articulou o tema do evento (adaptar ou transformar) com a palestra da professora Dra. Bernadete Gatti:

O QUE A RESOLUÇÃO PERMITE TRANSFORMAR/REVOLUCIONAR EM RELAÇÃO AOS ESTÁGIOS CURRICULARES SUPERVISIONADOS?

Os participantes expuseram como os Estágios são organizados em suas IES, pontuando dificuldades e experiências locais. Na sequência foram lidas as sínteses dos Fóruns Regionais de Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro.

As discussões foram sistematizadas em dois itens: a) pontos nevrálgicos e b) atitudes “revolucionistas”.

A) PONTOS NEVRÁLGICOS

Os principais pontos destacados que influem na qualidade da formação de professores no que tange o Estágio Supervisionado foram:

- **falta de identidade do Curso de Licenciatura de Matemática** como formação para a docência, acarretando a não compreensão da necessidade de um **perfil de professor para as disciplinas de Estágio**;
- **conceito difuso do que seja supervisão de Estágio, quando não inexistente**;
- **professores de Estágio sem conhecimento da Educação Básica**;
- **professores de Estágio sem curso de Licenciatura em Matemática**

B) ATITUDES “REVOLUCIONISTAS”

- **Estágio como Eixo Articulador** do Curso de Licenciatura em Matemática;
- **Estágios desde o primeiro ano do Curso**, abrangendo **diferentes contextos escolares** como campo profissional de atuação do professor de Matemática: espaços formais (escolas públicas e privadas, urbanas e rurais, centrais e de periferia...) e não-formais (hospital, presídios, ONGs...);
- Estágios que desenvolvam no futuro professor uma **postura investigativa como princípio didático para a docência**;
- Estágio supervisionado por **dois professores: um de Matemática e um Educador Matemático**;
- **Parceria institucional efetiva com as escolas** (o que difere dos convênios institucionais entre Universidades/Secretarias de Educação) para a construção de um campo institucional de estágio que propicie aos professores da Universidade e das Escolas um contato permanente e continuado baseado em **princípios de uma co-formação**, transformando as escolas parceiras em Centros de Formação de Professores ao constituir uma tríade entre professor da escola, aluno estagiário e professor formador. Assim, a Formação Inicial e a Formação Continuada ocorrem articuladamente.

Grupo de Discussão IV

O PIBID E OUTROS PROGRAMAS: ARTICULAÇÕES ENTRE O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO

Coordenação:
Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Reginaldo Fernando Carneiro

Participaram desse GD representantes dos seguintes Estados: Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Goiás, Paraná. E das seguintes instituições: UFSM, UFJF, IF-ES, UFMS, UFG, IF-Brasília, UNIJUÍ, ULBRA, UTFPR.

Inicialmente, os participantes que tinham pôster para apresentar, socializaram seus trabalhos:

Sandra comentou sobre estágio no Ensino Fundamental e o trabalho com os licenciandos no laboratório de matemática em uma das regências. Ana Paula relatou as discussões no fórum regional de Goiás. Vanessa falou sobre o PIBID, o estágio e um projeto integrado. Ludier comentou sobre as dificuldades na resolução de equações do primeiro grau. Isabel relatou sobre a organização do ensino no estágio e o impacto dessa organização na formação dos licenciandos. Por fim, Maria Aparecida – oficinas desenvolvidas nas escolas no PIBID.

Em seguida, passamos a apresentação dos resultados dos fóruns regionais sobre o PIBID e discussão sobre essa temática, a partir das sínteses que foram enviadas e também com os relatos dos participantes.

Relatório da Regional Goiás: discussão das temáticas em grupos por instituição.

Relatório da Regional Paraná: manutenção dos alunos no curso. Conhecer diferentes realidades escolares, contato com a sala de aula e perda do medo, desenvolvimento de metodologias na escola, escrita do TCC. Institucionalização da bolsa de iniciação à docência.

Relatório da Regional Rio de Janeiro: mesas redondas relacionadas à temática PIBID. Computar participação no PIBID como horas de estágio? PIBID tem os mesmos objetivos do estágio?

Relatório da Regional Rio Grande do Sul: importância do fortalecimento de programas como PIBID e OBEDUC, além da articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Relatório da Regional Mato Grosso do Sul: antecipação do contato com a escola, interlocução escola e universidade, importância para o curso a distância em que todos os alunos participavam do PIBID.

1) O PIBID

Os estudantes do PIBID de UFSM relataram que tem contato com a escola e a sala de aula desde o início do curso é importante para começarem a compreender a docência.

Depois disso, discutimos três aspectos:

a) PIBID e estágio

Foi discutido que ainda há problemas de compreensão de que PIBID não é estágio e não pode ser contada a carga horária como estágio. Nesse programa, os pibidianos não podem assumir a regência.

Da mesma forma, o PIBID refere-se à uma iniciação à docência e não ao estágio. Por isso, é importante diferenciar as ações entre estágio e PIBID.

O papel da supervisão do professor da escola é fundamental no sentido de compreender e orientar que os pibidianos não podem assumir as responsabilidades do professor, por exemplo, quando da falta de algum docente.

Para ilustrar, um estudante relatou que uma professora dava a prova para os pibidianos corrigirem. Sandra apontou que em sua experiência, uma docente discutia com os pibidianos como realizou sua avaliação, evidenciando a diferença na postura e na formação dos estudantes.

Ainda, muitos professores que não participam do PIBID apresentam resistência em relação aos pibidianos. Isabel explicitou que eles discutem a docência compartilhada

e que com o tempo as barreiras foram se rompendo. O professor da escola precisa compreender que ele também é um formador.

Carmen comentou que no início é preciso discutir e deixar claro para a escola como funciona o programa.

Embora PIBID e estágio não sejam a mesma coisa, é importante haver uma relação e uma articulação.

b) PIBID e extensão

Um professor comentou que em Vitória foi criou um projeto de extensão com o intuito, inclusive, de conseguir bolsas de extensão para mais estudantes. Carmen apontou que em sua universidade conta uma porcentagem nas 200 horas como atividades extracurriculares.

Ações de projetos de extensão que são unificadas com o PIBID, como uma parceria.

c) PIBID como ensino, pesquisa e extensão

Isabel relatou que o PIBID pode trazer conhecimentos para/na/da prática, retomando a fala do Dario na mesa de abertura. O PIBID consegue trazer a teoria e a prática juntos.

As atividades do PIBID trazem diferentes aspectos da docência, não somente a realização de uma oficina pelos pibidianos, mas pensar em formas de resolver uma atividade, auxiliar a dificuldade de um aluno, analisar uma atividade no livro didático, que são todas ações importantes para a formação do professor.

Foi destacado também a responsabilidade do coordenador de área na formação e no programa, pois quando o PIBID é coordenador por um professor da matemática pura pode fazer com que o programa não tenha bons resultados ou ainda descaracterizá-lo. Nesse sentido, o coordenador institucional tem noção de que as ações dos subprojetos são muito diferentes.

O supervisor de matemática tem que orientar estudantes de diferentes cursos e não há a possibilidade de ele dar conta de todas as especificidades. Não que a

interdisciplinaridade não seja importante, mas é preciso que haja possibilidades para que isso aconteça.

2) As Diretrizes Curriculares

Deixamos um tempo para discutir também sobre as novas diretrizes curriculares para formação de professores, a partir de três aspectos:

- Dificuldades encontradas pelas instituições para organizar ou implementar as reformulações;
- Soluções encontradas;
- Sugestões de encaminhamento para serem votados na plenária final.

Sandra relatou que estão querendo criar um núcleo comum de disciplinas para a Licenciatura, querendo incluir instrumentalização, didática, etc. O curso é somente de licenciatura noturno e com uma proposta diferente. Aumento da carga horária no curso noturno.

Isabel comentou que haverá um núcleo comum de disciplinas para a formação de professores que a proposta já está pronta. Disciplinas específicas de práticas. Aumento do curso noturno para 5 anos. Todo semestre uma disciplina a distância.

Vanessa explicou que foi substituída didática por didática da matemática, colocando disciplinas voltadas para a matemática. Parte das disciplinas em educação a distância. Foi inserido nas ementas das disciplinas (Diretrizes, parágrafo 2, página 11¹) e também será em disciplina específica. O novo projeto está pronto. Manteve-se o curso em 4 anos devido às horas a distância. Haverá um projeto integrador que abordará a temática do semestre.

Anemari questiona-se como implementar as 3200 horas. Fazer parte em EaD e que segundo o Pró-reitor essa carga horária não será computada na carga do professor. Como

¹ Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas

abordar o parágrafo 2 da página 11 da diretriz? Em disciplinas próprias ou a abordagem em diferentes disciplinas?

Ana Paula apontou o mesmo problema sobre o parágrafo 2 da página 11 da diretriz. No instituto de matemática está sendo uma briga. O grupo de Educação Matemática fez uma proposta de curso, mas não foi aprovado.

Reginaldo comentou que em sua Universidade há uma coordenadora das licenciaturas que está se reunindo com os coordenadores dos cursos.

Cármen defendeu disciplinas específicas para tratar desses temas que também poderão ser dispersos nas disciplinas, quando possível.

Também foi apontado dificuldade para estabelecer a prática como componente curricular.

Por fim, o grupo entendeu que seria importante a elaboração de uma moção em defesa do PIBID, pela sua continuidade e com as características atuais. Essa proposta foi levada à plenária que aprovou e indicou a importância que ela fosse publicada em nome da SBEM.

MOÇÃO DE APOIO À CONTINUIDADE E AO FORTALECIMENTO DO PIBID

Coordenadores:

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (UFSM)

Reginaldo Fernando Carneiro (UFJF)

Os educadores matemáticos participantes do IV Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, nos dias 22 a 24 de junho de 2017 apoiam a continuidade e o fortalecimento do PIBID com a configuração atual, como um programa caminho também visa a valorização da profissão professor.

Embora o foco do PIBID seja a iniciação à docência, todos os envolvidos direta ou indiretamente – sujeitos da universidade, especialmente: bolsistas de coordenação institucional e de área, e de gestão, licenciandos; sujeitos das escolas, de forma especial: bolsistas de supervisão, professores e estudantes das turmas acompanhadas pelos

bolsistas, podem sofrer transformações pelo programa. Verifica-se que muitos professores da educação básica mudam suas práticas de sala de aula, o PIBID, também, intervém na formação continuada desses sujeitos, intervindo indiretamente, na aprendizagem dos estudantes da Educação Básica.

Além disso, é uma importante forma, não só de promover, mas de consolidar a relação Escola e Universidade.

Dessa forma, defendemos a continuidade dessa política pública que apresenta resultados evidentes. Além dos aspectos indicados, os dados mostram que o PIBID atrai estudantes do Ensino Médio de escolas nas quais o programa acontece para a licenciatura em matemática, como influencia os futuros professores a buscarem uma formação em cursos de pós-graduação. Ainda é importante para os alunos do Ensino Fundamental e Médio das escolas.

Assim, defendemos:

- Mais recursos para o programa como o aumento do número de bolsas e o seu reajuste;
- Mais recursos para verba de custeio;
- Que o trabalho do supervisor seja de orientação de, no máximo 10 alunos, permitindo um trabalho mais efetivo junto aos mesmos;
- Que o programa mantenha o foco principal na iniciação à docência. E não em políticas públicas de melhoria da aprendizagem dos alunos do EF e EM.

Entendemos que o PIBID pode articular-se a outras ações das IES para contribuir com as 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, definidas no Artigo 13, parágrafo 1º, inciso IV, da Resolução 02/2015, o que ampliaria as possibilidades e os resultados para os licenciandos, para as escolas e para as universidades.

Grupo de Discussão V:

PERFIL DO FORMADOR: CONSTRUINDO UMA IDENTIDADE PROFISSIONAL

Coordenação:
Márcia Cristina da Costa Trindade Cyrino
Adair Mendes Nacarato

O GD contou com 29 participantes, com representantes dos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, sendo os mesmos professores de ensino superior (universidades e Institutos Federais), pós-graduandos, professores da educação básica e licenciandos.

No primeiro momento foi feita a apresentação dos participantes, com destaque para a participação nos fóruns regionais. Constatou-se que em nenhum dos fóruns regionais a temática do perfil do formador foi assumida como foco de discussão específico – em algumas regionais ele perpassou pelas diferentes temáticas e estruturas dos eventos.

Após os relatos abriu-se para depoimentos sobre o entendimento do perfil do formador, os pressupostos que norteariam as discussões do GD e propostas de ações formativas para o formador de professores.

Partiu-se do pressuposto que os documentos oriundos do VI Fórum precisam considerar o momento político atual e as diferentes condições institucionais, que levem em conta os aspectos políticos, econômicos e trabalhistas do professor em geral.

Registramos neste documento as questões e propostas oriundas das discussões.

1. Houve a retomada do documento da comissão paritária SBEM/SBM 2013 (A formação do professor de matemática no curso de licenciatura: reflexões produzidas pela comissão paritária – Boletim SBEM, 2013, n. 21, p. 6-7), visto que nele constam proposições para o formador do professor:

outro elemento que adquire importância crucial ao se pensar na formação do professor é o perfil do formador. Há que se pensar cuidadosamente quais qualificações devem compor o perfil do corpo docente de um curso de Licenciatura em Matemática. Mais do que a titulação formal, é importante ter em mente a relação que o formador estabelece com a Educação Básica. Não basta saber matemática para formar o professor, assim como não basta

conhecer as teorias gerais de aprendizagem ou a Psicologia Cognitiva. Como temos dito, é preciso que o formador conheça como esses saberes se articulam no equacionamento das questões que se apresentam na prática docente escolar em matemática, pois, no geral, essas questões não se reduzem a aspectos meramente cognitivos ou meramente matemáticos, elas se apresentam como problemáticas situacionais, envolvendo uma totalidade que é simultaneamente da ordem do ensino, da aprendizagem, da gestão da classe, do conhecimento matemático, dentre outros. Nesse sentido, é essencial que o formador de professores de matemática tenha interesse profissional pelas questões relacionadas ao trabalho de formação escolar em matemática na Educação Básica.

Cabe ao coordenador do curso e ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) se empenharem em desenhar também processos de formação dos formadores, no sentido de eventualmente compor um corpo docente que seja capaz de promover a formação de professores de matemática que possuam identidade própria, que estejam sintonizados com a realidade escolar brasileira e em condições de propor alternativas para superar as dificuldades associadas ao desenvolvimento da educação escolar em matemática.

2. O professor que atua na licenciatura precisa se reconhecer como professor e como formador de professores, seja na Pedagogia, seja na Licenciatura.
3. O professor formador precisa reconhecer que o professor da educação básica é um profissional com saberes especializados, e que a sua ação formativa na licenciatura não seja um apêndice.
4. Cumprimento da Resolução 2/2015 (Capítulo IV, Artigo 4 e Artigo 9) no que se refere à definição de um projeto institucional de formação, integrando licenciaturas, pós-graduação, pesquisa e extensão, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC).
5. Necessidade de que cada instituição promova coletivamente a discussão do currículo da licenciatura como condição de integração do corpo docente. Pautar na concepção de currículo que vá além da organização disciplinar, entendendo-o como construção de identidade do professor, desde o início do curso, envolvendo além dos conhecimentos, o desenvolvimento de autonomia, o compromisso político (valores, ética), as questões metodológicas e avaliativas. Que essas discussões promovam parcerias entre matemáticos e educadores matemáticos no âmbito das próprias instituições.
6. Que seja condição para um professor atuar na licenciatura seja um profissional com vinculação na educação básica, seja por meio de projetos, extensão, parcerias, programas institucionais e as próprias disciplinas do curso. Que as relações em parceria com professores da educação básica sejam na perspectiva da coformação ou não colonizadora.

Valorizar o papel de autoria, autoridade e protagonismo dos professores da educação no processo de formação (para além do estágio).

Sugestões de ações:

- Exemplo da UFRJ: professores da educação básica que estão no mestrado e doutorado (estágio de docência) compartilham disciplinas de conteúdos matemáticos na licenciatura.
- Estabelecimento de parcerias entre sindicatos, universidades e escolas. As parcerias precisam ser formalizadas, tanto no âmbito das IES quanto dos convênios com as redes de ensino.
- O reconhecimento e institucionalização dessas parcerias nos currículos da licenciatura, como componente curricular.
- Incentivo e valorização da constituição de grupos de formadores no âmbito das instituições.

7. Elaboração de materiais didáticos para professores que atuam na licenciatura e que essa produção seja valorizada no âmbito da pós-graduação, como produção qualificada e intelectual do professor-pesquisador. Sugestões:

- Reelaboração do edital de produção de e-books. Manter o perfil da obra na perspectiva do edital anterior: uma obra que contenha discussões teóricas, conceituais e registros e análises de práticas.
- Elaboração de um edital para produção de sequências de tarefas temáticas que promovam a integração de conteúdos da graduação com a educação básica. Indicação de comissões que assumam temáticas específicas, considerando suas práticas. Buscar inspiração no Projeto Folhas do Paraná.

8. Que os fóruns nacionais de licenciaturas sejam fomentados pelos fóruns regionais, com maior participação dos programas de pós-graduação, dos coordenadores de GT da SBEM, dos professores da educação básica, professores e coordenadores da licenciatura.

9. Sugestões no âmbito das instituições que ofertam a licenciatura:

- Repensar os processos seletivos para professores do ensino superior para atuar na licenciatura, traçando perfis e critérios para a seleção coerentes para o formador.
- Que o Núcleo Docente Estruturante avalie a implementação dos projetos e o perfil dos formadores.

Entende-se, ainda, que não se pode deixar de considerar as condições de trabalho do professor do ensino superior: sobrecarga entre docência e pesquisa, fora todas as outras

demandas que precisam ser atendidas (avaliação de artigos e trabalhos para eventos, organização de eventos, gestão de projetos, preenchimento de documentos burocráticos da instituição, editoria de revista, etc.) e que não são consideradas na jornada de trabalho. A não consideração dessa amplitude de atuação docente põe em risco o reconhecimento profissional do professor universitário.

Ficaram como questões emergentes para o próximo Fórum:

1. A necessidade de garantia de espaços para discussão da formação matemática do graduando do curso de Pedagogia.
2. O formador de professores nos cursos: licenciatura EaD, licenciatura indígena e licenciatura do campo.
3. Demanda à SBEM para realização de uma pesquisa nacional para avaliação do PIBID na licenciatura e seus impactos na formação inicial e no perfil do formador

Grupo de Discussão VI:
**A MATEMÁTICA ACADÊMICA E A MATEMÁTICA ESCOLAR
NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

Coordenação:
Maria Auxiliadora Vilela Paiva
Rogério Marques Ribeiro

Encaminhamentos

As discussões e reflexões ocorridas neste Grupo de Discussão (GD) foram realizadas a partir da temática “A Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar na Formação do Professor”. Após a apresentação dos participantes, foi confirmada a presença de 21 participantes, dentre eles: Docentes de IES; Docentes da Educação Básica; Estudantes de Licenciatura em Matemática; Estudantes de Pós-graduação (mestrado e doutorado).

As instituições de ensino representadas pelos participantes foram: UNICAMP; IFRS; UFMS; IFSP; IFES; Colégio D. Pedro II; UFRJ; UEL; UFMS/Campus Aquiduana; Universidade Federal Tecnológica do Paraná; IF-Brasília; Universidade do Estado da Bahia.

Observou-se, ainda, que em sua grande maioria, os participantes eram estudantes da Licenciatura em Matemática e estudantes de Pós-graduação. Sendo assim, não estavam envolvidos, diretamente, no processo de reformulação dos cursos de Licenciatura em Matemática das instituições às quais estavam vinculados. Por essa razão, o foco das discussões não seguiu a proposta pensada inicialmente, que era a de (i) apresentar e discutir ações que nos permitiriam identificar as mudanças curriculares promovidas pelos cursos de Licenciatura em Matemática com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais e; (ii) ao final das discussões, apresentar elementos que demonstrassem: (a) quais haviam sido as dificuldades encontradas pelas instituições para organizar ou implementar as reformulações e; (b) quais haviam sido as soluções encontradas.

As instituições que estavam representadas por professores que participaram, ou estavam participando, do processo de reformulação do PPC estão listadas a seguir e, como poderá ser observado, não apresentam elementos suficientes para que as discussões iniciais pensadas pudessem ser realizadas. A única exceção se refere a Universidade Tecnológica do Paraná. As instituições são:

UNICAMP: já realizou e implementou a reestruturação. Entretanto, o corpo docente está discutindo possibilidades de alterações no documento, pois ainda não é apresentada uma relação explícita entre as ações para a articulação entre a matemática acadêmica e a matemática escolar;

Universidade Federal Tecnológica do Paraná: já realizou a reestruturação, mas com a prorrogação do prazo para a implementação, irá discutir mais o projeto. Os professores dessa universidade ressaltaram que nas discussões do PPC o grupo docente tratou, explicitamente, sobre a temática da articulação entre matemática acadêmica e a matemática escolar. A partir das discussões, algumas ações foram propostas, como meios para se fomentar essa articulação, como por exemplo: o trabalho com Projetos Integradores; Oferecimento de disciplinas que minimizam o choque da entrada do estudante no curso de Licenciatura; Projeto “adote um calouro”, provocando maior interação entre alunos do curso; reestruturação dos estágios supervisionados. Entretanto, o grupo ainda não discutiu como as disciplinas específicas de matemática podem ser desenvolvidas para contribuir para uma formação matemática para o ensino. Por conta da prorrogação do prazo para implementação, o grupo voltará a discutir o projeto, levando em consideração essa questão.

IFSP/Campus Guarulhos: Está no período de discussão da reestruturação. O grupo de docentes, responsável pela elaboração do novo PPC, ainda não discutiu aspectos específicos sobre a articulação entre a matemática acadêmica e a matemática escolar na formação do professor.

IFES: Está no período de discussão da reestruturação. Uma comissão de docentes discutiu e elaborou uma proposta que está em fase de apreciação e discussão no âmbito do NDE. Foi proposto que todas as disciplinas deveriam ter uma abordagem da Matemática para o ensino e o texto da SBEM/SBM foi o norte da discussão.

Universidade do Estado da Bahia: Está no período de discussão da reestruturação. O grupo de docentes, responsável pela elaboração do novo PPC, ainda não discutiu aspectos específicos sobre a articulação entre a matemática acadêmica e a matemática escolar na formação do professor.

A UFRJ não estava representada por professores da instituição, mas dois alunos da Pós-graduação apresentaram algumas ações que estão sendo realizadas no âmbito do curso de licenciatura em matemática. Entre essas ações, destaca-se a realização da “Prática Docente Compartilhada” – essa ação foi institucionalizada, e é caracterizada pelo fato de algumas disciplinas da licenciatura serem ministradas de forma compartilhada, entre um professor da educação básica e um aluno da Pós-graduação.

A partir da opção de mudança de foco nas discussões, a dinâmica girou em torno da apresentação de alguns questionamentos e provocações que pudessem levar os participantes a falar sobre suas experiências, expectativas, inquietações e sugestões de encaminhamentos para reflexão, os quais são destacados a seguir:

Pontos de Reflexão:

- Necessidade de se discutir qual é a identidade da Licenciatura em Matemática;
- O PROFMAT contribui para que o professor busque, nessa formação continuada, aquilo que a Licenciatura não deu conta? Como a matemática acadêmica e a

matemática escolar na formação do professor é problematizada por meio dessa formação?

- Necessidade de romper com a ideia de que a matemática acadêmica é mais difícil e a matemática escolar é aquela mais fácil, desvalorizando o professor da educação básica e destacando a matemática acadêmica como sendo aquela mais importante. Essa ideia foi apresentada por alguns alunos como sendo uma constatação quando chegam no curso superior.
- Relato de estudantes da licenciatura dizendo que observam que a formação que vêm recebendo não promove discussões que possam ajudá-los na prática docente. Alunos que se formaram relataram que quando começaram a dar aula na educação básica tiveram que procurar meios para fazer a articulação entre a matemática acadêmica e a escolar, ou melhor, não viam como elas dialogavam.
- Necessidade de se discutir a ruptura entre a matemática da educação básica e a matemática acadêmica, quando o aluno chega no curso de Licenciatura, e a ruptura posterior, quando ele sai do curso de Licenciatura e vai para a sala de aula da educação básica.
- Essa discussão, sobre a matemática acadêmica e a matemática escolar é tão importante, mas como fazer essas discussões se os professores da educação básica não estão aqui? Que ações são propostas para trazer os professores a eventos como esse?
- Necessidade de se discutir quais são os aspectos didáticos e metodológicos para o ensino da matemática.
- Quando pensamos na matemática acadêmica e na matemática escolar, estamos falando de uma transposição didática? Para alguns participantes do grupo não se trata de uma preocupação com a transposição didática entre a matemática acadêmica e a matemática escolar – Precisa-se pensar na interlocução entre esses dois campos, entendendo as especificidades da matemática na educação básica. Na realidade é uma ruptura de uma cultura posta e pensar a Matemática num ponto de vista elementar, mas a partir de uma visão “panorâmica”.
- A importância de parcerias universidade-escola: O PIBID pode ser visto como um programa essencial para fomentar a articulação entre a matemática acadêmica e a matemática escolar; os estágios supervisionados também podem ser vistos da

mesma forma. Entretanto, deve-se ter cuidado para que esses espaços não sejam vistos como os únicos para essa articulação.

O grupo concluiu que o rompimento da dicotomia matemática acadêmica e matemática escolar dar-se-á ao trabalharmos a matemática acadêmica nas disciplinas de um ponto de vista elementar, fundante, considerando seus aspectos epistemológicos e históricos.

RESUMOS

A MODELAGEM MATEMÁTICA E A CULINÁRIA DA TIA NASTÁCIA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO

Kátia Luciane Souza da Rocha
Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Fernando Abbott
katialucianesouzadarocha@gmail.com

Nívea Maria Perdomo de Moura
Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Fernando Abbott
niveaina@yahoo.com.br

Jefferson Marçal da Rocha
Unipampa
jeffersonmrocha@gmail.com

Resumo:

Este trabalho faz parte do projeto denominado “O Mundo de Monteiro Lobato”, desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Fernando Abbott - São Gabriel-RS. Neste projeto, os estudantes exploram a obra “O Sítio do Pica Pau Amarelo”, cujo objetivo é o Ensino de Matemática através da Modelagem Matemática. A atividade deste escopo do projeto, relatado aqui, foi desenvolvida com alunos do 3º ano do ensino fundamental, onde a temática foi à culinária da Tia Nastácia, especialmente os seus pãezinhos, que tanto encantam a turma do Sítio do Pica Pau Amarelo e, por conseguinte, todas as crianças. No primeiro momento, como tema motivador da atividade, foi discutida a receita dos famosos pãezinhos, a partir daí surgiu o problema gerador, proposto pela professora: a receita dos bolinhos renderia, aproximadamente, 25 pãezinhos; mas, como a turma é composta por 22 alunos e cada aluno gostaria de degustar dois pãezinhos, o que deveríamos fazer? Então, cada um criou estratégias para resolver a situação problema ora instalada, utilizando estimativas para chegar à solução. Alguns alunos organizaram os dados através de desenho, outros se arriscaram na contagem, agrupando de dois em dois, e ainda teve aqueles que não hesitaram em afirmar que se teria que fazer duas receitas. A partir deste momento, muitos questionamentos surgiram entre os alunos, enriquecendo o ambiente da aprendizagem, possibilitando assim, a construção do conhecimento a partir da experiência vivida. Ideias de repetir, dobrar, adicionar, repartir foram exploradas e possibilitou a professora trabalhar a ideia da multiplicação e divisão. Na execução da receita, os alunos observaram, também, que as misturas podem ser homogêneas ou heterogêneas, e que as densidades dos ingredientes são distintas. Após a fabricação dos pãezinhos, foram distribuídos nas formas e organizados em linhas e colunas, para dar continuidade ao ensino da multiplicação, **tomando o cuidado de tornar o aprendizado significativo para os alunos do 3º ano, envidando-se assim um exercício de assimilação por repetição. Logo após**, algumas histórias matemáticas foram propostas com base nos resultados obtidos na fabricação dos pães e cada aluno fez seu registro, inicialmente, se utilizando de desenhos e relacionando-os com a quantidade representada por números, montando assim operações matemáticas. A confecção dos bolinhos ocorreu em sala, estimulando a convivência, o trabalho cooperativo e em grupos, oportunizando

a aprendizagem dos problemas matemáticos de forma significativa, contextualizada e colaborativa. Durante a resolução das situações problemas, desenvolveram noções de proporcionalidade, de multiplicação, de divisão e percepções de geometria. Considera-se com os resultados obtidos que a Modelagem Matemática é uma importante metodologia para Ensino da Matemática nas séries iniciais, pois propicia um ambiente motivador, facilitador da aprendizagem e permite conectar o que se estuda com outros assuntos que perpassam outras áreas do conhecimento, desenvolvendo habilidades de pesquisa, de exploração de temas que se correlacionavam com o tema inicial. Pode-se afirmar que as atividades desenvolvidas, encorajaram os alunos a visualizarem a Matemática como instrumento de análise e interpretação da realidade vivida, permitindo-lhes não apenas aplicar vários conceitos matemáticos com problemas reais, mas também perceber que a Matemática se liga as outras áreas do conhecimento.

Referências:

BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D; ARAÚJO, J. L. (org.). Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: pesquisas e práticas educacionais. Recife: SBEM, 2007.

SEGAL, S. e GIULIANI, D. Modelización matemática en el aula: posibilidades y necesidades. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2008.

O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA – CAMPUS ALEGRETE

Patrícia Perlin

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
patricia.perlin@iffarroupilha.edu.br

Resumo:

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) é integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e foi criado pela Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008) por meio da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de São Vicente do Sul, de sua Unidade Descentralizada de Júlio de Castilhos, da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete e da Unidade Descentralizada de Ensino de Santo Augusto que anteriormente pertencia ao CEFET de Bento Gonçalves. Atualmente conta com onze campi, além de campus avançado, polos de educação à distância e centros de referência. Os programas pedagógicos dos cursos foram construídos durante o ano de 2013, a partir da criação do Grupo de Trabalho dos Cursos de Licenciatura que realizou estudos e discussões sobre o processo de formação de professores e os requisitos legais para os cursos de licenciaturas, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura passou por um ajuste curricular aprovado pelo Conselho Superior da instituição em 2014. Com o intuito de apresentar o modo de organização do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) do IFFar, faremos um relato de como o estágio acontecesse no IFFar – Campus Alegrete. O IFFar possui quatro cursos de Licenciatura em Matemática nos campi Alegrete, Júlio de Castilhos, Santa Rosa e São Borja. O PPC dos cursos é unificado para facilitar a adaptação curricular dos alunos que por ventura migram de um para outro campus, diferenciando-se apenas nas disciplinas eletivas. O ECS em Matemática (IFFAR, 2014) ocorre a partir da segunda metade do curso, subdividido em quatro componentes curriculares e visa à preparação para o trabalho produtivo e tem como objetivos: promover a aproximação do acadêmico com a realidade profissional; desenvolver a capacidade de observação e de interpretação contextualizada da realidade do ambiente escolar; promover a criação de projetos educacionais voltados para o ensino de matemática; aplicar os conhecimentos teóricos e práticos mantendo um processo dinâmico de reflexão/ação crítica; desenvolver habilidades e responsabilidades profissionais no exercício da docência; desenvolver as habilidades de comunicação, criatividade, integração e interação com profissionais de diversas áreas; fomentar a pesquisa como base do planejamento das atividades de intervenção e da análise dos resultados (IFFAR, 2014). No IFFar – Campus Alegrete, os estágios são organizados do seguinte modo: ECS I com carga horária de sessenta horas/aula de observação e acompanhamento do professor supervisor do Ensino Fundamental, planejamento das aulas e elaboração de relatório de estágio; ECS II, com cento e quarenta horas/aula que compreende observação, regência de classe no Ensino Fundamental e elaboração de relatório; ECS III, com carga horária de sessenta horas/aula de observação e acompanhamento do professor supervisor no Ensino Médio, planejamento das aulas e elaboração de relatório; ECS IV, de sessenta horas/aula de observação, regência de classe no Ensino Médio e elaboração de relatório. Os acadêmicos que realizam estágio em

escolas municipais e estaduais conveniadas e alguns alunos, principalmente aqueles que residem na instituição, optam por estagiar no próprio IFFar que oferta, além de cursos superiores, cursos técnicos integrados ao Ensino Médio, assim como no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos modalidade Técnico em Agroindústria. Além das atividades desenvolvidas na escola, à carga horária do estágio estão computadas duas horas/aulas semanais de aula com o orientador de estágio e os alunos estagiários. Nestes encontros, os estudantes realizam estudos teóricos sobre a temática do ensino de matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio; relatam sobre os acontecimentos da semana anterior (tais como: as reuniões que participaram, as aulas que ministraram, as conversas com os professores da escola, principalmente com o professor supervisor do estágio) e apresentam seus planejamentos e relatórios. Esses momentos são permeados por discussões que potencializam o compartilhamento de experiências, angústias, alegrias, expectativas e descobertas, possibilitando a troca de experiências e aprendizagem da docência. Ao final dos ECS II e IV os alunos apresentam seu relatório de atividades para uma banca composta por seu orientador e por outros dois professores do curso.

Apoio Financeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

Referências

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008.

IFFAR - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. Alegrete, 2014.

A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Danielli Ferreira Silva
Universidade Federal de Minas Gerais
daniellisilva2006@gmail.com

Samira Zaidan
Universidade Federal de Minas Gerais
samira@fae.ufmg.br

Resumo:

Este trabalho busca analisar o entendimento do conceito de *prática como componente curricular*, a partir da legislação brasileira e de pesquisas sobre formação de professores de Matemática. Percebe-se que desde a LDBEN/1996, vive-se um debate sobre os modelos de formação dos profissionais da educação, trazendo modificações a respeito da concepção e relevância da prática na formação inicial de professores, buscando-se um conceito articulador entre teoria e prática. Inicialmente, as propostas de formação consideravam a prática apenas no âmbito do ensino, com situações de exercício docente em curso, relacionada com o estágio curricular supervisionado e entendida como *prática de ensino*. A partir de 2001 surge uma nova concepção de prática, relacionada a diversos espaços e processos formativos. Entendendo assim, que a prática deveria estar presente em todo o curso e não somente nos momentos de estágio com a vivência profissional, podendo estar presente no interior de todas as disciplinas; em tempo e espaço curricular específico, chamado de *coordenação da dimensão prática*, com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão para compreender e atuar em situações contextualizadas, tais como o registro de observações realizadas e a resolução de situações-problema características do cotidiano profissional, introduzindo o conceito de *prática como componente curricular* (PCC). A investigação sobre esta temática se torna pertinente neste momento, por isso realizamos um levantamento de pesquisas brasileiras e encontramos três teses e quatro dissertações, defendidas entre 2008 e 2015, que investigaram a *prática como componente curricular* na formação de professores de Matemática, são elas: Perentelli (2008), Guidini (2010), Nogueira (2012), Marcatto (2012), Villani (2014), Sarro (2014) e Figueiredo (2015). Nestas pesquisas, podemos destacar que muitas estiveram preocupadas com a incorporação e distribuição das horas de PCC nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática, buscando descrever como as instituições compreenderam as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores. Evidenciando que existem diversos entendimentos sobre o conceito de PCC e o seu papel como eixo articulador na formação de professores, conforme proposto pela legislação. Algumas pesquisas centraram em analisar como estão sendo desenvolvidas as disciplinas que compõe a horas de PCC, a fim de compreender aspectos da construção de conhecimento matemático e da identidade profissional. Apenas uma pesquisa objetivou identificar sugestões de professores de Matemática da Educação Básica para a PCC, considerando suas experiências acadêmicas e profissionais. Já se passaram 15 anos desde a exigência legal que impôs a reestruturação curricular dos cursos de licenciatura através das DCN's, e ainda se mostra ser uma questão polêmica, com

diferentes compreensões e entendimentos sobre o lugar e a configuração da PCC na formação de professores. Outro fator relevante no debate da temática atualmente, se refere às Diretrizes Curriculares Nacionais implementadas pela Resolução CNE/CP 2/2015 que, apesar de exigir um aumento de 400 horas de efetivo trabalho acadêmico nos cursos de licenciatura, não altera as horas destinadas a PCC. O grande diferencial é a estruturação do currículo em três núcleos definidos nos incisos I, II e III do artigo 12 da Resolução. Apesar de poder ser vista como um movimento de preocupação com a licenciatura, a introdução da PCC não modificou o modelo que toma como base o estudo do conhecimento específico, que vem somado a outros fragmentos de conhecimentos pedagógicos e práticos. Sua(s) forma(s) de entendimento e implantação parece ter sido vista mais como uma simples exigência de mudanças curriculares no que se refere às disciplinas, do que uma sólida discussão sobre a concepção do perfil profissional. Ainda prevalece um projeto de licenciatura sem identidade docente.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei no 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/legislacao>;

_____. Ministério da Educação e Cultura . Conselho Nacional De Educação. Câmara de Educação Superior. **Parecer CNE/CES 744/97**. Orienta sobre o cumprimento do Artigo 65 da Lei n. 9.394/96. Brasília: 1997.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP no 09, 08 de Maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: 2001a.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP no 21, 06 de agosto de 2011**. Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: 2001b.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP no 28, 02 de outubro de 2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: 2001c.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: 2002a.

_____. Ministério da Educação e Cultura, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da

Educação Básica em nível superior. Brasília: Diário Oficial da União, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9, 2002b

_____. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES no 15, 02 de fevereiro de 2005.** Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Brasília: 2005.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 2, de 09 de junho de 2015.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília: 2015a

_____. Ministério da Educação e Cultura, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: 2015b.

FIGUEIREDO, S. A. **Formação inicial de professores e a integração da prática como componente curricular na disciplina de Matemática elementar.** Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo – SP, 2015, 308 f.

GUIDINI, S. A. **O futuro Professor de Matemática e o processo de identificação com a profissão docente:** um estudo sobre as contribuições da prática como componente curricular. Dissertação (Mestrado profissional em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo – SP, 2010, 126f.

MARCATTO, F. S. F. **A Prática como Componente Curricular em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Matemática.** Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho. Rio Claro – SP, 2012, 160 f.

NOGUEIRA, K.F.P. **A prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em matemática:** entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Campo Grande- MS, 2012, 128f.

PERENTELLI, L. F. **A prática como componente curricular:** um estudo em cursos de licenciatura em Matemática. Dissertação (Mestrado profissional em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo – SP, 2008, 114f.

SARRO, L. C. S. **A prática como componente curricular da Licenciatura em Matemática:** sugestões de professores da educação básica. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba – SP, 2014, 119 f.

VILLANI, M. K. **Licenciatura em matemática a distância na modalidade on line:** um estudo sobre um curso da Universidade aberta do Brasil. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo – SP, 2014, 385 f.

UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA ANALÍTICA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Érika Maria Chioca Lopes
Universidade Federal de Uberlândia
erikalopes@ufu.br

, Rosana Sueli da Motta Jafelice
Universidade Federal de Uberlândia
rmotta@ufu.br

Edson Agustini
Universidade Federal de Uberlândia
agustini@ufu.br

Resumo:

Em tempos de pleno desenvolvimento tecnológico como se vive atualmente, são perceptíveis mudanças em diversos aspectos da vida humana, entre eles a comunicação entre as pessoas, a produção e a divulgação de informações. As ditas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) – *smartphones*, aplicativos, computadores e seus acessórios multimídia, *softwares*, *Internet* – estão presentes no cotidiano das pessoas hoje e, com elas, alteraram-se as formas de estar no mundo e as possibilidades de aprender. No caso do Ensino Superior, as instituições passaram a adotar plataformas de ensino, ou seja, espaços na *Internet* que fazem uso de recursos digitais para comunicação e troca de informações entre os participantes de processos educativos, tanto presenciais como a distância. Muito além de um repositório de informações digitalizadas, o uso planejado de tais plataformas pode configurá-las como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que permitem integrar mídias, linguagens e recursos, organizar informações, desenvolver interações entre pessoas e conhecimentos, elaborar e compartilhar produções (Almeida, 2003). Nesse sentido, pesquisadores apontam que integrar um AVA ao ensino presencial favorece a comunicação entre professor e alunos, e entre os próprios alunos, e prolonga as situações de aprendizagem para além da sala de aula (KENSKI, 2003). Adicionalmente, num curso de licenciatura em Matemática, essa integração possibilita que o futuro professor utilize dos recursos aprendidos em suas práticas (SAUSEN, 2011). O objetivo desse pôster é relatar uma experiência de ensino de Geometria Analítica com TDIC no curso de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), vivida no âmbito do projeto intitulado “Novas metodologias para o ensino e a aprendizagem da Geometria Analítica”². Esse projeto foi motivado pelas preocupações com a aprendizagem e o desempenho dos estudantes nas disciplinas matemáticas iniciais nos cursos de graduação da UFU, mais especialmente no de Matemática. A partir da experiência de alguns professores com a plataforma *Moodle* e da possibilidade, proporcionada pela Pró-Reitoria de Graduação dessa universidade, de oferecer bolsas

² Há uma apresentação do projeto no seguinte link, acessível na página:
<http://www.prograd.ufu.br/servicos/novas-metodologias-para-o-ensino-e-aprendizagem-da-geometria-analitica> .

para participação de monitores, esse grupo se reuniu para trabalhar colaborativamente no planejamento da disciplina, na construção de um AVA e de superfícies feitas em impressora 3D e na discussão de ações a serem desenvolvidas nas turmas de Geometria Analítica em 2016. No início dos dois semestres daquele ano, o professor da turma do curso de Matemática aplicou uma avaliação diagnóstica, com questões envolvendo conteúdos de Ensinos Fundamental e Médio, entre os quais alguns de Geometria Analítica deste último nível de ensino. As avaliações foram corrigidas, devolvidas para os estudantes e, a partir daí, foram agendadas aulas semanais de reforço em dois turnos, nas quais os monitores revisavam tais conteúdos, propunham exercícios e esclareciam dúvidas. Posteriormente, nesses momentos passou-se também a abordar os assuntos de Geometria Analítica estudados nas aulas presenciais. Além disso, os monitores estavam disponíveis, virtual ou presencialmente, em horários diários para atendimento de dúvidas gerais. À medida que as aulas presenciais se desenvolviam, os materiais e atividades do AVA, previamente preparados, eram liberados aos estudantes: videoaulas com explicações teóricas e resolução de exercícios variados, apresentações e textos com mais exposições teóricas, animações no *GeoGebra*, exercícios propostos a serem realizados e corrigidos online (manualmente ou com recursos do *GeoGebra*), listas de exercícios, avisos e fóruns de dúvidas. Algumas atividades eram consideradas obrigatórias, ou seja, sua realização pelo estudante era condição necessária para dar a ele o direito de participação nas provas substitutivas, as quais eram parte da sistemática de avaliação da disciplina. Tal sistemática consistiu na divisão da pontuação total entre as atividades obrigatórias e três provas individuais, com possibilidade de recuperação/melhoria da nota obtida em cada prova, por meio de três provas substitutivas, desde que o estudante tivesse participado de todas as atividades obrigatórias do *Moodle*. Por fim, durante o desenvolvimento do projeto, um dos monitores ficou responsável pela preparação e confecção de superfícies quádricas, por meio de uma impressora 3D. Prontas no segundo semestre de 2016, elas foram utilizadas em algumas aulas presenciais no curso de Matemática, para complementar as discussões teóricas e exposições via *software* sobre esse assunto. Ao final de cada semestre, solicitou-se aos estudantes do curso de Matemática que avaliassem, anonimamente e *online*, o projeto. Evidenciou-se que, respectivamente nos dois semestres, 85,7% e 100,0% dos respondentes avaliaram-no como bom ou ótimo, em relação à sua contribuição em promover a aprendizagem de Geometria Analítica. A principal dificuldade citada foi na manipulação das ferramentas do *GeoGebra* dentro do *Moodle*. Por outro lado, o grupo de professores avaliou como positivas a experiência de ensino presencial com o *Moodle* e a interação entre as pessoas, proporcionada pela sistemática construída nesse trabalho colaborativo.

