

APÊNDICES

APÊNDICE A - Primeiro questionário para os egressos

Pesquisa com Egressos do Curso de Matemática do Uni-BH - 1ª fase

Questionário 1

Número do Questionário ()
(Não preencha este campo)

Suas respostas ficarão escritas em laranja, para facilitar a leitura dos dados.

Data: / /

1. Dados pessoais

1. Nome:
Endereço:
CEP: Tel:
E-mail:

1.1 - Sexo (Marque com um X)
() Masculino () Feminino

1.2 - Mês e ano de nascimento

1.3 - Qual é o seu estado civil ? (Marque com um X)
() Solteiro(a) () Divorciado(a)
() Casado(a) () Viúvo(a)
() Separado(a) () Vive com a(o) companheira(o)
() Desquitado(a)

2. Trajetória escolar

CODIFICAÇÕES PARA AS QUESTÕES 2.1 A 2.5
(USE OS NÚMEROS DO CÓDIGO PARA PREENCHER OS QUADROS)

TURNO	REDE DE ENSINO
1 - Manhã 2 - Tarde 3 - Noite 4 - Manhã e tarde 5 - Tarde e noite 6 - Noite e manhã	1 - Pública 2 - Particular

2.1 – Ensino Fundamental
Sobre o seu Ensino Fundamental, responda:

	Turno (Número do código)	Rede (Número do código)	Ano de conclusão
1ª a 4ª série	()	()	

5ª a 8ª série	()	()	
---------------	-----	-----	--

2.2 – Ensino Médio

Sobre o seu Ensino Médio, responda:

	Turno (Número do código)	Rede (Número do código)	Ano de conclusão
1ª série	()	()	
2ª série	()	()	
3ª série	()	()	

2.2.1 - Marque com um X o tipo de Ensino Médio que você fez:

1. Curso de 2º grau científico ()
2. Curso técnico ()
3. Ensino Médio ()
4. Magistério ()
5. Supletivo ()

2.3 – GRADUAÇÃO

2.3.1 - Sobre o seu curso superior de Matemática, no Uni-BH, responda:

Ano de início	Ano de conclusão	Interrupção	Turno em que fez o curso

2.3.2 - Se você fez outro(s) curso(s) de graduação, responda:

Curso	Instituição	Ano de início	Ano de conclusão

2.4 - PÓS GRADUAÇÃO

2.4.1 - Você fez algum curso de pós-graduação ? (Marque com um X)

1. Sim ()
2. Não ()
3. Está fazendo ()

2.4.2 - Em caso afirmativo, preencha o quadro abaixo:

Nível	Nome do curso	Instituição	Ano de início	Ano de conclusão
Especialização (Lato Sensu)				
Mestrado				
Doutorado				

2.4.3 – Em caso de Mestrado / Doutorado, responda:

	Ano de defesa	Tema
Dissertação		
Tese		

24.5 - OUTROS CURSOS

2.5.1 - Você já fez cursos de formação / capacitação profissional, promovidos ou não pela Secretaria de Educação? (Marque com um X)

1. Sim ()
2. Não ()
3. Está fazendo ()

2.5.2 - Em caso afirmativo, preencha o quadro abaixo citando os cursos que você considerou mais importantes.

Nome do curso	Instituição	Carga Horária	Ano de Realização

2.6 - Dentre as opções abaixo, quais são os seus PLANOS (ligados à vida profissional) para os próximos anos? (Marque com um X)

1. () Fazer curso superior ou pós-graduação
2. () Fazer cursos de reciclagem e aprimoramento profissional
3. () Trabalhar em outra atividade dentro da escola
4. () Mudar de profissão
5. () Deixar de trabalhar
6. () Aposentar
7. () Tirar licença (ou se afastar) para tratamento de saúde
8. () Trabalhar em dois turnos para aumentar a renda
9. () Tirar licença para resolver assuntos particulares
10. () Deixar a escola estadual e trabalhar em outra (particular / municipal)
11. () Deixar o magistério e abrir o próprio negócio
12. () Outros Especificar

2.7 – Em relação ao seu trabalho como professor(a), de forma global, você está:
(Marque com um X)

1. Muito insatisfeito(a) ()
2. Insatisfeito(a) ()
3. Nem insatisfeito(a), nem satisfeito(a) ()
4. Satisfeito(a) ()
5. Muito satisfeito(a) ()