Referências

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. In: *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 2, jul-dez 2003. p. 327-340.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 7. ed. Campinas: Papirus, 2003. 157 p.

SAUSEN, S. *Os recursos de ambientes virtuais no ensino presencial: Uma experiência com alunos de um curso de licenciatura em Matemática*. 2011. 215 p. Dissertação (Mestrado), Curso de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

AS APRENDIZAGENS SITUADAS NAS PRÁTICAS DE UM ESTÁGIO SUPERVISIONADO INTERDISCIPLINAR DA FE/UNICAMP

Jenny Patricia Acevedo Rincón
UNICAMP

jennyacevedorincon@gmail.com

Dario Fiorentini
UNICAMP

dariofiore@terra.com.br

Resumo:

O presente artigo faz parte da pesquisa de doutorado em andamento sobre aprendizagem situada e constituição profissional dos alunos da disciplina Estágio Supervisionado I, oferecida pela Faculdade de Educação (FE) da Unicamp. O objetivo principal é apresentar as compreensões de algumas experiências de aprendizagem docente e de constituição profissional de estagiários da Licenciatura em Matemática inseridos em um grupo interdisciplinar de futuros professores. A pesquisa tem como marco referencial: a Aprendizagem Situada da Teoria Social da Aprendizagem. A participação em Comunidades de Prática e a constituição da identidade profissional, a interdisciplinaridade. Esta é uma pesquisa de carácter qualitativa, tendo como contexto de investigação as aulas da disciplina Estágio Supervisionado I, oferecido pela Unicamp no primeiro semestre do ano 2014. Os materiais empíricos que compõem o corpus de análise e interpretação foram obtidos a partir de diários de campo da pesquisadora, diários de campo dos estagiários, planos de intervenção dos estagiários nas escolas campo de Estágio, relatórios finais da disciplina, questionário e entrevistas (individual e grupal) dos 18 estagiários participantes dos estagiários da Disciplina. Porém, foram analisados narrativamente os dados de quatro estagiárias da Matemáticas e os das comunidades de Prática Interdisciplinar às que pertenciam. Os aportes metodológicos e os procedimentos de análise adotados estão de acordo com a pesquisa narrativa, sendo esta uma forma de compreender a experiência desenvolvida através das práticas de aprendizagem dos estagiários em quatro cenários de aprendizagem docente: a Escola, a Universidade, os Grupos Interdisciplinares e o TelEduc. Assim, as análises narrativas, feitas até agora, apresentam como resultados parciais que a participação dos estagiários nas diferentes Comunidades de Prática constituídas no

interior dos três primeiros cenários traz as reflexões dos estagiários sobre a prática docente e a ressignificação da profissão docente. Ao problematizar as práticas dos estagiários nos diferentes cenários, consideramos que o desenvolvimento da disciplina evidenciou características de natureza interdisciplinar e transdisciplinar, permitindo aos estagiários perpassar e ultrapassar as fronteiras das disciplinas escolares e acadêmicas próprias dos cursos de Licenciatura.

Referências

ACEVEDO, J.; FIORENTINI, D. **Práticas na formação dos licenciados em Matemáticas: A experiência de uma prática interdisciplinar.** V.40 da revista Techné, Episteme y Didaxis, Bogotá, Colômbia, 2016, 30p.

CARVALHO, D., FIORENTINI, D. **Refletir e investigar a própria prática de ensinar/aprender Matemática na escola.** In: Carvalho, D., Fiorentini, D. (Org.). Análises narrativas em aulas de Matemáticas. Campinas, Pedro e João Editores, 2013. 119f.

CASTRO, F. **Aprendendo a ser professor (a) na prática:** estudo de uma experiência em prática de Ensino de Matemática e Estágio Supervisionado. Dissertação (mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Unicamp (SP). 2002. 155f.

CLANDININ, D. J. **Engaging in narrative inquiry.** United States of America, Left Coast Press, Inc., 2013, 232p.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa.** Tradução Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILLE/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011. 211p.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. **The Teacher Research Movement:** A Decade Later. Journal Educational Researcher, 28 (7), 1999. p. 15-25, 324-336

_____. **Relationships of Knowledge and Practice:** Teacher Learning in Communities. American Educational Research Association, V. 24, 1999. p. 249-305.

_____. **A Tale of Two Teachers:** Learning to Teach Over Time. In: BUTLER-KISBER, L., Learning Landscapes- Teacher Research: Integrating Action, Observation, and Reflection, V. V. 8, Canadá, 2015, p. 111-134

_____. **Inquiry as Stance: Practitioner Research for the Next Generation.** New York: Teachers College Press, 2009, 392p.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. M. **Aprendizagem docente na formação inicial mediante análise de práticas de ensinar/aprender Matemática.** Sociedade Brasileira de Educação Matemática: Educação Matemática em Revista, 2016, p.49, 71-79. Disponível em <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/618/pdf>, Acesso em: 04 mai. 2016.

FIORENTINI, D. **Formação de professores a partir da vivência e da análise de práticas exploratório-investigativas e problematizadoras de ensinar e aprender matemática.** Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. Costa Rica: 2012, 7, p. 63- 68.

_____. **Pesquisando com professores: reflexões sobre o processo de produção e ressignificação dos saberes da profissão docente.** Investigação em Educação Matemática– perspectivas e problemas. Lisboa, APM, 2000, p. 187-195.

_____. **Learning and professional development of mathematics teacher in research communities.** Sisyphus – Journal of Education, Volume 1, Issue 3, 2013, p. 152-181.

_____. **Diários e narrativas reflexivos sobre a prática de ensinar e aprender.** In: KLEINE, M.U.; MEGID NETO, J. (Org.). Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I. Vol. 2, Campinas, FE/Unicamp, 2010, p. 107-119.

LAVE, J. **The practice of learning.** In: Chaiklin, S. & Lave, J. Understanding practice. Cambridge University Press, 1996, p. 3-35.

WENGER, E. **Communities of Practice: Learning, Meaning and identity.** New York, Cambridge University Press, 1998, 306p.

_____. **Uma teoria social da aprendizagem.** In ILLERIS, K. (org). Teorias contemporâneas da aprendizagem. Traduzido do original por Ronaldo Cataldo Costa, Porto Alegre, Ed. Penso, 2013, 246-257.

WENGER-TRAYNER, E.; WENGER-TRAYNER, B. **Learning in landscapes of practice: a framework.** In WENGER, E.; ET AL. Learning in landscapes of practice: boundaries, identity, and knowledgeability in practice based learning. New York, Ed. Routledge (Taylor & Francis Group), 2015, p. 13-31.

ZAN, D.; DE MELO, B.; GRANDIN, L.; FERREIRA, N. **Avaliação da política de Estágios da FE/Unicamp: um estudo com estudantes dos cursos de Licenciatura.** In: PETRUCCI R., M.; ZAN, D. (Org). O campo da educação nos currículos das Licenciaturas: princípios e práticas. Campinas, 2015. p. 119-130.

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ENSINO DE FRAÇÕES COM ÊNFASE NAS CONCEPÇÕES PARTE/TODO

Maria Aparecida Silva de Souza
Ifes – Instituto Federal do Espírito Santo
hevasouzan@ifes.edu.br

Sheila Siqueira da Silva
Ifes – Instituto Federal do Espírito Santo
sheilasqrs@gmail.com

Resumo:

O presente artigo traz o relato de uma sequência didática realizada com alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, campus Cachoeiro de Itapemirim onde desenvolvemos atividades sobre as operações com números fracionários e seus significados a partir da concepção parte-todo desenvolvendo atividades práticas para serem utilizadas na sala de aula da educação básica. O objetivo principal foi convidar licenciandos em matemática a uma reflexão a respeito das operações com frações, baseados na concepção parte-todo apresentando atividades que pudessem contribuir com a docência nas escolas de educação básica parceiras do Ifes (Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo), campus Cachoeiro de Itapemirim e promover a compreensão, pelos alunos, da necessidade desse tipo de número e de seus diferentes significados. A atividade é um produto fim de um curso de especialização em matemática para professores da rede pública do Estado do Espírito Santo e foi desenvolvida tendo como público alvo 42 alunos do curso de Licenciatura em Matemática. A atividade contribuiu com a prática na sala de aula da educação básica por se tratar de atividades de fácil entendimento que podem ser utilizadas nas atividades diárias. As ideias abordadas contribuíram para o aperfeiçoamento do tema e para o equacionamento das dificuldades que os alunos, futuros professores de matemática apresentam ao ensinar números fracionários. Os estudos foram baseados nas pesquisas de Silva e Almouloud (2008), que apresentam questões relacionadas ao ensino de números fracionários. Estas atividades apresentadas foram desenvolvidas tendo como modelo o resultado de várias formações de professores por Silva (2007), em projetos que se mostraram eficientes. Buscamos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e no Currículo Comum da Educação Básica do Espírito Santo (CBC), a apresentação dos números fracionários, onde encontramos recomendações didáticas para o ensino e a aprendizagem de frações na educação básica e mais especificamente na segunda etapa do ensino fundamental, 6º ao 9º ano. Para os participantes, a possibilidade de solucionar atividades propostas de maneira que nunca haviam solucionado antes, com a utilização de materiais manipulativos trouxe maior esclarecimento sobre o tema. A metodologia utilizada para a realização das atividades foi a aplicação de uma sequência didática realizada em dois dias de encontro, e aplicação de questionário para avaliação das atividades que foram desenvolvidas pelos alunos. Os alunos admitiram dificuldades relacionadas ao ensino e a aprendizagem de números fracionários, e por isso valorizaram a oportunidade de aprender mais, conhecendo outras estratégias de ensino para auxiliarem os seus futuros alunos a desconstruírem falsas concepções sobre o ensino e a aprendizagem de números fracionários quando, por exemplo, dos textos de matemática escolares onde o discurso do professor tende a orientar o estudante a uma imagem de

dupla contagem: contar as partes em que o inteiro foi dividido (denominador) e contar as partes que serão consideradas (numerador). Para Silva (2007), esse procedimento até capacita o aluno a produzir respostas corretas para algumas situações, porém, desenvolve um modelo mental não apropriado. Silva e Almouloud (2008) mostram que qualquer que seja a parte considerada de uma figura pode-se associar a ela, mesmo que aproximadamente, um número fracionário, independente de ela estar totalmente dividida em partes congruentes.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Brasília/D.F, 2000.
- BOYER, Carl Benjamin, **História da matemática**: Tradução Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blucher. Ed. Da Universidade. São Paulo SP, 1974.
- Espírito Santo (Estado). Secretaria da Educação. **Ensino fundamental: anos finais : área de Ciências da Natureza: Matemática** / Secretaria da Educação. Vitória: SEDU, 2009. 104 p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. [et al] Reflexão e pesquisa na formação de professores de matemática – Porto Alegre: Evangraf: UFRGS. 2011. 230p.
- PALOMAR, Francisco Javier Diéz. **Lá enseñanza de las matemáticas em la educación de personas adultas: um modelo dialógico**. 2004.445f Tese (Doutorado) – Facultad de Pedagogia Universidad de Barcelon, España 2004.
- PATRONO, Rosangela Milagres. **A aprendizagem de números racionais na forma fracionária no 6º ano do ensino fundamental: análise de uma proposta de ensino**. Dissertação (Mestrado EM Ensino de Matemática) - PUC SP. 2011. Paulo: PUC/SP. 1997. Dissertação (mestrado em Ensino da Matemática).
- ROQUE T. **História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro- Ed.Zahar – 2014
- SILVA, Maria José Ferreira da, ALMOULOU, Sado Ag. **As Operações com Números Racionais e seus Significados a partir da Concepção Parte-todo**. *Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 31, 2008, p. 55 a 78*.
- SILVA, Maria José Ferreira da. **Investigando saberes de professores do Ensino Fundamental com enfoque em números fracionários para a quinta série**. Tese de Doutorado – PUC SP. 2007
- SILVA, Maria José Ferreira da. **Sobre a introdução de número fracionário**. São Paulo: PUC/SP. 1997. Dissertação (mestrado em Ensino da Matemática).
- SODRÉ, U. e SILVA, P. Ensino Fundamental: Frações. 2005. Disponível em: <http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/fundam/fracoes/fracoes.htm>. Acesso em: 03 de dezembro de 2016.

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NOS CÂMPUS DA UNESP

Maria Francisca da Cunha
Universidade Estadual de Goiás (UEG)
mfrancisca7@hotmail.com

Sueli Liberatti Javaroni
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
suelilj@fc.unesp.br

Resumo:

Este pôster tem a finalidade de apresentar um projeto de pesquisa de doutorado em andamento. Adotamos para esta investigação a abordagem de pesquisa qualitativa, de cunho descritivo. Tem-se como objetivo geral investigar qual o papel que as tecnologias digitais têm assumido nos cursos de formação inicial de professores de Matemática nas Licenciaturas da UNESP, a partir da análise dos projetos políticos pedagógicos (PPP) implantados nos cursos, bem como análise dos relatos dos professores que lecionam nesses cursos e das respostas oriundas da aplicação de um questionário a estudantes que estão no 4º ano desses cursos. Como objetivos específicos, elegemos: (a) Detectar a percepção dos professores e dos licenciandos sobre o uso das tecnologias aos quais estão envolvidos; (b) Identificar por meio das respostas de professores e licenciandos se há a utilização de softwares matemáticos ou de outras tecnologias como material didático pedagógico para trabalhar conteúdos matemáticos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática; (c) Identificar como vem sendo constituída a inserção das tecnologias digitais nos campus de Bauru, Guaratinguetá, Ilha Solteira, Presidente Prudente, Rio Claro e São José do Rio Preto. Com esta investigação pretende-se responder a pergunta: Qual o papel das tecnologias digitais nos cursos de formação inicial de professores de matemática nas licenciaturas da UNESP? Para buscar indícios de respostas à essa questão, o cenário de investigação para a produção dos dados serão os cursos de Licenciatura em Matemática da Unesp, nos campi de Bauru, Guaratinguetá, Ilha Solteira, Presidente Prudente, Rio Claro e São José do Rio Preto. Esses campi foram escolhidos, pois, somente neles, se encontram os cursos de Licenciatura em Matemática. Já averiguamos a indicação do uso das tecnologias digitais (TD) nos projetos políticos pedagógicos (PPP) por meio de uma análise descritiva de tais documentos, também buscamos verificar o uso dessas TD nas aulas de matemática de estudantes matriculados na disciplina de estágio II, para isso foi aplicado um questionário. O questionário aplicado era composto por 11 questões, sendo 5 objetivas e 6 discursivas. Além da parte de identificação dos sujeitos, como gênero, idade, qual semestre que está cursando e que ano ingressou no curso, o questionário possuía questões sobre as tecnologias digitais na Matemática, contribuições que o curso de graduação ofereceu com a relação ao uso de tecnologias digitais para os licenciandos, bem como o sentimento sobre sentir-se ou não preparados para atuar na educação básica fazendo uso dessas mesmas tecnologias. O total de estudantes que responderam o questionário foi de 60 estudantes. De acordo com Severino (2007, p. 125) questionário é um “conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam

a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo”. A próxima etapa para verificarmos o uso das TD será a realização de entrevistas semiestruturas apenas com os professores que trabalham com esses estudantes. As entrevistas acontecerão durante o primeiro semestre do ano de 2017. Concordamos com Lakatos e Marconi (2003), ao afirmar que entrevistas têm sido consideradas um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. Assim, “a entrevista face a face é fundamentalmente uma situação de interação humana, em que estão em jogo as percepções do outro e de si, expectativas, sentimentos, preconceitos e interpretações para os protagonistas: entrevistador e entrevistado” (SZYMANSKI 2008, p. 12). Com base na resposta à questão 6 do questionário aplicado aos estudantes é que conseguimos fazer um recorte dos professores que colaborarão como sujeitos participantes da entrevista. A pergunta que os estudantes responderam na questão 6 foi: *No seu curso de graduação qual (is) professores utilizaram-se de tecnologias digitais para ministrar suas aulas?* Com a produção de dados realizada, passaremos para sua análise. Para isto, utilizaremos a proposta apresentada por Bogdan e Biklen (1999), que consiste no desenvolvimento de categorias de codificação. Segundo esses autores, o desenvolvimento de um sistema de codificação envolve vários passos: percorre os dados coletados na procura de regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados e, em seguida escreve palavras e frases que representam estes mesmos tópicos e padrões. Estas palavras ou frases são categorias de codificação. As categorias constituem um meio de classificar os dados descritivos que foram produzidos anteriormente. Almejamos com isso sermos capazes de identificar nos cursos investigados, se há a utilização de softwares matemáticos ou o uso de outras tecnologias como material didático pedagógico para trabalhar conteúdos de Matemática. Espera-se com esse trabalho trazer contribuições para a área de Educação Matemática visto que pesquisa acerca da formação inicial de professores de Matemática e o uso de tecnologias digitais são importantes para se repensar práticas em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1999.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SZYMANSKI, H. (Org.). **A entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

A INTER-RELAÇÃO ENTRE O IMAGINÁRIO, A AFETIVIDADE E A TECNOLOGIA: IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE

Vicente Henrique de Oliveira Filho
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
enriqueoliver2005@yahoo.com.br

Jailma Ferreira Guimarães
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
jailmaibicarai@hotmail.com

Resumo:

Este artigo é um estudo teórico que versa sobre a inter-relação entre imaginário, a afetividade e a tecnologia e sua implicação na prática docente. A afetividade, está presente na emergência das relações sociais, e mais especificamente nos processos de ensinar e aprender matemática, principalmente na relação docente e discente. As tecnologias potencializam a criação de ambientes interativos de aprendizagem entre os sujeitos do conhecimento e a reflexão do docente sobre o uso de tais aparatos nos processos de ensinar e aprender. O imaginário produz a imagem, a imagem não é o suporte, mas o resultado. Tendo como aportes teóricos: FELINTO (2006); MELLO (1994); LUCCHINI (2008); MAFFESOLI (2001); AMADO (2016); CAPELATTO; CAPELATTO (2012); WUNENBURGER (2007); BARRETO (2008). O afeto codifica a informação dando significado a esta, podendo levar a outras sobre o contexto físico e social. Informações esta, que mencionam as configurações cognitivas e afetivas do indivíduo. A relação intrínseca no processo de ensino e aprendizagem está imbricada nas capacidades metacognitivas. Pensar na aprendizagem como um processo produtor de sentido tem-se de considerar o sujeito que aprende, um percurso único e particular de sua aprendizagem (CORSO *et al* 2013; GOMEZ-CHACÓN 2003). O imaginário compreende (...) a produção humana por meio da sua manifestação discursiva, o mito, e sustenta que o pensamento humano se move segundo quadros míticos. (MELLO (1994, P. 44). Para Maffesoli (2001) o imaginário estabelece vínculos. Por consequência, se o imaginário une em uma mesma atmosfera, ele não pode ser individual. Nesse contexto, o ambiente do imaginário situa-se na vida afetiva do sujeito, na ressonância que os acontecimentos vividos têm em seu inconsciente. Ou seja, o ambiente do imaginário compensa os aspectos da realidade que decepcionam o sujeito, que não correspondem às suas expectativas (POSTIC 1993). Por meio da inter-relação entre imaginário e da afetividade o professor experimenta outra maneira de pensar, construir a vida pessoal e profissional como obra de arte em seu cotidiano inter-relacionando a tecnologia como elemento gerador da reflexão do docente sobre a sua representação social.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel; TAVARES, José. Paradigmas de formação e investigação no ensino superior para o terceiro milênio. IN: ALARCÃO, Isabel. (Org.). Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre: Artmed, 2001.

AMADO, N. *et al.*; Afeto em competições matemáticas inclusivas- A relação dos jovens e suas famílias com a resolução de problemas. Uma panorâmica sobre os afetos na aprendizagem da Matemática. Editora Autêntica- Coleção Tendências em Educação Matemática, Belo Horizonte, 2016.

BARRETO, Marco Heleno, Imaginação simbólica: reflexões introdutórias. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

BAUMAN, Z. 44 cartas do mundo líquido moderno. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

CASTELLS, M. A sociedade em rede: a era da Informação Economia, Sociedade e cultura. Vol. 1 São Paulo /SP. Paz e Terra, 1999.

CORSO, H.V.; SPERB, T. M.; DE JOU, G. I.; SALLES, J. F. Metacognição e Funções Executivas: Relações entre os Conceitos e Implicações para a Aprendizagem. Psicologia: Teoria e Pesquisa Jan-Mar 2013, Vol. 29 n. 1, pp. 21-29

FELINTO, E. A religião das máquinas: ensaios sobre o imaginário da cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2006.

GALVÃO, I.; Afetividade na escola- Alternativas Teóricas e Práticas. Org. Valéria Amorim Arantes. Expressividade e emoções segundo a perspectiva de Wallon p.71-88. Editora Summus. São Paulo 2003.

GOMEZ-CHACÓN, I. M. La Tarea Intelectual en Matemáticas Afecto, Meta-afecto y los Sistemas de Creencias. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, Vol. X, No. 2, 2003.

GIROUX, Henry A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Arte Médicas, 1997.

KENSKI, V. M. Novas Tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. Revista Brasileira de Educação. maio/jun/jul/ago. 1998. Nº 8, pag. 58-71.

IMBERNÓN, Francisco. Formação continuada de professores. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JOSSO, Marie-Christine. Da formação do sujeito... Ao sujeito da formação. In: NÓVOA, António. FINGER, Mathias. (Orgs). O método (auto)biográficos e a formação, Natal, RN: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, 2010.

LIBERALI, Fernanda Coelho. Formação crítica de educadores: questões fundamentais. Campinas SP: Pontes, 2010.

LUCCHINI, D. A construção do sentido subjetivo na formação do professor e nos processos de aprendizagem. In: SOUZA NETO, J. C.; ANDRADE, M. S., (Org.) Intervenções Psicopedagógicas. Ed. Expressão e Arte. 1ª Edição. São Paulo, 2008.

LUCCHINI, D. *et al.* Relações entre subjetividade, ensino e aprendizagem – Creusa Avigo Ferreira e Beatriz Scoz. Editora Expressão e Arte, 1ª edição, 2008.

MAFFESOLI, Michel. O imaginário é uma realidade. Revista Famecos. Porto Alegre, nº 15, agosto 2001.

MARIOTTI, Humberto. As paixões do ego: complexidade, política e solidariedade. 3 ed. São Paulo: Pala Athena, 2000.

MELLO, G. B. R. de. Contribuições para o estudo do imaginário. Em Aberto, v. 14, n. 61, p. 45-52, 1994.

NÓVOA, António. Professores: imagens do futuro presente. Educa: Lisboa, 2009.

PALMA, Rute Cristina Domingos da. A produção de sentidos sobre o aprender e ensinar matemática na formação inicial de professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2010.

PEREZ-GOMEZ, Angel I. Educação na era digital: a uma escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015

POSTIC, Marcel. O imaginário na relação pedagógica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1993.

WUNENBURGER, Jean-Jacques. ARAÚJO, Alberto Filipe. Educação e imaginário: introdução a uma filosofia do imaginário educacional. São Paulo: Cortez, 2006.

WUNENBURGER, Jean-Jacques. O imaginário. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.) Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. 2ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

ARTICULAÇÕES E INFLUÊNCIAS ENTRE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: O CASO DA UFRJ.

Cleber Dias da Costa Neto
Universidade Federal do Rio de Janeiro – Colégio de Aplicação
cleberneto@ufrj.br

Victor Giraldo
Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Matemática
victor.giraldo@ufrj.br

Resumo:

A tese de doutorado em desenvolvimento pelo primeiro autor, sob a orientação do segundo autor, tem o objetivo de investigar *se e como* os programas de pós-graduação em educação/ensino de matemática influenciam o curso de formação inicial de professores de matemática (licenciatura em matemática) oferecido na mesma instituição de ensino superior. Neste trabalho, apresentamos a relação estabelecida nos últimos anos entre o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PEMAT) e o curso de Licenciatura em Matemática, ambos sediados no Instituto de Matemática (IM) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Durante as três últimas décadas o número de programas de pós-graduação dessa área cresceu significativamente e, ao mesmo tempo, os currículos das licenciaturas vêm sendo remodelados a partir de novas diretrizes. Na UFRJ não foi diferente, uma vez que o PEMAT foi criado em 2006, com o curso de Mestrado, e abriu sua primeira turma de Doutorado em 2015. Já o curso de Licenciatura em Matemática da mesma instituição passou por mudanças curriculares nos anos de 1993, 2001 e 2008. Em paralelo a essas modificações, a pesquisa em educação matemática no Brasil vem acumulando um corpo teórico na área de formação de professores, que sugere que os saberes de matemática para o ensino e os saberes emergentes da prática devam ser considerados explicitamente, estar presentes no plano político-pedagógico das licenciaturas em matemática e articulados com os diferentes componentes curriculares. Assim, as produções e desdobramentos que provêm dos trabalhos de autores como Shulman (1986), Tardif (2013) e Nóvoa (2009) na área de educação e seguem a mesma linha na área de educação matemática, com influência de trabalhos como os de Ball et al (2008), Bednarz e Proulx (2009), Moreira (2012), Moreira e Ferreira (2013) e Fiorentini e Oliveira (2013), podem contribuir para a inserção do conhecimento matemático para o ensino, da profissionalização da docência e do desenvolvimento profissional a partir da prática nos cursos de licenciaturas em matemática. Nesse cenário, a coordenação e parte do corpo docente do PEMAT promoveram, desde 2013, quatro Seminários da Licenciatura em Matemática, eventos que visavam “discutir aspectos centrais da estrutura do curso de Licenciatura em Matemática da UFRJ, tais como projeto pedagógico, currículo, objetivos e perfil desejado do egresso, buscando articulações com os projetos de pesquisa conduzidos no PEMAT” (PEMAT, 2013). A partir desses eventos, foi criado um Grupo de Trabalho (GT) sobre a

Licenciatura em Matemática, formado por alunos da graduação, da pós-graduação, um pós-doutorando e por professores do Instituto de Matemática e do Colégio de Aplicação da UFRJ. Esse GT tem como objetivo apresentar propostas acerca das mudanças do currículo do curso de Licenciatura em Matemática e ações que tragam para o debate a identidade profissional de professores que ensinam matemática, nos termos de Cyrino (2016), a partir de medidas que promovam o acolhimento e permanência dos licenciandos. No presente momento, a pesquisa encontra-se na etapa de análise preliminar dos documentos produzidos nos Seminários da Licenciatura em Matemática e do *corpus* documental relativo ao curso (ementas, projeto pedagógico e afins), além do acompanhamento e registro das reuniões do GT e das ações de acolhimento e permanência que estão sendo implementadas. De toda forma, já é possível observar e inferir que tais medidas colocam em evidência as disputas políticas entre matemáticos e educadores matemáticos na formação inicial de professores de matemática.

Referências

BALL, D.L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, v. 59, n. 5, p. 389-407, 2008.

BEDNARZ, N; PROULX, J. Knowing and Using Mathematics in Teaching: Conceptual and Epistemological Clarifications. *For the Learning of Mathematics*, vol. 29, n. 3, p. 11-17, 2009.

CYRINO, MÁRCIA C.C.T. Mathematics Teachers' Professional Identity Development in Communities of Practice: Reifications of Proportional Reasoning Teaching. *Bolema*, Rio Claro, v. 30, n. 54, p. 165-187, 2016.

FIORENTINI, [DÁRIO](#); OLIVEIRA, ANA T.C.C. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? *Bolema* [online], Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013.

MOREIRA, PLÍNIO C. 3+1 e suas (in)variantes: reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na licenciatura em matemática. *Bolema*, Rio Claro, v. 26, p. 1137-1150, 2012.

MOREIRA, PLÍNIO C., FERREIRA, ANA C. O lugar da matemática na licenciatura em matemática. *Bolema* [online], Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 981-1005. 2013.

NÓVOA, ANTÓNIO. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, p. 25-46, 2009.

PEMAT. Apresentação. In: I Seminário da Licenciatura (1º, 2013, Rio de Janeiro, Brasil). Seminário de Licenciatura. Rio de Janeiro, Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PEMAT), UFRJ, p. 1, 2013

SHULMAN, LEE S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, MAURICE. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. *Educação & Sociedade* [online], v. 34, n. 123, p. 551-571, 2013.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: QUAIS SABERES? EM DISCUSSÃO A ÉTICA.

Denise Cristina Ferreira
UFTM
denisecristinaferreira2013@gmail.com

Váldina Gonçalves da Costa
UFTM
valdina.costa@gmail.com

Resumo:

De quais saberes deve se apropriar o licenciando em Matemática de modo a exercer eticamente a docência? A ética profissional diz respeito aos direitos e deveres dos que professam as condições necessárias ao exercício de determinada profissão. A ética docente, imbuída do princípio de cumprir o dever estabelecido ao profissional, configura-se como um saber do professor, adquirido como os demais saberes. É um saber que os professores manejam, reproduzem, transformam, recriam e socializam em um processo contínuo de formação de identidade e profissionalização docente. Em nossa pesquisa constatamos que o professor age eticamente no contexto da sala de aula conforme as concepções que possui. Algumas conclusões advêm desse fato. Primeiro: os professores possuem um referencial interno sobre o dever que lhes cabe ao ensinar Matemática. Segundo: esses referenciais convergem para um todo único que são a profissionalidade e a profissionalização. Entendendo como profissionalidade as qualidades inerentes ao trabalho de ensinar, às ações e intenções da atividade docente e por profissionalização um processo amplo de inserção social e desenvolvimento profissional. Ainda que não exista um código de ética para a profissão docente em Matemática, existe uma moral tácita, implícita entre os professores, que os conduzem, norteiam pelo caminho da docência. No entanto, eles não têm consciência desse saber do mesmo modo que têm do saber de ensino, por exemplo. O saber de ensino, as metodologias, os recursos, são premidos pela ação cotidiana na sala de aula. Os saberes da ética não possuem esse apelo, eles não estão postos nas conversas – são compreendidos mais em relação aos pares, aos alunos, enfim nas relações interpessoais do que com o sentido de responsabilidade profissional. Assim, ser ético enquanto professor de Matemática é agir em conformidade com a natureza da Matemática e com as especificidades de seu ensino, bem como aos os demais quesitos inerentes à profissão docente (ALTAREJOS, 1998; BALL, THAMES, PHELPS, 2008; SHULMAN, 1986).

Referências

ALTAREJOS, Francisco et al. **Ética docente: elementos para una deontologia profesional**. Barcelona: Editora Ariel, 1998. 184 p
BALL, Deborah. THAMES, Mark Hoover. PHELPS, Geoffrey. Loewenberg et al. Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? **Journal of Teacher Education**. v. 59, n. 5, nov./dec. 2008, p. 389-407. Disponível em: <<https://www.math.ksu.edu/~bennett/onlinehw/qcenter/ballmkt.pdf>>. Acesso em 01 jun. 2016.

SHULMAN, Lee S. **Those who understand: Knowledge growth in teaching.**
Educational Researcher, v.15, n. 2. 1986 p. 4-14. Disponível
em: <[http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.p
df](http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf)>. Acesso em 01 jun. 2016.

O CONHECIMENTO MATEMÁTICO PARA O ENSINO DE ANÁLISE COMBINATÓRIA: REFLEXÕES E DISCUSSÕES DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Elion Souza da Silva
UFRJ/ IFCE
profelion@gmail.com

Fabiana Chagas de Andrade
UFRJ/ CEFET-RJ
bia.proformat@gmail.com

Jefferson Araújo dos Santos
UFRJ
jeffaraujo30@yahoo.com.br

Mário Keniichi Gushima Moura
UFRJ/SME-RJ
ken1.mario@gmail.com

Stephenson Luiz da Silva
UFRJ/ SEEDUC-RJ
stephenson@globo.com

Resumo:

Neste artigo versamos sobre o tema Análise Combinatória que, de acordo com a literatura, é considerado de difícil entendimento pelos alunos e possível insegurança dos professores. Ao longo do texto, buscamos refletir e discutir os resultados de uma atividade proposta a professores que ensinam matemática no Ensino Médio. À luz das noções de Conhecimento Matemático para o Ensino (BALL; THAMES & PHELPS, 2008) e do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (SHULMAN, 1986), delineamos um percurso metodológico de cunho qualitativo, que consistia na apresentação de um problema motivador adaptado - *O Problema dos Diferentes Caminhos* (ANDREESCU & FENG, 2013) - a diferentes professores em uma lista de transmissão de um aplicativo de mensagens instantâneas no celular. Os sujeitos deveriam simular e refletir sobre estratégias de resolução para os alunos em sala de aula. Assim, nosso objetivo foi analisar essas resoluções e discutir suas condutas segundo aspectos metodológicos, didáticos e pedagógicos à luz do referencial teórico. O principal resultado obtido foi que o professor pode lançar mão de uma diversidade de estratégias: materiais concretos, aplicação de fórmulas da análise combinatória e raciocínio analítico para o uso de permutação com repetição. Além disso, ele pode apresentar uma resolução incorreta, baseada no princípio multiplicativo. A partir desse cenário, constatamos que os sujeitos da pesquisa mobilizaram alguns dos diferentes aspectos do Conhecimento Matemático para o Ensino, descritos e categorizados por Ball, Thames & Phelps (2008). Por fim, ao simular a

resolução do referido problema para um aluno, o estudo sugeriu que os professores também puderam redimensionar (e refletir sobre) seus saberes e limitações, evidenciando que os mesmos aprendem e teorizam durante a prática (COCHRAN-SMITH & LYTLE, 2009).

Referências

ANDREESCU, T.; FENG, Z. **A Path to Combinatorics for Undergraduates: Counting Strategies**. Springer Science & Business Media, 2013.

BALL, D. L.; THAMES, M. H. T.; PHELPS, G. **Content Knowledge for Teaching, what Makes It Special?** Journal of Teacher Education p. 389-407, 2008.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. **Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation**. Teachers College Press, 2009.

SHULMAN, Lee S. **Those who understand: Knowledge growth in teaching**. Educational researcher, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

ETNOMATEMÁTICA: VALORIZAÇÃO CULTURAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA EM ESCOLAS INDÍGENAS TERENA

Luzitânia Dall'Agnol

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS
ludaimur@yahoo.com.br

Paula Renata Cameschi de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS
paula.cameschi@ifms.edu.br

Resumo: A história da matemática nos mostra que o pensamento lógico matemático se desenvolveu desde as primeiras civilizações, e é base do conhecimento científico. Entretanto, mesmo diante de uma matemática que emerge de diferentes saberes, a Educação Matemática por vezes prioriza o conhecimento sistematizado em detrimento aos conhecimentos tradicionais e populares. Foi, a partir da Etnomatemática proposta por D'Ambrósio que a cultura e a vivência do aluno passam a integrar a aquisição e contextualização de conhecimentos matemáticos, para D'Ambrosio (1999), proporcionando uma nova maneira de entender, relatar, ensinar matemática através de uma linguagem que se relaciona com a cultura. Para que o aluno possa ter maior significado na aprendizagem, é importante relacionar seu modo de viver com o aprendizado escolar. De forma intrinsecamente ligada à antropologia, história da matemática, e ciências da cognição, a Etnomatemática vem recebendo especial atenção na área de educação escolar indígena por seu viés político de resistência e de valorização cultural. A educação escolar indígena se pauta por processos próprios de aprendizagem e pela interculturalidade, para a valorização e difusão das línguas e culturas das diferentes etnias indígenas. Dentre as conquistas da Educação Escolar Indígena, um dos mais importantes quanto à Etnomatemática está o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, sendo assim, o MEC (1998), reforça direitos assegurados na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e, que norteia as atividades de ensino e aprendizagem nas escolas indígenas brasileiras, e vêm dar o suporte necessário para aplicação da Etnomatemática em sala de aula. Contudo o professor indígena ainda encontra dificuldades práticas, principalmente no que tange a materiais didáticos e paradidáticos específicos para realidade das comunidades. Diante desse fato, no período de 2004 a 2007 foi realizado o Curso Normal Médio Indígena Povos do Pantanal, promovido pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul, o qual resultou na publicação de diversos materiais paradidáticos, entre eles uma cartilha intitulada SED (2010) "Etnomatemática Terena", a qual é o objeto de estudo do presente trabalho, que tem por finalidade apresentar algumas impressões acerca da Etnomatemática e, do ensino de matemática através deste material, mais especificamente as diferentes formas de apresentação dos conceitos e de problemas matemáticos e sua relação com a cultura Terena, na valorização cultural, na construção identitária do indígena e no respeito aos diferentes saberes. O povo Terena é considerado o único subgrupo remanescente dos Guaná, que ocupavam toda extensão do Chaco, região atual do Estado de Mato Grosso do Sul, de acordo com Silva (2013), que abriga aproximadamente 16 mil indígenas de etnia Terena distribuídos por diversos aldeamentos

em várias cidades do Estado. Apesar de considerável número de falantes, a língua Terena encontra-se em processo de extinção, alguns termos não são conhecidos dos mais jovens que se utilizam com maior frequência da língua portuguesa para se comunicarem. Tal fato tem motivado professores indígenas a produzirem materiais didáticos e paradidáticos em língua materna, incentivando seu uso no cotidiano escolar, prezando por sua manutenção e conservação e é neste formato que se apresenta a cartilha de Etnomatemática Terena: bilíngue. Um material bilíngue pode ser utilizado por comunidades falantes como não falantes, além do auxílio à disciplina tem fundamental importância para o registro da língua materna. Ainda se observa a metodologia utilizada para construção do material, os alunos do curso entrevistaram pessoas idosas em suas comunidades, o que nos remete a tradição oral comum aos povos indígenas e da possibilidade da interculturalidade dentro de temas básicos da matemática, valorizando assim os saberes do povo. A metodologia do referido trabalho é apresentar parcialmente exemplos de temas explorados na cartilha, o modo de medir do povo Terena – método Kuáta, que por exemplo utilizava um balaio para medir suas colheitas independente do produto e assim trabalhar unidade de medida. Quando traz grafismos da cultura para apresentação de figuras geométricas, quando se utiliza de elementos comuns ao cotidiano da aldeia para contextualização de um problema matemático são formas de aplicar a Etnomatemática, relacionando o currículo da matemática escolar formal com os valores culturais do povo, melhorando a qualidade do ensino e fortalecendo sua cultura (Guedes, 1991). Existe uma relação muito estreita entre língua, cultura e identidade étnica, para Silva (2013), a exclusão/inferiorização dos conhecimentos tradicionais no universo escolar fere aos direitos adquiridos e à identidade étnica do indígena, a Etnomatemática representa mais que o simples respeito aos diferentes saberes matemáticos, mas uma ferramenta de resistência e valorização cultural.

Referências

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma sociedade em transição. Campinas: Papirus, 1999. P.158.

SED- Secretaria de Estado de Educação. Estado do Mato Grosso do Sul.p.3, 10.

GERDES, Paulus, **Etnomatemática - cultura, matemática, educação**. Maputo, Moçambique: Instituto Superior Pedagógico, 1991. p.27

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO/SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SILVA, Denise. **Estudo lexicográfico da língua terena**: proposta de um dicionário bilíngue Terena-Português. (tese de doutorado em Linguística e Língua Portuguesa – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras. 2013.

O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A SUA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Tatiana Laiz Freitas da Fonseca de Oliveira
Universidade Tuiuti do Paraná
tatiana laiz@hotmail.com

Resumo:

Este trabalho refere-se a uma pesquisa que tem como objetivo refletir sobre a construção da Identidade profissional do professor de Matemática no Brasil na Educação Superior e apresenta uma investigação bibliográfica com base em pesquisas do GEPPFM – Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática desde o segundo semestre de 1999. Exploramos também um conjunto de proposições conceituais de grupos de pesquisas e teóricos voltados para a Formação do professor como, Marcelo Garcia (2009): A identidade docente, constantes e desafios; Dubar (2005): A socialização-construção das identidades sociais e profissionais; Morin (2000): Sete saberes necessários à educação do futuro; Romanowski (2007): Formação e profissionalização docente; Dario Fiorentini (2016): O professor que ensina matemática como campo de investigação, um estudo do estado da arte; Paiva (2001): Saberes profissionais de professores que ensinam Matemática, um diálogo com professores experientes; Tardif (2007): Saberes docentes e formação profissional, entre outros. O interesse por este tema surgiu após a conclusão do Mestrado em educação, com a pesquisa: Práticas inovadoras de avaliação da aprendizagem de Matemática. Durante as aulas na disciplina isolada para o Doutorado, Formação de Professores-Processos e Profissionalização Docente em Educação de uma Universidade particular no Paraná no segundo semestre de 2016, novas dúvidas surgiram a respeito dos saberes necessários para a formação do professor de Matemática. Além de evidenciar a importância de pesquisas sobre a formação docente, procura-se compreender o seu universo, com seus desejos e desafios, auxiliando e motivando os professores de Matemática a melhorar o seu desempenho e convívio profissional. Entende-se que a partir dessas reflexões é preciso mais que uma complexa construção de saberes que venham a servir como instrumentos para a análise da construção da identidade, é necessário refletir e compreender o que há por trás das situações que se deparam no seu cotidiano profissional, cultural e social.

Apoio Financeiro Sem apoio financeiro

Referências

ALBUQUERQUE, L. C. E GONTIJO, C. H. **A complexidade da formação do professor de matemática e suas implicações para a prática docente.** Espaço Pedagógico, v. 20, n. 1, Passo Fundo, p. 76-87, jan./jun. 2013, Disponível em www.upf.br/seer/index.php/rep.

DUBAR, C. **A socialização-construção das identidades sociais e profissionais.** Tradução: Andreas Stahel M. da Silva. 1 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FIORENTINI et al. **Formação de professores que ensinam matemática**: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. Educação em Revista — Dossiê: Educação Matemática, Belo Horizonte, UFMG, n. 36, p. 137-60, 2002.

FIORENTINI, D.; GRANDO, R.C.; MISKULIN, R.G.S. (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. 1ed.Campinas,SP: Mercado de Letras, 2009.

FIORENTINI, D.; GRANDO, R. C.; LIMA, R. C. R. de; CRECCI, V. M.; COSTA, M. C. **O professor que ensina matemática como campo de investigação**: um estudo do estado da arte. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016, São Paulo. Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. São Paulo, 2016. p. 01-12

GAMA, R. P.; FIORENTINI, D. **Professores de matemática em início de carreira**: identidades & grupos colaborativos. In: Anais da 31ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Tema da Reunião: Constituição Brasileira, Direitos Humanos e Educação. Local: Caxambu, Minas Gerais, 2008.

GAMBOA, S. A. S. **Pesquisa qualitativa**: superando tecnicismos e falsos dualismos. Contrapontos, Itajaí, v. 3, n. 3, p. 393-405, 2003.

MARCELO, C. (1998). **Pesquisa sobre a formação de professores**: o conhecimento sobre aprender a ensinar. Revista Brasileira de Educação, n. 9, pp. 51-75.

MARCELO, G. **A identidade docente**: constantes e desafios (C. Antunes, trad.). Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente. Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 109-131, ago./dez 2009. Disponível em <http://www.formacaodocente.autenticaeditora.com.br>.

MELO, M. V. e FIORENTINI, D. (2006). **Estado da arte da pesquisa em Educação Matemática**: uma modalidade de pesquisa histórica? III Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Águas de Lindóia, São Paulo. 1 CD-Rom

MORIN, E. **Sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2000.

NACARATO, A. M, PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa**: Característica, usos e possibilidades. Caderno de Pesquisa em Administração, São Paulo, vol. 1, n.3, 1996.

PAIVA, M. A. V. **Saberes profissionais de professores que ensinam Matemática**: um diálogo com professores experientes. In: Anais do XII SIEM, Vila Real-Portugal, 2001.

PASSOS, C.L.B.; NACARATO, A. M.; FIORENTINI, D.; MISKULIN, R.G.S.; GRANDO, R. C.; MEGID, M. A. B.; FREITAS, M.T.M.; MELO, M. V. **Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática**: uma metanálise de estudos brasileiros (publicação em 2007).

ROMANOWSKI, J. P. **Formação e profissionalização docente**. Curitiba: Ibepex, 2007.

ROMANOWSKI, J. P. **Apontamentos em pesquisas sobre formação de professores:** contribuições para o debate. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 905-924, set. /dez. 2012.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2007.

CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE ANÁLISE REAL NA CONCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Agnaldo da Conceição Esquinalha
PROFMAT/UERJ, PEMAT/UFRJ
agnaldo.esquinalha@uerj.br

Marcelo Almeida Bairral
PPGEduCIMAT/UFRRJ
mbairral@ufrj.br

Resumo:

Este trabalho reflete o estágio inicial de uma pesquisa de pós-doutoramento realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da UFRRJ, intitulada “Ambientes virtuais e dispositivos touchscreen no processo ensino-aprendizagem de Análise Real”. Essa disciplina, do núcleo obrigatório dos cursos de Licenciatura em Matemática trata, em linhas gerais, de um estudo axiomático rigoroso do conjunto dos números reais e do comportamento de funções reais com uma variável real. Em nível elementar, esses conteúdos são explorados no Ensino Médio e, em caráter mais aprofundado, mas com pouco rigor matemático, nos cursos de Cálculo. Apesar desses assuntos já terem tangenciado a formação de um aluno que passou pelos Cálculos, que precedem o curso de Análise Real, a forma com que esses processos infinitos são apresentados em Análise não promove qualquer articulação com cursos anteriores, propiciando nos alunos um sentimento de angústia e de desconhecimento de cursos em que já foram aprovados (MAZZI, 2014). Pesquisas como as de Mazzi (2014) e Gonçalves (2013) indicam resultados bem-sucedidos com experiências de ensino de conceitos de Análise utilizando o *software* GeoGebra para facilitar a compreensão de resultados matemáticos que são majoritariamente trabalhados apenas do ponto de vista analítico, e em alto nível de abstração. Acredita-se, a partir dos trabalhos de Bairral, Assis e Silva (2015) e Arzarello, Bairral e Dané (2014), que com o uso de dispositivos *touchscreen* durante as aulas de Análise, os alunos terão oportunidade de mobilizar outros processos cognitivos, visualizando alguns teoremas, podendo levantar conjecturas e perceber intuitivamente propriedades que facilitem o processo rigoroso de uma demonstração matemática. A abordagem metodológica utilizada é a qualitativa (CRESWELL, 2010). Os procedimentos da pesquisa, neste estágio inicial, consistiram do envio por e-mail de uma provocação direta, na expectativa de gerar reflexões em 80 professores e pesquisadores das áreas de Matemática Pura, Matemática Aplicada e Educação Matemática, atuantes no Ensino Superior. O questionamento foi “Que conceito(s) você considera fundamental(is) em um curso de Análise Real para Licenciatura? Por quê?”. Dos 80 professores, 45 responderam ao nosso contato, alguns poucos fizeram considerações gerais sobre o propósito da disciplina, mas a grande parte respondeu com a proposição de alguns conceitos, esboçando um currículo “ideal” de Análise Real para Licenciatura. As respostas foram tabuladas, exaustivamente lidas, e categorizadas por conceitos e abordagens propostas. Alguns dos resultados da análise prévia, a partir das

categorias, são apresentados a seguir. Todos os tópicos dos cursos tradicionais de Análise Real foram citados, com maior ênfase nos números reais e no conceito de limite, passando também por conjuntos, sequências e séries, funções, derivadas e topologia da reta. Os respondentes deixam claro, em sua maioria, que os processos infinitesimais, que perpassam diferentes conceitos da disciplina, são o eixo norteador para a compreensão da Análise na Reta. Menos de dez professores entendem que o conceito de integral, do ponto de vista da Análise, é fundamental para a formação do professor de Matemática. Esse indicativo nos trouxe alguma estranheza, pois o problema da área de uma região plana, tipicamente explorado na escola, pode ser um gatilho para discutir a necessidade do conceito de integral para calcular a área de algumas regiões para as quais a Geometria Plana não é capaz de resolver. A partir das respostas, foi possível confrontar as concepções de pesquisadores das áreas de Matemática Pura e Aplicada, com os da área de Educação Matemática, e perceber um consenso a respeito de que deve haver um curso de Análise específico para a Licenciatura, com o conteúdo mais enxuto e com uma abordagem diferente da de um curso de Análise para o Bacharelado em Matemática. Além disso, alguns compartilharam suas experiências ministrando a disciplina e externando sua preocupação com a falta de articulação dos cursos clássicos de Análise com a futura prática do professor de Matemática na escola, o que corrobora nossa impressão. Tabulados e analisados esses resultados, a pesquisa prosseguiu com a compilação de *mathlets* para explorar conceitos de Cálculo e Análise em um GeoGebra Book (Nascimento, Esquinalha, 2016), que é um livro virtual com diferentes objetos educacionais digitais e interativos, desenvolvidos no *software* GeoGebra, disponíveis no repositório GeoGebra Tube. Em seguida, foi realizado um curso de extensão a distância, com cerca de 100 professores atuantes na Educação Básica, no intuito de promover a percepção de articulações entre os conceitos fundamentais da Análise com conteúdos escolares, por meio de fóruns de discussão em um ambiente virtual de aprendizagem e explorando uma variedade de atividades para um revistar de conceitos de Análise. Os resultados finais da pesquisa serão divulgados oportunamente.

Apoio Financeiro: FAPERJ.

Referências

ARZARELLO, F., BAIRRAL, M. A., DANÉ, C. Moving from dragging to touchscreen: geometrical learning with geometric dynamic software. **Teaching Mathematics and its Applications**, v. 33, n. 1, p. 39-51, 2014.

BAIRRAL, M. A., ASSIS, A., SILVA, B. C. **Mãos em ação em dispositivos touchscreen na educação matemática**. Seropédica: Edur, 2015.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**. Métodos qualitativa, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GONÇALVES, I. M. Reconhecendo a densidade dos números racionais no conjunto dos números reais com recursos da Geometria Dinâmica. **Caderno Da Licença**, v. 8, p. 160-170, 2013.

MAZZI, L. C. **Experimentação-com-GeoGebra**: revisitando alguns conceitos da Análise Real. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Rio Claro, SP: UNESP, 2014.

NASCIMENTO, A. G. C., ESQUINCALHA, A. C. Construção de um GeoGebra Book para estudo de Cálculo e Análise. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA “DESENVOLVIMENTO CURRICULAR, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA”, 1, 2016, Santo Antônio de Pádua, RJ. **Anais...** Santo Antônio de Pádua, RJ: EdUFF, 2017. p. 1-4.

EXPLORAR E INVESTIGAR PARA APRENDER MATEMÁTICA

Telma Ferreira da Silva Regis
Instituto Federal de Rondônia - IFRO
telma.regis@ifro.edu.br

Resumo:

O presente trabalho verificou a utilização de Modelagem Matemática no processo de ensino e aprendizagem de Matemática num estudo de caso de caráter qualitativo realizado na Escola Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira no município de Ji-Paraná-RO. Este trabalho baseou-se em autores como Biembengut e Hein (2003), Polya (1978), Sadovsky (2007), Perrenoud (2000) e utilizando uma receita de bolo demonstrou-se a fundamentação matemática em diversas áreas da vida, possibilitando a participação do aluno em todas as fases do processo, incluindo discussões interessantes e significativas. A turma foi dividida em grupos e cada grupo deveria verificar qual o menor custo para se produzir 65, 55, 50, 45, 35, 30 e 25 receitas. Para tanto, os grupos realizaram uma pesquisa de preço dos itens necessários para a receita, verificando desde o índice percentual dos produtos entre um supermercado e outro até as variações no quantitativo das embalagens que impactam no preço final (como é o caso das margarinas, fermento, ...). Na primeira etapa do trabalho os alunos foram instigados a verificar que numa receita não se aplica cotidianamente unidades de medida padrão, nesta são utilizadas unidades de medida mais simples, como “colher” e “xícara” e não apropriadas às compras no mercado, desta forma, apresentou-se uma tabela de equivalência colher/grama e xícaras/grama, transformando nossa unidade de medida caseira em unidades de medida padrão e, portanto, construindo nossa lista de compras. Ao final da segunda fase os alunos deveriam responder: “O que é necessário comprar para se fazer X fôrmãs de bolo com o mínimo possível de sobras?” Verificando o menor preço entre, no mínimo, dois supermercados da região (acompanhados pelos pais). Na terceira etapa os grupos responderam “Quanto em dinheiro eu preciso para comprar os ingredientes da minha lista de compras?”. Além de determinarem o custo, os alunos perceberam as variações percentuais de um mesmo produto/marca entre os comércios pesquisados, e o “lucro ou economia” que poderia ser obtido ao se comprar estes produtos, esse valor ultrapassava a casa dos 20%. Cabe destacar a participação dos pais, estes valorizaram o trabalho e afirmaram que houve impacto significativo na participação dos filhos na vida econômica familiar. Diante deste trabalho podemos evidenciar a importância da Modelagem Matemática no ensino e aprendizagem de Matemática, uma vez que, diante do trabalho proposto, abordaram-se diversos temas matemáticos que ficariam “isolados” de funcionalidade cotidiana, informando “o que é” e ignorando o “para que serve”.

Referências

- BIEMBENGUT, Maria Salete & HEIN, Nelson. *Modelagem Matemática no Ensino*. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2003.
- PERRENOUD, Philippe. *Pedagogia diferenciada: das intenções à ação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- POLYA, George. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciências, 1978.

SADOVSKY, Patrícia. Falta fundamentação didática no ensino de matemática. ***Nova Escola***, São Paulo, p.15-18, fev 2007.

CONCEPÇÕES SOBRE OS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DE PROFESSORES GRADUADOS EM ÁREAS AFINS

Alexandre Krüger Zocolotti
Instituto Federal do Espírito Santo - IFES
akruger@ifes.edu.br

Saddo Ag Almouloud
PUC-SP
saddoag@pucsp.br

Resumo:

A pesquisa – que compõe o trabalho de Doutorado do primeiro autor, sob a orientação do segundo – investigou as concepções sobre os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática de professores licenciados por meio de cursos de Complementação Pedagógica. Um estudo empírico foi conduzido com quatro professores de Matemática – dois docentes que atuavam no Ensino Fundamental II da rede municipal de ensino do município de Vila Velha e dois docentes que atuavam no Ensino Médio da rede privada de ensino do município de Vitória, ambos os municípios localizados no estado do Espírito Santo (os professores que atuavam no Ensino Fundamental possuem formação em Economia; já os que atuavam no Ensino Médio possuem formação em Engenharia Mecânica). O referencial teórico que serviu de base para o estudo envolveu concepções, a partir dos estudos de Guimarães (2010) e Thompson (1982, 1997) e saberes docentes, de acordo com as ideias de Tardif (2011). O trabalho também discutiu a questão da formação de professores de Matemática no Brasil em cursos de Complementação Pedagógica. Na tentativa de desenhar um quadro sobre a formação do professor de Matemática no estado do Espírito Santo, os autores fizeram um levantamento que apontou que vinte e três instituições estão autorizadas a oferecer o curso de Licenciatura em Matemática, sendo que vinte efetivamente o ofertam (duas instituições federais, uma municipal e as demais privadas). Apenas seis instituições – as federais, a municipal e as três privadas – oferecem cursos presenciais. Das vinte instituições que oferecem o curso de Licenciatura em Matemática, oito também oferecem o Curso de Complementação Pedagógica, sendo uma federal e sete privadas. A coleta de dados envolvendo os participantes da pesquisa utilizou entrevistas semiestruturadas e observações da prática de cada um dos professores pesquisados. Esses instrumentos permitiram que fossem observados detalhes que reúnem aspectos sobre os saberes de cada um dos docentes, além de mostrarem diferenças no conhecimento matemático manifestado ou na prática cotidiana observada de cada um dos participantes. A análise dos dados permitiu a criação de categorias tendo como balizador o modo como cada professor entendia os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, separando-os em três grupos: o primeiro com uma visão mecanicista, priorizando o uso de algoritmos e da memorização; o segundo, próximo ao primeiro, distinguindo-se na postura do professor, que privilegia o uso da linguagem formal e do rigor matemático; o terceiro grupo, ao contrário dos dois anteriores, os processos não estão centrados no professor, mas sim no aluno, que tem um

papel mais ativo em sala de aula. A pesquisa mostrou que ainda encontramos professores de Matemática que acreditam que o saber da disciplina é suficiente para o exercício da docência e, por isso, baseiam suas práticas na exposição dos conteúdos e na resolução de exercícios de fixação de algoritmos. Por outro lado, o trabalho também apontou a necessidade de uma discussão que envolva os Cursos de Complementação Pedagógica, que ainda está sujeito a normas e regulamentações que datam da década de 1990. Em nossa opinião, essa discussão deve levar em conta os resultados de pesquisas feitas sobre a formação inicial do professor de Matemática. Além da discussão sobre os cursos de complementação pedagógica, entendemos que é oportuna a realização de um levantamento que revele, a nível nacional, o número de professores de Matemática que foram formados por esses cursos.

Referências

GUIMARÃES, H. M. Concepções, crenças e conhecimentos – afinidades e distinções essenciais. **Quadrante**, Lisboa, v. XIX, n. 2, p. 81 – 102, 2010.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 12ª Ed, , Petrópolis: Vozes, 2011

THOMPSON, A. G. **Teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching: three cases studies**. Unpublished doctoral dissertation, Universidade da Geórgia, 1982.

THOMPSON, A. G. A Relação Entre Concepções de Matemática e de Ensino de Matemática de Professores na Prática Pedagógica. **Zetetiké**, Campinas, Vol. 5, Ano 8, Julho/Dezembro de 1997 (Com tradução de Melo, G. A. M.; Gonçalves, T. O.; Morales, M. A. C. R. T. ; Miguel, A.)

ZOCOLOTTI, A. K. **Práticas reflexivas na sala de aula: uma experiência na formação de professores de Matemática**. 2010. 254 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

OS SABERES, AS PRÁTICAS E A IDENTIDADE PROFISSIONAL DE PROFESSORES FORMADORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cleberon Pereira Arruda
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
cleberonprof@gmail.com

Angela Marta Pereira das Dores Savioli, Dra.
Universidade Estadual de Londrina
angelamartasavioli@gmail.com

Resumo:

Discursos relacionados aos saberes e às práticas da docência movimentam o universo pedagógico, tanto é que pesquisas recentes têm se voltado à análise e à reflexão acerca dessas questões, inferindo, inclusive, a (re)criação da(s) concepção(-ões) da identidade docente na contemporaneidade (ARRUDA, 2015). Consoante a isso, este trabalho apresenta parte de uma pesquisa, ainda em andamento, sobre as categorias identidade profissional, saberes e práticas de professores formadores de professores. O corpus da pesquisa é composto por cinco professores do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. A escolha desses participantes seguiu três critérios específicos de seleção, quais sejam: professores concursados e com formação inicial na licenciatura em Matemática; docência no curso e em disciplinas específicas e da formação pedagógica dos licenciandos. Após essa etapa, a jornada investigativa adentra o percurso formativo, a trajetória profissional e a atuação dos participantes na licenciatura em Matemática. A par dessas questões, o tema da pesquisa é o professor formador atuante em cursos de formação inicial de professores, dada as particularidades e multidimensionalidades que envolvem o seu trabalho (FIORENTINI, 2004; GONÇALVES, 2000; MIZUKAMI, 2005). As categorias de análise – identidade profissional, saberes e práticas – compõem tanto o referencial teórico (ARRUDA, 2013; GUIMARÃES, 2006; PIMENTA 2014; PONTE, 1998; TARDIF, 2007), quanto a pesquisa empírica (BOGDAN e BIKLEN, 2010), realizada por meio de entrevistas, três no total. Nessa perspectiva, este estudo de abordagem qualitativa (MINAYO, 2004) apresenta dados, analisados via técnica de conteúdo (BARDIN, 2009), da formação, do desenvolvimento profissional, da docência na licenciatura, do processo ensino e aprendizagem e da relação teoria e prática no trabalho dos professores formadores. A técnica de análise de conteúdo possibilita identificar, descrever e analisar os entendimentos dos participantes sobre as temáticas previamente definidas – identidade, saberes e práticas, e permite também realizar inferências interpretativas dos dados coletados em consonância com o referencial teórico adotado. As primeiras análises apresentam considerações sobre o entendimento dos participantes a respeito da identidade. As inferências indicam que eles associam a identidade a uma categoria profissional e destacam, por sua vez, a necessidade do entrelaçamento dos seus saberes (do conhecimento, pedagógicos e experienciais) com as suas práticas no processo

formativo dos licenciandos. Além disso, é possível perceber as preocupações dos participantes a respeito dos seguintes pontos: políticas educacionais que tratam da licenciatura no Brasil, dicotomia na formação do professor de Matemática e nuances que envolvem a relação teoria e prática na formação inicial de professores. O percurso formativo e a trajetória profissional assinalam a necessidade de resignificação das práticas dos professores formadores. O envolvimento docente com os princípios da Educação Matemática ratifica a legitimidade do curso de licenciatura enquanto espaço formativo de novos docentes de Matemática.

Apoio Financeiro: CAPES

Referências

ARRUDA, Cleberson P. **Concepções dos(as) Acadêmicos(as) do curso de Licenciatura em Química sobre as Disciplinas Pedagógicas de Formação Docente.** Projeto de Pesquisa. Goiânia: PROPPG, IFG, 2013.

_____. **Os saberes, as práticas e a identidade profissional de professores formadores do curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.** Projeto de Doutorado. Londrina: PECEM, UEL, 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa-Portugal: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos.** Porto: Porto Editora, 2010.

FIORENTINI, D. **A didática e a prática de ensino mediadas pela investigação sobre a prática.** In: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S. R. (Orgs.). *Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente.* v. 1. Curitiba: Champagnat, 2004. p. 243-258.

GONÇALVES, T. O. **Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores de Matemática da UFPa.** Tese de Doutorado. São Paulo: UNICAMP, 2000. 206 p.

GUIMARÃES, Valter Soares. **Formação de professores: saberes, identidade e profissão.** Campinas, SP: Papirus, 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 23 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MIZUKAMI, Maria da Graça N. **Aprendizagem da docência: professores formadores.** In: Romanowski, J. P.; Martins, P. L. O.; Junqueira, S. R. A. J. (orgs.). *Conhecimento Social e Conhecimento Universal: aulas, saberes e políticas.* Vol. 5: Curitiba: Champagnat, 2005. p. 69-80.

PIMENTA, Selma Garrido. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

PONTE, J. P. **Estudando o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de matemática.** N. Planas (Ed.), Educación matemática: Teoría, crítica y práctica. Barcelona: Graó, 1998.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: DIFERENTES MODOS DE INTERPRETAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Celina Amélia da Silva
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA
(celina_amelia@yahoo.com.br)

Carmen Teresa Kaiber
Universidade Luterana do Brasil - ULBRA
(carmen_kaiber@hotmail.com)

Resumo:

Este trabalho analisa dados referentes a uma pesquisa realizada nos cursos de formação de professores de Matemática em três instituições públicas do estado do Maranhão, com o objetivo de investigar nos citados cursos a possibilidade de formação de uma postura investigativa durante a graduação. A pesquisa realizada foi de base qualitativa, tendo como sujeitos interlocutores 88 (oitenta e oito) licenciandos, 9 (nove) professores formadores e 5 (cinco) coordenadores de curso de 6 (seis) campi: 2 (dois) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) - em São Luís, capital do estado, e em Codó -, 3 (três) na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) - São Luís, Caxias e Balsas - e 1 (um) na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - São Luís -, utilizando como instrumentos para coleta de dados questionários, entrevistas semiestruturadas e análise documental, bem como foram realizadas análises na legislação educacional vigente relativa à formação de professores e nos Projetos Pedagógicos dos cursos envolvidos. A participação, na investigação, dos cursos das referidas Instituições foi por adesão espontânea, a partir de convite realizado aos seus gestores. Foram realizadas, inicialmente, visitas às Instituições, apresentando-se o projeto de pesquisa e, posteriormente, recebeu-se a permissão para acesso aos documentos (Projetos Pedagógicos), o contato com professores e acadêmicos. Cada segmento participante o fez por adesão, a partir de convite da pesquisadora, sendo garantido o tratamento ético e sigiloso das manifestações. A realização das entrevistas e aplicação do questionário ocorreram no período de março de 2013 a novembro de 2014, a partir de sucessivas visitas da pesquisadora às Instituições, considerando agendamento prévio com os gestores (para a entrevista com coordenadores ou diretores e aplicação do questionário junto aos acadêmicos) e contato pessoal com os professores. Destaca-se aqui, com relação às entrevistas com gestores e professores, que parte das mesmas foi realizada por meio de gravação em áudio e as demais foram realizadas por escrito, sempre respeitando a disponibilidade e preferência do entrevistado. Ressalta-se que no Maranhão a formação de professores de Matemática ocorre somente em instituições de ensino superior públicas, contando com 6 (seis) campi na IFMA, 8 (oito) campi na UEMA e 10 (dez) campi na UFMA, todas com sede em São Luís. Teoricamente, buscou-se respaldo em um conjunto de autores, a saber, entre eles, Cochran-Smith e Lytle (1999), Ponte (2002), Demo (2003), Fiorentini (2004, 2008, 2012), André (2011) e Lüdke (2011), os quais apontam a pesquisa como possibilidade para o desenvolvimento da educação, particularmente no que se refere à formação de professores. Destaca-se que a mesma tomou como base a análise textual discursiva de Moraes e Galiazzi (2011). Aqui se apresenta a Prática como Componente Curricular, um dos elementos que constituíram o corpus da investigação, após a análise documental dos Projetos Pedagógicos do curso de Matemática das três instituições, nos

quais se procurou atividades ou componentes curriculares que demonstrassem indicativos de lócus para o desenvolvimento da investigação como postura. Os resultados indicaram que a Prática Pedagógica atende às orientações vigentes na legislação educacional para a formação de professores para a Educação Básica quanto à carga horária e à distribuição ao longo do curso, mas é diferenciada quanto à organização e interpretação de Prática como Componente Curricular.

Palavras-chave: Prática como componente curricular. Postura investigativa. Formação de professores de matemática.

REFERÊNCIAS

ANDRE, M, (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus. 2011.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE SUSAN, L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, USA, n. 24, n. 1, p. 249-305, jan. 1999.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados. 2003.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 47-76

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Bolema**, Rio Claro, a. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

FIORENTINI, D. Desenvolvimento profissional e comunidades investigativas. In: Dalben, A. et al. (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**: Educação ambiental, Educação em ciências, Educação em espaços não escolares, Educação matemática. Belo Horizonte: Ática, 2012. p. 570-590.

LÜDKE, M. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. São Paulo: Papirus, 2011. p. 27-54.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.

PONTE, J. P. **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: Quinta Dimensão-Artes Gráficas, 2002.

ENSINAR EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES PARA UMA ALUNA SURDA: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Gisela Maria da Fonseca Pinto
DEMAT/UFRRJ, PEMAT/UFRRJ
gmpinto@gmail.com

Juliana da Silva Cruz Camilo
Julianasc80@gmail.com

Resumo:

Este trabalho relata a interação entre duas professoras, uma da educação básica e outra do ensino superior, envolvidas em ensinar equações e inequações para uma aluna surda em contexto inclusivo e encontra-se inserida em um contexto mais amplo de doutoramento da segunda docente no PEMAT/UFRRJ. A pesquisadora foi procurada pela professora da educação básica após momento de formação para os professores da rede em que esta integrava à ocasião, mostrando-se bastante angustiada com a presença de aluna surda não alfabetizada e não fluente em Língua Brasileira de Sinais em sua sala de aula, que não contava com apoio de um intérprete de Libras, sendo ela mesma, a professora, também desconhecadora desta língua. Tal ocorrência corrobora as hipóteses da desconexão das formações iniciais ou mesmo continuadas de professores de matemática para atuarem em contexto inclusivo, como destacado por Santana (2007), Camisão (2008), Vasconcelos e Manrique (2014) ou Costa, Sales e Mascarenhas (2010), entre outros. Estes autores concordam que desconhecer as especificidades dos alunos surdos e o seu processo de desenvolvimento pode ser profundamente prejudicial nas relações de ensino e aprendizagem. Não se trata de supor algum tipo de déficit cognitivo do surdo em relação ao ouvinte: é necessário apenas compreender que os percursos de aprendizagem são distintos. E são justamente essas questões que precisariam permear a formação de professores que ensinam matemática, mas que usualmente não são uma preocupação mais presente nos cursos de licenciatura. O simples oferecimento da disciplina de Libras, assegurada por lei, raramente dá conta da questão do ensino de matemática para o aluno surdo servindo apenas para dar conta de uma demanda legal sem a qual não poderia o curso funcionar regularmente. Especificamente, Vasconcelos e Manrique (2014) destacam que a aprendizagem que ocorre na escola ainda enfrenta grandes dificuldades, principalmente pela falta de materiais pedagógicos e de profissionais capacitados para trabalhar com alunos com necessidades educativas especiais. Costa, Sales e Mascarenhas (2010, p.10) relatam que o comentário de muitos professores declarando que a ausência de conhecimento de Libras e o escasso tempo disponível para ensinar matemática os conduz a resumir suas aulas e que estão cientes que esta necessidade pode comprometer o desempenho do aluno surdo. Os docentes destacam ainda a dificuldade que encontram em relação a pouca disponibilidade e conhecimento de sinais matemáticos em Libras, o que compromete o apoio do intérprete educacional de Libras. Os professores entendem ser essencial a existência de uma relação estreita com este profissional, em diálogo constante sobre o ensino para o aluno surdo. Podemos caracterizar esta relação como um encontro entre dois especialistas, um da língua de sinais e outro em ensino de matemática. Usar Libras em sala de aula junto a uma escolha metodológica voltada para as peculiaridades do aluno surdo inquestionavelmente potencializam as chances de sucesso

pedagógico-matemático. A presença do ILS em sala de aula certamente reduz alguns dos problemas relacionados à inclusão, permitindo que o aluno surdo acompanhe a aula por meio da redução da barreira da comunicação. No entanto, se a simples presença do ILS em sala de aula não garante o bom andamento da aprendizagem de matemática a sua ausência, como é o caso em relato neste texto, quase garante o seu insucesso. A aluna em tela é surda, tem 14 anos e era aluna do 7º ano em uma escola da secretaria municipal de educação de Seropédica, na região metropolitana do Rio de Janeiro. As duas professoras juntas buscaram driblar as dificuldades do ensino de equações e inequações de 1º grau por meio da adaptação dos textos por esquemas. A aluna mostrou-se motivada, tendo conseguido fazer uma avaliação adaptada para ela de forma satisfatória. Uma aula de geometria também foi adaptada, mostrando também bons resultados. A experiência mostra que a parceria entre formador e professor da educação básica pode ser promissora no sentido de contribuir para inserção de práticas inovadoras para superar desafios relacionados à inclusão do aluno surdo na sala de aula regular. Confirma-se também a importância da adaptação de materiais curriculares para este aluno, onde caem por terra as suposições de que o texto escrito substitui a falta de audição no caso do aluno surdo. Conforme Vygotsky (1997) já considerava em seus estudos sobre o que chamou de Defectologia, a surdez não é um estado patológico do sujeito surdo; só através da sua vivência social que ela é percebida, tornando-se ou não um problema de fato para o surdo. Nesta perspectiva, a surdez ou limitação de audição estimula a reação do organismo para elaborar o que chama de compensação. A compensação, no caso do aluno surdo, vem pela compreensão visual potencialmente mais presente no surdo que no ouvinte. O sucesso desta experiência demonstra neste caso particular que este é um possível caminho a ser percorrido por professores no ensino de matemática para o aluno surdo incluído na sala de aula regular.

Referências

- CAMISÃO, I. F. F. **Percepções dos professores do Ensino Básico acerca da Inclusão Educativa de alunos com necessidades educativas especiais**. 2008. 169 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade do Minho, Portugal, 2004.
- COSTA, C.L.; SALES, E.R.; MASCARENHAS, R.C.S. **O Ensino e Aprendizagem de Matemática para Surdos no Ensino Regular: o que dizem professores e alunos?**. Ipiranga Pesquisa: Ciências, Tecnologias & Humanidades, v.2, p. 1-17, 2013.
- SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas**. Ana Paula Santana- São Paulo: Plexus, 2007.
- VASCONCELOS, SCR., MANRIQUE, A.L. **Percepções de professores que lecionam Matemática sobre a Educação Inclusiva** - Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática, 2014.
- VYGOTSKY, L S. **Obras escogidas V - Fundamentos da Defectologia**. Trad.Julio Guillermo Blank.Madrid: Visor.1997.

IMPLICAÇÕES FORMATIVAS E PEDAGÓGICAS DO PIBID NO ÂMBITO DA UPE - UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO / CAMPUS PETROLINA

Iracema Campos Cusati
Universidade de Pernambuco – Campus Petrolina
iracema.cusati@upe.br

Resumo:

Esta investigação objetivou identificar a existência ou não de impactos ou avanços no curso de Licenciatura em Matemática a partir da implementação do PIBID na Universidade de Pernambuco – UPE no campus da cidade de Petrolina. É fato que apresentar a relação entre o desenvolvimento do programa e o desempenho dos alunos das escolas básicas participantes do programa não se mostra simples pois há inúmeros elementos interagindo ao mesmo tempo no ambiente escolar. Porém, os registros de melhoria no IDEB das escolas participantes do PIBID apresentam-se como balizadores das possíveis transformações no espaço escolar impulsionadas pela participação no referido programa. Após um período de imersão ‘in loco’ e das coletas de informações das escolas participantes do programa, utilizou-se de análise comparativa para elucidar quais seriam as principais mudanças identificadas. Entre elas, destaca-se a otimização da utilização de bibliotecas e dos espaços de leitura, a melhoria na utilização das salas de informática, dos laboratórios de ciências e dos espaços de produção artística. Em relação às mudanças ocorridas no curso de Licenciatura em Matemática, os alunos bolsistas participantes do programa apontam uma maior articulação entre teoria e prática e o aumento do envolvimento dos docentes com o curso. Há indícios de que houve uma diminuição da evasão após a participação da instituição no PIBID juntamente com o aumento na utilização de tecnologias na formação de professores propiciando a melhoria do rendimento dos estudantes que participam do projeto nos componentes curriculares que fazem uma reflexão sobre escola e o ensino. A melhoria no rendimento tem contribuído para a redução da evasão e da retenção favorecendo a percepção da dimensão da universidade, sua importância e responsabilidade na profissionalização docente. Percepção essa que passa a ser compartilhada pelos docentes universitários não integrantes do programa. No entanto, o aprofundamento das teorias e metodologias de ensino bem como a aprendizagem de modo contextualizado e articulado com a prática nas escolas ainda carece de discussões que devem ocorrer tanto em reuniões de estudo como em componentes curriculares do curso, enfatizando a temática da formação docente. A apropriação de novas tecnologias e metodologias para o ensino, para a aprendizagem e para a pesquisa, seja pelos discentes ou pelos docentes e pelos professores supervisores ainda é um desafio. Portanto, para uma melhor compreensão e descoberta das possibilidades de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a reflexão gerada a partir dos 32 trabalhos apresentados e publicados em eventos regionais e nacionais anuncia a efetiva integração entre as escolas participantes e a universidade, ampliando o desejo das escolas não integrantes em se aproximar dessas atividades. O reconhecimento da Licenciatura, pelos demais cursos dos campi, como cursos importantes na captação de investimentos em educação possibilita a melhoria na formação docente. As reflexões e ações desenvolvidas nos subprojetos específicos e interdisciplinares têm subsidiado

reformulações em alguns dos cursos de graduação, percepção expressa pelos coordenadores de área, embora ainda não haja uma articulação entre os docentes dos cursos de Licenciatura por meio de parcerias na orientação dos bolsistas como também não há colaboradores discentes e docentes no desenvolvimento do programa no campus. Por fim, almeja-se o necessário reconhecimento da importância do PIBID pela comunidade em geral ressaltando haver uma lacuna na promoção de um contínuo e ampliado debate sobre o referido programa no âmbito das coordenações de curso de tal sorte que o mesmo se torne uma política do curso e não um projeto de alguns professores. Somente assim, valorização, fortalecimento e revitalização da formação inicial e da profissão docente se efetivarão e contribuirão para a permanência dos estudantes nas licenciaturas, para a redução da evasão e para atrair novos estudantes à docência. Notadamente estendidos a uma formação continuada qualificada dos docentes das escolas, gerando estímulo para a busca de novos conhecimentos e para a continuidade de estudos numa permanente articulação do conhecimento acadêmico com o conhecimento da prática em uma perspectiva formativa na aproximação da realidade e das necessidades da escola básica.

Apoio Financeiro

Capes

Referências

- ALVES, N. **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1992.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Políticas e programas de apoio a professores iniciantes no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 145, p. 112-129, jan./abr. 2012.
- ARROYO, M. G. Condição docente, trabalho e formação. In: SOUZA, J. V. A. (Org.). **Formação de professores para a educação básica: dez anos da LDB**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- FETZNER, R. A.; SOUZA, M. E. V. **Concepções de conhecimento escolar: potencialidades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 3, jul. 2012.
- GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S., ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas Docentes no Brasil - um estado da arte**. Brasília, Unesco, 2011.
- MARCELO, C. Desenvolvimento profissional: passado e futuro. **Sísifo**. Revista das Ciências da Educação, n.08, jan./abr. 2009, pp 7-22.
- MIZUKAMI, M. G. N. Escola e desenvolvimento profissional da docência. In: GATTI, B.A. et al. **Por uma política nacional de formação de professores**. São Paulo: Editora Unesp, 2013. p.23-54.
- SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14 n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. **Educação**, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010.

A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO POR LICENCIANDOS EM ESTÁGIO E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Isabel Koltermann Battisti

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
GEEM – Grupo de Estudos em Educação Matemática
isabel.battisti@uniui.edu.br

Cátia Maria Nehring

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
GEEM – Grupo de Estudos em Educação Matemática
catia@unijui.edu.br

Resumo:

Na formação inicial do magistério da educação básica em nível superior, de acordo com a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, “O estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico.” (BRASIL, 2015, p. 12). Pareceristas da referida Resolução (BRASIL, 2015a) salientam, embasados em pareceres anteriores (CNE/CP nº 28/2001; CNE/CES nº 15/2005), a distinção entre prática e estágio curricular supervisionado, ratificando a ideia de que “o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante *experimenta situações de efetivo exercício profissional*” (BRASIL, 2005, apud BRASIL, 2015a, p. 32, grifo nosso). O experimentar relaciona-se à experiencição, a qual se estabelece para além de vivências, envolve, obrigatoriamente, processos reflexivos constituídos com e a partir da vivência de situações do efetivo exercício profissional, imbricadas à múltiplas ações, dentre as quais, a organização e o desenvolvimento do ensino. A organização do ensino exige do professor uma intencionalidade pedagógica que considera, entre outros aspectos, o apresentado nos documentos oficiais que orientam o ensino, em nível nacional e institucional, e o Plano de trabalho do professor regente da turma a qual o licenciando desenvolve o estágio. Nesse sentido, salienta-se que há ações essenciais, relacionadas à análise do conteúdo e aos motivos dos estudantes, que precisam ser assumidas pelo estagiário/professor ao organizar o ensino que visa à apropriação do significado de conceitos matemáticos e ao desenvolvimento integral dos estudantes do nível de ensino considerado. Dessa forma, a presente escrita constitui-se a partir de uma investigação que visa ampliar/aprofundar entendimentos acerca do estágio curricular supervisionado na formação do professor de matemática, considerando experiências dos licenciandos relacionadas a organização do ensino. Tal objetivo, é delimitado pela problemática: quais aspectos da análise de conteúdo e dos motivos dos estudantes de ensino médio, os licenciando consideram na organização do ensino? Tais aspectos impactaram em sua

formação como professor de matemática? De que forma? Para tanto, considera-se excertos de relatórios analíticos produzidos por oito licenciandos do curso de matemática na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado: Ensino Médio, de um curso de Matemática, de uma universidade do noroeste do estado do Rio Grande do Sul, do 2º semestre de 2016. Os relatórios possuem uma estrutura e formato propostos/produzidos na disciplina e os excertos considerados na análise consideram tal estrutura, são indicados como Planejamento (P), Relato das aulas (R), Texto 1(T1), Texto 2(T2) e Texto 3(T3), precedido do licenciando que produziu o relatório, indicado como Lic L, Lic B (letra inicial do nome do licenciando) e da página do relatório. As análises consideram aspectos/elementos da abordagem histórico-cultural, com referências de Vygotsky (1991) Vigotski (2001), Caraça (1998), Moura (2004, 2016), Iezzi (1997), Brasil (2015a, 2015b, 2016), Dourado (2016), entre outros. Estruturam-se por meio das unidades de análise: *a análise do conteúdo: o nuclear do conceito matemático; motivos dos estudantes na significação dos conceitos matemáticos e vivências/experiências de situações de efetivo exercício profissional na formação do professor de matemática*. A análise dos relatórios indica que os licenciandos explicitam a intencionalidade pedagógica assumida: deixam claro, tanto nos objetivos de aprendizagem das aulas, quanto no próprio planejamento, a intencionalidade em promover um ensino que possibilite elaborações conceituais pelos estudantes por meio do estabelecimento de relações conceituais, considerando uma atuação na zona de desenvolvimento proximal destes. É recorrente, nos planejamentos e nos relatos analíticos das aulas, o nuclear dos conceitos tratados - Por exemplo, a ideia de função como relação unívoca entre variáveis, como também, que, conforme a característica das correspondências estabelecidas, define-se o tipo de função -; a atenção e exploração às/das diferentes representações semióticas: algébrica, geométrica e aritméticas do mesmo objeto matemático e a linguagem matemática. A análise do planejamento das aulas, indica, especialmente, o uso de elementos da metodologia de ensino resolução de problema e investigação matemática. Outro aspecto evidenciado relaciona-se ao envolvimento dos estudantes do ensino médio com as atividades propostas pelos licenciandos. Nas atividades que possuíam um cunho mais prático as aulas transcorriam numa certa normalidade, com interação e envolvimento dos estudantes, porém, no momento da formalização dos conceitos, por meio de processos de análise (abstração) e de síntese (generalização), considerando dados produzidos nas atividades, os estudantes demonstravam, segundo análise do relato das aulas, no mínimo certo estranhamento e distanciamento, provocando dificuldades nos licenciandos no gestar da classe. Na medida em que as aulas foram transcorrendo percebe-se que os planejamentos tornaram-se mais dinâmicos e as atividades propostas mais objetivas, como também, que os licenciandos foram, por meio da reflexão, tomando consciência de suas ações e “[...] aprendendo a como agir frente a situações inesperadas e como proceder com os encaminhamentos para não perder o coletivo da turma.” (T3, Lic L, p. 171).