3. Experiências profissionais

3. - ATIVIDADES LIGADAS À ESCOLA:

3.1 – No quadro abaixo, preencha apenas os anos nos quais trabalhou como professor(a).
(Marque com um X)

Ano	Nível	Série								Turno		
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	M	T	N
2000	EF	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	EM	()			()			()		M	T	N
2001	EF	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	EM	()			()			()		M	T	N
2002	EF	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	EM	()			()			()		M	T	N
2003	EF	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
	EM	()			()			()		M	T	N

2004	EF	1 ^a ()	2 ^a ()	3 ^a ()	4 ^a ()	5 ^a ()	6 ^a ()	7 ^a ()	8 ^a ()	M ()	T ()	N ()
	EM	1 ^a ()			2 ^a ()			3 ^a ()			M ()	T ()
2005	EF	1 ^a ()	2 ^a ()	3 ^a ()	4 ^a ()	5 ^a ()	6 ^a ()	7 ^a ()	8 ^a ()	M ()	T ()	N ()
	EM	1 ^a ()			2 ^a ()			3 ^a ()			M ()	T ()
2006	EF	1 ^a ()	2 ^a ()	3 ^a ()	4 ^a ()	5 ^a ()	6 ^a ()	7 ^a ()	8 ^a ()	M ()	T ()	N ()
	EM	1 ^a ()			2 ^a ()			3 ^a ()			M ()	T ()

3.2 - Você, nos últimos três anos (2004, 2005, 2006), teve outra função na escola que não a docência?

1. Sim () 2. Não ()

3.3 - Em caso afirmativo, indique qual (is) função (ões):

3.4 - Você teve ou tem ocupações / atividades profissionais não ligadas à escola?
(Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

3.5 - Em caso afirmativo, cite as outras ocupações/atividades profissionais que você desenvolveu (desenvolve):

3.8 - Você participa (participou) do Colegiado ou outro órgão de deliberação coletiva da Escola?
(Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

3.9 - Em caso afirmativo, qual é a natureza de sua participação ?

Órgão	Forma de Participação

Outros aspectos que você considera importantes para a caracterização das condições do exercício do magistério na Educação Básica:

4. Inserção sócio cultural

4.1 – LIVROS

4.1.1 - Você tem o costume de ler livros? (Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

4.1.2 – Procure se lembrar os dois últimos livros que você leu e o ano em que foram lidos

Livros	Ano de leitura

4.1.3 - Dentre os livros que você leu, algum foi especialmente importante para sua formação como professor(a)? (Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

4.1.4 – Em caso afirmativo, qual(is) ?

4.2 - JORNAIS

4.2.1 - Você tem o costume de ler jornais? (Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

4.2.2 - Em caso afirmativo, marque com um X a frequência:

1. Raramente () 2. Lê semanalmente () 3. Lê diariamente ()

4.2.3 - Qual jornal você lê com mais frequência?

4.3 - REVISTAS

4.3.1 - Você tem o costume de ler revistas? (Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

4.3.2 - Em caso afirmativo, com qual frequência? (Marque com um X)

1. Raramente ()
2. Algumas vezes no mês ()
3. Lê semanalmente ()
4. Lê diariamente ()

4.3.3 - Cite as revistas que você lê com maior frequência

4.4 - TELEVISÃO

4.4.1 - Você tem o costume de assistir à televisão? (Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

4.4.2 - Em caso afirmativo, com qual frequência? (Marque com um X)

1. Menos de 1 hora diária ()
2. Entre 1 e 2 horas ()
3. Entre 2 e 3 horas ()
4. Mais de 3 horas diárias ()
5. Varia totalmente ()

4.4.3 - Cite os 3 programas de televisão a que você assiste com maior regularidade.

4.4.4 - Você tem utilizado a TV ESCOLA? (Marque com X)

1. Sim () 2. Não ()

4.4.5 - Em caso afirmativo, em que situações (sala de aula, reuniões docentes, etc) ?

4.4.6 - Cite os programas da TV ESCOLA que você mais utiliza:

4.4.7 - Em caso negativo, porque não utiliza a TV ESCOLA?