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 2/2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília, DF: CNE, 2015a.

_____. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2/2015. Define as

Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF: CNE, 2015b.

_____. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (Segunda Versão). Brasília, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>

DOURADO, Luiz Fernandes. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação inicial e

Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica: concepções e desafios. Educação e Sociedade, Campinas, SP, v. 36, n. 131, p. 299-324, abr./jun., 2015.

CARAÇA, B. de J. Conceitos Fundamentais da matemática. 4.ed. Lisboa: Gradiva, 1998.

IEZZI, Gelson (e outros). Fundamentos de matemática elementar. São Paulo, Atual Ed., 1977.

MOURA, M. O. de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (Org.) Trajetórias e perspectivas da formação de educadores. São Paulo: Editora UNESP, 2004. Cap. 18, p. 257-284.

_____. Atividade de pesquisa em espaços de formação para a docência. Jornada Nacional de Educação Matemática (6. : 2016: Passo Fundo, RS). Quais os rumos da Educação Matemática?[recurso eletrônico] / [coordenadoras dos eventos Neiva Ignês Grando, Sandra Mara Marasini]. – Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2016. Modo de acesso: <<http://www.upf.br/jem>>

VYGOTSKY, L. V. A Formação social da mente. Tradução de José Cipolla Neto, Luis S. M. Barreto, Solange C. Afeche. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKI, L. A Construção do pensamento e da linguagem. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ESTUDO DA DIVISÃO PARTITIVA E QUOTATIVA JUNTO A LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA

Danielly Fraga Santana
Ifes- Instituto Federal do Espírito Santo
danielly.fraga@live.com

Maria Auxiliadora Vilela Paiva
Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância- Cefor/Ifes
vilelapaiva@gmail.com

Resumo:

Este trabalho é parte de uma pesquisa de natureza qualitativa, vinculada à linha de formação de professores que ensinam matemática, de um Programa de Pós-Graduação. Há uma proximidade com a pesquisa do tipo intervenção pedagógica a partir da definição de Damiani et al. (2013) e apresenta como objetivo geral analisar as aprendizagens docentes no processo de (re)construção dos saberes relacionados ao conceito de divisão. Para alcançar o objetivo, elaboramos uma proposta de intervenção para os alunos ingressantes na Licenciatura em Matemática de uma Instituição Federal, e durante os meses de junho e julho de 2016 realizamos nossas ações no contexto da disciplina de Fundamentos da Matemática Elementar I. Planejamos cinco dias de aulas mediadas pela pesquisadora e pelo professor regente da disciplina e as organizamos conforme descrição a seguir. Na primeira aula promovemos discussões envolvendo diferentes estratégias de resolução a partir de duas questões contextualizadas; na segunda aula abordamos a divisão partitiva e quotativa, com a produção de enunciados e as cinco ideias da divisão (grupos equivalentes, comparação multiplicativa, comparação entre razões (proporção), representação retangular e combinatória) e nova produção de enunciados. No terceiro dia trabalhamos com estimativa e posteriormente, a forma que eles, enquanto futuros professores, explicariam o algoritmo da divisão para alunos de sexto ano e ainda discutimos questões envolvendo o zero no dividendo e/ou divisor. Na quarta aula utilizamos questões contextualizadas envolvendo a simplificação do dividendo e divisor e as consequências no valor do resto e posteriormente trabalhamos com cálculo mental. Finalizamos com discussões mais voltadas à Teoria dos Números, discutindo as possibilidades do quociente e divisor ao fornecer o dividendo, também discutimos sobre o uso da calculadora e por fim, Algoritmo de Euclides. Dentre as discussões realizadas em nossa pesquisa, optamos por trazer neste resumo uma das etapas ocorrida no segundo dia de intervenção que trata da diferenciação entre as divisões partitiva e quotativa. Corroboramos com Jesus (2005), quando afirma que o objetivo não é que os alunos (dos ensinos fundamental e médio) saibam distinguir as duas maneiras de dividir, mas que o professor possibilite tais experiências com diferentes tipos de situações e, se tratando de uma pesquisa no contexto de formação de professores, consideramos que a discussão seja essencial para esses licenciandos no que tange à relação entre o saber científico e o escolar. Tal abordagem justifica-se ainda pelo fato da divisão partitiva estar mais presente no cotidiano, enquanto a divisão quotativa não se apresenta com tamanha frequência em experiências sociais informais (LAUTERT E SPINILLO, 2002). Iniciamos a dinâmica da aula lembrando com os licenciandos o nome dos termos: Dividendo, divisor, quociente

e resto, e os escrevemos na representação usualmente utilizada para se trabalhar com o algoritmo da divisão. Posteriormente expliquei a proposta da atividade que solicita a elaboração de uma situação em que o dividendo fosse o número 5530 e o divisor fosse o número 54. Finalizada a escrita desses enunciados, recolhemos as folhas resposta e discutimos a partir das ideias que eles iam apresentando o que seria a divisão partitiva e quotativa. Algumas das ideias apresentadas relacionavam a existência ou não de resto, ou o quociente inteiro ou decimal, em seguida, apresentamos alguns exemplos e contraexemplos sobre o que eles afirmavam, até definirmos o que para nós seria uma divisão partitiva e quotativa. Em seguida apresentamos a definição com base no trabalho de Selva e Borba (2005) e posteriormente os alunos deveriam analisar o enunciado produzido e classificá-lo. Para a análise dos dados, utilizamos a teoria da base do conhecimento para o ensino de Shulman (1986, 2014) e a teoria dos registros de representação semiótica de Duval (2012). Dentre as conclusões desse episódio podemos citar que dos 22 licenciandos que estavam presentes, 18 produziram um enunciado partitivo e somente 4 elaboraram um enunciado com a ideia quotativa. Esse dado reafirma a ideia de que a divisão partitiva está mais presente em situações cotidianas e por isso é mais fácil de ser reproduzido. Além disso, na classificação dos enunciados produzidos, seis desses licenciandos analisaram os enunciados de maneira incorreta. Esse quantitativo de classificações incorretas nos mostra que esta é uma abordagem importante de ser realizada com os licenciandos e que ainda precisa ser mais discutida na licenciatura, pois consideramos que esse seja um tipo de registro de representação semiótica necessário para se formar professor. Identificamos nesse episódio principalmente o tratamento dos registros de representação semiótica, pois os licenciandos elaboraram e classificaram os enunciados produzidos e embora a conversão não esteja presente nesse relato, ele se fez presente em outros episódios de nossa intervenção.

Referências

- DAMIANI, Magda Floriana; ROCHEFORT, Renato Siqueira; CASTRO, Rafael Fonseca de; DARIZ, Marion Rodrigues; PINHEIRO, Silvia Siqueira. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**. Pelotas: FaE/PPGE/UFPel, n. 45, p. 57 – 67, 2013.
- DUVAL, R. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento. Tradução de Mércles Thadeu Moretti. **REVEMAT**, Florianópolis, v. 07, n. 2, p. 266-297, 2012a.
- DUVAL, R. Quais teorias e métodos para a pesquisa sobre o ensino da matemática? Tradução de Mércles Thadeu Moretti. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 07, n. 2, p. 305-330, 2012b.
- JESUS, Ana Maria. Construir o conceito de divisão, resolvendo problemas: um estudo de caso. In: GTI (Org.). **O professor e o desenvolvimento curricular**. Lisboa: Associação de Professores de Matemática - APM, 2005, p. 91-111.
- LAUTERT, S.L.; SPINILLO, A. G. **As relações entre o desempenho em problemas de divisão e as concepções de crianças sobre a divisão**. In: Psicologia: Teoria e Pesquisa. Brasília, vol. 18, n. 3, p. 237-246.

SELVA, Ana Coelho Vieira; BORBA, Rute Elizabete de Souza R. O uso de diferentes representações na resolução de problemas de divisão inexata: analisando a contribuição da calculadora. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro: o grupo, n. 47, p. 51-72, jul./dez. 2005.

SHULMAN, L. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*. n. 2, vol. 15, Washington, febr. 1986, p. 4-14.

SHULMAN L. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. Tradução de Leda Beck. **CADERNOS CENPEC**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, dez. 2014. ISSN 2237-9983.

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES A PARTIR DA(S) DISCIPLINA(S) DE INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO

Maria Ivete Basniak
Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR
basniak2000@yahoo.com.br

Everton José Goldoni Estevam
Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR
evertonjgestevam@gmail.com

Resumo:

Desde meados de 2011, o Núcleo Docente Estruturante – NDE do curso de Licenciatura em Matemática tem discutido questões referentes à organização e aos fundamentos do curso, entre as quais sua estrutura curricular com destaque às discussões referentes à inserção e articulação das Práticas como Componente Curricular (PCC) nas disciplinas do curso. As discussões iniciais foram permeadas pela forma de distribuição da carga horária das práticas entre as disciplinas. Isso porque, com exceção das disciplinas de Informática Aplicada à Educação, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Didática da Matemática, que reservavam metade de sua carga horária às PCC, as demais disciplinas apresentavam um padrão de vinte (para disciplinas de quatro créditos) ou dez (para disciplinas de dois créditos) horas de PCC, sem um esclarecimento que justificasse tal estrutura. Identificamos também, nos planos de ensino, que as práticas eram compreendidas como complementação de carga horária em alguns casos, sendo citadas listas de exercício e seminários realizados aos sábados, ou ainda, como atividades práticas dos alunos. Essa compreensão justificava, portanto, as disciplinas que colocavam o aluno trabalhando com o computador (informática), ou demandavam pesquisa (TCC), possuírem metade da carga horária dedicada às práticas e revela que, realmente, “ainda persistem muitas dúvidas e questionamentos com respeito à PCC” (FERREIRA; CYRINO; GIRALDO, 2016, p. 3). Assim, o NDE desencadeou um estudo a fim de compreendermos as PCC, amparado em Moriel Junior e Cyrino (2009, p. 550) que remetem “a necessidade de diversificar e de aprofundarmos o estudo sobre atividades/momentos destinados à interlocução com o trabalho docente na escola, durante o curso”. Estes autores destacam a necessidade de incorporar a especificidade da profissão docente à formação inicial a partir de três enfoques: “(i) formação matemática levando em consideração a dimensão didático-pedagógica; (ii) formação didático-pedagógica levando em consideração a dimensão matemática; e (iii) pesquisa, reflexão e prática *in loco*” (MORIEL JUNIOR; CYRINO, 2009, p. 550). Assim, alinhamos nossa compreensão das PCC à concepção do Parecer CNE/CES nº 15/2005 que define que “(...) a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência” (BRASIL, 2005), salientando que “as disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular,

mas o mesmo não ocorre com as disciplinas relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento para a qual se faz a formação”. Tendo já se passado três anos da implantação da nova matriz do curso (implantada em 2013) e dada a necessidade de ajustar a estrutura do curso à Resolução nº 2/2015 CNE/CP (BRASIL, 2015), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, realizamos, em setembro de 2016, um encontro de escuta e discussão, com a presença de todos os professores e alunos e duração de aproximadamente quatro horas, a fim de avaliar pontos positivos e que precisam ser modificados. O encontro iniciou com a então coordenadora explicando as razões da reunião, problematizando a necessidade de avaliação do curso para que mudanças que se fizessem necessárias pudessem ser pautadas nas discussões. Várias questões foram discutidas, sobre infraestrutura, constituição da universidade entre outras, entretanto, neste trabalho, enfatizamos as discussões acerca das PCC. Os alunos chamaram a atenção para a “dimensão prática da constituição do professor e, portanto, o curso deve oferecer subsídios iniciais para a compreensão e constituição dessa prática”. Neste contexto, destacaram as disciplinas de Instrumentalização para o Ensino de Matemática – disciplinas do primeiro e segundo ano do curso que têm por objetivo que o aluno vivencie situações de aprendizagem de conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental e Médio, por meio de diferentes alternativas de ensino da matemática. Salientaram essas disciplinas como “possibilidade de experimentar práticas diferentes de aulas tradicionais” e “colocar os futuros professores no lugar de seu (futuro) aluno, fazendo com que buscassem pensar e compreender como as questões e problemas poderiam ser entendidos”. Nesse sentido, os alunos sublinharam a dimensão prática da(s) disciplina(s), a qual, para eles, “está situada na interseção entre aspectos pedagógicos e matemáticos”. Dessa forma, ela(s) “auxilia(m) nas deficiências de conhecimentos da educação básica, que não estavam bem compreendidos, ao mesmo tempo em que traz(em) uma abordagem diferente de coisas que já foram vistas na Educação Básica”. “Você ensina da maneira como aprende”. “Aprender de uma maneira diferente possibilita ensinar de maneira diferente. Tanto se aprende a aprender quanto se aprende a ensinar”. Apesar de destacarem a dimensão das disciplinas, os alunos não referem outras disciplinas neste contexto, seja de natureza específica da matemática, pedagógica ou de formação geral. Nesse sentido, o desafio (futuro) configura-se em investigar como se pode ampliar as potencialidades das práticas para que se efetivem em sala de aula em outras disciplinas (pedagógicas e específicas) do curso, a partir da presente experiência.

Apoio Financeiro: Fundação Araucária e Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução nº 2, de 2015*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 jul. 2015. Seção 1, p. 8-12.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer Nº15, de 2005*. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a

carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 mai. 2005. Seção 1, p. 12.

FERREIRA, A. C.; CYRINO, M. C. C. T.; GIRALDO, V. Editorial. *Educação Matemática em Revista*, n. 49A, p. 3-7, abr. 2016.

MORIEL JUNIOR, J. G.; CYRINO, M. C. C. T. Propostas de articulação entre teoria e prática em cursos de licenciatura em matemática. *Educação Matemática em Pesquisa*. São Paulo, v.11, n.3, p.535-557, 2009.

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Mauren Porciúncula
Universidade Federal do Rio Grande – FURG
mauren@furg.br

Karla Priscila Schreiber
Universidade Federal do Rio Grande – FURG
karla.pschreiber@hotmail.com

Suzi Samá
Universidade Federal do Rio Grande – FURG
suzisama@furg.br

Resumo:

Este resumo tem como objetivo apresentar uma pesquisa exploratória bibliográfica sobre a formação de professores de Matemática em Educação Estatística. Assim, salienta-se que a Educação Estatística desempenha um papel essencial na formação dos indivíduos para o exercício da cidadania (MAGALHÃES, 2015; KATAOKA, SILVA e CAZORLA, 2015; GAL, 2002). Para tanto, destaca-se a importância de letrar estatisticamente os cidadãos, ou seja, desenvolver a capacidade de interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas (GAL, 2002). Nos documentos oficiais a Estatística está presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) na disciplina de Matemática, no bloco *Tratamento da Informação*, para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1997); e no eixo *Análise de Dados e Probabilidade*, para o Ensino Médio (BRASIL, 2006). Outro documento a mencionar é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual apresenta a Estatística juntamente com a Probabilidade (BRASIL, 2016). Nesta direção, é oportuno destacar a Resolução CNE/CP 2/2015, que estabeleceu novas diretrizes curriculares nacionais para a formação e capacitação de professores para a Educação Básica. Esse documento apresenta “os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, tais como: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação” (BRASIL, 2015, p. 2). Diante dos documentos oficiais apresentados, compreende-se a necessidade de uma formação de professores em Estatística, os quais são responsáveis por ensinar estes conteúdos na Educação Básica (COSTA e PAMPLONA, 2011; LOPES, 2013). De fato, os documentos atribuem à Educação Estatística a formação de cidadãos críticos em relação às informações, o que requer a leitura e interpretação de dados, gráficos e tabelas, além de compreender elementos relacionados à combinatória e à probabilidade a partir dos ciclos iniciais (BRASIL, 1997). Para o Ensino Médio, destaca-se a abordagem da Estatística “com ênfase na construção e

na representação de tabelas e gráficos mais elaborados, analisando sua conveniência e utilizando tecnologias, quando possível” (BRASIL, 2006, p. 78). Já a BNCC ressalta o desenvolvimento, pelos estudantes, do entendimento da aleatoriedade e da incerteza em situações do dia a dia, o que possibilita uma visão mais crítica das informações divulgadas pela mídia. Diante do exposto, compreendeu-se, a partir dessa pesquisa, a necessidade de uma formação conceitual e pedagógica dos professores de Matemática em relação à Estatística, para que estejam aptos a desenvolver habilidades e competências, atinentes a este campo do saber, em seus futuros estudantes da Educação Básica, como é proposto nos documentos oficiais analisados. Com essa pesquisa, para além desta demanda social e legal, estão entre os achados, discussões e constatações norteadoras, os quais sugerem que os cursos de licenciatura em Matemática precisam estar preocupados em proporcionar vivências significativas ao professor em formação inicial, dado que serão essas experiências que constituirão sua prática docente (LOPES e D’AMBROSIO, 2015). Ainda, destaca-se a importância da compreensão dos saberes que são mobilizados pelos professores e como estes interferem nas atividades propostas em sala de aula. Nesta vertente, cabe ressaltar as contribuições dadas por Hill, Ball & Schilling (2008) que indicam, através de dois subconjuntos, o conhecimento matemático necessário para o ensino, sendo: o conhecimento do conteúdo (comum do conteúdo, do horizonte matemático, especializado do conteúdo) e o conhecimento do conteúdo pedagógico (do conteúdo e alunos, do conteúdo e ensino, do conteúdo e currículo). Também é importante indicar as pesquisas realizadas por Tardif (2014), Gauthier et al. (2013), Shulman (1986) e Freire (2016), os quais evidenciam os saberes docentes e a formação profissional. Diante destas questões, destaca-se que os cursos de formação de professores precisam desenvolver estratégias que favoreçam a apropriação de práticas de ensino e da aprendizagem dos conceitos, além de oportunizar a constituição/ desenvolvimento dos saberes docentes. Estes achados vão ao encontro do que é proposto pela Resolução 2/2015, ou seja, a formação dos professores deve abranger a teoria e a prática através do domínio dos conhecimentos científicos e didáticos. Além disso, o professor, a partir da formação inicial, precisa “relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem” (BRASIL, 2015, p. 8). Esses elementos, ora descritos, resultados desta pesquisa, podem contribuir para justificar e orientar a ação docente na formação inicial e continuada, em Estatística, de professores de Matemática.

Referências

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

_____. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução nº 2/2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior

(cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF: CNE, 2015.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2016.

COSTA, W. N. G.; PAMPLONA, A. S. Entrecruzando Fronteiras: a Educação Estatística na formação de Professores de Matemática. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro. v. 24, n. 40, p. 897-911, dez. 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 53 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GAL, I. Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia**. Tradução Francisco Pereira. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

HILL, H. C.; BALL, D. L.; SCHILLING, S. G. Content Knowledge: Conceptualizing and Measuring Teachers' Topic-Specific Knowledge of Students. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 39, n. 4, p. 372-400, 2008.

KATAOKA, V. Y.; SILVA, C. B.; CAZORLA, I. M. Raciocínio de covariação de professores de Matemática. In: SAMÁ, S. P.; PORCIÚNCULA, M. M. S. (Org). **Educação Estatística**: Ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior. Curitiba: CRV, 2015. p. 55-65.

LOPES, C. E. Educação Estatística no Curso de Licenciatura em Matemática. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, v. 27, n. 47, p. 901-915, dez. 2013.

LOPES, C. E.; D'AMBRÓSIO, B. S. Perspectivas para a Educação Estatística de futuros educadores matemáticos de infância. In: SAMÁ, S. P.; PORCIÚNCULA, M. M. S. (Orgs). **Educação Estatística**: Ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior. Curitiba: CRV, 2015. p. 17-27.

MAGALHÃES, M. Desafios do ensino de Estatística na licenciatura em Matemática. In: SAMÁ, S. P.; PORCIÚNCULA, M. M. S. (Orgs). **Educação Estatística**: Ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior. Curitiba: CRV, 2015. p. 41-54.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

AS PRODUÇÕES DOS BOLSISTAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DO PIBID-TOO E AS CONTRIBUIÇÕES DESSE SUBPROJETO PARA SUAS FORMAÇÕES

Renato Francisco Merli
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
renatomerli@utfpr.edu.br

Rodolfo Eduardo Vertuan
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
rodolfovertuan@utfpr.edu.br

Barbara Winiarski Diesel Novaes
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
barbaraw@utfpr.edu.br

Resumo:

Se problematizar e discutir o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) já tinha sua importância desde o surgimento do programa em 2008, investigar suas contribuições efetivas para a formação inicial docente nas diferentes áreas, agora em 2017, diante do atual cenário político em que discussões relativas à (des)continuidade desse programa tem sido realizadas, (não com o apreço que merece, infelizmente), torna-se ainda mais necessário. O PIBID tem como principal objetivo o aperfeiçoamento da formação docente e a valorização do magistério. Os alunos de iniciação à docência que dele participam, têm a possibilidade de, desde o início do curso de Licenciatura, vivenciar experiências no âmbito da Educação Básica, sob a supervisão (e orientação) de um professor da escola parceira e sob a orientação (e supervisão) de um professor especialista da Universidade. A dinâmica possibilitada ora pelas reuniões na universidade com todos os envolvidos no programa, ora nas atividades desenvolvidas pelos bolsistas nas escolas parceiras, atendendo às especificidades e necessidades dessas escolas, possibilita, para além da integração entre universidade e colégios: a formação inicial dos bolsistas via superação da dicotomia ainda existente no ensino superior entre teoria e prática; a formação continuada dos professores supervisores (das escolas parceiras) e dos orientadores (da universidade); e a formação matemática dos estudantes das escolas parceiras, participantes das ações resultantes do PIBID e para os quais, de certo modo, incidem todas as preocupações e interesses. Diante disso, interessamo-nos em apresentar a dinâmica do PIBID-TOO, subprojeto do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR de Toledo-PR, por meio das produções do referido projeto desde o seu início em 2012 até esse momento. Essas produções constituem o banco de dados do subprojeto e podem ser consultadas, já que são públicas, no site “TOO no PIBID3”, desenvolvido pelos bolsistas de iniciação à docência como parte das atividades do programa. As produções ali apresentadas refletem uma pequena parte das ações que de fato são empreendidas. Desse modo, intentamos apresentar “o que revelam as produções dos bolsistas de iniciação à docência do PIBID-TOO acerca das contribuições desse

³ Disponível em: <<http://pibidmathtoo.wix.com/pibidmatematicautfpr>>.

subprojeto para suas formações docentes”. Dentre as contribuições, destacamos que para além de um grupo de pessoas que se reúne em momentos específicos, o que se verifica é a existência de um grupo de educadores constantemente preocupados e proativos no que tange às questões relacionadas às escolas em que atuam e à Educação Básica de modo geral. Para justificar essa constatação, baseamo-nos nos trabalhos apresentados pelos PIBIDianos em eventos específicos da área de Educação Matemática, os quais são inspirados e fundamentados, por sua vez, nas atividades que realizam no âmbito do subprojeto, tais como a vivência em um curso de teatro, a elaboração de uma peça teatral e a encenação da mesma nas escolas parceiras; a elaboração de vídeos em que temas de matemática são discutidos em meio a contextos como literatura, games, dentre outros; e a preparação e realização de uma Gincana da Matemática – GINCAMAT – em que as quatro escolas parceiras do programa competem entre si, a partir de provas em que a Matemática tem a intenção de incluir os alunos e não de selecionar os que, com ela, se sentem à vontade. Percebemos que os alunos PIBIDianos têm se destacado junto às suas turmas no curso de Licenciatura em Matemática, sendo caracterizados como futuros profissionais diferenciados, com papel atuante na Educação Básica. Neste sentido, o PIBID tem se tornado um forte candidato a modelo de estágio, em que os alunos permanecem nos colégios até quatro anos, semanalmente, com uma carga horária semanal de pelo menos quatro horas, o que os permite vivenciar experiências mais efetivas e comprometidas com a Educação Básica. Os saberes envolvidos nas mais diversas atividades dos PIBIDianos fazem com que os saberes a ensinar e para ensinar (VALENTE, 2017) estejam presentes e sejam trabalhados de forma efetiva, ou seja, uma formação de qualidade que possa ser refletida na Educação Básica.

Referências

VALENTE, Wagner R. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemática. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba-PR, v.17, n.51, p.207-222, jan./mar. 2017.

DIÁLOGOS POSSÍVEIS NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: O PROJETO INTEGRADOR

Rodolfo Eduardo Vertuan
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
rodolfovertuan@utfpr.edu.br

Barbara Winiarski Diesel Novaes
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
barbaraw@utfpr.edu.br

Larissa Hagedorn Vieira
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
larissavieira@utfpr.edu.br

Jahina Fagundes de Assis Hattori
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
jahina@utfpr.edu.br

Plínio Lucas Dias Andrade
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
plinioandrade@utfpr.edu.br

Resumo:

Visando adequar o Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, Campus Toledo, à resolução nº2 de 1º de julho de 2015 (BRASIL, 2015), que define as novas diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior, um grupo de professores com atuação no terceiro período do referido curso, resolveu, ainda no primeiro semestre de 2016, fazer um projeto piloto (com consenso do colegiado) que, se obtivesse resultados satisfatórios, poderia constituir a nova matriz curricular em discussão. A proposta dos professores fundamenta-se em três pilares: i) que a atividade desenvolvida no projeto, pelos alunos, seja investigativa; ii) que a atividade envolva todas as disciplinas do período, a saber, Didática Geral, Geometria 2, Fundamentos da Matemática 2, Laboratório de Matemática, Cálculo Integral e Libras 2 e; iii) que os estudantes não consigam dissociar essas disciplinas no processo de investigação, ou seja, que o projeto seja “integrador”. Com o “projeto integrador”, os docentes intentam integrar os conteúdos das disciplinas citadas, independente de estes já terem sido trabalhados formalmente no âmbito dessas disciplinas; possibilitar aproximações entre a matemática do ensino superior e a matemática da educação básica e; desenvolver nos alunos competências relacionadas ao trabalho colaborativo e investigativo. O projeto já está no seu terceiro semestre de aplicação: a primeira (2016/1) foi sobre o cálculo do volume da parte comestível de frutas e legumes; o segundo (2016/2) foi sobre o cálculo da área de superfície de lagos conhecidos das cidades de residência dos alunos; o terceiro (2017/1), em andamento, é para calcular o volume de taças de vidro. Vamos descrever somente o primeiro projeto, pois os outros seguem a mesma estrutura básica. O problema que os alunos foram convidados a investigar, na ocasião, consistia em determinar “qual o volume

da parte comumente comestível de um alimento⁴”. Os alunos precisavam, dentre outras coisas, realizar algum tipo de experimento prático (com material manipulável) que fornecesse o volume da parte comestível do alimento e servisse de parâmetro para validação dos cálculos que seriam realizados em seguida; fazer uma réplica do alimento para apresentação na ocasião do seminário; calcular o volume da parte comumente comestível do referido alimento utilizando, necessariamente, os conteúdos matemáticos “Integrais” e “Polinômios ou Trigonometria”; relacionar os resultados encontrados experimentalmente com os resultados obtidos via matemática; construir um plano de aula voltado para um nível escolar da Educação Básica em que esse problema pudesse ser usado, de modo a atentar para as especificidades desse nível escolar e os conteúdos ali trabalhados, mas sem perder de vista a relação da abordagem empreendida (relativa ao ensino superior) da nova abordagem (para a Educação Básica) e; construir um glossário de Libras com os principais termos utilizados na investigação. O projeto integrador também pode ser entendido como um modo de adquirir conhecimentos matemáticos que vão além de uma simples verificação do professor do quanto o estudante fixou ou não das aulas das disciplinas estudadas. Caracterizou-se como uma atividade investigativa, orientada pelos professores das diferentes disciplinas e pela colaboração entre esses professores. Neste contexto, salientamos que para o empreendimento de ações como essas, é necessário “[...] *que haja uma discussão mais conceitual e menos política corporativista envolvendo educadores matemáticos e matemáticos, discutindo em conjunto as disciplinas da Licenciatura e construindo outras possibilidades*” (SANTOS; LINS, 2016, p. 370). A defesa da metodologia do projeto integrador se dá na medida em que os professores em formação passam pela experiência de fazer um modelo físico; acham um método para verificar se os cálculos estão corretos; decidem sobre qual software parece mais adequado para encontrar as funções e intervalos que possibilitem a investigação; encontram o software mais adequado para realizar o cálculo do volume da parte comestível; fazem um plano de aula para aplicação na educação básica; comunicam os resultados para uma banca; trabalham em equipe; envolvem o ensino de Libras, entre outros. A articulação entre as disciplinas de matemática e educação matemática possibilitou experiências com a construção de conhecimentos elementares e científicos, fundamentais para o trabalho profissional.

Referências

BRASIL. Resolução CNE/CP 2/2015. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015 – Seção 1 – pp.8-12.

SANTOS, J. R. V.; LINS, R. C. Uma discussão a respeito da(s) matemática(s) na formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 351-372, 2016.

⁴ Cada grupo de alunos ficou responsável pela investigação de um alimento, fruta ou legume, tais como abóbora, pêssego, abacate, pimentão, chuchu e mamão, por exemplo.

PRÁTICAS DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO LEM: ATIVIDADES DE ESTÁGIOS

Sandra Aparecida Fraga da Silva
Instituto Federal do Espírito Santo
sandrafraga7@gmail.com

Dilza Côco
Instituto Federal do Espírito Santo
dilzacoco@gmail.com

Resumo:

Este trabalho tem por objetivo apresentar experiências de formação inicial de professores, realizadas no contexto da disciplina de estágio curricular supervisionado para a educação básica, de um curso de licenciatura em matemática. Explicitamos neste texto ações formativas desenvolvidas no Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) de um Instituto Federal, onde licenciandos são incentivados a sistematizarem situações de ensino de matemática que requerem planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades. Destacamos que desde 2015, tais ações são registradas e integradas a um projeto de pesquisa universal, financiado por uma fundação estadual de amparo à pesquisa, que tem como foco principal estudos que relacionam formação de professores e laboratório de matemática a partir de pressupostos da Teoria Histórico-Cultural. É importante esclarecer que essas ações ocorrem após os licenciandos interagirem com professores e estudantes em aulas de matemática dos anos finais do ensino fundamental da rede pública para conhecer desafios e necessidade inerentes ao ensino de matemática. Partimos do pressuposto que o LEM dessa instituição reúne condições (mobiliários, recursos didáticos e tecnológicos e material de consumo) que favorecem o processo da aprendizagem da docência quando realizam o trabalho de ensinar matemática nesse espaço. Tal premissa encontra diálogo com proposições de pesquisas como de Ribeiro (2011), Cedro e Moura (2004), Lopes (2009) dentre outras. Assim, entendemos que “a aprendizagem docente necessita de um contexto em que as ações realizadas em conjunto convirjam para a concretização de atividades educativas” (MOURA, 2005, p. 96). Entendemos que o período do estágio supervisionado possibilita experiências importantes para os licenciandos no que diz respeito à oportunidade de inserção no contexto escolar da educação básica na condição de futuros professores, bem como abre possibilidades para o estreitamento de relações entre escolas da rede pública com a instituição formadora. Essas experiências favorecem a aprendizagem de diferentes conhecimentos da docência numa perspectiva colaborativa, pois os licenciandos ao planejarem suas aulas de regência precisam colocar em diálogo as demandas de ensino dos professores e alunos das salas de aula onde realizam o estágio, as características dos estudantes envolvidos e o tempo e as estratégias que pretendem utilizar para desenvolver o trabalho de mediação dos conhecimentos. Para evidenciar essa dimensão colaborativa da formação e aprendizagens docentes produzidas a partir das experiências de estágio supervisionado, realizadas no espaço do LEM, selecionamos dados de cinco ações, sendo três desenvolvidas em 2015 e duas no ano de 2016. Nessas ações tivemos a participação de

nove licenciandos do 6º período do curso e o atendimento de, aproximadamente, 90 alunos da rede pública de ensino fundamental. Ao analisarmos os dados dessas ações identificamos episódios que sinalizam o movimento de aprendizagem de futuros professores e de alunos da educação básica. Tais aprendizagens encontram lugar em comum nas situações didáticas, ou seja, os licenciandos quando planejam e promovem o ensino, aprendem e se tornam professores, e os alunos das escolas, quando participam dessas situações didáticas no LEM, têm oportunidade de aprender conhecimentos matemáticos em condições diferenciadas, pois acessam um ambiente preparado, organizado e com disponibilidade de materiais manipuláveis e jogos. Esses recursos que integram o LEM subsidiaram a organização de situações de ensino pelos licenciandos que abordaram diferentes conteúdos escolares. Uma dupla estruturou uma aula a partir da utilização de um jogo para mediar discussões sobre Mínimo Múltiplo Comum (MMC) e outros licenciandos realizaram ensino de trigonometria a partir de uso de materiais manipuláveis como “triângulos” recortados em papel (deixaram claro que não se tratava de triângulo, visto que não estava no plano, mas que poderíamos olhar apenas uma de suas faces). Dentre essas ações de estágio também registramos duas aulas sobre conteúdos de geometria onde licenciandos buscaram abordar conhecimentos a partir da utilização do geoplano. Uma dessas ações abordou construção e definições de polígonos e outra abordou formação de equações do primeiro grau a partir de generalizações de áreas de quadriláteros. É importante frisar que em todas as aulas os licenciandos se preocuparam em oferecer instrumentos para que os alunos pudessem realizar registros sistematizados dos conhecimentos estudados. Ao final de cada aula de regência, os licenciandos participavam de sessão reflexiva, por meio de conversa com as professoras de estágio, onde tinham oportunidade de retomar situações que julgavam desafiadoras ou que favoreceram a aprendizagem dos alunos. Nesses momentos, produziram enunciados que apontam para a importância da fase do planejamento das aulas, porém ressaltam que algumas demandas do processo de ensino se apresentam no momento de produção da aula, a partir da interação com os alunos, especialmente quanto ao controle do tempo. Concluímos que as experiências de estágio analisadas propiciaram aos licenciandos condições de reconhecimento da importância do planejamento das aulas, bem como evidenciaram a complexidade inerente ao trabalho de ensinar matemática de forma intencional e comprometida com a socialização dos conhecimentos culturais. Essas ações evidenciam a importância de propiciar contextos em formações iniciais que favoreçam aprendizagens da docência.

Apoio Financeiro Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo - FAPES

Referências

CEDRO, Welington L.; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o clube de Matemática. In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. **Anais do VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 2004.

LOPES, Anemari R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores**. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2009.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Espaços de aprendizagem e formação compartilhada. **Revista de Educação**, PUC – Campinas, Campinas, n. 18, p. 91-97, junho 2005.

RIBEIRO, Flávia Dias. **A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio:** contribuições da teoria da atividade. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, USP, 2011.

A ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO NAS LICENCIATURAS DE MATEMÁTICA

Susimeire Vivien Rosotti de Andrade
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
susivivien@hotmail.com

Mariuciy Menezes de Arruda Gomes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
mariuciy@gmail.com

Nickson Moretti Jorge
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
nicksonjorge@hotmail.com

Adriana Fatima de Souza Miola
Universidade Federal da Grande Dourados
drica220@yahoo.com.br

Adriane Eidam
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
drika_eidam@hotmail.com

Giovana Papacosta
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
giopapa7@hotmail.com

Patricia Sandalo Pereira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
patricia.pereira@ufms.br

Resumo:

Este estudo, desenvolvido pelo grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), analisou a organização do Estágio Curricular Supervisionado nos cursos de graduação de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus de Foz do Iguaçu e da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, a partir dos seus regulamentos, identificando as contribuições dessa regulamentação para o mesmo atingir os objetivos propostos pela Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. O Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de licenciatura é obrigatório, com carga horária mínima de 400 horas, e as instituições de ensino superior têm autonomia na sua organização. O regulamento do curso de Matemática da Unioeste divide o Estágio

Curricular Supervisionado em: “I - Estágio Supervisionado I (204 h/a), no 3º ano do curso, II - Estágio Supervisionado II (204 h/a), no 4º ano do curso” (Resolução nº 127/2014, p. 3), sendo considerado uma disciplina curricular e os sujeitos envolvidos são: estagiários matriculados nas disciplinas, professores das respectivas disciplinas, coordenador de estágio, orientadores e os supervisores de estágio. Diante disso, os professores das disciplinas têm uma carga horária de atividade de ensino e, juntamente com o coordenador de estágio, definem como serão distribuídas as cargas horárias que devem obrigatoriamente abranger as atividades de preparo do estágio e as práticas que consistem em: observação, regência e projeto de ensino. Nesta perspectiva, o orientador de estágio tem uma carga horária administrativa sendo responsável por estabelecer as parcerias com as instituições de ensino e organizar toda a documentação dos estagiários. Com relação aos professores das disciplinas de estágio estes devem contribuir na formação teórica dos estagiários para que possam refletir embasados em teorias as dificuldades que permeiam o ambiente escolar. Os orientadores de estágio, que são os professores do colegiado do curso de Matemática, desempenham atividade de ensino com carga horária semanal para orientar e avaliar as práticas desenvolvidas pelos estagiários. Outra figura desse processo são os supervisores de estágio que são os professores da Educação Básica que recebem os estagiários nas instituições de ensino e são convidados a contribuir nas orientações e avaliações dos estagiários. Na UFMS, a estrutura curricular dos cursos de graduação é semestral e o Estágio Supervisionado do curso de Matemática é um componente curricular distribuído em quatro disciplinas: Estágio Supervisionado I (102h/a), no 5º semestre, Estágio Supervisionado II (102h/a) no 6º semestre, Estágio Supervisionado III (102h/a), no 7º semestre e Estágio Supervisionado IV (102 h/a) no 8º semestre. Os professores responsáveis por ministrar as disciplinas de Estágio – Professor Orientador - têm uma carga horária de ensino (2h/semana) e são eles quem definem as atividades e o cronograma de execução dos estágios pelos estudantes, de acordo com as regras estabelecidas pela Comissão de Estágio (COE), que é formada pelos seguintes membros: Coordenador de curso, três professores indicados pelo Instituto de Matemática e um representante acadêmico matriculado nos quatro últimos semestres, escolhido pelos seus pares. O professor orientador é responsável pelas atividades de escolha das unidades concedentes e pela documentação dos estagiários. À COE ficam destinadas as funções administrativas, que vão desde a distribuição de alunos entre os professores orientadores semestralmente, até a verificação das apólices de seguro dos discentes. Analisando os regulamentos verificamos que, na UFMS os professores das disciplinas de estágio assumem diferentes funções ao contrário do que ocorre na Unioeste, onde há uma distribuição de funções entre os professores das disciplinas de estágio, o coordenador e o orientador, possibilitando condições melhores de trabalho, inclusive por considerar a orientação de estágio como uma atividade de ensino, vislumbrando maior envolvimento e aproximação dos orientadores de estágio nas atividades que são desenvolvidas pelos estagiários. Segundo Brasil (2015), a formação inicial para os profissionais do magistério para Educação Básica deve reconhecer a importância das instituições que recebem o estagiário no seu processo de formação profissional. Diante do exposto, identificamos que as contribuições dos referidos regulamentos para o atendimento de Brasil (2015) ocorre no que tange ao cumprimento a carga horária do Estágio Supervisionado Curricular estabelecida, distribuindo-a em disciplinas, sejam anuais ou semestrais, indo além os regulamentos também indicam que o estágio deve ser acompanhado pelos professores formadores, pois este é momento de formação, mas é imprescindível que os regulamentos institucionais possibilitem também condições reais para os formadores acompanharem seus orientandos nas instituições de ensino.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.** Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acessado em 29/03/2017.

PARANÁ. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Resolução CEPE nº127 de 22 de maio de 2014. **Aprova o regulamento das disciplinas de Estágio Supervisionado I e II do curso de Matemática, do campus de Foz do Iguaçu.** Disponível em <<http://www.unioeste.br/servicos/arqvirtual/arquivos/1272014-CEPE.pdf>>. Acessado em 29/03/2017.

MATO GROSSO DO SUL. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Resolução nº41, de 22 de setembro de 2016. **Projeto Pedagógico de curso de Matemática – Licenciatura do Instituto de Matemática.** Disponível em <<https://bse.ufms.br/bse/publicacao?id=260878>>. Acessado em 29/03/2017.

CONSTRUINDO UM “JEITO DE FAZER” ESTÁGIO

Vanessa Largo
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
vanessalargo@utfpr.edu.br

Emerson Tortola
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
emersontortola@utfpr.edu.br

Renato Francisco Merli
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
renatomerli@utfpr.edu.br

Rodolfo Eduardo Vertuan
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Toledo
rodolfovertuan@utfpr.edu.br

Resumo:

Este estudo apresenta algumas concepções do Estágio Curricular Supervisionado na formação inicial de professores e a proposta de Estágio que vem sendo desenvolvida no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Toledo. Para fundamentar essa apresentação nos embasamos em discussões a respeito do estágio (ALMEIDA, PIMENTA, 2014; CARVALHO, 2012; LIMA, 2012; PIMENTA, 2012; PIMENTA, LIMA, 2010) e em nossas vivências como docentes. O Estágio é considerado como a “espinha dorsal” do curso, embora não seja a única disciplina responsável pela formação do futuro professor que atuará na Educação Básica. Nesta instituição de Ensino Superior, os estágios são organizados em quatro disciplinas semestrais, nomeadas de Estágio Supervisionado na Educação Básica (ESEB) 1, 2, 3 e 4. No ESEB 1, a disciplina é voltada à observação nos colégios, os acadêmicos analisam documentos, entrevistam profissionais da equipe pedagógica, observam aulas, propõem atividades de monitorias, entre outras. Nos ESEB 2 e 3, realizam observações e regências nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, bem como elaboram e executam oficinas nas quais os alunos dos colégios têm a possibilidade de aprender de forma dinâmica e lúdica. No ESEB 4, as atividades são desenvolvidas em modalidades diferenciadas de ensino, tais como Centros da Juventude, Escolas Municipais (anos iniciais do Ensino Fundamental) e Educação de Jovens e Adultos. Desse modo, algumas das nossas vivências são concebidas como “jeitos de fazer” Estágio, que se referem às ações consideradas como “diferenciais”, e que foram baseadas nos estudos, pesquisas e nas interpretações dos autores, também docentes responsáveis pelo Estágio. Além disso, as contribuições das ações experienciadas pelos estagiários são abordadas qualitativamente no contexto analisado, e com base em indícios e em experiências, podemos explicitar algumas contribuições que inferimos e que advém do modo como o Estágio tem sido realizado no curso em questão, a saber: criatividade e inovação; projetos interdisciplinares; experiência em outras modalidades de ensino; e novos olhares para a gestão escolar. A nosso ver, esses “jeitos de fazer” são ações que conduzem à ideia de

que “nós acreditamos no Estágio”, por sugerirem certa superação de paradigmas ainda vigentes na formação inicial de professores.

Referências

ALMEIDA, Maria Izabel de; PIMENTA, Selma Garrido (Orgs). Estágios Supervisionados na Formação Docente. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Os Estágios nos Cursos de Licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e aprendizagem da profissão docente. Brasília: Líber Livro, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 11. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. 5.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

PRÁTICAS DOCENTES COMPARTILHADAS: INTEGRANDO SABERES DA PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Victor Giraldo
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática–UFRJ
victor.giraldo@gmail.com

Fábio Menezes
SME–Duque de Caxias–RJ / Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática–
UFRJ
professorfabioms@gmail.com

Diego Matos
Colégio Pedro II / Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática–UFRJ
diego_matos_p@hotmail.com

Cleber Costa Neto
Colégio de Aplicação–UFRJ / Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática–
UFRJ
cleberneto@gmail.com

Letícia Rangel
Colégio de Aplicação–UFRJ
leticiagrangel@gmail.com

Resumo:

A necessidade de se conceber propostas para a formação inicial de professores que ensinam matemática que sejam orientadas pela e para a prática da escola básica, entendida como uma atividade profissional, com saberes e práticas próprias, tem sido amplamente destacada pela literatura de pesquisa recente, tanto no cenário nacional como no internacional. O trabalho de Shulman (1986) evidencia a complexidade e especificidade dos conhecimentos necessários para o ensino. Tardif, Lessard, Lahaye (1991) destaca a importância da natureza dos saberes próprios do fazer docente para distingui-lo do fazer de outras profissões e ocupações – especialmente os *saberes da experiência*, caracterizados como aqueles que brotam da experiência e são validados por ela, incorporam-se à vivência individual e coletiva sob a forma de ‘*habitus*’ e de habilidades, de saber fazer e de saber ser. Noddings (1992) observa que a especificidade do conhecimento de matemática do professor tem implicações importantes na sua formação. Para a autora, mais do que um rótulo para um corpo de conhecimento, a expressão conhecimento pedagógico de conteúdo, cunhada por Shulman, é um *grito de guerra político*, que clama pela urgência de pensar em uma formação de professores que reconheça e incorpore esses conhecimentos. No contexto brasileiro, Moreira, Ferreira (2013) consideram que, embora se defenda uma formação sólida em matemática para o professor, em geral, não se explicita o que constituiria tal solidez nem se discute seu impacto efetivo na prática profissional do professor. Diversos autores são consonantes

com essa crítica, como Davis, Simmt (2006), ao alertarem que o conhecimento matemático que emerge da experiência de professores pode não estar sendo considerado como um aspecto explícito da sua formação e nem mesmo reconhecido como parte do seu corpo formal de conhecimento. Esses autores afirmam ainda que “o conhecimento de matemática necessário para o ensino não é uma versão diluída da matemática formal”. Em nossa interpretação, essas reflexões da literatura denunciam a existência de *uma concepção tácita e disseminada de que os saberes necessários para ensinar matemática na escola básica se situam em um lugar externo ao próprio espaço profissional e cultural da sala de aula, e que a autoridade sobre tais saberes cabe a grupos dos quais o professor que atua na escola básica está excluído*. Isto é, caberia a grupos, cujos membros não atuam no espaço escolar – e podem, nem mesmo, reconhecer a legitimidade dos saberes emergentes da prática – ditar aos professores como devem ensinar. Em consonância com essas críticas, Nóvoa (2009) defende uma formação de professores construída dentro da própria profissão, que inclui uma atuação de autoridade de professores em exercício na escola básica na formação de futuros professores. Diante desse quadro teórico, este trabalho relata uma pesquisa, desenvolvida pelo Laboratório de Prática Matemáticas para o Ensino (LaPraME) do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da UFRJ, no contexto da implantação de uma proposta no curso de Licenciatura em Matemática da Instituição. A proposta, concebida a partir da reflexão sobre essa literatura, visava *incorporar saberes emergentes da prática profissional como um componente formal da formação inicial de professores, em disciplinas eminentemente de conteúdo matemático*, por meio de disciplinas lecionadas de forma compartilhada por dois professores: um da escola básica e um do ensino superior. Essa perspectiva orientou a criação de um projeto de pesquisa, intitulado Práticas Docentes Compartilhadas, com objetivo de investigar a proposta mediante três dimensões: (1) expectativas dos estudantes quanto a cursar uma disciplina no formato proposto e ao papel do professor da escola básica nesse contexto; (2) ação prática, execução da disciplina e dinâmica de interação entre os atores; (3) construção de saberes com vistas ao ensino. Para este fim, foram coletados dados em uma aplicação da proposta em uma disciplina de Fundamentos de Aritmética e Álgebra, oferecida ao curso de Licenciatura em Matemática durante o segundo semestre letivo de 2015. Os instrumentos de produção de dados incluíram: grupos focais com licenciandos participantes, realizados antes do início das aulas; gravações em vídeo das aulas; relatos das aulas por observadores; diários dos professores; produções escritas dos alunos; entrevistas e questionários, realizados ao final da disciplina. Resultados parciais indicam que o reconhecimento, por parte dos estudantes participantes, do estatuto de saberes emergentes da prática no próprio processo de formação motivou reflexões e problematizações sobre a matemática acadêmica do ponto de vista escolar, bem como sobre a matemática escolar do ponto de vista acadêmico. Essa perspectiva contribuiu para a afirmação da autoridade do professor da educação básica com respeito a esses saberes, o que repercutiu na relativização de hierarquias institucionalizadas entre Escola e Universidade. Os dados sugerem, ainda, que a dinâmica da disciplina, a partir das discussões sobre a matemática com vistas ao ensino protagonizadas pelos diversos atores (professor da escola básica, professor da universidade e estudantes), teve um efeito na construção coletiva pelos licenciandos de uma identidade profissional docente, uma problemática abordada por Cyrino (2016).

Referências

DAVIS, BRENT; SIMMT, ELAINE. Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know. *Educational Studies in Mathematics*, Springer, v. 61, n. 3, p. 293-319, 2006.

CYRINO, MÁRCIA C.C.T. Mathematics Teachers' Professional Identity Development in Communities of Practice: Reifications of Proportional Reasoning Teaching. *Bolema*, Rio Claro, v. 30, n. 54, p. 165-187, 2016.

MOREIRA, PLÍNIO C., FERREIRA, ANA C. O lugar da matemática na licenciatura em matemática. *Bolema* [online], Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 981-1005. 2013.

NODDINGS, NEL. Professionalization and Mathematics Teaching. In: GROUWS, D. (Ed). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: Macmillan, 1992, p. 197-208.

NÓVOA, ANTÓNIO. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009, p. 25-46.

SHULMAN, LEE S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, MAURICE; LESSARD, CLAUDE; LAHAYE, LOUISE. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e educação*, v. 4, p. 215-233, 1991

DESENVOLVIMENTO DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO ATRAVÉS DA REALIZAÇÃO DE PESQUISAS QUALITATIVAS

Anderson Rodrigo Oliveira da Silva
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira
Anderson100.maneiro@gmail.com

Francinette Mendes Lopes
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira
Francinettetemendes04lopes@gmail.com

Eduardo Gomes Lopes
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira
Eduardo.glopes18@gmail.com

Bruno Lopes Oliveira da Silva
Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira
Bruno.lopes@pesqueira.ifpe.edu.br

Resumo:

Numa sociedade cada vez mais exigente para com seus integrantes, é necessária alta capacidade de leitura e interpretação das mais variadas formas. Nesse sentido se encaixa a Estatística ou mais precisamente o letramento estatístico para interpretação de diversas informações como dados demográficos, sociais e econômicos que se utilizam dessa ciência para representação e análise. Ciente dessas exigências atuais, nossa proposta de atividade se baseia no modelo de letramento estatístico proposto por Gal (2002), nos estudos de Cazorla e Utsumi (2010), nas competências exigidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), na teoria da pesquisa científica de D'Ambrosio (2009), no modelo de ensino de estatística proposto por Rumsey (2002) e nos princípios sócio construtivistas de Vygotsky (1998). A atividade será realizada em uma turma de Segundo ano do ensino médio da Escola de Referência em Ensino Médio José de Almeida Maciel (EREMJAM), localizada na cidade de Pesqueira-PE com data de conclusão prevista para Maio/2017. A intervenção tem como proposta o trabalho da pesquisa científica em grupos e a formação do letramento estatístico a partir da análise de resultados. Ocorrerá em três encontros: o primeiro para a familiarização com o conteúdo e exposição da proposta de trabalho; o segundo encontro será para formação dos grupos de trabalho em sala a fim de se obter a definição das pesquisas a serem realizadas, locais onde serão feitas, entendimento de como deve ser feita uma pesquisa científica e suas especificidades, formulação dos blocos de perguntas e reconhecimentos dos conteúdos estatísticos a serem trabalhados na obtenção dos resultados, e no terceiro encontro ocorrerá a exposição das maneiras como cada grupo direcionou suas buscas e dos resultados das pesquisas realizadas. A partir da aplicação dessa proposta de trabalho esperamos que os participantes utilizem seus conhecimentos estatísticos, reconheçam a importância do entendimento amplo desse ramo da matemática, que entendam as formas como são obtidos os resultados de pesquisas científicas, e principalmente, que consigam ler e interpretar dados estatísticos para formar opiniões seguras e críticas sobre diversos temas no que diz respeito ao funcionamento social e previsões de cenários futuros. Acreditamos

que ao trazer para o aluno uma atividade na qual o mesmo será importante na proposta e execução, trazendo a matemática para o seu cotidiano, fazendo o mesmo tomar uma noção do que acontece a sua volta a partir da matemática, ele tanto se sentirá motivado para realização como também será capaz de reconhecer que a matemática é importante para o funcionamento de uma sociedade e também desmistificar a ideia de que a matemática é uma ciência complexa demais e impossível de se ter afinidade (na visão da grande maioria). No contexto no qual vivemos onde as tecnologias estão cada vez mais presentes e retirando a atenção dos alunos durante as aulas; faz-se cada vez mais necessário a utilização de técnicas capazes de motivar os discentes. Portanto, acreditamos firmemente que essa proposta de intervenção será eficaz tanto no contexto matemático/científico quanto na capacidade de interpretação e visão de mundo dos educandos.

Apoio Financeiro Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Brasília: MEC, 2002.

CAZORLA, I.; UTSUMI, C. Reflexões sobre o ensino da estatística na educação básica. In: CAZORLA, I.; SANTANA, E. (Org.) **Do tratamento da informação ao letramento estatístico**. Itabuna (BA): Via Litterarum, 2010.

CONTI, Keli Cristina. **O papel da Estatística na inclusão de alunos da Educação de Jovens e Adultos em atividades letradas**. 2009. 199f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 17ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2009.

GAL, I. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, cidade, v.70, n.1, p.1-50, abril 2002.

UNIVESPTV. D-20: Tratamento de Informações: Gráficos e Estatística. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=-E61WDtNlwM> >. Acesso em: 10 fev. 2017.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ROBÓTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA CURRICULAR

Andrew Felipe Silvério Souza
UNESP – Campus de Ilha Solteira
asouza170197@gmail.com

Flavio Augusto Leite Taveira
UNESP – Campus de Ilha Solteira
flaviotaveira16@gmail.com

Thais Paschoal Postingue
UNESP – Campus de Ilha Solteira
thaisppostingue@gmail.com

Resumo:

Este trabalho descreve um projeto de pesquisa que busca apresentar o ensino de programação e robótica como parte integrante da prática docente com a possibilidade de estruturar um currículo para a educação infantil. Atendendo às determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) que estabelece, pela primeira vez, que a educação infantil é a primeira etapa da educação básica, e baseado no Construcionismo de Papert (2008) e a Teoria de Reorganização, na perspectiva de interação entre seres humanos e mídias, proposta inicialmente por Tikhomirov (1981), corroborada pela ideia de Coletivo Pensante de Levy (1993) e, no Brasil, defendida por Borba e Villa Real (2005), onde a ideia é que a ferramenta não é, simplesmente, adicionada à atividade humana, mas transforma-a, o projeto de pesquisa propõe uma perspectiva curricular que contribua para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos cujos direitos à infância sejam reconhecidos. Direitos esses que incluem o acesso a tecnologias como uma das formas possíveis de relacionar com o mundo dentro de um paradigma atual de sociedade do conhecimento. Educação com tecnologia pode ser pensada como uma modalidade de educação, uma prática social, preocupada com a fluência tecnológica do sujeito como fundamento para ensinar e aprender. O conceito de “fluência tecnológica” foi definido por Papert e Resnick (1995) como a habilidade para usar e aplicar a tecnologia de modo fluente, suave e leve, como se faz com a língua materna. Isso envolve o domínio de conceitos e habilidades tecnológicas, tais como a habilidade de aprender novas maneiras de utilizar o computador. Para Borba e Villarreal (2005) os computadores não são apenas assistentes dos humanos, ao produzirem conhecimento, pois eles mudam a natureza do que é feito, sugerindo que diferentes coletivos de humanos com mídias produzem diferentes conhecimentos. Por exemplo, a Matemática produzida por humanos com papel e lápis é diferente da produzida por humanos com computadores, a partir de simulações e experimentações. Sem, no entanto, se constituírem sistematizações hierarquizadas e/ou com relações de melhor ou pior. O projeto acontece com quatro turmas de uma escola regular de educação infantil da rede municipal de um município do interior do estado de São Paulo, sendo duas turmas formadas por crianças de três a quatro anos e meio e duas turmas formadas por crianças de quatro anos e meio a cinco anos e onze meses e, atualmente, conta com dois kits educacionais de robótica. É desenvolvido por graduandos

do curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP - FEIS) sob a orientação da Profª Dra. Deise Aparecida Peralta.

Apoio Financeiro: FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Referências

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. **Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking:** information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. New York: Springer. 2005.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de C. I. Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34. (Coleção Trans), 1993.

PAPERT, S. A. **Maquina das Crianças:** repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TIKHOMIROV, O. K. The psychological consequences of computerization. In: WERTSCH, J. V. (Ed.) **The concept of activity in sovietc psychology.** New York: M. E. Sharpe. p.256-278, 1981.

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: APROXIMAÇÕES ENTRE CONTEXTO SOCIAL E O CONHECIMENTO CIENTIFICO

Andreza Rodrigues da Silva
Instituto Federal de Pernambuco
andreza.r.1996@gmail.com

Maria Francisca Duarte Jatobá
Instituto Federal de Pernambuco
frannduartejatoba@hotmail.com

Resumo:

Atualmente a matemática tem se revelado de fundamental importância para a sociedade contemporânea, e a estatística, ramo da matemática aplicada, vem tomando espaço e mostrando sua devida relevância no mundo atual. No entanto, os velhos mitos e preconceitos de que essa é uma disciplina de difícil compreensão, chata, abstrata e desconexa da realidade ainda persistem. Nesse sentido, faz-se necessário pensar em novas práticas de ensino, de maneira a compreender o conhecimento científico interligado ao mundo real vivido pelos alunos. Lopes (2008) e Bayer e Echeveste (2003) são unânimes em pontuar que a cada dia a sociedade moderna exige do cidadão um maior domínio sobre os conceitos estatísticos e que é indispensável pensar nessa área como algo que deve ir além da competência de resolver cálculos, é nesse cenário que deve estar inserido o ensino da estatística. Visto que, estamos cercados de informações, é notável que consigamos lidar com dados estatísticos de modo a organizar, interpretar e analisar esses dados com uma capacidade de discernimento. Este estudo apresenta um relato de experiência sobre uma aula de estatística vivenciada por duas licenciandas do curso de Matemática do IFPE em uma turma do 1º ano do ensino médio na escola pública, localizada no município de Pesqueira, região Agreste de Pernambuco, a partir de algumas atividades desenvolvidas em um projeto de extensão do PIBEX (Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão). O estudo teve como objetivo analisar as contribuições de uma proposta metodológica diferenciada para trabalhar conceitos estatísticos através do uso da contextualização. Portanto, este trabalho apresenta observações preliminares acerca da aplicação de uma sequência de ensino-aprendizagem, fundamentada na Perspectiva Construtivista Integrada de Méheut e Psillos (2004), com o propósito de buscar suprir as lacunas entre o conteúdo estudado e o contexto social em que o estudante está inserido. A intervenção ocorreu em quatro aulas, divididas em três etapas. De início procedemos com estudos preliminares sobre o tema, guiando a experiência em sala no sentido de agregar a aula aos conhecimentos prévios dos estudantes, em seguida trouxemos algumas informações históricas sobre a estatística. Dando continuidade, explanamos sobre o conhecimento dessa área da matemática e trabalhamos os conceitos de gráficos e frequência absoluta e relativa buscando trazer dados estatísticos reais, apontando para a necessidade dos estudantes exercerem um posicionamento crítico em relação a temas relevantes no âmbito social. Na segunda etapa, os estudantes foram dispostos em sete equipes para desenvolverem uma atividade de pesquisa com o intuito de obter a opinião dos mesmos sobre algumas temáticas onde o espaço amostral foram os próprios estudantes, prontamente foi entregue um tema de pesquisa para cada grupo, juntamente

com um texto de apoio, os tópicos propostos foram: altura, peso, preferência por time de futebol, motivo do uso de drogas, atividades preferidas de lazer, desempenho em matemática e motivos de gravidez na adolescência. Os estudantes deram início ao processo de coleta, organização, interpretação e análise para compor os dados em um gráfico. A terceira etapa ocorreu em outro dia, a proposta foi socializar e debater os fatos investigados. Identificamos que as equipes responsáveis por temáticas relacionadas a formação cidadã trouxeram informações bastante interessantes, o que contribuiu para fomentar o debate. Ao término da prática desenvolvida realizamos alguns questionamentos com os estudantes com o intuito de identificar as suas impressões sobre a intervenção realizada, através de algumas falas ficou evidente que houve por parte da maioria dos estudantes uma grande aceitação da proposta. Conforme podemos identificar ao analisar algumas falas: um dos estudantes revelaram que *“a aula foi muito boa, aprendemos a importância da estatística para a nossa vida”*, um outro relata que *“precisamos de mais aulas assim, em aulas diferentes como essa a gente aprende mais”*, um terceiro estudante afirma que *“usando conteúdos mais próximos da gente para explicar estatística ficou mais fácil aprender”*. Diante do exposto, consideramos que os resultados obtidos com a intervenção foram satisfatórios, à medida que é possível identificar claramente que a elaboração da sequência de ensino-aprendizagem contribuiu de forma significativa para a execução das atividades e para a construção do conhecimento científico por parte dos estudantes, desse modo avaliamos que a Perspectiva Construtivista Integrada proposta por Méheut e Psillos (2004) atende aos propósitos de superação entre as lacunas existentes entre o conteúdo matemático estudado e o contexto social em que o estudante está inserido, à medida que torna o conhecimento mais significativo. Desse modo, concluímos que atividades dessa natureza potencializam a interação entre professor – aluno, e o aluno com o saber matemático.

Apoio Financeiro (Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX- IFPE)

Referências

BAYER, A.; ECHEVESTE, S. Estatística na escola: importância dos conteúdos de estatística no ensino fundamental e médio. **Acta Scientiae**, Canoas, v.5, n.1, p. 35-42, jan./jun. 2003.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cad. CEDES**, Campinas, vol.28, n.74, p. 57-73, jan./abr. 2008.

MÉHEUT, M.; PSILLOS, D. Teaching-Learning Sequences. Aims and tools for science education. **International Journal of Science Education**, v. 26, n. 5, p. 515–535, 2004.

CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS UTILIZANDO RÉGUA E COMPASSO

Eduardo Gomes Lopes
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
eduardo.glopes@gmail.com

Ricardo José de Oliveira Almeida
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
ricardoalmeidapesqueira@gmail.com

Anderson Rodrigo Oliveira da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
anderson100.maneiro@gmail.com

Francinette Mendes Lopes
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
francinettetemes04lopes@gmail.com

Resumo:

Normalmente quando os professores abordam os assuntos da Geometria Plana o fazem do abstrato ao concreto, ou seja, primeiro apresentam conceitos primitivos, depois aplicações desses conceitos. Uma parte que dificulta o entendimento dos alunos são os problemas propostos, onde muitos não compreendem a questão ou sentem dificuldade em interpreta - lá. Propomos neste trabalho um método interativo de resoluções de problemas com construções geométricas, utilizando régua e compasso como recursos didáticos, com o propósito de despertar no aluno motivação por meio de mecanismos dinamizadores do pensamento lógico dedutivo, a relevância desses conhecimentos é refletida tanto no ponto de vista prático quanto do aspecto instrumental na organização do pensamento dedutivo. Os recursos didáticos envolvem uma diversidade de elementos utilizados como suporte experimental na organização do processo de ensino e de aprendizagem e são de grande importância para o desenvolvimento do educando, pois através da metodologia a aprendizagem pode torna-se mais fácil. Apresentamos as construções geométricas mais elementares, que podem se tornar essenciais nos processos de aprendizagem da Geometria Plana. Através de atividades interativas que promovam a participação discente com a utilização das ferramentas citadas, intentamos que o aluno se sinta motivado a utilizar desses instrumentos em sua própria resolução. No estudo de algumas das construções geométricas abordamos propriedades inerentes à Geometria no decorrer do desenvolvimento de uma resolução. Para isso, utilizaremos uma linguagem simples, detalhando passo a passo a construção de cada figura. É importante que, desenhando, o aluno desenvolva a visualização, compreenda melhor o conceito geométrico estudado, deste modo, para construir uma figura geométrica, o aluno necessita conhecer algumas propriedades de tal figura, e descobrir outras com o traçado e a observação, e entender o quanto importante é a utilização dessas construções para a provação de determinados conceitos inclusos nas figuras da Geometria Plana. Apontando também para aprendizagem de números e medidas, e provocando no aluno a observar, perceber

semelhanças, diferenças e identificar regularidades. Espera-se que este trabalho contribua para um entendimento teórico.

Apoio Financeiro Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira

Referências

WAGNER, E.; CARNEIRO, J. P. Q. **Construções Geométricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1993. 110p. (Coleção do Professor de Matemática)

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.

OSVALDO, Dulce; POMPEO, José Nicolau. **Geometria Plana**. 8. ed. São Paulo: Atual, 1993. (Fundamentos de matemática elementar, v. 9)

_____. **Geometria Espacial: Posição e Métrica**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. (Fundamentos de matemática elementar, v. 10)

UTILIZANDO O JOGO TERMÔMETRO MALUCO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA A REALIZAÇÃO DE SOMAS E SUBTRAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Elton Filipe de Paiva Mariano
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus
Pesqueira
eltonfilipepaiva@gmail.com

Maria Eduarda de Oliveira Gomes
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus
Pesqueira
maria_eduardaog10@hotmail.com

Bruno Lopes Oliveira da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus
Pesqueira
bruno.lopes@pesqueira.ifpe.edu.br

Resumo:

Este trabalho apresenta um breve relato de como aconteceu uma sequência didática sobre os números inteiros. Nessa sequência procuramos destacar a importância dos números inteiros em nossa vida, enfatizando as operações de adição e subtração. A maior parte da atividade foi realizada utilizando o jogo didático “termômetro maluco”. A intervenção da sequência foi realizada numa turma de 7º ano do Ensino Fundamental II da Escola Municipal Monsenhor Estanislau Ferreira de Carvalho, localizada na cidade de Poção – PE. A necessidade de trabalhar este conteúdo de forma diferenciada foi a dificuldade que os alunos da referida instituição de ensino têm em operar com estes números. Nesse contexto, o objetivo dessa sequência foi de proporcionar, aos alunos, a compreensão da importância e necessidade dos números negativos no dia-a-dia, bem como de, com ajuda de jogo didático, facilitar as operações de adição e subtração destes números. Autores como Leonardo Milioli Mangili (2007) foram usados como embasamento teórico para assegurar que mostrar aplicações de determinado assunto traz melhores resultados no que diz respeito à aprendizagem. A sequência foi realizada num total de 6 aulas, com duração de 50 minutos cada, sendo dividida em 2 etapas: na primeira, com duração de 2 aulas, foi feito um breve resumo histórico sobre o surgimento desses números na Matemática, bem como houve uma explanação oral sobre como e onde os números inteiros são utilizados no dia-a-dia, enfatizando, sobretudo, o fato de os números naturais não serem suficientes para suprir a necessidade que se tem com os números, e, no que diz respeito à subtração, alguns cálculos também não podem acontecer apenas com os números naturais. O segundo momento da sequência didática, com duração de 4 aulas, foi realizado objetivando oferecer, aos discentes, uma melhor compreensão das operações de adição e subtração envolvendo números positivos e negativos. Para isto, foi utilizada um jogo como recurso didático. Para atingir o objetivo, utilizamos os conceitos da utilização de

novas ferramentas metodológicas na sala de aula, sobretudo dos jogos, propostos por Sandra Lucia Piola Barbosa & Túlio Oliveira de Carvalho (2008) e Malba Than (1968). O jogo aplicado foi o termômetro maluco (SMOLE; DINIZ, MILANI, 2007). Esse jogo utiliza um tabuleiro para duas equipes, dois marcadores (um para cada equipe) e fichas numeradas com números positivos e negativos, que variavam de -4 à +4. As fichas ficavam com o número voltado para baixo, de modo que não tinha como ver o número que estava escrito, então os alunos escolhiam, aleatoriamente, uma das fichas, observava o número que estava escrito e, a partir desse número deslocava a quantidade indicada no tabuleiro. É importante acrescentar que, quando o número era positivo, o jogador avançava a quantidade de casas indicadas, caso o número fosse negativo, o jogador deveria voltar a quantidade indicada, se o número fosse zero, o marcador era mantido inalterado. Há três possibilidades para vencer o jogo: (1) atingir a casa +20; (2) o último a ficar no jogo, caso haja jogadores eliminados; ou (3) o jogador que estiver com seu marcador na casa com valor mais alto após o término das fichas. Caso o jogador chegue abaixo de -20, o mesmo é eliminado. A partir da aplicação da sequência didática e também com base nos autores lidos e supracitados, foi possível constatar que mostrar aplicações do conteúdo desperta mais curiosidade e interesse, por parte dos alunos, para aprendê-los, bem como que o uso dos jogos como recurso didático, de fato, facilita a compreensão de conceitos relacionados à matemática, assim como facilitou a compreensão da adição e subtração envolvendo números inteiros.

Apoio Financeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira.

Referências

BARBOSA, Sandra Lucia Piola; CARVALHO, Túlio Oliveira de. **Jogos matemáticos como metodologia de ensino aprendizagem das operações com números inteiros**. Projeto de Intervenção Pedagógica na Escola apresentado ao Programa de Desenvolvimento Educacional da Universidade Estadual de Londrina (UEL), p. 1948-8, 2008.

MANGILI, Leonardo Milioli. **Os jogos e os Números Inteiros**. Criciúma: UNESC. Monografia de especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior, 2007.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6º ao 9º ano**. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.

TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1968.

ANÁLISE DE ESTUDOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS NO PERÍODO DE 2005 A 2015: DIVERSIDADE DE GÊNERO NA ÁREA DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Flavio Augusto Leite Taveira
UNESP – Campus de Ilha Solteira
flaviotaveira16@gmail.com

Thaís Paschoal Postingue
UNESP – Campus de Ilha Solteira
thaisppostingue@gmail.com

Andrew Felipe Silvério Souza
UNESP – Campus de Ilha Solteira
asouza170197@gmail.com

Resumo:

O presente trabalho objetiva caracterizar a perspectiva com que a expressão “diversidade de gênero” tem sido abordada em artigos publicados em periódicos de 2005 a 2015 que se declaram abrangendo a área de ensino de matemática. Foram considerados como representativos os periódicos legitimados pelo Qualis Capes com estratos A1 em Ensino. O levantamento bibliográfico, estado da arte, partiu da busca pela expressão “diversidade de gênero” em resumos, palavras-chave e títulos. Foram selecionados os artigos que continham a expressão em pelo menos um dos campos. Foram consultados todos os periódicos qualificado com qualis A1 (Bolema : Boletim De Educação Matemática, Ciência & Educação, International Electronic Journal Of Mathematics Education, Educational Studies In Mathematics, Enseñanza De Las Ciencias, Educational Studies In Mathematics, For The Learning of Mathematics, The Journal Of Mathematical Behavior, Teaching Mathematics And Its Applications) e foi encontrado somente 01 artigo. No artigo selecionado encontramos a “expressão diversidade de gênero” na perspectiva da busca de sentidos entre o ensino de ciências e diversidade sexual e discute a esquivas de professores, diante da necessidade de abordar questões de gênero e sexualidade, mesmo o ensino de ciências que poderia ser um momento privilegiado para essas problematizações (Coelho, Campos, 2015). Diante dos resultados obtidos, afirmamos que há escassez de estudos em torno de “diversidade de gênero”, demonstrando falta de produção de conhecimento sobre um tema tão necessário ao atual contexto social. Tal escassez pode ter implicações para estruturar currículos comprometidos com uma formação de professores consonante a demandas latentes da escola: ser espaço amplo de diversidade, valorizar a diversidade sexual e o direito à igualdade de gênero, confrontar convenções de gênero e padrões de heteronormatividade. O respeito à diversidade é garantido por diretrizes à prática educacional, portanto o professor ser formado para atuar, consonantes a elas, se torna uma necessidade. A formação perpassa a trama das mais diversas relações humanas, configurando-se como meio de crucial importância para o desenvolvimento individual e coletivo dos seres humanos. Atuar em contextos que requerem tolerância, respeito, debates e reflexões acerca de diversidade de gênero se torna

então uma necessidade formativa de professores de todas as disciplinas, inclusive de matemática.

Referências

COELHO, L. J.; CAMPOS, L. M. L. Diversidade Sexual e Ensino de Ciências: buscando sentidos. Ciência e Educação, Bauru – SP, v. 21, n. 4, p. 893-910, 2015.

O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E AS PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS

Gabrielly da Silva Roman
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Gaby-roman2011@hotmail.com

Laura Silva Dias
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
silva.alaura@hotmail.com

Resumo:

O sistema de numeração decimal (SND) é um conteúdo importante na formação dos alunos dos anos iniciais, visto que o “entendimento do funcionamento do sistema de numeração é fundamental na compreensão dos algoritmos e mesmo na realização das operações básicas” (MORETTI, 1999, p.27). Além de ser um conhecimento matemático que irá ser usado por praticamente toda vida escolar dos alunos. Esse sistema não foi criado “espontaneamente” e sim foi um processo longo que foi evoluindo com o tempo junto como as civilizações, possui regras que o estruturam e definem, tais como: valor posicional, agrupamento de dez em dez, função para o zero e com as operações de adição e multiplicação bem definidas (ROSAS; SELVA, s/d). Tais regras devem estar claras para o professor, bem como as práticas pedagógicas que serão adotadas para que os alunos consigam compreendê-las. Segundo Silva (2005, p. 8): Ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um “aprender” mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz. Muito menos um “aprender” que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade. Logo, é necessário buscar estratégias para que um conteúdo se torne compreensível para os alunos, trazendo então esse conteúdo o mais próximo possível da realidade deles. Neste trabalho apresentaremos parte de um projeto de extensão que teve como público alvo as professoras dos anos iniciais das escolas públicas dos municípios de Aquidauana e Anastácio. Os encontros foram realizados no Campus de Aquidauana (CPAq), ora no Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAQ) ora no Laboratório de Informática e tinham por objetivo inicial discutir práticas pedagógicas, conteúdos matemáticos e a integração da tecnologia em algumas aulas dessas professoras, utilizamos o conceito de integração de Bittar (2010). Exibiremos aqui o recorte de um dos encontros realizado no final de maio no qual foi discutido o ensino do Sistema de Numeração Decimal (SND) nos anos iniciais do ensino fundamental. Iniciamos com a discussão do objeto matemático e alguns questionamentos após as participantes (num total de 15) se dividiram em grupo para os quais foram entregues: um conjunto com 60 fichas contendo 20 fichas azuis, 20 rosas, 20 amarelas, 1 branca; um dado e uma folha com as regras do jogo. O jogo foi “troca peças”, ideal para 4 participantes. Para começar, as jogadoras combinaram entre si a base, a escolha das participantes foi a base 4, que comanda as trocas e a ordem de valor conforme a cor. No início, todas as fichas pertencem à banca do jogo. Na sua vez cada participante lança os dados e cada ponto do dado vale neste caso 1 ficha amarela. Sempre que juntar uma quantidade suficiente, o jogador deve realizar as

possíveis trocas de fichas. Quando um jogador conquistar a ficha branca, a partida termina e ele será o vencedor. Para concluir, foi discutido com as professoras que elas poderiam fazer as adaptações do jogo necessárias de acordo com o ano que elas trabalhavam. Pudemos perceber que há uma grande dificuldade por parte das professoras em compreender o funcionamento do SND. Tal dificuldade se dá pelo fato delas terem aprendido de forma mecânica, uma aprendizagem “sem significado, puramente memorística, que serve para as provas e é esquecida, apagada, logo após” (Moreira, 2010, p.12) o que é comum ocorrer durante o processo de aprendizagem da matemática. As participantes agora depois de formadas veem a necessidade de conciliar “o que ensinar” com o “como ensinar”. No entanto, o principal objetivo delas nesse projeto é aprender “o que ensinar”, visto que elas sentem dificuldade em explorar o conteúdo, por falta de domínio do mesmo. Vale ressaltar que, pelo fato do SND ser um conteúdo que está muito presente em nosso cotidiano, não se dá a importância devida a ele na formação do professor. O que é contraditório, pois é um conteúdo que os alunos da educação básica sentem muita dificuldade em aprender. Ou eles demoram muito a aprender ou carregam essa falha de aprendizagem até o fim de sua vida escolar. Dessa forma, a falta de compreensão do SND por parte do professor acarreta nas dificuldades que os alunos têm em aprender outros conhecimentos matemáticos que exigem um pouco mais do aluno. Por esse motivo o SND foi o primeiro conteúdo a ser escolhido por elas para iniciar as discussões no retorno do projeto em 2016.

Referências:

MOREIRA, Marco Antonio. **O que é aprendizagem significativa?**. Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2010.

MORETTI, Mércles Thadeu. **Dos Sistemas de Numeração às Operações Básicas com Números Naturais**. Florianópolis: Ed. da UFGS, 1999.

PADILHA, Luiz Cleber Soares; BITTAR, Marilena. Integração das Tecnologias na Prática Pedagógica de Professores de Matemática do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental que Atuam em Sala de Tecnologia de Escolas Públicas Participantes de um Projeto de Extensão para Formação de Multiplicadores. In: **Anais Ebrapem**, Campo Grande, Ed. Realize, v.1, 2011.

ROSAS, Maria Luiza Laureano; SELVA, Ana Coelho Vieira. **Ensino do Sistema de numeração decimal: O que falam as professoras?**. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjipp32t8rTAhVHH5AKHfFGBGYQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sbem.com.br%2Ffiles%2Fix_enem%2FPoster%2FTrabalhos%2FPO67070434472T.rtf&usq=AFQjCNENdQcQvuFEBivBdMyr3I3r201gEQ&sig2=Iv8u5odaokEliKbDwp-3MQ. Acesso em: 03 de abr. 2017.

SILVA, José Augusto Florentino da. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: algumas considerações**. 2005. 11 f. Monografia (Graduação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

POKÉMON GO – AUXILIANDO O ESTUDO DA ÁREA DO CIRCULO

Grazielly Oliveira Ferreira
UFRRJ

Grazielly.ferreira@hotmail.com

Hugo de Jesus Alves
Ufrj

Hja.hugo@gmail.com

Douglas Monsôres de Melo Santos
UFRRJ
dougbrasil@gmail.com

Resumo:

O jogo de celular Pokémon GO se tornou febre no mundo todo entre milhões de pessoas e não poderia ser diferente aqui no Brasil, foi desenvolvido para qualquer tipo de pessoas, mas atraem especialmente para aquelas que são fãs do desenho animado. O jogo acertou em cheio entre os amantes de jogos nos celulares e vendo pela ótica do ensino básico é possível identificar sua validade como um auxílio para o aprendizado. O jogo tem como finalidade capturar Pokémons em todo território que tenha cobertura de internet e, para isso, o usuário precisa andar pelas ruas da sua cidade para encontrá-los. Nessa busca, o aplicativo mostra os Pokémons que estão perto do usuário e o jogo faz uma busca através de um raio de distância que é medido do local onde o usuário se encontra até o Pokémon mais perto. Sendo assim, a partir do interesse que os alunos demonstram pelo jogo, podemos, a partir do mesmo, discutir sobre conceitos matemáticos, como, por exemplo, os relacionados ao círculo. Nesse sentido, desenvolvemos um trabalho com os seguintes objetivos: introduzir de fórmula lúdica os conceitos de círculo e circunferência; proporcionar ao aluno a identificação de figuras planas em jogos de computação gráfica; tornar a aprendizagem da geometria mais estimulante para o aluno. Os encaminhamentos foram: Discutir com os alunos algumas conexões entre elementos de geometria e o ambiente do jogo; apresentar a ideia do estudo da área de círculos e correlacionar com o uso do aplicativo; dar uma lista para os alunos com exercícios simples com o uso de aplicativos; continuar a discussão de modo a identificar se os alunos já conseguem correlacionar o aplicativo com o estudo da área de círculos; aplicar o conteúdo e conceitos do estudo da área de círculos. Com tudo, visando uma inteiração maior entre o lúdico e o aprendizado matemático, buscamos fazer com que o aluno cada vez mais possa ver a relação com o aprendizado e ver aplicação no seu cotidiano para compreender que aquilo que aprende pode ter relação com outras coisas.

Referências:

Wikihow, disponível em: <<http://pt.wikihow.com/Calcular-o-Raio-de-um-C%C3%ADrculo>> Acesso em 9 de novembro de 2016.

Mosyle, disponível em. <<https://blog.mosyle.com/br/pokemon-go-na-educacao-saiba-como-ensinar-usando-o-aplicativo-de-realidade-aumentada/>> Acesso em 9 de novembro.

Educar para crescer, disponível em:

<http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem>> Acesso em 10 de novembro de 2016.

Apoio Financeiro

Capes.