4.5 - FILMES

4.5.1 - Você tem o costume de assistir a filmes? (Marque com um X)

1. Sim () 2. Não ()

4.5.2 - Em caso afirmativo, com qual frequência? (Marque com X)

Código para frequência

- | |
|--|
| 1. Diariamente
2. Semanalmente
3. Quinzenalmente
4. Mensalmente
5. Raramente
6. Nunca |
|--|

Frequência

TV()

Vídeo()

Cinema()

4.5.3 - Cite os três últimos filmes a que você assistiu:

4.6 - Com que pessoas, grupos, associações você convive / participa?

Codificação de frequência:

- | |
|--|
| 1. Nunca
2. Raramente
3. Mensalmente
4. Quinzenalmente
5. Semanalmente
6. Algumas vezes na semana
7. Diariamente |
|--|

Tipo do grupo frequência

- | | |
|---|-----|
| 1. Família / Parentes | () |
| 2. Vizinhos | () |
| 3. Amigos | () |
| 4. Grupos religiosos | () |
| 5. Grupos culturais e artísticos | () |
| 7. Grupos esportivos (times) | () |
| 8. Grupos de lazer (baralho, dança, seresta, etc) | () |
| 9. Grupos de casais (organizados por instituições religiosas) | () |
| 10. Grupos de jovens | () |
| 11. Partidos Políticos | () |
| 12. Sindicatos | () |
| 13. Cooperativas | () |
| 14. Grupos de promoção de eventos festivos e celebrativos | () |
| 15. Grupos de defesa dos direitos civis – sociais (associação de bairros, defesa do meio ambiente, etc) | () |
| 16. Grupos de atividades de comércio de bens de serviços (Avon, Amway, etc) | () |
| 17. Grupos assistenciais (voluntários de hospitais, creches, Sociedade São Vicente de Paula, etc) | () |
| Outros. Especificar: | () |

4.6.1 – Você é líder em algum(s) desses grupos? Especificar:

4.7 – Em sua opinião, quais as duas qualidades mais importantes que um(a) professor(a) deve ter?

4.8 – Em sua opinião, quais os três fatores que seriam fundamentais para a valorização do(a) professor(a) ?

4.9 – Em sua opinião, quais os três valores que você considera indispensáveis para o Cidadão?

4.10 - Cite as 3 atividades do seu cotidiano que você MAIS GOSTA de fazer:

4.11 - Cite as 3 atividades do seu cotidiano que você NÃO GOSTA de fazer:

4.12 - Cite as 3 atividades que você GOSTARIA de fazer:

APÊNDICE B- Segundo questionário para os egressos

Pesquisa com Egressos do Curso de Matemática do Uni-BH - 1ª fase
1º encontro com egressos
Questionário inicial

Data: 25/ 06 / 2007

Nome:

Prática docente

Marque com um X as fontes de informação usuais para o planejamento de suas aulas:

- | | |
|---|-----|
| 1. Manual do Professor do livro didático | () |
| 2. O livro didático do aluno | () |
| 3. Outros livros didáticos | () |
| 4. Livros especializados nas diferentes áreas do conhecimento | () |
| 5. Revistas, periódicos e jornais | () |
| 6. Enciclopédias | () |
| 7. Cadernos de planos de aula de colegas de trabalho | () |
| 8. Supervisor(a) | () |
| 9. Na escola, por meio da TV Escola | () |
| 10. Proposta Curricular | () |
| 11. Outros. Especificar: | () |

Na escola onde você trabalha, a escolha dos livros didáticos é feita:

(Marque com um X)

- | | |
|---|-----|
| 12. Pelo grupo de professores da série | () |
| 13. Pelo serviço de supervisão | () |
| 14. Pela direção ou coordenação da escola | () |
| 15. Por indicação da Secretaria de Educação | () |
| 16. Por você mesmo(a) | () |
| 17. Pelo(a) coordenador(a) de área | () |
| 18. Outras formas. Especificar: | () |

19. Você utiliza práticas diferenciadas nas suas aulas de Matemática?

1. Sim () 2. Não ()

19.1 – Se você respondeu SIM, quais?

19.1.1 – Por que as utiliza?

19.2 – Se você respondeu NÃO, por que não as utiliza?

Indique com que frequência você utiliza em suas aulas de matemática os seguintes recursos pedagógicos:

Código para tempo semanal dedicado

- | |
|---|
| <p>1. Nenhum tempo (nunca)</p> <p>2. Pouco tempo (raramente)</p> <p>3. Tempo Médio (algumas vezes na semana)</p> <p>4. Muito tempo (várias vezes na semana)</p> |
|---|

5. Maior parte do tempo (constantemente)
--

- 20. () Atividades do livro didático
- 21. () Aulas expositivas
- 22. () Resolução de exemplos pelo professor, seguida de resolução de exercícios pelos alunos
- 23. () Cópia de exercícios do quadro
- 24. () Cópia de páginas do livro
- 25. () Cópias em geral
- 26. () Coleta e análise de dados e informações
- 27. () Leitura de livro paradidático
- 28. () Jogos e quebra-cabeças
- 29. () Laboratório de informática
- 30. () Jornais e revistas informativas
- 31. () Computador/Internet
- 32. () Fitas de vídeos
- 33. () Consulta à biblioteca
- 34. () Calculadora
- 35. () Materiais (construção e planificação de sólidos geométricos, palitos, canudinhos de refrigerante, caixas e outros)
- 36. () Proposição de tarefas de casa
- 37. () Correção em sala de aula de tarefas de casa
- 38. () Resolução de listas de exercícios preparadas por você

Indique com que frequência suas aulas de matemática têm propiciado aos alunos:

Código para tempo semanal dedicado

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Nenhum tempo (nunca) 2. Pouco tempo (raramente) 3. Tempo Médio (algumas vezes na semana) 4. Muito tempo (várias vezes na semana) 5. Maior parte do tempo (constantemente) |
|--|

- 39. () Lidar com problemas que possibilitam mais de uma resposta.
- 40. () Falar sobre as soluções encontradas, discutindo os processos utilizados.
- 41. () Conversar sobre suas próprias soluções, discutindo as dúvidas com você.
- 42. () Fazer discussões em duplas.
- 43. () Fazer discussões em grupos.
- 44. () Fazer discussões com toda a turma, mediadas por você, elegendo os processos mais rápidos e eficazes para resolver os problemas propostos.
- 45. () Interpretar resultados numéricos para dar uma resposta adequada ao problema.
- 46. () Lidar com situações para memorizar conceitos e regras.
- 47. () Lidar com problemas que exigem raciocínios diferentes ou mais complexos que a maioria dos exemplos usuais.
- 48. () Organizar as idéias matemáticas sistematizando os resultados obtidos.
- 49. () Apresentar individualmente os procedimentos utilizados na resolução de problemas.
- 50. () Conversar sobre os procedimentos utilizados por todos da turma na resolução de problemas.
- 51. () Lidar com problemas que envolvem a representação de situações em linguagem matemática.
- 52. () Lidar com problemas que envolvem aplicação de fórmulas e algoritmos.
- 53. () Lidar com exemplos de situações relacionadas ao cotidiano.
- 54. () Lidar com temas que aparecem em jornais e/ou revistas discutindo as relações dos temas com a matemática.

Os itens abaixo apresentam algumas afirmações. Para cada item, indique até que ponto você concorda ou não com elas.

Código para nível de concordância

1. Concordo totalmente
2. Concordo parcialmente
3. Discordo parcialmente
4. Discordo totalmente

55. () Não é muito produtivo para os alunos trabalharem juntos na aula de matemática.
56. () Eu sempre proponho para meus alunos problemas que possam ser resolvidos por diferentes caminhos.
57. () Em minhas aulas eu encorajo meus alunos a explorarem suas idéias matemáticas com outros alunos.
58. () Quando meus alunos estão resolvendo problemas em sala, eu priorizo mais a resposta correta do que o processo desenvolvido por eles.
59. () Para que meus alunos possam fazer alguma atividade explorando conceitos matemáticos, eu explico antes todo o conteúdo que envolve aquele conceito.
60. Com base na sua experiência no magistério, cite as atividades que despertam mais interesse nos alunos e produzem melhores resultados na aprendizagem.