ENSINANDO EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU POR MEIO DE UM JOGO DIDÁTICO

Jéssica Maciel Matuoka
FACET/UFGD
jessicam_matuoka@hotmail.com

Natália Iryna de Sant Ana Brandão
FACET/UFGD
natalia.irynd@outlook.com

Natiele de Almeida Gonzaga
FACET/UFGD
natielegonzaga16@outlook.com

Joyce Carolina Trombini
FACET/UFGD
joycetombini@gmail.com

Alessandra Querino da Silva
FACET/UFGD
alessandrasilva@ufgd.edu.br

Resumo:

Jogos didáticos têm sido utilizados com êxito no ensino-aprendizagem da matemática e podem contribuir para tornar o ambiente da sala de aula mais dinâmico e produtivo (GRANDO, 2004; LARA, 2011). Grando (2004), por exemplo, ressalta aspectos positivos dessa ferramenta pedagógica nas aulas de Matemática enfatizando sua capacidade em diminuir bloqueios desenvolvidos pelos alunos em relação a essa disciplina. Nesse trabalho relatamos uma atividade desenvolvida no âmbito do subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) com o jogo “Brincando com as equações do 1º grau” que foi aplicada a alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual da rede pública de Dourados-MS. A atividade foi desenvolvida em grupos de 3 a 4 pessoas. As tarefas propostas de forma lúdica visaram a abordagem de propriedades e conceitos relacionadas a equações do primeiro grau. Foram disponibilizadas folhas de sulfite para que os estudantes fizessem cálculos e rascunhassem suas ideias. A atividade envolveu três momentos: a familiarização com o jogo e suas regras; o desenvolvimento do jogo pelos alunos e a síntese e formalização dos conteúdos. A avaliação da aprendizagem se deu pela observação direta da participação e empenho dos estudantes na execução das tarefas, bem como pela análise dos cálculos e ideias que eles iam anotando em suas folhas. A mediação foi realizada por meio de indagações, sugestões e auxílio nas resoluções, tomando, é claro, o cuidado de deixar as descobertas a cargo dos alunos. Os resultados apontaram que a utilização do material didático pode proporcionar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socialização, além de despertar o interesse pela matemática. Observamos ainda uma considerável evolução de alguns alunos que apresentavam mais dificuldade e que se sentiram mais

motivados pelo desafio. Dessa forma, o jogo didático ofereceu um ambiente rico e interativo que pode auxiliar no aprendizado e no desenvolvimento intelectual e criativo do indivíduo tornando o estudo da matemática mais significativo e prazeroso.

Apoio Financeiro

As autoras agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Referências

GRANDO, R. C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

LARA, I. C. M. *Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano*. 1. ed. São Paulo: Rêspel, 2011. 176 p.

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE INTERESSE DOS ALUNOS QUANDO A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA É INSERIDA NO CONTEÚDO DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

Márcia Silveira Lemos
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília-IFB
marcia.lemos86@gmail.com

João Joaquim da Silva Neto
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília-IFB
jneto.matematica@gmail.com

Gabriel Eduardo Carvalho dos Santos
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília-IFB
gabrielcarvalhosantos3@gmail.com

Resumo:

O presente artigo relata os resultados obtidos a partir de uma pesquisa que teve como objetivo avaliar o nível de interesse dos alunos do primeiro ano do ensino médio quando a História da Matemática é trabalhada junto do conteúdo tradicional das aulas. A pesquisa foi realizada em duas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal onde foram ministradas aulas que incluíram fatos históricos envolvendo o conteúdo matemático lecionado naquele momento na escola. Uma das escolas fica situada na cidade satélite de Taguatinga e outra na cidade satélite de Sobradinho. Mesmo distantes uma da outra, as duas escolas têm realidades sociais bem parecidas, com altos índices de criminalidade em seus arredores e uma grande taxa de reprovação. O fato de demonstrar aos alunos como as problemáticas históricas surgiam gerando a demanda de novas descobertas e mostrando as limitações tecnológicas dos antigos estudiosos matemáticos tornou as aulas mais práticas facilitando o desenvolvimento da pesquisa. Os alunos foram inseridos em um contexto lúdico e real, mostrando que a aula de matemática não se resume apenas a fórmulas, números e incógnitas. Eles interagiram com os pesquisadores externando suas dúvidas e questionando sobre as aplicações passadas e atuais dos conteúdos. Essa abordagem comprovou sua eficiência, pois demonstra que a matemática atual é um acúmulo de conhecimentos ao longo de séculos e que teve sua utilidade de acordo com o contexto da época, assim como é útil na atualidade. Dessa maneira foi comprovado que utilizar a História da Matemática auxilia o professor a despertar o interesse com relação a conteúdos mais complexos e fixar a atenção dos alunos durante as aulas.

Referências:

AUSUBEL, David P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. **Lisboa: Plátano**, v. 1, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A interface entre História e Matemática: uma visão histórico-

pedagógica. **Facetas do diamante: ensaios sobre Educação Matemática e História da Matemática**. Editora da SBHMat, 2000.

DE GASPERI, Wlasta NH; PACHECO, Edilson Roberto. A história da matemática como instrumento para a interdisciplinaridade na educação básica, 2007. NACIONAIS, Parâmetros Curriculares. Ensino médio. **Brasília: Ministério da Educação**, p. 538-545, 1999.

NUNES, José Messildo Viana. História da Matemática e aprendizagem significativa da área do círculo: uma experiência de ensino-aprendizagem. 2007.

ROQUE, Ana Catarina Cantoni. Uma investigação sobre a participação da história da matemática em uma sala de aula do ensino fundamental. **Rev. Diálogo Educ**, v. 11, n. 34, p. 625–643, 2011.

RORATTO, Cauê; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; KATO, Lílían Akemi. **ENSINO DE MATEMÁTICA, HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UMA COMBINAÇÃO POSSÍVEL** (Mathematics teaching, Mathematics history and Meaningful Learning: a possible combination). **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 117-142, 2011.

SANTOS, Thays R. Chicon et al. História da matemática uma ferramenta para o desenvolvimento da aprendizagem. **Anais do XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão**, 2011.

SILVA, Rosana Rodrigues. **Uma Análise da História da Matemática apresentada nos Planos de Aulas para o Ensino Fundamental no “Espaço da Aula” do Portal do Professor (MEC)**.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela MS. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Autentica, 2008.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 10. ed. Campinas: Autores Associados Ltda, 2008.

NICOLINI, Cristiane Antonia Hauschild; MORAES, Roque. **Educar Pela Pesquisa Com Projetos De Aprendizagem: Algumas Experiências**. Encontro Ibero-Americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola, v. 4, p. 1-8.

ENSINO DE COORDENADAS CARTESIANAS COM JOGOS: UMA EXPERIÊNCIA NO SUBPROJETO MATEMÁTICA DO PIBID/UFGD

Joyce Carolina Trombini
FACET/UFGD
joycectrombini@gmail.com

Natiele de Almeida Gonzaga
FACET/UFGD
natielegonzaga16@outlook.com

Jéssica Maciel Matuoka
FACET/UFGD
jessicam_matuoka@hotmail.com

Natália Iryna de Sant'Ana Brandão
FACET/UFGD
natalia.irynd@outlook.com

Alessandra Querino da Silva
FACET/UFGD
alessandrasilva@ufgd.edu.br

Resumo:

Propostas de atividades lúdicas, para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos estão cada vez mais presentes no âmbito escolar. Métodos diferenciados de ensino têm o poder de despertar o interesse do aluno e promover uma participação ativa no processo de construção do conhecimento. Além disso, ambientes de aprendizagem interativos, em um espaço dinâmico, convida o discente a pensar, refletir e trocar ideias, ao contrário do que comumente ocorre em aulas expositivas baseadas no método tradicional de ensino. Dentre as varia possibilidades a disposição do professor para tornar seu processo de ensino mais eficiente e motivador está disponível a utilização de jogos didáticos que podem fornecer importantes contribuições à aprendizagem, estimulando a atenção, a motivação e a capacidade de trabalho em grupo (CALISTO, BARBOSA, SILVA, 2010; SOUZA et al., 2010). Nesse sentido, utilizar jogos no ensino da matemática tem sido visto como um caminho para despertar a autonomia do estudante que vivencia aspectos importantes para torna-lo ativo na construção do conhecimento, como a adequação a regras, a interação social, e o estímulo à intervenção (KAMMI, DECLARK, 1992; GRANDO, 2004; LARA, 2011). O objetivo proposto neste trabalho foi a aplicação e avaliação de uma atividade de ensino visando a fixação de conteúdos sobre coordenadas cartesianas por meio de um jogo didático proposto por Cabral (2006). Esta abordagem foi desenvolvida com alunos do primeiro e segundo anos do Ensino Médio de uma escola parceira do subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Para desenvolver o jogo, foram utilizadas duas tabelas. Em uma delas foram fixadas duas

roletas enumeradas de -6 à 6, na outra um desenho do plano cartesiano com o eixo x e y enumerados de -6 à 6. Além disso, foram utilizados um dado e marcadores de cores diferentes para diferenciar cada participante e para marcar o ponto obtido na coordenada cartesiana usamos miçangas de várias formas e cores. A atividade foi desenvolvida em grupos de três pessoas. O primeiro passo foi explicar as regras do jogo aos estudantes e em seguida eles foram convidados a jogar utilizando conhecimentos prévios referentes aos conteúdos abordados. O terceiro e último passo foi a formalização dos conceitos trabalhados. A avaliação foi realizada no decorrer da atividade pela observação da participação, pelo desempenho dos estudantes e análise das argumentações que as partidas provocavam. Ao professor coube a tarefa de orientação e mediação de conhecimentos necessários para a execução das tarefas propostas no jogo. Ao desenvolver este trabalho em sala de aula, percebemos a grande participação, interação, atenção e interesse dos educandos. Ao sair da rotina, em um ambiente dinâmico, utilizando atividades lúdicas, verificamos que uma maior capacidade de fixação dos conteúdos o que sinaliza que é possível aprender e ensinar matemática de forma produtiva e descontraída.

Apoio Financeiro

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Referências

CABRAL, M. A. *A utilização de jogos no ensino de matemática*. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em:

http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf. Acesso em: 20 fev. 2017.

CALISTO, A.; BARBOSA, D.; SILVA, C. *Uma Análise Comparativa entre Jogos Educativos Visando a Criação de um Jogo para Educação Ambiental*. In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, João Pessoa, PB, 2010.

GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

KAMII, C.; DECLARK, G. *Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget*. São Paulo, Campinas: Papirus, 1992.

LARA, I. C. M. *Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano*. 1. ed. São Paulo: Rêspel, 2011. 176 p.

SOUZA, M. M.; RESENDE R. F.; PRADO L. S.; FONSECA, E. F.; CARVALHO, F. A.; RODRIGUES, A. D. SPARSE: *Um Ambiente de Ensino e Aprendizado de Engenharia de Software Baseado em Jogos e Simulação*. In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, João Pessoa, PB, 2010.

TRABALHANDO A MATEMÁTICA COM DEFICIENTES AUDITIVOS ATRAVÉS DO SOFTWARE GEOGEBRA

Lidiane Alves de Lima Melo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
Campus Pesqueira
lide.alvesdelima@gmail.com

Ricardo José de Oliveira Almeida
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
Campus Pesqueira
ricardoalmeidapesqueira@gmail.com

Daniel Gomes da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
Campus Pesqueira
danielgomes.ifpe@gmail.com

Bruno Lopes Oliveira da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE
Campus Pesqueira
bruno.lopes@pesqueira.ifpe.edu.br

Resumo:

Atualmente, nas escolas de ensino público, muitos dos estudantes com algum tipo de deficiência auditiva, incluindo aqui os portadores de surdez, contribuem de forma significativa para os números da evasão escolar. Esse abandono da escola é devido, em quase sua totalidade, a dificuldade de compreensão da metodologia utilizada pelo Professor e pela falta de intérpretes de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Nos dias de hoje existem algumas leis que regulamentam a atuação deste profissional e que asseguram às pessoas com essa deficiência a oferta de educação bilíngue em LIBRAS, mas, na atual situação da educação pública brasileira, a falta do interprete é um dificultador no processo de ensino-aprendizagem do estudante que apresenta a deficiência auditiva, uma vez que este profissional tem a função de ser o canal de comunicação entre o professor, o aluno com a deficiência e seus colegas de sala. Diante disso, foi proposto realizar um projeto com o intuito de mostrar para o corpo docente e aos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Pernambuco – Campus Pesqueira, formas de como utilizar o software GeoGebra na qualidade de ferramenta de ensino para alunos(as) surdos(as), objetivando uma melhor compreensão de conteúdos matemáticos por parte deste público. O propósito do projeto é de apresentar, aos atuais e, também, aos futuros Professores de matemática, uma metodologia de ensino que venha a oferecer aos portadores de deficiência auditiva, uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem em matemática. O software GeoGebra foi criado em 2001 por Markus Hohenwarter, e tem como grande qualidade a possibilidade de se explorar a geometria e a álgebra com o mesmo grau de importância e destaque, contribuindo para despertar o interesse do aluno pela matemática. Este programa tem ganhado bastante

visibilidade no campo das ciências matemáticas e diante disso, acredita-se ser um recurso indispensável para o ensino-aprendizagem dos discentes surdos por ser um programa com apelo visual, tendo em vista que os mesmos possuem facilidade de compreensão. De acordo com Sales:

O elemento visual configura-se como um dos principais facilitadores do desenvolvimento da aprendizagem dos surdos. As estratégias metodológicas utilizadas na educação devem necessariamente privilegiar os recursos visuais como meio facilitador do pensamento, da criatividade e da linguagem visoespacial (SALES, 2004, p. 10, apud VIANA; BARRETO, 2014, p.8).

Diante das aplicações tecnológicas é possível acrescentar que a participação dos estudantes surdos com os demais se torna mais ampla, onde é possível estabelecer uma interação, além de comunicação e troca de conhecimentos entre o educador e o corpo discente, criando uma nova maneira de aprendizagem e, ao mesmo tempo, desenvolvendo a capacidade de raciocínio lógico dos alunos com surdez. Vale ressaltar que o canal auditivo é substituído através do canal visual desses discentes, o que pode favorecer a apropriação de conceitos matemáticos. Acreditamos que o mesmo interesse despertado nos autores desse trabalho, que se empenharam em entender as dificuldades na compreensão de conteúdos matemáticos pelos surdos, bem como investigaram as possibilidades de conduzir um processo de ensino que permitisse a construção do conhecimento pelos alunos com deficiência auditiva, será compartilhado pelos docentes e pelos estudantes da Licenciatura em Matemática que participarão deste projeto.

Apoio Financeiro: IFPE - Campus Pesqueira.

Referências

VIANA, Flávia Roldan. BARRETO, Marcília Chagas. **O Ensino de Matemática para Alunos com Surdez: Desafios Docentes, Aprendizagens Discentes**. 1. Ed. Curitiba: CRV, 2014, p.34

SOUZA, Maria Clara de Melo Magalhães. **Dificuldades no Ensino da Matemática para Surdos**. Brasília. Disponível em: <https://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22009/MariaClaradeMeloMagalhaesSouza.pdf> >. Acesso em: 18 abr. 2017.

MACIEL, Mauricio Stahlirk. **A importância do uso do Geogebra no ensino da matemática**. 2012. Disponível em: <http://blogdotiopiti.blogspot.com.br/2012/06/importancia-do-uso-do-geogebra-no.html> >. Acesso em: 18 abr. 2017.

DIFICULDADES DE ALUNOS DO 7º ANO EM EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA

Ludier Mariano Rosa
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
ludier_mariano@hotmail.com

Resumo

No início do mês de agosto no ano de 2016, comecei minhas atividades juntamente com um grupo de acadêmicos em uma escola da rede pública que atende alunos dos anos iniciais e finais do ensino fundamental (1º ao 9º ano), por meio do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência). Imediatamente adquirimos uma excelente relação com os professores e a coordenação da escola, que em todo momento se mostrava bem prestativa em relação ao projeto. Fomos divididos em grupos para fazer o acompanhamento diário das salas de 6º ao 9º ano, neste primeiro momento fui para um grupo que atuava na sala de 7º ano; era uma sala numerosa, com pouco mais de 30 alunos, e com a maioria deles na faixa etária certa correspondente àquele ano, entre 11 e 12 anos. A professora utilizava, conforme observado nos acompanhamentos em sala de aula, sempre a mesma metodologia para explicar, apresentava a definição do conteúdo no quadro seguido de leitura compartilhada, com os alunos, do livro didático. No começo do mês de setembro a professora iniciou o conteúdo de Equações do 1º grau com uma incógnita, colocando a definição no quadro e fazendo a leitura compartilhada com os alunos. Explicou a definição de equação por meio do livro didático e raiz de uma equação. No primeiro instante da leitura compartilhada sobre a definição de equação do 1º grau, o livro didático⁵ que estava sendo utilizado, apresentava essas equações por meio do exemplo da balança de peso. O livro trouxe um exemplo em que no primeiro prato da balança havia dois potes de mel e um recipiente pesando 50g, e no segundo prato havia um pote de mel e outro recipiente pesando 200g. Na explicação o livro traz que esta balança está em equilíbrio com os pratos na mesma altura, ou seja, que a quantidade de massa dos objetos que estão no primeiro prato, é igual ao total da massa dos objetos do segundo prato. Analisando o desenho e representando por x a massa, em grama, de cada pote de mel, é possível representar essas informações da seguinte forma: $x + x + 50 = x + 200$. Dessa forma, essa sentença matemática está sendo expressa por uma igualdade e possui um elemento desconhecido, portanto é um exemplo de equação. Depois desse exemplo, o livro define equação como toda sentença matemática expressa por uma igualdade que apresenta letras representando números. Após essa explicação, os alunos não apresentaram problemas significativos no conteúdo de equações, portanto inferi que seria fácil auxiliá-los nesse conteúdo, tanto no acompanhamento diário das aulas, como no reforço que disponibilizávamos a todos no contraturno, porém não foi bem assim que aconteceu. Ao longo das semanas que fomos desenvolvendo exercícios relacionados a esse tipo de equações, as dificuldades foram aparecendo, algumas que já tínhamos notado na resolução de exercícios de conteúdos anteriores, mas que agora apareceram em mais de 80% da sala, dificuldades nas 4 operações básicas da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão; e dificuldades referentes ao jogo de sinais entre essas operações quando o conjunto tratado era o conjunto dos números inteiros. Os alunos

⁵ Bianchini, Edwaldo. Matemática Bianchini 7ª edição. São Paulo: Moderna, 2011.

compreenderam bem a ideia geral de equações, de agrupar as variáveis no primeiro membro, agrupar os números no segundo membro para encontrar o valor da incógnita, porém quando eles precisavam realizar alguma operação isolada em seus respectivos membros, principalmente com números inteiros, eles travavam ou resolviam de uma forma errônea, como assumir a regra de multiplicação e divisão (sinais iguais, resultado positivo; sinais diferentes, resultado negativo), para resolver operações de adição e subtração e, conseqüentemente não conseguiam desenvolver por completo as equações. Em sua pesquisa, nas aulas de estágio supervisionado que também abordava a aprendizagem das equações do 1º grau com uma incógnita, analisando os erros e dificuldade de alunos do 7º ano, (BARBEIRO, 2012) diz que, os erros mais evidentes na resolução de equações do 1º grau, resultam de erros nas operações aritméticas e algébricas. De acordo com Barbeiro (*apud* SOCAS, 2007), muitos dos erros cometidos em Álgebra têm origem em situações de aprendizagem não resolvidas em Aritmética. Após identificar esse problema mudamos a nossa estratégia para ensinar, que inicialmente se concentraria em discutir os conteúdos abordados pela professora, neste caso as equações e sua resolução, e optamos juntamente com ela em trabalhar com as operações básicas tanto no conjunto dos números naturais, quanto no conjunto dos números inteiros. Inferimos que essa prática poderia auxiliá-los tanto no ano em que estavam, assim como em outros conteúdos nos anos posteriores.

Apoio Financeiro

PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência)

Referências

BARBEIRO, Eulália da Conceição Canada. **A aprendizagem das equações do 1º grau com uma incógnita:** uma análise dos erros e dificuldades de alunos do 7º ano de escolaridade. 2012. 109 f. Dissertação de Mestrado em Ensino de Matemática, Universidade de Lisboa, Portugal.

CONSTRUINDO GRÁFICOS DE FUNÇÕES RACIONAIS UTILIZANDO O CONCEITO DE LIMITES

Maria Eduarda de Oliveira Gomes
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus
Pesqueira
maria_eduardaog10@hotmail.com

Elton Filipe de Paiva Mariano
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus
Pesqueira
eltonfilipepaiva@gmail.com

Bruno Lopes Oliveira da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus
Pesqueira
bruno.lopes@pesqueira.ifpe.edu.br

Resumo:

Nos dias atuais, está cada vez mais frequente encontrar alunos que sentem enormes dificuldades na construção de gráficos de funções, e quando se trata das funções racionais, a dificuldade parece ser ainda maior. Essa situação, no entanto, começa a se contornar quando se inicia o estudo dos limites de funções, tendo em vista que os gráficos das funções racionais apresentam assíntota(s) vertical(is), horizontal(is) e/ou oblíqua(s), que são facilmente definidas encontrando os limites infinitos e no infinito da função. Conforme afirma Jacomino (2013), a importância e necessidade de estudar as funções racionais dar-se ao fato de que o quociente de funções polinomiais não é, geralmente, uma função polinomial. Diante do exposto, este trabalho foi desenvolvido objetivando apresentar o conceito de limites como instrumento facilitador para a construção de gráficos de funções racionais. Essa pesquisa foi fundamentada a partir de uma entrevista semiestruturada realizada com alunos do terceiro período do curso de Licenciatura em Matemática do IFPE – Campus Pesqueira do ano de 2016, onde cinco alunos dessa turma foram escolhidos aleatoriamente e questionados a respeito de quais as dificuldades encontradas no momento de representar graficamente uma função racional. Esses mesmos cinco alunos foram incentivados a estudar sobre limites de funções, enfatizando, principalmente a questão das assíntotas verticais e horizontais, que envolvem limites infinitos e no infinito, respectivamente. Para atingir o objetivo, os discentes foram orientados a estudar fazendo uso do livro de Cálculo de James Stewart, volume I, (2010). Após o momento de estudo e compreensão a respeito de limites de funções, foi proposto que os participantes da pesquisa construíssem gráficos de funções racionais utilizando os conceitos pesquisados. A partir das respostas dos mesmos, ficou constatado que eles sentiam muitas dificuldades para esboçar graficamente uma função racional, principalmente na hora de encontrar as assíntotas horizontais e/ou verticais do gráfico. Após a aplicação da pesquisa, ou seja, após os alunos estarem familiarizados com o conceito de limites, foi perceptível como, de fato, ele atua como instrumento facilitador para a construção de gráficos das funções racionais.

Apoio Financeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – Campus Pesqueira.

Referências

JACOMINO, Thiago Marques Zanon. **Funções racionais no ensino médio**. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Uenf), Campos dos Goytacazes – RJ. 2013.

STEWART, James. **Cálculo**, volume I. 6ª.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO- APRENDIZAGEM SOBRE CONCEITOS BÁSICOS DA ESTATÍSTICA

Maria Francisca Duarte Jatobá
Instituto Federal de Pernambuco
frannduartejatoba@hotmail.com

Andreza Rodrigues da Silva
Instituto Federal de Pernambuco
andreza.r.1996@gmail.com

Resumo:

O presente pôster é parte de um projeto de extensão intitulado “Ensinando e aprendendo matemática no Ensino Médio a partir do uso de novas práticas”, desenvolvido por uma professora coordenadora e duas licenciandas do curso de matemática do IFPE – Campus Pesqueira, (bolsistas do PIBEX - Programa Institucional para concessão de bolsas de extensão). Tem como proposta analisar a construção e aplicação de uma sequência de ensino-aprendizagem, estruturada segundo os pressupostos da Perspectiva Construtivista Integrada de Méheut (2004), no ensino dos conceitos básicos da estatística (leitura e interpretação de gráficos e dados estatísticos e estudo das frequências absoluta e relativa). O projeto foi desenvolvido em uma turma de 44 alunos do primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Professora Margarida Falcão, município de Pesqueira – PE. A Teaching Learning Sequences (TLS) (ou sequência de ensino-aprendizagem traduzido para o português) é uma metodologia a qual foi desenvolvida por Méheut (2004) e possui a proposta de auxiliar os estudantes no entendimento do conhecimento científico. Sendo assim ela tenciona quatro itens fundamentais: professor, aluno, conhecimento científico e o mundo material, todos relacionados dentro de duas dimensões: a epistemológica e a pedagógica. Barros (2016), por sua vez, aponta que a dimensão epistêmica está relacionada à necessidade do professor estabelecer durante a aula uma ligação entre conhecimento científico e o mundo real, enquanto que a dimensão pedagógica deve buscar valorizar o desenvolvimento das interações entre professor e aluno no contexto da sala de aula. Em vista disso o objetivo pedagógico da experiência foi analisar as contribuições da Sequência de Ensino-Aprendizagem no ensino do conteúdo de estatística. A metodologia utilizada para o estudo foi uma pesquisa de caráter qualitativo, do tipo análise de caso, ou seja, é uma classe de pesquisa que tem por objetivo delimitar e analisar um caso ou um grupo humano e todos os seus aspectos de forma mais aprofundada (MARCONI; LAKATOS. 2011). Diante disso a prática desenvolvida foi estruturada em três momentos: o primeiro deles foi um *Processo Formativo* juntamente com a professora coordenadora da área pedagógica e o professor da área específica buscando relacionar os princípios da Perspectiva Construtivista Integrada de acordo com a abordagem de Méheut (2004) ao estudo da estatística na educação básica, neste instante foram discutidos os aspectos teóricos e metodológicos necessários para o desenho de uma TLS, no segundo momento desenhou-se a TLS a qual foi organizada de modo a fazer um resgate histórico da estatística, apresentação formal dos conceitos introdutórios do tema,

atividade de pesquisa em grupos de seis alunos, exposição e socialização dos dados obtidos a partir das pesquisas realizadas pelos estudantes. E por fim, na terceira etapa, foi onde se executou essa prática de ensino, na qual o conteúdo de estatística foi lecionado de forma a integrar os estudantes ao processo de formação cidadã, trazendo temas relevantes a serem discutidos tais como: desempenho na disciplina de matemática, gravidez e uso de drogas na adolescência. Sendo assim, o delineamento da TLS no ensino da estatística mostrou-se um recurso metodológico proveitoso, posto que, foi possível viabilizar uma proposta pedagógica capaz de conciliar as vertentes históricas, as bases conceituais e experimentais e os aspectos da ciência-tecnologia-sociedade de maneira a contribuir para uma aprendizagem significativa, conduzindo a experiência a resultados satisfatórios. Perante o exposto, compreendemos e salientamos a importância que a composição e o planejamento das atividades representam na busca de desfechos positivos no processo de construção do saber científico do estudante.

Apoio Financeiro (Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX- IFPE)

Referências

BARROS, K. C. T. F.R. (2016). **Investigando, a partir de premissas da engenharia didática, um processo formativo com bolsistas de física do PIBID que envolve o desenho, a aplicação e a validação de uma sequência de ensino-aprendizagem.** 355 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências – PPGECC - Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MÉHEUT, M., & PSILLOS, D. (2004). **Teaching-learning sequences: Aims and tools for sci-ence education research.** *International Journal of Science Education*, 26(5), 515-535

MODELAGEM MATEMÁTICA: CALCULANDO A CONTA DE ÁGUA COM ALUNOS DE ENSINO MÉDIO

Matheus Felipe Cristaldo de Oliveira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
mfoliveira07@yahoo.com.br

RESUMO:

A Modelagem Matemática consiste em, partir de um fato real, criar, por meio da coleta, análise e organização dos dados coletados, uma expressão em linguagem matemática que possa servir de parâmetro para descrição e compreensão da realidade pelo modelo criado (ANASTACIO, 1991). De acordo com D'Ambrosio (1986), é um processo de capacitação do aluno para a análise global da realidade na qual ele tem sua ação. O presente trabalho relata a possibilidade de se utilizar a Modelagem Matemática de maneira cotidiana e de fácil entendimento para alunos e professores, sugerindo uma maneira fácil de aplicar na realidade e assim trazendo benefícios ao estudante. Diante disso, será abordada no trabalho de relato de experiência, como objetivo, a maneira de como a concessionária Sanesul tem sua estrutura contábil no sistema do cálculo do valor que será cobrado ao cliente, conforme o que se gasta em m³ de água potável, com os alunos de Ensino Médio de uma escola estadual do Município de Aquidauana, Mato Grosso do Sul. Este trabalho prático, que será realizado em dois meses, é um recorte das aulas estágio supervisionado, que serão realizadas em 2017. A pesquisa proporcionou a conclusão de que a Sanesul utiliza uma forma de calcular um pouco diferente da maioria das empresas que fornecem água tratada e coleta de esgoto no país e com este método diferente que a empresa usa, traz algumas vantagens a mais em relação a outras concessionárias em relação ao custo benéfico ao cliente atendido, que por uma razão de simplificar, tratamos somente da faixa residencial de consumo que é a mais comum a ser atendida pela Sanesul e também ressaltasse a importância da economia d'água para proporcionar uma conscientização dos alunos com relação a este bem tão precioso que corre perigo de entrar em extinção em um futuro bem próximo. O estudante de Ensino Médio obterá essa consciência, e assim, estará construindo seu conhecimento científico em seu dia-a-dia.

Referência:

ANASTACIO, M. Q. A. Considerações sobre a modelagem Matemática e a Educação Matemática (**Dissertação de Mestrado**) – UNESP – Rio Claro, 1991.

D'AMBROSIO, U. **Da Realidade à Ação**: reflexões sobre educação e matemática. 2. ed. São Paulo: Unicamp, 1986.

ENSINO DE FUNÇÃO COM O JOGO TREVO DA SORTE: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA NO ENSINO MÉDIO

Natiele de Almeida Gonzaga
FACET/UFGD

natielegonzaga16@outlook.com

Jéssica Maciel Matuoka
FACET/UFGD

jessicam_matuoka@hotmail.com

Natália Iryna de Sant'Ana Brandão
FACET/UFGD

natalia.irynd@outlook.com

Joyce Carolina Trombini
FACET/UFGD

joycectombini@gmail.com

Alessandra Querino da Silva
FACET/UFGD
alessandrasilva@ufgd.edu.br

Resumo:

Sabemos que no âmbito educacional os alunos tem apresentado bloqueio com relação à disciplina de matemática sentindo-se “incapacitados” para resolução de problemas. Analisando esta situação, o professor deve pensar em possibilidades para tornar suas aulas mais produtivas e interessantes. Ele tem a sua disposição vários métodos no intuito de propiciar um ambiente de ensino dinâmico e motivador. Neste trabalho, destacaremos o uso de jogos didáticos no ensino da matemática, que tem sido empregado com bons resultados para a melhoria do aprendizado, despertando a curiosidade e auxiliando o desenvolvimento do raciocínio lógico nos alunos (GRANDO, 2004). Nosso principal objetivo foi aplicar e avaliar uma atividade de ensino com a utilização do jogo Trevo da Sorte (BORBA, 2008) no ensino e aprendizagem de funções do 1º grau. Esta abordagem foi desenvolvida com alunos do primeiro e segundo anos do Ensino Médio de uma das escolas parceiras do subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Para desenvolver o jogo utilizou-se um tabuleiro representando uma trilha composto por uma saída, uma chegada, pontos de interrogação, trevos da sorte e números. Foram utilizados ainda um dado e fichas com problemas contextualizados a serem resolvidos com tópicos relacionados a funções. O jogo foi desenvolvido em duplas e a etapa principal foi a resolução de problemas, que deveria ocorrer toda vez que um dos participantes parasse sobre um ponto de interrogação na trilha. Foi possível observar um grande interesse, por parte dos estudantes, na atividade, que podiam consultar cadernos e livros para resolver as questões. O vencedor do jogo era aquele que terminar primeiro a trilha. Nesta atividade observamos todos os preceitos apontados na literatura para favorecer uma aprendizagem significativa e os resultados se mostraram muito promissores. A avaliação

da atividade se deu pela observação do desempenho e pela análise das resoluções apresentadas pelos participantes. O jogo proposto teve um efeito de motivação e os problemas colocados permitiram a aplicação de propriedades de funções a vários contextos, o que propiciou o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e da capacidade de resolver problemas. Neste sentido, foi possível perceber que a utilização de jogos aliados a métodos diferenciados de ensino pode oferecer um caminho para colocar sentido à matemática da sala de aula e favorecer uma atitude ativa e confiante do educando no processo de ensino.

Apoio Financeiro

As autoras agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Referências

BORBA, M. F. *Jogos Matemáticos para o Ensino de Função*. 2008. 139 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2008. Disponível em: <http://www.ppgecim.ulbra.br/teses/index.php/ppgecim/article/viewFile/95/89>. Acesso em: 02 jan. 2017.

GRANDO, R. C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

GEOMETRIA NA ARTE

Nelson Cordeiro de Oliveira Neto
IFPE-Campus Pesqueira
nelsonnetoodonto@gmail.com

Ricardo José de Oliveira Almeida
IFPE- Campus Pesqueira
ricardoalmeidapesqueira@gmail.com

Resumo:

Com vistas a melhor compreensão, observação e incorporação de conceitos geométricos usando o plano para representações planas, o espaço para representações espaciais e promover(e provocar) uma interdisciplinaridade entre a Arte e a Matemática de forma dinâmica e lúdica sem deixar de lado o rigor matemático, propomos como alternativa às aulas tradicionais e seu modo de ensino uma outra abordagem, para tanto procuramos repassar para os alunos “um outro olhar” para a Matemática de modo que se sintam estimulados, que possam enxergá-la como algo contextualizado e os alunos se a vejam como criadores do seu próprio saber. Para a geometria exploramos a percepção dos sentidos, na visão e no toque de maneira a identificar neles potenciais para exploração do mundo. Por que arte? A arte é a condição pela qual o homem cria transforma e conhece a si mesmo e ao mundo. A arte questiona, indaga, sensibiliza, provoca. É nesse sentido que procuramos entrelaçar arte e geometria, esta por sua vez como área da Matemática que estuda as formas, sua disposição no plano e no espaço sempre buscando despertar o interesse pelas disciplinas. A justificativa deste trabalho encontra-se nos questionamentos que fazíamos e fazemos, aquele enquanto estudantes, e este nos estágios e futuros professores de Matemática ao depararmos esta lacuna vazia no trato com a disciplina. Duarte Júnior(1981) afirma que a arte constitui mais um fazer do que apreciar, desta feita buscamos nos adaptar a essas características psicológico-comportamentais para estimular a criança a produzir, já que isso que lhe dá confere maior prazer. Como forma de se comunicar, se relacionar, descobrir o mundo e criar o seu. Na nossa sociedade e, desde que feita com finalidade séria, comprometida, eficiente e investigativa a arte em sala de aula ,torna-se indispensável e necessária na formação de indivíduos críticos e participativos. Desde 1996 o ensino de Arte vem sendo reformulado com a implantação da LDB N° 9394/96, pelo menos teoricamente, com vistas a um ensino que promova o desenvolvimento cultural dos alunos. Disto posto insurge-se a necessidade dessa disciplina em sala de aula, assim vamos procurar experimentar e desenvolver o potencial criativo e artístico explorando os padrões geométricos. O trabalho procurou evidenciar, através de observações em sala de aula, o quanto a Geometria está inserida em nosso meio e o quanto ela através da Arte pode ser útil através da criação de sólidos geométricos e observações de padrões da natureza, expressões destas nas diversas manifestações artísticas e em aspectos culturais mais diversos.

Referências

SILVA, Juliana Cruz. **A arte como aliada no ensino da Geometria**. Trabalho de Conclusão de Curso.2005.

NEGROMONTE-OLIVEIRA, M.J. **Estudando Geometria através da arte**. In CONGRESSO INTERNACIONAL DE FEDERAÇÃO DE ARTE/EDUCADORES, II.,2014. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa,2014.

JÚNIOR, João Francisco Duarte. **Fundamentos Estéticos da Educação**. São Paulo: Cortez,1981.

UMA CONSULTA AOS PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

Otávio Augusto de Albuquerque Mendes Filho
Universidade do Estado do Pará
Otavio.a.mendes@gmail.com

Resumo: Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito da disciplina Fundamentos da Avaliação da aprendizagem em matemática realizada no curso de licenciatura em matemática da Universidade do estado do Pará. Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo investigar a concepção dos professores do Ensino Fundamental II, da rede pública de ensino da região metropolitana de Belém do Pará, sobre a avaliação da aprendizagem em matemática. Para o desenvolvimento da pesquisa foi realizada primeiramente uma revisão bibliográfica com base em autores que discutem sobre a avaliação da aprendizagem. Tais estudos discutem a gênese do termo avaliar quanto ao conceito do processo de avaliação atual e os tipos de avaliação da aprendizagem, conceituando tanto os processos de avaliação somativo ou tradicional, que busca verificar se o aluno será ou não apto a ingressar no ano seguinte, ou seja, de caráter classificatório, quanto ao processo formativo ou continuado, que busca verificar em que situação está o progresso dos alunos com base nos vários objetivos do currículo escolar brasileiro. Já no segundo momento da pesquisa foi elaborado e aplicado um questionário com questões objetivas e subjetivas que abordavam a forma de avaliação que é priorizada na escola, o tipo de avaliação utilizada pelo professor; os instrumentos de avaliação que conhece e que utiliza. Assim sendo, foram consultados vinte e um professores na região metropolitana de Belém do Pará. As análises dos resultados nos mostraram, que sobre a forma da avaliação utilizada pelos docentes entrevistados, a maioria busca avaliar seguindo os princípios do processo formativo, ou seja, analisa o aluno no cotidiano da sala de aula, em relação aos instrumentos de aprendizagem, o estudo mostrou que em geral os professores priorizam a participação dos alunos durante as aulas, o desenvolvimento das atividades propostas e as formas de interpretação que os discentes tiveram ao desenvolver o problema proposto.

Palavras-chaves: Educação matemática; Avaliação da aprendizagem, Matemática.

Agradecimento: Agradeço a Dayson Wesley Lima Castro e a professora doutora Rosineide de Sousa Jucá pela colaboração na elaboração desse trabalho.

Referências

GOLBERT, Clarissa S. **Novos rumos na aprendizagem da matemática**. Porto Alegre (RS): Editora Mediação, 2009.

LOPES, Celi E. Discutindo ações avaliativas para as aulas de matemática. *In:* _____ & MUNIZ, Maria I.S. (org.). **O processo de avaliação nas aulas de matemática**. São Paulo: Editora mercado de Letras, 2010. cap 6. p. 135-149.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem**. Documentário. Entrevistador: Paulo de Camargo. ATTA Mídia e Educação: 2000. Séries Encontros. Duração: 82 min.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação no ensino da Matemática**. Salvador: Malabares Comunicações e Eventos, 2003.

PINTO, Neuza B. **O erro como estratégia didática**: Estudo do erro no ensino da matemática elementar. Campinas (SP): Papirus, 2000.

QUEIROZ, Sávio S. de *et al.* **Erros e equilíbrio em psicologia genética**. Artigo Científico. São Paulo: Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, 2011. Vol. 15, n.2, p. 263-271.

SANTOS, João R.V. de & BURIASCO, Regina L. C. Da ideia do ‘erro’ para as maneiras de lidar, caracterizando nossos alunos pelo que eles têm e não pelo que lhes falta. *In:* BURIASCO, Regina L. C. de (org.). **Avaliação e educação matemática**. Recife (PE): SBEM, 2008. Cap. 4, p. 87-108.

TEIXEIRA, Gilberto. Avaliação da Aprendizagem. *In:* KARKOTLI, Gilson (Org.); ALVES, E. L. *et al.* **Metodologia**: Construção de uma Proposta Científica. Curitiba (PR): Editora Camões, 2008. p. 57-6

O ÁBACO E A MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS EM AULAS DE MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rodolfo Masaichi Shintani
UNESP
masaichishintani@hotmail.com

Fernanda Morano de Jesus
UNESP
fernandamorano04@gmail.com

Fabiane Mondini
UNESP
fabiane.mondini@gmail.com

Rosa Monteiro Paulo
UNESP
rosamonteiopaulo@gmail.com

Resumo:

Nesse trabalho vamos apresentar uma das atividades desenvolvidas no âmbito do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), em seu subprojeto matemática que está sendo realizado na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) - Campus Guaratinguetá. Nessa atividade cujo tema foi “O ábaco dos inteiros e a multiplicação”, a tarefa contava com três objetivos sendo, a) apresentar o ábaco como ferramenta de cálculo; b) realizar as operações de adição, subtração e multiplicação através de suas representações no ábaco, c) compreensão da regra de sinais na multiplicação. Sendo desenvolvida em uma escola parceira de zona rural, com alunos do ensino fundamental II, do 7º ano em um período de duas aulas, com tempo de duração de 50 minutos cada aula. A tarefa foi realizada da seguinte maneira: primeiramente separamos os alunos em duplas e então foi feita uma apresentação ao ábaco, questionamos os alunos se já conheciam esse instrumento de cálculo, após essa apresentação foram distribuídos um ábaco aberto para cada uma das duplas, sendo que cada um dos ábacos contavam com 20 peças sendo 10 peças azuis e 10 vermelhas, convencionou com os alunos que as peças azuis representariam quantidades positivas enquanto as vermelhas quantidades negativas, explicamos-lhes que para essa atividade seriam utilizadas apenas duas das hastes do ábaco, sendo uma haste para quantidade positivas e a outra apenas para quantidades negativas. Após essa primeira etapa, entregamos folhas para cada grupo, contendo um conjunto de exercícios que deveriam ser efetuados utilizando o ábaco como instrumento para as representações, as tarefas iniciais foram propostas com o objetivo de os alunos se familiarizarem com o ábaco. Por exemplo, a representação do zero pode ser variada e não apenas as hastes vazias. Isso porque, $+3 -3$ é igual a 0, ou $+7 -7$, também equivale a zero, etc. Dessa forma trabalhamos com distintas situações como, por exemplo, representar e operar com $+2 -3$; $+3 -7$ etc. Em seguida passamos para a multiplicação, onde trabalhamos com questões como $(+2) \times (-3)$, focando o sentido de cada fator, isto é, enfatizando a leitura da sentença – acrescentar duas vezes a quantidade 3 na haste negativa. Seguiram-se vários exemplos para que os alunos compreendessem

a lógica de funcionamento do recurso até que chegamos a situações como $(-2) \times (-3) = ?$. Nesse momento os alunos já eram capazes de fazer a leitura da sentença: retirar duas vezes da haste negativa a quantidade 3. Explorando o resultado os alunos foram capazes de entender que, em virtude de ‘retirarmos peças da haste negativa sobrava mais na haste positiva’. Essa exploração permitiu-lhe compreender o sentido das regras de sinais. Essa atividade foi motivada através de diálogos com professores da escola parceira que elegeram um grupo de conteúdos, que segundo eles são de grande complexidade para os alunos. Ou seja, são conteúdos que, embora trabalhados na sala de aula, não são compreendidos pelos estudantes. Essa atividade destacou-se pelo fato de mostrar aos estudantes uma maneira diferente de visualizar a regra de sinais, possibilitar o trabalho em grupo e permitir aos estudantes o diálogo sobre um conceito matemático.

Apoio Financeiro: CAPES e UNESP.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. 3º e 4º Ciclos do Ensino fundamental: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

COELHO, Márcia Paula Fraga; ALMEIDA, Conceição. A multiplicação de números inteiros relativos no “Ábaco dos inteiros”: uma investigação com alunos 7º ano de escolaridade. 2005. 151 f. Dissertação (Mestrado em educação na área de especialização em supervisão pedagógica em ensino de matemática) – Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga. 2005.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino de Matemática. Boletim SBEM/SP, v. 4, n. 7, 1993. Disponível em:<http://www.matematicahoje.com.br/telas/sala/didaticos/recursos_didaticos.asp?aux=C>. Acesso em: 05 set. 2016.

POMMER, Wagner M. Diversas abordagens das regras de sinais nas operações elementares em Z. Seminários de Ensino de Matemática/SEMA – FEUSP, março 2010. Disponível em <<http://www.nilsonjosemachado.net/sema20100316.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

RODRIGUES Sidney; GUSZAK Micheli F. O ábaco. 2003. 5 f. Pesquisa de Fundamentos metodológicos do ensino da matemática – Universidade do Vale do Itajaí, Piçarras, 2003. Disponível em < http://sidiney.awardspace.com/port/files/o_abaco.pdf>. Acesso em 14 de mar. 2017.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Proposta curricular do Estado de São Paulo para o ensino de matemática para o ensino fundamental Ciclo II e ensino médio. São Paulo:

SEE, 2008. <http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop_MAT_COMP_red_md_20_03.pdf>. Acesso em 10 ago. 2015.

SANTOS, Dayane de Oliveira. Nova Escola Clube. Disponível em <<http://rede.novaescolaclube.org.br/planos-de-aula/aprendendo-os-numeros-inteiros-com-o-abaco>>. Acesso em 05 out. 2016.

OFICINA DE JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FORMA DE INOVAR O ENSINO

Roselaine Mezz
IFMT-Campus Juína
roselainemezz@hotmail.com

Andre Luiz Mezz
IFMT-Campus Juína
andreluizmezz@hotmail.com

Resumo:

Neste trabalho será apresentado parte de uma nova iniciativa tomada por alunos integrantes do PIBID – Matemática do IFMT – Campus Juína. Tal iniciativa consistiu no desenvolvimento de uma Oficina de Jogos para a produção de materiais que auxiliam nas aulas de reforço e pendência do instituto. Durante tal oficina foi realizada uma exposição para alunos das primeiras séries do ensino médio e alguns professores, afim de divulgar o trabalho dos bolsistas na instituição assim como sua relevância e importância. O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) é uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que visa valorizar a formação de professores para a educação básica [1]. O PIBID, passou a atuar no IFMT Campus Juína no início do ano letivo de 2015, o trabalho dos bolsistas na instituição consistia, basicamente, em auxiliar nas aulas de Progressão Parcial e de reforço. Em 2016 com o incentivo a elaboração de jogos para serem utilizados durante as aulas de reforço, criou-se um bom acervo de materiais lúdicos. Foi criado então, dentro do PIBID, o subprojeto Oficinas de Jogos para divulgar parte deste acervo aos alunos. A oficina foi oferecida no dia 20 de maio de 2016, nas dependências do IFMT – Campus Juína. Os alunos convidados a participar foram os de primeiro ano do curso Técnico em Agropecuária, os jogos foram desenvolvidos durante uma hora com cada turma. Os seguintes jogos foram apresentados: A Calculadora Quebrada, Pizza Matemática, Pião de Frações e JFractionLab. Durante a apresentação deste trabalho, pudemos ter a participação em massa das turmas que foram convidadas. Os alunos realmente se dedicaram com verdadeiro afinco, nas resoluções dos problemas apresentados. Após o findar do evento, pudemos observar que; mesmo o aluno com todo desinteresse e dificuldade, é possível ministrar uma aula instigante e que produza a participação efetiva dos alunos, ou seja, é possível ensinar Matemática e é possível fornecer prazer nas respectivas aulas aos referidos alunos.

Apoio Financeiro: PIBID/CAPES.

Referências

- [1] CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID*. Disponível em: <<http://capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>> Acesso em: 10 de mar. 2016.
- [2] RACHA CUCA. Jogos Matemáticos: Calculadora Quebrada. Disponível em: <<https://rachacuca.com.br/jogos/calculadora-quebrada/>>. Acesso em: 03 de julho de 2016.

- [3] SANTOS & JESUS. Élia Amaral do Carmo Santos & Basiliano do Carmo de Jesus, O lúdico no processo ensino-aprendizagem. Disponível em <
http://need.unemat.br/4_forum/artigos/elia.pdf > Acesso em 30 de junho de 2016.
- [4] JESUS, Lucimar Aparecida Costa De. O Lúdico E Sua Contribuição Para O Processo De Ensino Aprendizagem No Ensino De Ciências. Disponível em <
[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4274/1/MD_ENSCIE_2014_2_49.p](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4274/1/MD_ENSCIE_2014_2_49.pdf)
[df](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4274/1/MD_ENSCIE_2014_2_49.pdf) > Acesso em 30 de junho de 2016.
- [5] SCOLARO, M. A.; O uso dos Materiais Didáticos Manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de Matemática. Disponível em <
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1666-8.pdf>>. Acesso em: 02 de out. 2015
- [6] Santos, J. A.; França, K. V.; Santos L. S. B.: Dificuldades na Aprendizagem de Matemática, Centro Universitário Adventista de São Paulo Campus São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em
<[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMA](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Santos.pdf)
[TICA/Monografia_Santos.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Santos.pdf)>. Acesso em: 06 de jul. 2015

DIFICULDADES MATEMÁTICAS NO ENSINO BÁSICO

Thaís Miranda dos Santos
Instituto Federal de Brasília
thaismsantos96@hotmail.com

Resumo: Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica envolvendo as etapas da educação básica brasileira e as concepções matemáticas que os discentes formam sobre a matéria ao longo dessa jornada. Muitas pesquisas relativas aos desafios que o professor de matemática da educação básica enfrenta são feitas e utilizadas para a otimização do ensino no Brasil, porém, a questão aqui é investigar além da fase em que o aluno se encontra com o professor licenciado, e voltar aos primeiros anos da vida escolar onde o pedagogo é o professor de matemática. Utilizando Simone Lima (2013), que realizou um questionário entre profissionais formados em pedagogia questionando-os a respeito de sua formação matemática e buscando entender quais seus principais desafios ao ministrar matemática para o ensino fundamental infantil e Edda Curi (2004), que analisou o currículo de alguns cursos de pedagogia buscando descobrir se a quantidade de matérias relacionadas ao ensino da matemática é suficiente para garantir que o pedagogo ministre uma boa base matemática aos alunos até o 5º ano, este trabalho reflete sobre o modo como os alunos absorvem o conteúdo matemático durante sua vida escolar, quais são seus principais desafios e se reconhecem que vão continuar utilizando a matemática mesmo após finalizar o ensino médio e mesmo que escolham prosseguir suas vidas acadêmicas tentando evitar a matemática em sala de aula novamente. Encontrar as principais problemáticas que há na dinâmica que ocorre entre o professor passar e o aluno receber conteúdo se tornará mais fácil ao dividir o nível básico da educação em ensino fundamental I (até o 5º ano), ensino fundamental II(até o 9º ano) e ensino médio e, após termos esses resultados detalhados por etapas, há uma reflexão sobre o rendimento dos alunos durante sua estadia no ensino básico, os impactos disso na vida adulta em meio a sociedade e possíveis formas de melhorar o aprendizado baseando-se na formação de professores.

Referências

CURI, Edda. Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)– Faculdade de Educação Matemática, Pontifícia Católica de São Paulo, PUC-SP, São Paulo, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: 2006. (volume 2).

LIMA, Simone Marques A formação do pedagogo para ensinar a matemática nos anos iniciais do ensino fundamental - UFMT/ PPGE ,Curitiba PR, 2003.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM UM CURSO A DISTÂNCIA

Elivelton Henrique Gonçalves
Universidade Federal de Uberlândia
eliveltonhg@hotmail.com

Fabiana Fiorezi de Marco
Universidade Federal de Uberlândia
fabiana.marco@ufu.br

Resumo:

Os crescentes avanços das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm influenciado, significativamente, o desenvolvimento da educação superior a distância no Brasil. Segundo Zabel e Almeida (2015), houve, nos últimos anos no país, uma expressiva expansão na oferta de cursos de formação inicial de professores por meio da Educação a Distância, a qual encontrou maior força a partir do uso das tecnologias digitais como forma de comunicação e interação nos cursos e com a criação da Universidade Aberta do Brasil em 2005. Atualmente, essa modalidade educacional, afirmam Ferreira e Leão (2014), se encontra estruturada e se desenvolvendo, predominantemente, mediante tecnologias avançadas. Em equivalência, essas modernas tecnologias estão cada vez mais presentes nas escolas, em especial, pelo uso dos alunos, levando um novo desafio aos professores: “como incorporá-las em sua prática pedagógica de forma significativa e não apenas como uma ferramenta para motivar a sua aula?” (CANTINI *et al.*, 2006, p.877). Desse modo, surge a necessidade dos professores de Matemática e, também das demais áreas, estarem preparados para lidarem com esse cenário tecnológico que não é mais tão novo. Nesse sentido, este resumo evidencia uma breve contextualização de uma pesquisa de mestrado, em desenvolvimento, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (PPGED/UFU), na qual tem-se como objetivo investigar de que forma as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação estão contempladas no curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância, da Universidade Federal de Uberlândia. Para tanto, como metodologia, adotamos a abordagem da pesquisa qualitativa, utilizando os seguintes instrumentos de coleta de dados: análise documental da estrutura curricular do referido curso; entrevista semiestruturada com os professores; e, questionário *on-line* com os licenciandos em Matemática, tutores presenciais e a distância. Os indícios apontam que, além de oferecer formação aos futuros professores de Matemática via recursos tecnológicos digitais, na modalidade a distância, se faz necessário, também, propiciar formação acerca da utilização de tais tecnologias para que tenham a possibilidade de desenvolver habilidades para seu uso e se sintam seguros de incorporá-las à sua futura prática docente. Nesta perspectiva, acreditamos, assim como Martini e Bueno (2014), ser necessário que na formação inicial os licenciandos em Matemática conheçam, vivenciem, explorem, implementem, acompanhem e avaliem estratégias didático-pedagógicas que abordem as novas tecnologias. Haja vista que, conforme afirma D’Ambrósio (1993), os futuros professores de Matemática, constroem seus conhecimentos sobre o ensino da Matemática

baseado em suas experiências com o ensino, a partir de suas experiências, vivências, reflexões teóricas e práticas no seu processo formativo.

Apoio Financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

CANTINI, M. C. *et al.* O desafio do professor frente as novas tecnologias. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC/PR, 2006. p.875-883.

D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 35-41, mar.1993.

FERREIRA, G. R.; LEÃO, A. M. de C. Educação a Distância e o Processo de ensino-aprendizagem. **Educação, Gestão e Sociedade**, Jandira, v. 4, n.13, p. 01-11, 2014.

MARTINI, C. M.; BUENO, J. L. P. O desafio das tecnologias de informação e comunicação na formação inicial dos professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.2,p. 385-406, 2014.

ZABEL, M.; ALMEIDA, H. R. F. L. de. Um retrato da formação online do professor de Matemática. In: BORBA, M. de C.; ALMEIDA, H. R. F. L. de (Orgs.). **As Licenciaturas em Matemática da Universidade Aberta do Brasil (UAB):** uma visão a partir da utilização das Tecnologias Digitais. São Paulo: Editora Livraria de Física, 2015. p. 29-47.

A FORMAÇÃO PARA AVALIAR APRENDIZAGEM NAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DA UNESP

Thaís Paschoal Postingue
UNESP – Campus de Ilha Solteira
thaisppostingue@gmail.com

Flávio Augusto Taveira Leite
UNESP – Campus de Ilha Solteira
flaviotaveira16@gmail.com

Andrew Felipe Silvério Souza
UNESP – Campus de Ilha Solteira
asouza170197@gmail.com

Resumo:

Este trabalho traz resultados de uma pesquisa que buscou identificar no currículo de projetos pedagógicos dos cursos de licenciaturas em matemática da UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, características da formação de professores para avaliar aprendizagens no ensino de conteúdos curriculares. Guiando-se pela análise documental quantitativa, pretendeu-se constituir informações acerca da organização curricular dos cursos de licenciatura em matemática, das características dos currículos destes cursos em relação à formação para o avaliar, da formação para docência, do saber avaliar como constituinte da prática pedagógica. O referencial usado para problematizar a “formação de professores”, segundo a racionalidade que a caracteriza, é a Teoria da Ação Comunicativa (TAC) (HABERMAS, 2001). Foram encontrados, seis cursos de licenciatura em matemática nesta instituição, nos quais as análises constataram que, com exceção do projeto político do pedagógico da UNESP – Guaratinguetá que faz referência ao desenvolvimento de uma formação para avaliar integrada às atividades, de forma geral as estruturas curriculares não apresentam espaços para uma formação docente que contemple um efetivo formar para avaliar. Os documentos analisados, disponíveis para consulta pública nas páginas online dos cursos pela ocasião do levantamento (1º semestre de 2016), evidenciam um caráter instrumental próprio da racionalidade técnica. Esse tipo de racionalidade impera em processos que consideram formação como soma de partes, como conjunto de disciplinas que tratam isoladamente de seus assuntos. Modelos de formação pautados na racionalidade técnica privilegiam os fins (a partir da escolha mais adequada de estratégias, tecnologias e organização curricular) sem, no entanto, considerar espaços de troca entre os envolvidos, de troca entre as diversas áreas do conhecimento. A TAC se apoia no conceito de professor como protagonista em contextos de formação e para tanto os currículos deveriam privilegiar oportunidades aos licenciados de se colocarem como sujeitos em seus próprios processos de formação. E tais oportunidades poderiam ser traduzidas em termos de ações que não se pautassem na racionalidade técnica. Formar para avaliar fundamentado em Habermas, na racionalidade comunicativa, significa possibilitar ao licenciando o domínio do conhecimento científico, do conhecimento pedagógico e daqueles relativos à articulação entre estes dois, isto é, saberes relativos às diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar e das formas

de ensino, de modo a que o professor adquira a prática necessária para ensinar e avaliar aprendizagem daqueles conhecimentos atuais e relevantes que possibilitam uma ação eficaz na realidade (PERALTA, 2012). E podemos aceitar que isto só é possível se o formar para avaliar perpassar, como conteúdo e objetivo, todo o currículo do curso e não apenas algumas disciplinas isoladas. Podemos considerar também que a Teoria da Ação Comunicativa de Habermas pode iluminar aspectos importantes na formação de professores, mais especificamente no que se refere ao formar para avaliar a aprendizagem, pois possibilita processos formativos nos quais há recuperação de espaços que visam à troca entre os conhecimentos/disciplinas, espaços que antes eram colonizados por um agente dominante, passando a constituir espaços que privilegiam um processo emancipatório da razão, em que os licenciados possam participar de forma ativa no seu processo de formação.

Apoio Financeiro: FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Referências

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa I: racionalidad de la acción y racionalización social**. 3ª ed. Madri: Taurus, 2001.

PERALTA, D.A. **Formação Continuada de Professores de Matemática em Contexto de Reforma Curricular**: contribuições da Teoria da Ação Comunicativa. Tese (Doutorado em Educação para Ciência). Universidade Estadual Paulista, 2012.

PARCERIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO: algumas considerações

Susimeire Vivien Rosotti de Andrade
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
susivivien@hotmail.com

Adriana Stefanello Somavilla
Instituto Federal do Paraná
adriana.soma@ifpr.edu.br

Resumo:

Desde 2013 ocorre uma parceria institucional entre o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) - Campus de Foz do Iguaçu e o Instituto Federal do Paraná (IFPR) - Campus de Foz do Iguaçu, sendo as autoras proponentes desse trabalho responsáveis pela orientação dos acadêmicos de licenciatura que colaboram com Projetos de Extensão e Ensino desenvolvidos. Os primeiros projetos desenvolveram-se com os primeiros anos dos cursos Técnico Integrado⁶ em Edificações e Informática do IFPR, contribuindo para melhorias no ensino e aprendizagem de matemática e concomitantemente com as áreas técnicas correlatas. Percebeu-se durante o processo de mediação entre os acadêmicos da UNIOESTE e alunos do IFPR que esses momentos além de atingir objetivo proposto, criaram também uma cultura do estudo evitando as reprovações e evasões nos cursos em questão. Nessa edição de 2017, modificou-se um pouco o formato do Projeto, validando esses encontros como Estudos Paralelos em Matemática para Edificações. Aqui apresenta-se um dos desafios encontrados nessas ações: o projeto atual só contempla os alunos do Curso Integrado de Edificações, pois em função dos acadêmicos da licenciatura não serem bolsistas dificulta o atendimento dos alunos do curso de Informática. Assim, embora haja um avanço nessas parcerias institucionais, o planejamento e implementação das ações ficam limitadas financeiramente. De outro modo, considera-se que as parcerias trazem benefícios para todos os envolvidos no processo. Um exemplo é a preocupação na elaboração das propostas pedagógicas nos projetos que se alinham com os objetivos que permeiam o ensino integrado da educação profissional e educação básica em curso de nível médio. Para Ciavatta (2005) o ambiente de colaboração na formação de caráter integrado é fundamental, pois este diálogo entre as disciplinas da formação geral e específica implica em considerar que formação de caráter integrado não se reduz ao preparo para o mundo do trabalho. Além disso, observa-se que os alunos do Instituto que participam desses projetos apresentam uma atitude positiva em relação a Matemática, envolvendo-se mais nas aulas e melhorando seus conceitos bimestrais. Por fim, a aproximação possibilita aos docentes envolvidos e aos futuros docentes entenderem as dificuldades que permeiam o ensino integrado da educação profissional, pois no decorrer de cada planejamento e

⁶ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), alterou-se a estrutura da Educação Profissional e Tecnológica, regulamentado por meio do Decreto 5.154/04

implementação evidencia-se que o diálogo com os colegas de trabalho das diferentes áreas do conhecimento é o caminho inicial para que ocorra uma formação integrada.

Referências

BRASIL. **LDBEN 9394/96**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília - DF, 1996

BRASIL. **Decreto n. 5.154**, de 23 de julho de 2004.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (Orgs.). **Ensino Médio integrado: Concepções e mudanças**. São Paulo: Cortez, 2005.

USO DA PLANILHA ELETRÔNICA COMO FERRAMENTA PARA ENSINO DA ESTATÍSTICA

André Luiz Sá Firmino
UFMS
andrestatistica@hotmail.com

Rúbia Mara de Oliveira Santos
UFMS
rubia.oliveira@ufms.br

Resumo:

Na educação escolar, o processo ensino aprendizagem é tema recorrente de discussão, uma vez que o mesmo refletirá na formação do aluno enquanto sujeito-cidadão. Em se tratando da interdisciplinaridade, as áreas do saber vêm se complementando. Um exemplo é a matemática, cuja base permite ao aluno manipular números e fórmulas para a construção de conhecimentos necessários em outras áreas de ensino. Em especial a estatística passa a ser fundamental na interação da matemática com diversas disciplinas. A estatística deve ajudar o aluno a construir procedimentos para coletar, tabular, interpretar e inferir sobre dados utilizando tabelas, diagramas e gráficos, com medidas de tendência central e variabilidade representando situações do seu dia a dia. Considerando que o percentual de alunos que conhecem e utilizam planilhas eletrônicas geralmente é muito pequeno, em cada sala de aula, o uso de planilhas eletrônicas no ensino da estatística nas salas de tecnologia torna-se extremamente útil. Um dos objetivos do ensino médio é preparar o aluno para o mercado de trabalho, e o conhecimento de informática como as ferramentas básicas do pacote “Microsoft Office” enriquecem o currículo do aluno que estará buscando uma vaga. Tendo em vista essa necessidade para o aluno incluí no ensino da estatística o uso da planilha eletrônica, desde o básico onde o aluno conhece a interface e interage com ela, até o domínio de algumas funções básicas. Desde que tenho incluído o uso da planilha eletrônica tenho alcançado maior êxito no ensino da estatística, obtendo melhor interação com o aluno e interesse por parte dele para aprender o conteúdo, conforme relato em minha dissertação do mestrado. Com esses resultados significativos tenho auxiliado outros professores a utilizarem essa ferramenta em sua metodologia, o que também tem resultado em um aprendizado mais consistente e satisfatório por parte de seus alunos. Desde então, tenho incentivado os professores de matemática a incluírem em suas aulas o uso da planilha eletrônica. A planilha mais comum seria o “Microsoft Excel”, mesmo as escolas públicas não possuírem uma licença para uso, a encontramos na maioria das escolas em suas salas de tecnologias. O professor torna-se o guia para esse mundo novo de facilidades que incluem muitos tipos de cálculos e ferramentas gráficas. À medida que o professor apresenta a planilha eletrônica e suas funcionalidades, o aluno tem contato com maneiras diferentes de se chegar ao mesmo resultado, tanto pelo uso da planilha eletrônica quanto pelo valor calculado em seu caderno, obtendo o mesmo resultado de seus cálculos com poucos comandos. O domínio no uso das planilhas enriquece a resolução de cálculos, permite a construção de gráficos com melhor performance do que aqueles construídos manualmente. O professor deverá dispor um

tempo para ensinar o aluno nos primeiros passos no uso da planilha e os comandos certos para cada função utilizada, como, por exemplo: média, mediana, moda, desvio padrão, variância e amplitude. E, para a apresentação desses resultados, os comandos para a representação gráfica dos mesmos. Deve-se esperar que o próprio aluno tome iniciativa de interagir com as ferramentas da planilha para se familiarizar com elas, conseguindo, assim, aprender estatística de uma forma mais atrativa e lúdica. Portanto, o professor ao estimular o uso das planilhas eletrônicas, de forma simples e objetiva, pode proporcionar uma interessante metodologia para tornar o processo ensino aprendizagem mais versátil.

Referências FIRMINO, A.L.S., ESTATÍSTICA COM EXCEL E APLICAÇÕES. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Departamento de Matemática.UFMS. Campo Grande.MS.2015.

TRIOLA, M. F., INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro. LTC. 2005.

ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE OS CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DOS ALUNOS DO PRIMEIRO SEMESTRE DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – CAMPUS AQUIDAUANA

Bruna Silveira Pavlack
Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – *Campus* Aquidauana
bruna.pavlack@ifms.edu.br

Everton Melo de Oliveira
Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – *Campus* Aquidauana
everton.oliveira@ifms.edu.br

Resumo:

No Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, *Campus* Aquidauana, são oferecidos cursos de nível médio integrado ao técnico, sendo estes técnicos em Edificações e Informática. Em ambos os cursos o conhecimento matemático é de extrema importância. Diante deste fato, o Instituto desenvolve um projeto de ensino institucional, o Nivelamento. O Nivelamento é um curso oferecido para os alunos do primeiro semestre do ensino médio no contraturno de suas aulas. São oferecidas aulas das disciplinas de Matemática e Português, devido ao fato da importância destas para um melhor desempenho nas disciplinas técnicas. Autores como Fini e Calsa (2006) e Sisto e Martinelli (2006) consideram que houve um crescimento do fracasso escolar no ensino fundamental. O fracasso escolar se refere a um desempenho não satisfatório na aprendizagem das disciplinas, principalmente em Português e Matemática. Entretanto, tais conteúdos vistos no Ensino Fundamental são essenciais para uma continuidade na aprendizagem dos conteúdos do Ensino Médio. Nas aulas do curso de Nivelamento, busca-se reforçar e revisar os conteúdos vistos durante o Ensino Fundamental, de maneira atrativa e efetiva. Para um melhor aproveitamento destas aulas, opta-se por um número reduzido de alunos, visto que há 4 turmas do primeiro semestre com 40 alunos cada. Para tanto, é necessário a realização de uma avaliação diagnóstica, onde é possível identificar os alunos com maiores dificuldades nos conteúdos básicos. Em relação à matemática, elabora-se uma avaliação diagnóstica em duas partes: a primeira parte contém apenas questões que exigem procedimentos metódicos e a segunda parte questões de resolução de situações-problemas. A primeira parte abrange operações com números decimais, operações com frações, cálculo de porcentagem e resolução de equações do 1º e 2º graus. Na segunda parte há situações-problemas onde, após interpretar a questão, recai em cálculos da primeira parte, ou seja, nesta parte da avaliação é feito o diagnóstico da capacidade dos alunos em interpretar problemas matemáticos. Ao total, 160 alunos realizam a avaliação diagnóstica. Após a aplicação desta avaliação, realiza-se uma análise estatística dos acertos dos alunos, conseguindo, a partir disto, analisar quais os conteúdos do Ensino Fundamental que os alunos apresentam maiores dificuldades. Esta análise auxilia na elaboração das aulas do Nivelamento, pois o professor conseguirá planejar suas aulas de acordo com a necessidade dos alunos. Os resultados deste diagnóstico podem auxiliar estudantes de licenciatura e professores da rede de educação básica, na identificação dos

conteúdos que os alunos apresentam maiores dificuldades. Foi possível observar a dificuldade de interpretação dos problemas matemáticos, ou seja, os alunos apresentam dificuldade em traduzir os problemas escritos na língua portuguesa para a linguagem matemática. Segundo Santos (2010), as atividades que envolvem a matemática estão presentes desde as ações mais simples do dia a dia às mais complexas realizações no campo da ciência e da tecnologia. As mudanças no mundo do trabalho têm sido rápidas e profundas e requerem capacidade de adaptação a novos processos de produção e de comunicação. Neste contexto, o cidadão, se vê, cada vez mais, chamado a resolver problemas para os quais aptidões matemáticas podem trazer uma valiosa contribuição. Deste modo, a tradução para a linguagem matemática faz-se imensamente importante para o desenvolvimento do aluno e melhor aproveitamento na aquisição de conhecimentos de sua área técnica. Dados obtidos pelo Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF), do Instituto Paulo Montenegro (2007) sobre leitura, escrita e matemática no ano de 2007, apontaram que somente 27% da população brasileira pode ser considerada plenamente alfabetizada. Diante de todos os fatos argumentados, a análise estatística da avaliação diagnóstica mostra-se um instrumento importante para a elaboração das aulas do curso de Nivelamento, bem como para o estudo das dificuldades, oriundas da educação básica, apresentadas pelos alunos. Por sua vez, este instrumento pode auxiliar na melhoria do processo ensino-aprendizagem da matemática.

Referências

FINI, L. D. T.; CALSA, G. C. **Matemática e afetividade: Alunos desinteressados no ensino fundamental?** In F. F. Sisto & S. C. Martinelli (Orgs.), *A afetividade e dificuldades de aprendizagem* (p. 163-180). São Paulo: Vetor, 2006.

Instituto Paulo Montenegro. **Indicador nacional de alfabetismo funcional.** Recuperado em 15 fevereiro 2008, de <http://arquivo.portaldovoluntario.org.br/press/uploadArquivos/122088926283.pdf>. 2007.

SANTOS, M. C. **ANAIIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO** – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, novembro de 2010.

SISTO, F. F.; MARTINELLI, S. C. **O papel das relações sociais na compreensão do fracasso escolar e das dificuldades de aprendizagem.** In F. F. Sisto & S. C. Martinelli (Orgs.), *A afetividade e dificuldades de aprendizagem* (p. 13-30). São Paulo: Vetor, 2006.

INTRODUÇÃO DO RACIOCÍNIO LÓGICO AOS ALUNOS DO 1º SEMESTRE DO CURSO INTEGRADO EM INFORMÁTICA DO IFMS – CAMPUS AQUIDAUANA

Everton Melo de Oliveira
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
everton.oliveira@ifms.edu.br

Bruna Silveira Pavlack
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
bruna.pavlack@ifms.edu.br

Resumo:

No decorrer da vida, deparamo-nos com diversas situações em que se torna difícil enxergar qual a melhor tomada de decisão. O raciocínio lógico pode auxiliar nesta escolha, pois conforme Forbellone (2005, p. 01) “lógica é a arte de bem pensar.” Já para Puga (2016, p. 01) “a palavra lógica é de origem grega, *logos*, que significa linguagem racional”, possibilitando assim que se chegue a uma conclusão por meio de encadeamentos. Assim, a lógica é aplicada em diversas áreas do conhecimento, principalmente na computação, tanto no nível de hardware (parte física), como no nível de software (programas). Seguindo esse raciocínio, entende-se que a lógica na educação básica possibilita um melhor entendimento das situações e suas tomadas de decisão, permitindo ao aluno ter outra visão durante o processo de construção da aprendizagem e, por consequência, aumenta-se o rendimento acadêmico. No IFMS, em particular no *Campus Aquidauana*, objeto de estudo, é oferecido o Curso Técnico Integrado em Informática, curso que em sua totalidade conta com 7 semestres (3 anos e meio), ocorrendo anualmente a entrada de duas turmas de 1º semestre em fevereiro, oferecendo assim em toda primeira metade do ano os semestres ímpares, e na segunda metade os semestres pares. Tomando por base o Projeto Pedagógico de Curso – PPC, onde em sua matriz curricular são contempladas componentes curriculares (Algoritmos 1 e 2; Sistemas Operacionais; Linguagem de Programação 1, 2, 3 e 4; Banco de Dados 1 e 2; Programação Para Dispositivos Móveis; dentre outras) com relevante uso de conceitos lógicos e comparando com algumas dificuldades apresentadas nessas disciplinas ao passar dos anos, pensou-se que uma breve introdução por meio de seminários e oficinas, de conhecimentos lógicos poderá auxiliar os estudantes e, desse modo, evitar dificuldades que venham a surgir, colaborando, dessa forma, para um melhor rendimento acadêmico discente. Diante desse cenário, possibilitar ao aluno previamente uma ambientação com o raciocínio lógico torna-se de grande valia à aprendizagem. Este projeto de pesquisa tem por objetivo melhorar o raciocínio lógico e será desenvolvido com um grupo reduzido de alunos sendo ao menos um de cada semestre, para uma troca de experiências entre os discentes e melhor aprofundamento da pesquisa, donde junto com os professores colaboradores, será formado um grupo de estudo que terá, portanto, a tarefa de desenvolver discussões relativas aos conceitos inerentes ao curso (Onde se aplica o raciocínio lógico nas componentes curriculares do curso? Qual é a relação de certos conceitos lógicos e o seu uso em programação? Onde e como serão aplicados esses

conceitos?), pesquisar e elaborar materiais que venham a servir de auxílio para com a disseminação dos conceitos debatidos nos grupos de estudo para os demais alunos do primeiro semestre, incentivando e desmistificando assim os conceitos para os demais, gerando possíveis dúvidas apontadas pelas turmas no decorrer dos debates. Com a finalidade de quantificar os resultados desse projeto, os discentes participantes do grupo de estudo, após as discussões, elaborarão e aplicarão uma avaliação diagnóstica para as turmas ingressantes, gerando um quantificador inicial, a partir disso, de volta ao grupo de estudo, os participantes com auxílio dos professores, analisarão os resultados levando em conta os principais erros e dúvidas para então organizar atividades (seminários, exposições, mesas de debates, grupos de discussão em sala de aula, dentre outros) utilizando os materiais pesquisados e elaborados anteriormente, visando a melhora do entendimento de conceitos antes desconhecidos. Os alunos dos 1º semestres serão avaliados periodicamente, no decorrer do ano de 2017, de modo a observar o nível inicial, a evolução após os debates, finalizando com um relatório contendo informações estatísticas, parametrizando o rendimento da turma no geral. Espera-se que com essas atividades propostas, as turmas venham a apresentar menos dificuldades durante o decorrer do curso, pois terão uma base lógica melhor fundamentada, tendo assim um maior êxito dentro da instituição.

Referências

FORBELLONE, A. L. V. EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

PUGA, S., RISSETTI, G. **Lógica de programação e estruturas de dados**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

MORGADO, A. C. **Raciocínio Lógico – Quantitativo**. Elsevier Brasil, 2008.

PESQUISA E FORMAÇÃO DOCENTE: CONCEPÇÕES DE PROFESSORES-FORMADORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFRO/CAMPUS VILHENA

Jaquelyne Macedo Ortega
IFRO/*Campus* Vilhena
jaquelyne.ortega@ifro.edu.br

Fábio Santos de Andrade
UNIR/*Campus* Vilhena
fasaan@hotmail.com

Resumo:

O presente trabalho teve como objetivo conhecer e compreender as concepções de professores-formadores sobre a relação entre Educação e Pesquisa e também sobre a prática da pesquisa na formação inicial de professores. Entre os autores abordados, destacam-se Fiorentini (2008), Saviani (2009), Curi e Pires (2008), André (2001) e Matos (2007). A pesquisa, qualitativa, foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *campus* Vilhena, com professores-formadores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática, participantes de um grupo cooperativo de estudos constituído para discutir sobre a prática da pesquisa na formação docente, e foi aplicado um questionário contendo perguntas abertas como instrumento de coleta de dados. Com a análise das respostas dos participantes, verificou-se que os professores-formadores entendem que a relação entre Educação e Pesquisa é fundamental, uma depende e auxilia a outra em seu desenvolvimento. Afirmam também que essa relação pode contribuir de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem, e oportunizar a construção de novos conhecimentos. Porém, a valorização e o incentivo por parte das instituições formadoras, inclusive financeiro, ainda são insuficientes. Dentre as falas, um professor elucida que o tipo de pesquisa deve relacionar a teoria aprendida com a futura prática, para que possam utilizar o conhecimento que está sendo produzido. Em relação à prática da pesquisa no Curso de Licenciatura em Matemática, considerando as respostas dos professores, é evidente que a prática da pesquisa pode contribuir para a formação inicial dos futuros professores de Matemática, uma vez que pode auxiliar o acadêmico a refletir sobre sua realidade, propor soluções reais para os problemas que pode encontrar em sua sala de aula. Além disso, com o incentivo à leitura, escrita e reflexão, através da pesquisa, o acadêmico pode desenvolver o senso crítico e metodologias de ensino que poderá utilizar em sua futura prática docente. Assim sendo, destaca-se a relevância de se discutir e refletir sobre essa temática, considerando a formação, concepção e experiência de professores que atuam na formação de professores de Matemática. Conhecendo a realidade, “ouvindo” as vozes dos docentes, pode-se destacar problemas e fazer apontamentos para possíveis soluções. Portanto, é necessário repensar a formação de professores de Matemática e incentivar a prática da pesquisa na formação inicial, com o objetivo de complementar a formação dos futuros professores para as múltiplas competências e habilidades que deles esperam em sua prática docente.

Referências

ANDRÉ, M. *Pesquisa, formação e prática docente*. In: ANDRÉ, M. (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papirus, 2001. p. 55-69. (Série Prática Pedagógica).

CURI, E.; PIRES, C. M. C. **Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas**. Educ. Mat. Pesqui., São Paulo, v. 10, n. 1, p. 151-189, 2008.

FIORENTINI, D. **A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil** *Boletim de Educação Matemática*, vol. 21, núm. 29, 2008, pp. 43-70. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Rio Claro, Brasil.

MATOS, M. C. *Currículo, formação inicial do professor e saber docente*. **Vertentes** (São João Del-Rei), v. 29, p. 222-233, 2007.

SAVIANI, D. *Formação de Professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro*. **Revista Brasileira de Educação**., v. 14, n. 40, p. 143–155, jan./abr. 2009.

TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DO CONTEÚDO DE DIVISIBILIDADE: DA DISCIPLINA DE TEORIA DOS NÚMEROS À EDUCAÇÃO BÁSICA

Rúbia Carla Pereira
Ifes-Instituto Federal do Espírito Santo
rubia.pereira@ifes.edu.br

Maria Auxiliadora Vilela Paiva
Ifes-Instituto Federal do Espírito Santo
vilelapaiva@gmail.com

Resumo: A formação inicial do professor de Matemática tem o objetivo de preparar um profissional que domine os conceitos dos diversos conteúdos matemáticos e também as práticas de ensino desses conteúdos. Assim, é muito importante que o curso de licenciatura em matemática seja uma etapa preparatória para o processo de adaptação do saber científico, trabalhado na academia, em saber escolar, presente na educação básica. Este trabalho retrata uma pesquisa que analisou o processo de transposição didática da construção do conceito de divisibilidade no ensino fundamental, assim como as inter-relações desta com a disciplina de Teoria dos Números no curso de Licenciatura em Matemática. Os objetivos propostos desencadearam o estudo desse fenômeno na relação professor-aluno-saber tanto na disciplina de Teoria dos Números de uma turma do curso de Licenciatura em Matemática, em uma instituição federal de ensino em Vitória – Espírito Santo, quanto em uma turma de 6º ano do ensino fundamental de uma escola particular, também em Vitória. Para o embasamento teórico, a pesquisa recorreu às teorias da Didática da Matemática, principalmente a Teoria da Transposição Didática de Chevallard e em algumas bibliografias específicas sobre a Teoria dos Números. Nesta pesquisa, que assume natureza qualitativa, a análise dos dados construídos ocorreu em múltiplos momentos e sistemas didáticos, com foco no saber matemático e nas inter-relações entre os sistemas didáticos estudados. A análise dos áudios gravados das aulas de Teoria dos Números e, também, na turma de 6º ano do ensino fundamental, permitiu identificar e analisar, em três principais categorias, os processos de transposição didática na construção do conceito de divisibilidade: análise do regime didático do saber, vigilância epistemológica e dialética antigo/novo, processos inerentes do sistema didático. Os resultados da pesquisa permitiram analisar a construção do saber por meio da identificação das noções matemáticas descritas por Chevallard e também pontaram alguns problemas no tratamento didático e conceitual gerados pelo afastamento, resultado da didatização da Matemática escolar referente à Matemática científica trabalhada na formação inicial do professor. Ao mesmo tempo, permitiu concluir que a disciplina de Teoria dos Números não fornece o tratamento didático específico para a Matemática da educação básica.

Referências

CHEVALLARD, Yves. La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado. Traduzida por Claudia Gilman. Editora Aique: Buenos Aires. 1991.

- DOMINGUES, Higino H. **Fundamentos da Aritmética**. São Paulo: Atual. 1991.
- DOMINGUES, Higino. H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual, 2003.
- HEFEZ, Abramo. **Curso de Álgebra**. Vol. 1. Rio de Janeiro: IMPA, 1993.
- IMENES, Luis Márcio. LELLIS, Marcelo. **Matemática** -6º Ano / 5ª Série -1ª Ed. São Paulo: Moderna. 2010.
- IEZZI, Gelson & MURAKAMI, Carlos. **Matemática e Realidade** - Vol. 1. São Paulo: Atual, 2013. 320p.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Coleção Explorando o Ensino: Matemática** - Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEB, 2010.
- MENEZES, Ana Paula de Avelar Brito. **Contrato Didático e Transposição Didática: Inter-Relações entre os Fenômenos Didáticos na Iniciação à Álgebra na 6ª Série do Ensino Fundamental**. Tese (Doutorado em Educação). EFP, Recife, 2006. 410 p.
- MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **O Conhecimento Matemático do Professor: Formação na Licenciatura e Prática Docente na Escola Básica**. Tese (Doutorado em Educação). UFMG, Belo Horizonte, 2004. 195 p.
- PAIS, Luiz Carlos. **Transposição Didática**. MACHADO, S. D. A. (Org.) Educação Matemática Uma (nova) introdução. 3 ed. revisada, 3 reimp. – São Paulo: EDUC, 2015. p. 11-48. 2015.
- PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**; uma análise da influência francesa. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2011.
- PEREIRA, Rúbia Carla. **Transposição Didática: interações entre o sexto ano do Ensino Médio e a disciplina de Teoria dos Números em Licenciatura Matemática sobre o conteúdo de divisibilidade**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). IFES, Vitória. 2016. 145p.
- REZENDE, Marilene Ribeiro. **Re-Significando a Disciplina Teoria dos Números na Formação do Professor de Matemática na Licenciatura**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). PUC. São Paulo, 2007. 240 p.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 4.ed. São Paulo: Autores Associados, 1994.

RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA UTILIZANDO PRÁTICAS DE ENSINO COM O GEOGEBRA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM RIO POMBA – MG

Dênis Emanuel da Costa Vargas
IF Sudeste MG – campus Rio Pomba
denis.vargas@ifsudestemg.edu.br

Resumo:

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem sido tema de muitas pesquisas em Educação Matemática e sua utilização encorajada pelos resultados positivos delas, por relatos de experiência bem sucedidos e por documentos nacionais tais como a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2016-2017) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013). Este último, inclusive, sugere que as TIC perpassem transversalmente a proposta curricular desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, cabendo ao professor adotar métodos didático-pedagógicos com esses recursos para que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, uma vez que os estudantes nasceram na era digital. Martini e Bueno (2014) destacam a importância de o professor vivenciar experiências de aprender com tecnologias para se sentir seguro ao incorporá-las à sua prática. Entretanto, ainda é possível encontrar muitos professores que não se sentem confortáveis em incorporar as TIC no ambiente escolar. Uma das razões é a ausência de uma formação que lhe torne capaz de elaborar e aplicar estratégias pedagógicas explorando as várias formas de se usar as TIC no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, alguns autores como Silva e Miranda (2005) e Peralta e Costa (2007) consideram que uma efetiva integração das TIC no currículo passa pela capacitação adequada desses professores. Na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de MG, campus Rio Pomba, existe uma disciplina que versa sobre Tecnologias da Informação e Comunicação. Aproveitando esse ambiente propício para discussão do papel das TIC no ambiente escolar, foram realizadas nessa disciplina diversas atividades de investigação matemática com TIC a fim de fornecer essa vivência a esses professores em formação inicial e observar de que modo elas potencialmente podem contribuir em suas práticas. Dentre as várias propostas teóricas envolvendo TIC e Educação Matemática, destacou-se junto aos alunos da licenciatura a quadra proposta por Vaz (2012) denominada Investigação Matemática com o GeoGebra, por reunir diretamente elementos de experimentação com TIC e o GeoGebra, um software gratuito e dinâmico para o ensino-aprendizagem da matemática comumente adotado em pesquisas de Educação Matemática que exploram o uso das TIC. Vaz (2012) propõe um processo ocorrendo em quatro etapas: experimentação, criação de conjecturas, formalização e generalização do pensamento matemático. Uma das atividades desenvolvidas nessa disciplina foi baseada na BNCC para desenvolver a seguinte habilidade em alunos do 9º ano: *“Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.”*. Na janela CAS do GeoGebra, foi proposta uma experimentação com diversas equações polinomiais do 2º grau, digitando $P(x) := ax^2 + bx + c$, em seguida Fatorar[P] e depois Raiz[P]. A conjectura

esperada era a de associar o polinômio do 2º grau $ax^2 + bx + c$ com sua forma fatorada $a(x - x')(x - x'')$, onde x' e x'' são as raízes desse polinômio. Os estudantes da licenciatura são encorajados a demonstrar essa conjectura, o que corresponde a fase de formalização da Investigação Matemática com o GeoGebra proposta por Vaz (2012). Entretanto, alguns deles tiveram resistência para fazer a demonstração, alegando que seu aluno da educação básica não iria entender. Mas o professor da disciplina enfatizou que a fase de formalização é necessária, pois os saberes matemáticos não devem ser trabalhados apenas por experimentação e conjecturas. Sobre isso, VAZ (2012) coloca que “tal atitude é importante, pois não podemos, através da experimentação, generalizar os resultados sob o risco de não estarmos praticando os ideais da Matemática”, mas sempre tomando o cuidado de utilizar argumentos lógicos compatíveis com a escolarização desses alunos. Na fase da generalização, o resultado pode ser estendido para polinômios simples de 3º ou 4º graus. Assim como a atividade descrita anteriormente, outras tantas foram desenvolvidas com os alunos da licenciatura. Percebeu-se que essas experiências foram promissoras e podem potencialmente contribuir em suas futuras práticas. Eles aprenderam que a experimentação com TIC permite uma nova ordem do trabalho do professor de matemática: investigação para teorização, como destaca Borba e Penteado (2001). Também foi mostrado a esses professores em formação inicial que essa nova ordem traz muitos benefícios à formação dos seus futuros alunos, como a criação de subsunçores e produção de significados prévios para uma aprendizagem mais significativa, como descrito em Moreira e Masini (2006).

Referências

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte. Autêntica, 2001.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Brasília: MEC. 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC. 2016-2017. Disponível em < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>.

MARTINI, C.M., BUENO, J.L.P. **O desafio das tecnologias de informação e comunicação na formação inicial dos professores de matemática**. Revista Educação Matemática Pesquisa. São Paulo, v. 16, n. 2, p. 385-406. 2014.

MOREIRA, M.A., MASINI, E.F.S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

PERALTA, H. COSTA, F. **Competência e Confiança dos Professores no uso das TIC**. Revista de Ciências da Educação. Vol. 3. pp. 77-86. 2007.

SILVA, F. MIRANDA, G. **Formação Inicial de Professores e Tecnologia**. In: Anais da IV Conferência Internacional em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. Portugal. 2005.

VAZ, D. A. F. **Experimentando, Conjecturando, Formalizando e Generalizando: Articulando Investigação Matemática com o GeoGebra.** Revista Educativa. 15(1). pp. 39-51. 2012.

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS CURSOS DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA NO ESTADO DA BAHIA UM ESTUDO A PARTIR DAS GRADES CURRICULARES

Jose Carlos S. Queiroz

Universidade do Estado da Bahia – UNEB – DCET II

sqcarlos@hotmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo analisar como a educação matemática enquanto disciplina está inserida nos currículos dos cursos de licenciatura em matemática no estado da Bahia. Sendo a educação matemática uma área de pesquisa que tem por objeto de investigação a atividade matemática no âmbito social e, principalmente no que tange ao ensino fundamental, médio e universitário. Pesquisas têm revelado que nas instituições de ensino do fundamental ao universitário a matemática se constitui numa área com baixo índice de aprendizagem e aproveitamento (IGLIORI, 2009). Tal fato se reflete na necessidade de repensar práticas e paradigmas de formação inicial de professores e, em torno disso, tem mobilizado as comunidades de matemáticos, de educadores matemáticos, de professores de matemática e de formadores de professores de matemática com eventos, congressos, seminários e fóruns tendo como discussão principal a educação matemática. A educação matemática hoje, se constitui como uma área científica consolidada com um número considerável de pós-graduação no Brasil e em diversos países. As pesquisas na área propõem tendências diversificadas para o ensino de matemática no sentido de superar ou redimensionar as abordagens expositivas fundamentadas em cópias do livro referência (MACHADO, 2008). A pesquisa é qualitativa e apresenta uma discussão rigorosa a partir das experiências pessoais e profissionais do pesquisador, enquanto professor do ensino universitário há mais de uma década, com uma atitude fenomenológica de acordo com a concepção de Bicudo (2004). Para isto, toma como referência uma amostra de 7 grades curriculares de cursos de licenciaturas em matemática do referido estado, sendo 5 de universidades públicas com 4 contínuos, 1 à distância (EAD) e 1 do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) e 1 de uma universidade privada. Assim, diante do que as grades curriculares revelam, as disciplinas são estruturadas de modo relativamente independentes com um mínimo de interação intencional e institucionalizada. A educação matemática ou uma das tendências desta área não são contempladas diretamente enquanto uma disciplina com carga horária definida. Nos cursos contínuos constata-se a metodologia da matemática ou instrumentalização para o ensino da matemática, didática ou didática da matemática e história da matemática. Nos cursos de modalidades como o do PARFOR e o do EAD, existe apenas a história da matemática. Em alguns destes cursos, a educação matemática ou uma das suas tendências como resolução de problemas, modelagem matemática e etnomatemática é apresentada como uma proposta de disciplinas optativas. Assim, os temas discutidos na perspectiva da educação matemática nestes cursos, podem ser feitos nas áreas com abordagens inerentes ao ensino de matemática, embora as temáticas não sejam diretamente ligadas à educação matemática. Ainda prevalece nas grades um modelo de cursos inerentes aos anos 80 e 90, quando a educação matemática ainda não se constituía enquanto uma área científica estruturada. Diante disso, uma reflexão crítica sobre o papel que a educação matemática deve configurar na grade curricular destes cursos é imprescindível e

inadiável, devido à importância que lhe é destinada nos congressos e pós-graduação em todo o mundo, bem como a influência que irradia dela para as outras áreas do conhecimento. Para Moreira e David (2005) há uma distinção profunda e importante entre modos de formação profissional na perspectiva do professor de matemática para o trabalho de pesquisa na fronteira da teoria matemática ou quando, sob outra perspectiva da formação profissional para o trabalho educativo no processo de escolarização básica e, para esta última, a educação matemática é imprescindível no atual contexto em que os alunos revelam índices baixos de aprendizagem. Portanto, no currículo destes cursos, a inserção de disciplinas que contemplem as temáticas propostas pela área de educação matemática é um meio de garantir uma melhor formação inicial docente e superar práticas de ensino consolidadas em outros tempos que não correspondem às atuais exigências da atual sociedade. Não se tem professores preparados com currículos inadequados e obsoletos. Além disso, a inserção da educação matemática nos currículos, para que haja uma aprendizagem bem fundamentada nos parâmetros da matemática e da educação matemática é necessário o diálogo entre estas áreas e uma reflexão mais profunda sobre as disciplinas e a docência nestes cursos, pois quando este ensino não é bem articulado, pode conduzir uma formação estreita e acríica em relação à matemática e à educação matemática.

Referências:

BICUDO, M. A. V. *Pesquisa Qualitativa e Pesquisa Qualitativa Segundo a Abordagem Fenomenológica*. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

IGLIORI, S. B. C. Considerações sobre o ensino do cálculo e um estudo sobre os números reais. In Frota, M. C. R & Nasser, L. (Orgs.) *Educação Matemática no Ensino Superior: pesquisas e debates*. Recife: SBEM, p. 11 – 26, 2009.

MACHADO, Nílson José. **Cálculo Diferencial e Integral na Escola Básica**: possível e necessário. São Paulo: USP, 2008.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 120p. (Tendências em Educação Matemática, 11)

V FÓRUM DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DO ESTADO DE GOIÁS: UM MOMENTO DE DISCUÇÃO SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Ana Paula de Almeida Saraiva Magalhães
Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo - Universidade
Estadual de Goiás – CCET/UEG
nplasm21@yahoo.com.br

Ana Paula Purcina Baumann
Instituto de Matemática e Estatística - Universidade Federal de Goiás – IME/UFG
anamatufg@gmail.com

Resumo:

Este trabalho trata do relato do V Fórum das Licenciaturas em Matemática do Estado de Goiás, realizado pela SBEM-Go. Este evento teve como objetivo dar continuidade ao ciclo de debates sobre as perspectivas e rumos dos cursos de Licenciatura em Matemática no estado de Goiás, tendo em vista as atuais demandas nacionais de Formação de Professores. O fórum contou com a presença de professores, coordenadores e alunos dos cursos de licenciatura em Matemática das instituições de Ensino Superior de Goiás. Na ocasião foi realizada uma palestra que abordou sobre o cenário educacional brasileiro e sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada instituída pela Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, a qual considera o Parecer CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 9 de junho de 2015 que trata sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Após a palestra, foi realizada uma mesa redonda com os pró-reitores de graduação destas instituições e grupos de discussão entre os participantes presentes. Diante das discussões realizadas nos grupos ficou evidente que as diretrizes foram consideradas um avanço para a formação do professor, em que este momento de mudanças oportuno para os cursos repensarem as licenciaturas, promover qualificação do corpo docente e atualização das bibliografias e ementas das disciplinas. Uma outra preocupação latente nas discussões, foi a respeito das 400 horas que terão de ser acrescidas na matriz curricular dos cursos. Todas as instituições que compareceram ao fórum já estão readequando os PPCs de acordo com a Resolução CNE/CP nº 2/2015, salvo a UEG que já fez esta readequação em 2015. O que se observa nas instituições é a dificuldade em promover um trabalho integrado entre as licenciaturas, muitas vezes por falta de tempo dos docentes. Em relação à Prática como Componente Curricular (PCC), na maioria das instituições, a PCC está diluída nas disciplinas. Na maioria das instituições o estágio está dividido em 4 etapas. Nas propostas de estágio, o aluno é instigado a refletir e desenvolver pesquisas, trabalhos e TCC sobre o que eles vivenciam no estágio. O PIBID foi destacado como um programa de suma importância para formação do professor, visto que tem colaborado para a permanência do aluno no curso. Quanto ao corpo docente, observou-se que os quadros docentes nas instituições federais, em sua maioria possuem doutorado, enquanto que na UEG, a maioria é mestre. Quanto aos discentes, a maioria das instituições multicampi, no caso da UEG, UFG e IFG

atendem alunos de cidades vizinhas e redondeza. Dentre as dificuldades elencadas, foi ressaltado a dificuldade no preenchimento das vagas dos cursos de licenciatura, a evasão, greve e o desprestígio do professor e valorização da licenciatura. Nas discussões pudemos perceber que as instituições já desenvolvem algumas ações para incentivar a busca e a permanência dos alunos. Consideramos que este foi um momento profícuo para as discussões que giram em torno da formação do professor, momentos como estes são bastante produtivos, pois estimulam a troca de experiências entre as instituições, promovendo o debate e a sugestão de propostas que venham a colaborar para as licenciaturas em Matemática do Estado de Goiás.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 25 mar. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 2/2015, de 9 de junho de 2015. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 25 mar. 2017.

CONSTRUÇÃO DE UM RELÓGIO DE SOL

Diogo Chadud Milagres
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
diogo.milagres@ifms.edu.br

Luzitânia Dall'Agnol
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
Luzitania.dallagnol@ifms.edu.br

Afonso Henriques Silva Leite
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
afonso.leite@ifms.edu.br

Fernando Firmino Messias
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
fernando.messias@ifms.edu.br

Stone Marisco Duarte
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
stone.duarte@ifms.edu.br

Resumo: Neste trabalho serão apresentados os resultados parciais de um projeto do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul/IFMS, que tem como objetivo implantar o Relógio de Sol em alguns *campi*. Em Aquidauana, onde se iniciou o projeto de extensão, houve o contumaz estudo das referências bibliográficas, a concepção inicial do Projeto, as considerações a respeito da correção angular devido à latitude, a correção do desvio magnético da bússola em relação ao Norte Verdadeiro, a alocação do terreno e o formato semiesférico do relógio de forma a reduzir a área necessária para a projeção da sombra do gnômon, além de um foco na arte terena, tribo indígena nativa da região de Aquidauana. Em Naviraí, o primeiro *campus* a firmar parceria, tornando o projeto multicampi, até agora estão sendo realizadas reuniões semanais com os envolvidos e estudo de conceitos. É uma questão social, a necessidade de visualização do tempo que nos rege diariamente, para nossos compromissos e tarefas. O indício mais antigo da divisão do dia em manhã e tarde é proveniente de um relógio de sol egípcio, datado de 1.500 a.C. A construção do relógio de sol analêmico pode ser uma ferramenta de auxílio no processo de aprendizagem de conceitos e na interdisciplinaridade entre os componentes curriculares: Matemática, Geografia e Física. Para Morett (2009), criar alternativas e ferramentas que auxiliem o professor, promovendo ao máximo o crescimento cognitivo do aluno. Estas ferramentas auxiliam o processo de aprendizagem. Para os PCN (1996), na elaboração de propostas educacionais, além de se considerarem as variáveis regionais, de sentido cultural e socioeconômico, [...], é preciso ter clareza de que as propostas, oficiais ou não, na melhor das hipóteses, são o início de um processo de transformação de reacomodação e de readequação. É dessa forma que se pode garantir a construção do conhecimento pelo próprio aluno, desenvolvendo sua curiosidade e o hábito de sempre questionar. Mas o que é um Relógio de Sol? É um dispositivo que, através da posição do sol, é possível verificar a hora do dia. Todos os relógios de sol

devem ser alinhados com o eixo de rotação da Terra, para que produzam uma medição precisa da hora correta. Na maioria dos modelos de relógio, ele precisa ser apontado em direção ao norte verdadeiro (ao invés do magnético), ou seja, o ângulo horizontal precisa ser igual à latitude geográfica da posição em que está localizado o relógio de Sol. O projeto está alcançando seus objetivos propostos inicialmente, com bons resultados, auxiliando e instigando o aluno a pesquisar e investigar.

Referências

- [1] Impressionantes relógios de Sol. Disponível em <<http://hypescience.com/8-relogios-de-sol-impresionantes/>>. Acessado em Fev-2017.
- [2] Grupo de Estudos de Astronomia – UFSC: Relógio de Sol. Disponível em <<http://www.gea.org.br/relogio.html>>. Acessado em Fev-2017.
- [3] Ecologia e Ação: Projeto Rios Vivos. Disponível em <http://www.riosvivos.org.br/arquivos/site_noticias_454448099.PDF>. Acessado em Fev-2017.
- [4] MORETT, S. S.; SOUZA, M.O. Desenvolvimento de Recurso Pedagógico para Inclusão de Física e Astronomia nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Campos dos Goytacazes, 2009. Monografia (Licenciatura em Física). Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.
- [5] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, v. 2, p. 47, 1996.
- [6] RELÓGIO DE SOL – CURIOSIDADES. Disponível em <http://www.infoescola.com/curiosidades/relogio-de-sol/>. Acessado em 26-abr-2017.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: PRODUÇÕES ATUAIS QUE ABORDAM O CONCEITO DE MEDIDAS

Simone Pozebon
Universidade Federal de Santa Maria
sipoufsm@gmail.com

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes
Universidade Federal de Santa Maria
anemari.lopes@gmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo discutir sobre produções atuais realizadas na área de Educação e Educação Matemática que contemplem a formação de professores que ensinam matemática, especificamente abordando o conceito de medidas. Este levantamento compõe também um capítulo de uma tese de doutorado que envolve a temática, de modo que tem o intuito de delimitar o objeto da pesquisa a partir de um olhar sobre trabalhos já realizados no Brasil. Seu desenvolvimento deu-se a partir de um levantamento de dissertações e teses publicadas no período de 2001 a 2016, oriundas de programas de Pós-Graduação strictu sensu da área de Educação e Ensino, em todas as regiões do Brasil. A pesquisa foi realizada em duas etapas. Primeiramente, compreendendo o período de 2001 a 2012, através do banco de dados de um projeto universal voltado ao mapeamento de pesquisas nacionais que abarcam o Professor que Ensina Matemática (PEM). Esse projeto intitulado “Mapeamento e estado da arte da pesquisa brasileira sobre o professor que ensina matemática” foi gestado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática (GEPFPM), vinculado a Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, coordenado pelo professor Dario Fiorentini e conta com o apoio investigativo de pesquisadores de todas as regiões do país. Tendo em vista que o banco de dados do Projeto Universal é restrito a trabalhos publicados até o ano de 2012, ampliamos nosso levantamento, em um segundo momento, com a busca por dissertações e teses na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTB), abarcando o período de 2013 a 2016. A BDTD é um repositório digital que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, e ao mesmo tempo estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. Para realizar a busca delimitamos nosso olhar a partir de alguns descritores: Educação Matemática, Formação de professores e o conceito de medidas, e as possíveis combinações entre eles. Localizamos cinco teses de doutorado e duas dissertações de mestrado que contemplaram nosso interesse. A partir da leitura dos resumos e em alguns casos, dos trabalhos completos, realizamos mais um refinamento, onde apenas três pesquisas de fato remeteram-se a temática escolhida e abordam-na em consonância com o nosso projeto de tese, sendo eles Cunha (2008), Pozebon (2014) e Araujo (2015). Os três trabalhos apresentam contribuições para a constituição da nossa tese de doutorado, especialmente por apresentarem convergências teóricas relacionadas aos princípios da THC, referencial

teórico também utilizado em nosso trabalho, a partir de autores como Kopnin (1978), Kosik (2002), Davidov (1982) e Vigotski (2007) e Leontiev (1983), e trazem contribuições para a forma de apreender o fenômeno investigado. Podemos destacar algumas aproximações entre as pesquisas que permitem traçar um parâmetro do que vem sendo discutido sobre a temática de interesse para este trabalho. Um aspecto que emerge das pesquisas analisadas é o fato de todas destacarem contribuições para a formação de professores, seja no âmbito de formação inicial ou continuada. Ainda apresentam contribuições essenciais para fundamentar nosso trabalho a partir de estudos e sínteses teóricas que serão importantes para a constituição do nosso referencial teórico, especialmente acerca da evolução dos conceitos de medida e a importância destes na sua relação com a evolução das civilizações e do pensamento humano. De um modo geral, podemos dizer que os resultados alcançados e relatados nos trabalhos indicam, em sua essência, dois aspectos importantes: o primeiro refere-se à pouca valorização da temática envolvendo o conceito de medidas em pesquisas acadêmicas; enquanto o segundo ponto indica que a troca de experiências entre professores em formação inicial, em atuação na escola, bem como na universidade que ensinam ou irão ensinar matemática sempre é relevante e produtiva, porém não é muito recorrente. Por fim, destacamos que conhecer sobre trabalhos que abordaram o conceito de medida e já foram realizados em outros espaços, ou em outros níveis, fornece subsídios para fortalecer e enriquecer a nossa pesquisa. O levantamento realizado, com a pequena amostra de trabalhos identificados, permitiu ainda verificar e justificar a necessidade de serem desenvolvidas mais investigações acerca da temática e do movimento de apropriação pelo professor de conhecimentos relacionados aos conteúdos que irá trabalhar na sua sala de aula.

Apoio Financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Referências:

ARAÚJO, N. A. de. **O professor em atividade de aprendizagem de conceitos matemáticos**. 2015. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CUNHA, M. R. K. da. **Estudo das elaborações dos professores sobre o conceito de medida em atividades de ensino**. 2008. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – UNICAMP, Campinas, 2008.

DAVIDOV, V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Habana: Editorial Pueblo y educación, 1982.

KOPNIN, P. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 7ª. ed., Rio de Janeiro/RJ: Editora Paz e Terra, 2002.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia, personalidad**. Tradução Librada Leyva Soler, Rosario Bilbao Crespo e Jorge Garcia. Havana: Editorial pueblo y educacion. 1983.

POZEBON, S. **Formação de futuros professores na organização do ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental:** Aprendendo a ser professor em um contexto específico envolvendo medidas. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Michael Cole et al. (orgs.); tradução Jose Cippola Neto, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PERSPECTIVAS E ESTRUTURAÇÃO DA PRIMEIRA COMPETIÇÃO DE JOGOS MATEMÁTICOS DO IFPE CAMPUS PESQUEIRA

Edinilza Marques de Souza
Instituto Federal de Pernambuco
edilcaelizabeth@hotmail.com

Maria Marcela Lima de Moura
Instituto Federal de Pernambuco
marcela9594@gmail.com

Andreza Rodrigues da Silva
Instituto Federal de Pernambuco
andreza.r.1996@gmail.com

Carlos Bino de Souza
Instituto Federal de Pernambuco
bino.souza@pesqueira.ifpe.edu.br

Resumo:

É corriqueiro ouvirmos falar que a matemática é difícil e descontextualizada, e que essa é uma das grandes “vilãs” em questão de dificuldade e reprovação nos diferentes níveis de ensino. Logo, faz-se necessário pensar em novas práticas de ensino. Mendes (2009), por sua vez, aponta que a utilização de materiais concretos presentes no ensino dessa matéria é uma extensa alternativa didática que contribui para a realização de intervenções que propiciam que o aluno seja um agente ativo no processo de aprendizagem. Procurando estreitar as relações entre universidade e comunidade, buscamos associar o caráter lúdico dos jogos ao ensino da matemática nas escolas da região, visando trabalhar o desenvolvimento intelectual, cognitivo e aprendizagem de conceitos através das habilidades que podem ser desenvolvidas através de um torneio de jogos matemáticos. Nesse sentido, objetivamos apresentar nesse pôster a proposta de campeonato de jogos matemáticos, que acontecerá no Instituto Federal de Pernambuco, campus Pesqueira, durante o evento ISEMAT-PESQUEIRA - I Semana da Matemática, no dia 26/05/2017, tendo como público alvo estudantes da Educação Básica de escolas parceiras do PIBID-IFPE localizadas no município de Pesqueira, na região Agreste de Pernambuco. A competição ocorrerá em três fases, onde as duas primeiras são de caráter eliminatório, e contará que a representação de seis alunos de cada escola que serão escolhidos conforme seu desempenho escolar e interesse em participar da competição. Para a composição desse projeto foi feita uma pesquisa exploratória, que de acordo com Oliveira (2014) é um tipo de pesquisa que visa uma explicação mais objetiva sobre o fato estudado numa abordagem de estudos e análises de documentos, periódicos, artigos científicos, etc. Nesse contexto buscamos nos debruçar nas perspectivas e discussões propostas por alguns autores que retratam o fenômeno estudado (RODRIGUES; SILVA, 2004), (SANTOS, 2008), (MENDES, 2009) e (GOMES; DALTO; ARAMAM, 2014). Firmando base nessa metodologia e no material pesquisado, elencamos três jogos que estarão presentes na competição, após esse levantamento bibliográfico e algumas discussões foram

selecionados o Nim, Tangram e Mancala. Com base nas regras de cada material serão designadas as escolas participantes um kit dos jogos para treinamento das equipes, será indicado material digital de suporte, e para uma preparação de forma efetiva contaremos, ainda, com o amparo de professores orientadores, vinculados ao PIBID, de cada escola. Desse modo, essa é uma proposta que visa ampliar as relações entre universidade e comunidade, e com isso mostrar aos estudantes como a matemática pode ser divertida, interessante e presente em nossas vidas.

Referências

- GOMES, Lucas Ferreira; DALTO, Jader Otávio; ARAMAN, Eliane Maria de Oliveira. O jogo mancala como estratégia de ensino: relato de uma experiência. In: Encontro Paranaense de Educação Matemática, 12, 2014, Campo Mourão, PR. Anais (online). Disponível em:
<<http://sbemparana.com.br/arquivos/anais/epremxii/ARQUIVOS/RELATOS/titulos/RELA34.PDF>> Acesso em 16 de abril de 2017.
- MENDES, Iran Abreu. Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
- OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer pesquisa qualitativa. 6. ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2014.
- RODRIGUES, Hélio Oliveira; SILVA, José Roberto da. O jogo do nim e os conceitos de mdc e mmc. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 8, 2004, Recife, PE. Anais (online). Disponível em:
<<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/02/2MC06193102434.pdf>>. Acesso em 16 de abril de 2017.
- SANTOS, Celso José dos. Jogos africanos e a educação matemática: semeando com a família mancala. Disponível em:
<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/121-2.pdf>>. Acesso em 16 de abril de 2017.

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Francinette Mendes Lopes

IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia _ Campus Pesqueira
francinnettemendes04lopes@gmail.com

Anderson Rodrigo Oliveira da Silva

IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia _ Campus Pesqueira
anderso100.maneiro@gmail.com

Eduardo Gomes Lopes

IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia _ Campus Pesqueira
eduardo.glopes18@gmail.com

Bruno Lopes Oliveira da Silva

IFPE – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia _ Campus Pesqueira
bruno.lopes@pesqueira.ifpe.edu.br

Resumo:

No momento atual, nos defrontamos diante de grandes perguntas. De que modo podemos agir como educadores para que a matemática retome seu lugar de ‘rainha das ciências’? De que forma podemos tornar a aprendizagem significativa para o aluno? Como usar a história da matemática como recurso pedagógico? É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos. A história da matemática é um recurso fundamental para se perceber como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas em circunstâncias específicas de sua época. Tentar justificar os “por quês” que muitas vezes ouvimos dentro de sala de aula utilizando a matemática do passado pode ajudar no processo de ensino-aprendizagem da matemática que ensinamos hoje, pois, quando se faz uso de fatos históricos, culturais ou sociais, a matemática torna-se um patrimônio cultural que dever ser apreciada, valorizada e identificada como produto da história humana. Os Parâmetros Curriculares Nacionais em Matemática – PCN (BRASIL, 2000) faz referência para que os professores utilizem o recurso da história da matemática, pois esta cumpre com o papel de esclarecer ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno. Diante disso o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis no aluno diante da aprendizagem matemática. Baseados nos estudos de Mendes (2009), D’Ambrosio (2009) e Fossa (2011) que apresentam diferentes trabalhos especializados sobre a Educação Matemática atual no Brasil, nos centramos no estudo sobre a história da matemática como um agente de cognição construtivista humano. O ensino da matemática apoiado nas informações históricas enfatiza o caráter investigatório do processo construtivo da matemática, independentemente do nível escolar em que se encontre. É adequado o uso de atividades que favoreçam a interatividade entre o sujeito e o seu objeto de

conhecimento. Para Rogers (2001), o professor é um provedor de recursos e que este deve estar disposto a conseguir, como fonte de referência, qualquer informação que seja útil para o aumento do conhecimento do aluno e para que a aprendizagem seja significativa, que provoque modificações no comportamento, que penetre no aluno e nas suas ações, que seja útil no cotidiano e na vida. O nosso objeto de estudo é a entrevista à professores de seis escolas/instituições públicas; três que trabalham Ensino Fundamental, dois que lecionam no Ensino Médio e um professor que atua no Ensino Superior. Nossa questão de investigação central é “os professores utilizam a história da matemática como recurso pedagógico para o ensino e aprendizagem significativa da matemática?”. Essa coleta de dados ocorrerá no início de junho deste ano, na cidade de Pesqueira – PE e se destaca como uma pesquisa qualitativa descritiva. Pretendemos, após a interpretação dos dados coletados, investigar em qual realidade (com ou sem o uso da história da matemática como ferramenta pedagógica no ensino de matemática) há um melhor desempenho dos estudantes na disciplina de matemática. Existindo uma unanimidade em respostas negativas no que se refere ao uso da história da matemática como uma proposta facilitadora no ensino, apresentaremos uma proposta de intervenção, nas escolas que foram objetos de pesquisa, com a finalidade de mostrar alguns exemplos da aplicação da história de matemática como recurso pedagógico no ensino da matemática.

Apoio Financeiro: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) - Campus Pesqueira.

Referências

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: Da teoria à prática. 17. Ed. Campinas - SP, Papirus, 2009.

FOSSA, John A. Ensaios sobre a educação matemática. 2. Ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2011.

MENDES, Iran Abreu. Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2. Ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2009.

ROGERS, Carl R. Tornar-se pessoa. 5. Ed. São Paulo, Martins Fontes, 2001.

O RECURSO MULTIMÍDIA E A IDENTIDADE PROFISSIONAL DE (FUTUROS) PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Paulo Henrique Rodrigues
Universidade Estadual de Londrina
paulohr_91@yahoo.com.br

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino
Universidade Estadual de Londrina
marciacyrino@uel.br

Resumo:

O objetivo do nosso trabalho é apresentar potencialidades de um recurso multimídia, elaborado pelo Grupo de estudos sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática - GEPEFOPEM para a mobilização/desenvolvimento de aspectos da identidade profissional de (futuros) professores que ensinam Matemática. Um recurso multimídia é composto por diferentes casos multimídias. A ideia do GEPEFOPEM com tal constituição é que eles sejam explorados em contextos de formação de professores que ensinam Matemática (inicial e continuada). Cada caso multimídia possui diferentes materiais relacionados a uma aula desenvolvida na perspectiva do Ensino Exploratório, em uma escola pública da Educação Básica, tais como: plano de aula do professor, vídeos com episódios do que aconteceu em sala de aula, trechos de entrevistas realizadas com o professor antes e após a aula, dentre outros. Visando atingir nosso objetivo, pretendemos analisar esses diferentes materiais presentes em tais casos com vistas a identificar potencialidades que eles possuem para constituição de contextos formativos que objetivam a mobilização/modificação de aspectos da identidade profissional de (futuros) professores que ensinam Matemática. Dentre as diferentes potencialidades que o recurso possui, destacamos o fato de ele ser configurado, dentre outros aspectos por: trechos de vídeos das aulas que focam e orientam reflexões; questões para cada um dos diferentes materiais que possibilitam a mobilização de reflexões; diferentes mídias que são articuladas como áudio, vídeo e texto; ser organizado de acordo com as diferentes fases de uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório; diferentes indicações de reflexões quanto a aspectos conceituais de conteúdos matemáticos. Essas diferentes potencialidades podem ajudar na configuração de um contexto formativo que de modo geral se diferencia dos tradicionais pautados em cursos de treinamento e que possibilita a mobilização/desenvolvimento de aspectos da Identidade Profissional. Tal contexto se insere dentro do que o GEPEFOPEM tem defendido nos últimos anos para a formação de professores que ensinam Matemática, tanto em termos de formação inicial, quanto continuada.

Apoio Financeiro: CAPES Fundação Araucária CNPq

A MUDANÇA NO CURRÍCULO DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE: A DISCIPLINA DE PESQUISAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS COMO UMA POSSIBILIDADE

Marília Zabel

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul
marilia@ifc-riodosul.edu.br

Paula Grawieski Civiero

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul
paulaciviero@ifc-riodosul.edu.br

Fátima Peres Zago de Oliveira

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul
fatima@ifc-riodosul.edu.br

Ruy Piehowiak

Instituto Federal Catarinense - Campus Rio do Sul
ruymtm@ifc-riodosul.edu.br

Resumo:

O curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) de Rio do Sul teve sua primeira turma de ingresso no ano de 2010. Assim, em 2017 tivemos nossa sétima turma ingressante e neste curto período de 7 anos, estamos vivenciando nosso 4º processo de mudança de currículo, dadas as exigências legais. Neste último processo de mudança, visamos adequar nosso currículo às exigências da Resolução CNE/CP no 2/2015. O IFC tem em funcionamento atualmente 12 cursos superiores de licenciatura em todo estado, sendo 4 de Licenciatura em Matemática. A proposta da instituição é que as licenciaturas caminhem com concepções de currículo semelhantes, tendo como princípios: A pesquisa como princípio formativo e educativo na constituição do professor pesquisador; A docência como eixo norteador da formação, sem se olvidar da atuação profissional na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de Educação Básica; A capacidade de atuar coletivamente e interdisciplinarmente, garantindo a articulação entre as diferentes áreas do saber; A indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem; A articulação entre a formação docente e as diferentes modalidades da Educação Básica, seja por programas oficiais como PIBID, seja por programas institucionais ou do próprio campus; A capacidade de relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem; O planejamento e execução de atividades nos espaços formativos (instituições de Educação Básica e de Educação Superior, agregando outros ambientes culturais, científicos e tecnológicos, físicos e virtuais que ampliem as oportunidades de construção de conhecimento), desenvolvidas em níveis crescentes de complexidade em direção à autonomia do estudante em formação; A formação humana, política, científica e pedagógica que garanta ao docente uma visão plural e complexa da

sociedade e do mundo em que atua (PROEN/REITORIA, 2016). Uma das frentes de discussão, a partir desses princípios instituídos num documento de regulamentação dos cursos de licenciatura do IFC, foi e está sendo a concepção referente à Prática como Componente Curricular (PCC), que geralmente não é concebida na mesma vertente discutida e deliberada no último Fórum das Licenciaturas. Isto é, a PCC não adentra as disciplinas de conhecimento específico, sendo ainda compreendida como prática para as disciplinas pedagógicas e as de educação matemática. Não conseguimos avançar e ainda, um agravante nessa disputa é a visão que a PCC deve ser extracurricular sendo considerada atividade extraclasse. No documento instituído pelo IFC, as PCC são definidas como um conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da profissão docente, conceitualização que corrobora as resoluções do MEC. Nosso diferencial, é que as PCC terão projeto próprio que traduzirá a curricularização da Pesquisa e da Extensão articulada ao Ensino, garantindo-se o diálogo com temas transversais (formação e profissão docente, gestão educacional, práticas pedagógicas na Educação Básica, direitos humanos, etnia, educação inclusiva, gênero e sustentabilidade). Para isso, instituindo-se carga horária de 405 horas. Do 1º ao 4º período a PCC ocorrerá nas disciplinas de Pesquisa e Práticas Educativas (PPE) - I, II, III e IV - que será composta de 30 horas (teórica) de disciplina em sala de aula e mais 60 horas (extraclasse) de PCC nos espaços do exercício da profissão docente. Do 5º ao 8º período será desenvolvida a partir de disciplinas de natureza metodológica e/ou pedagógica. A instituição da disciplina de PPE pode ser vista como uma inovação, visto que tem como principal objetivo desenvolver projetos que integrem o ensino a pesquisa e a extensão articulados com as disciplinas do curso. Contudo, nosso grande impasse está sendo a baixa carga horária prevista em sala de aula, considerando que nossos cursos são noturnos e os acadêmicos são, na maioria, trabalhadores, ou seja, dispor 60 horas para trabalhos extraclasse pode ser um complicativo. Nós, professores do IFC Rio do Sul, vislumbramos a construção de uma disciplina de PPE que seja integradora às disciplinas concomitantes ao semestre, buscando uma articulação entre elas. Contudo, também estamos preocupados se as PCC e por sua vez, a PPE vem apenas adaptar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) às diretrizes ou se realmente vem contribuir num processo de transformação. Com esse pensamento questionamos: Quais as possibilidades para serem instrumentos de transformação? Qual transformação se almeja?

Referências

PROEN/REITORIA. Memorando Circular 041/2016.

AS NOVAS DIRETRIZES E A RELEVÂNCIA DA PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Kely Fabricia Pereira Nogueira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
kelyn230@gmail.com

Edinalva da Cruz Teixeira Sakai
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
edisakai@hotmail.com

Jesus Reinaldo Alves Quirino
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
reiquirino@bol.com.br

Jailson José Lourenço
Escola Municipal Kamé Adania
jailson_math@hotmail.com

Ronaldo Borges
Escola Municipal Profa Ione Catarina Gianotti Igydio
ronaldo.borges01@yahoo.com.br

Patrícia Sandalo Pereira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
patricia.pereira@ufms.br

Resumo:

No cenário educacional, no que tange à formação inicial e continuada, é relevante destacar que esses processos têm se constituído em um amálgama de concepções, dinâmicas, políticas, práticas, metodologias, entre outros tantos fatores relacionados com o movimento da formação docente. A despeito dos diferentes “óculos”, bases teóricas, estudos e pesquisas que nos apontam a importância de se repensar a formação como um todo, corroboramos que essa importância deve se revelar no idear e no materializar das formações. Para tanto, este trabalho que vem sendo desenvolvido no Grupo de Pesquisa de Formação e Educação Matemática – FORMEM – em parceria com os licenciandos em Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, participantes da disciplina de Prática de Ensino III, tem como objetivo discutir a relevância de uma formação pensada e levada a termo a partir de parcerias estabelecidas entre professores da educação básica e licenciandos, na perspectiva dos movimentos colaborativos. Dialogando nesta direção e considerando a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada”, explicitamos os aportes e concepções fundamentais para a melhoria da formação inicial e continuada e suas dinâmicas formativas pautadas em alguns aspectos dos incisos do Parecer CNE/CP Nº. 2/2015: “[...] 5) a necessidade de

articular as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada, em Nível Superior [...]; 6) os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, tais como: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo [...]; d) compromisso social [...]; 7) a articulação entre graduação e pós-graduação e entre pesquisa e extensão como princípio pedagógico essencial ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e da prática educativa.”(BRASIL, 2015, p. 22). Para tanto, buscamos desenvolver as aulas de Prática de Ensino de Matemática III, num movimento colaborativo, para possibilitar tanto aos professores da educação básica, quanto aos licenciandos, a liberdade, a confiança e a mobilidade de trazer para os diálogos de grupo, as ações formativas na perspectiva de informar, descrever, confrontar e reconstruir o sentido da prática de ensino na formação docente, num ambiente de respeito mútuo, troca de experiências e construção coletiva do conhecimento. Nesta vertente, corroboramos com Ibiapina (2008) quando salienta que neste cenário de parceria formativa fundamentada na pesquisa colaborativa deve-se “[...] dar conta da realidade microsocial sem perder de vista o aspecto histórico e político do macro contexto social, possibilitando aos indivíduos compreender a ligação entre o que eles vivem e acreditam e o que lhes é dito ou imposto [...]” (p. 26). Visto que partimos da ideia de que a realidade está em constante transformação, em contínuo desenvolvimento, onde tudo se relaciona, configurando um contexto no qual nenhum fato ou ideia pode ser compreendido isoladamente, compactuamos com Gatti et al. (2011), quando enfatiza a relevância dessa parceria explicitando que “É preciso integrar essa formação em instituições articuladas [...] formar professores para a educação básica [...] pensada e realizada com base na função social própria à educação básica e aos processos de escolarização, que pressupõem saber desenvolver ações pedagógicas para favorecer às novas gerações a apreensão de conhecimentos e consolidar valores e práticas coerentes com a vida civil.” (GATTI; BARRETO; ANDRE, 2011, p. 259). Assim, com o intuito de aprofundar o estudo acerca da formação de professores de Matemática, em especial da prática de ensino, nos apoiamos na abordagem colaborativa e no Materialismo Histórico Dialético como referencial teórico-metodológico, que compreende o desenvolvimento humano como decorrência das relações com a história e com o contexto social no qual o homem tanto transforma o meio, quanto por ele é transformado. Em suma, os indícios evidenciaram que a articulação entre os dois espaços formativos – “Universidade e Escola” – possibilitou um aprofundamento da concepção de “prática” entrelaçada à “prática de ensino” e à “prática docente”, evidenciando a importância da unicidade teoria e prática vislumbrada no trabalho coletivo de forma interdisciplinar.

Apoio Financeiro: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect).

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Parecer CNE/CP nº 2, de 9 de junho de 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação

pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. e ANDRÉ, M. **Políticas Docentes no Brasil:** um estado da arte. Brasília, UNESCO, 2011.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa Colaborativa:** Investigando, Formação e Produção de Conhecimentos. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.