61. O seu conhecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais ocorre através: (Marque com um X)

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 61.1 De leitura individual | () |
| 61.2. De reuniões Pedagógicas | () |
| 61.3. Da Supervisão | () |
| 61.4. De cursos ou encontros | () |
| 61.5. Não tem conhecimento | () |

ANEXOS

**ANEXO A - Ementas das disciplinas do curso de Licenciatura em
Matemática - GRADE 756**

1º Período	
Código/Disciplina:	Ementa:
3304004 Introdução à Aritmética e Álgebra	Números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos. Potenciação e radiciação. Expressões algébricas. Polinômios e equações polinomiais
3304001 Introdução à Geometria Plana	Segmentos. Ângulos. Paralelismo. Perpendicularidade. Triângulos, congruência de triângulos. Teorema de Tales e semelhança de triângulos. Relações métricas e trigonométricas em triângulos. Quadrilátero. Polígonos regulares. Circunferência e círculos. Áreas.
3104002 Leitura e Produção de Textos	Pressupostos e fatores que condicionam o processo de interação lingüística mediado pelo texto oral/escrito. Interpretação e produção de resenhas, resumos e relatórios.
3304002 Matemática e Informática	Introdução à informática, editoração de textos, manipulação de planilha eletrônica, recursos para apresentação e multimídia. Softwares matemáticos.
3304003 Tópicos Especiais	Introdução à lógica simbólica. Perspectiva transversal tendo como eixo temático: Matemática, linguagem, realidade: Pesquisa em Educação Matemática. Leituras e interpretações de pesquisas qualitativas e dados quantitativos básicos. Esboçar trabalhos relacionados a pesquisa científica e recursos metodológicos para elaboração da monografia de final de curso. Desenvolver a prática cotidiana da pesquisa na formação do professor do Ensino Fundamental e Médio, solidificando sua formação docente.

2º Período	
Código/Disciplina:	Ementa:
1304051 Estudo de Funções	Conjuntos numéricos. Funções, translações e reflexões de gráficos em relação aos eixos coordenados. Função afim e quadrática. Função exponencial e logarítmica.
3304007 Filosofia	Ética e moral. Consciência e dever. Valores norteadores da convivência social, da vida acadêmica e da atividade profissional.
3304010 Geometria Analítica I	Sistemas de coordenadas no plano. Retas no plano. Circunferência, elipse, hipérbole e parábola.
1304078 Matemática e Educação I	Estado, sociedade e educação. Crise do estado do bem estar social e políticas sociais no contexto atual. Políticas educacionais no Brasil e legislação: educação básica e superior. Relação entre ensino público e privado e democratização do ensino (inclusão e exclusão, Educação Especial, indígena e de jovens e adultos, sistema de ensino e financiamento da educação). Educação e preparação para o mundo do trabalho e cidadania.
1304075 Trigonometria	Trigonometria no triângulo retângulo e no ciclo trigonométrico. Arcos notáveis e redução ao primeiro quadrante. Funções circulares e seus gráficos. Identidades trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Lei dos senos e dos cossenos. Números complexos.

3º Período	
Código/Disciplina:	Ementa:
1304076 Álgebra Linear I	Matrizes. Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Bases e dimensões.
1304017 Cálculo Diferencial e Integral I	Números reais, funções de uma variável, limites e continuidade, derivadas e aplicações.

1304053 Fundamentos de Geometria Plana e Desenho Geométrico	Estudo axiomático da geometria Euclidiana Plana. Construções Geométricas
1304015 Geometria Analítica II	Vetores no plano e no espaço. Produto interno, vetorial e misto. Retas no plano e no espaço. Parametrizações. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
1304054 Matemática e Educação II	Currículo e o pensamento educacional brasileiro: concepções; dimensão histórica e social. Seleção, organização e distribuição do conhecimento: aspectos normativos, legais e culturais. Organização curricular em vários sistemas de ensino: público e privado. História do currículo da matemática no Brasil. O currículo da matemática no ensino fundamental e médio. Organização por ciclo e seriado e a relação com Matemática Escolar.

4º Período	
Código/Disciplina:	Ementa:
1304061 Álgebra Linear II	Transformações lineares. Projeções, reflexões e rotações no plano. Autovalores e autovetores. Diagonalizações de matrizes. Formas quadráticas. Classificações de quádras.
1304023 Cálculo Diferencial e Integral II	Integral. O teorema fundamental do cálculo. Áreas e volumes. Comprimento do arco. Aplicações na Física. Teorema de L'Hopital e formas indeterminadas. Integrais impróprias.
1304077 Fundamentos de Geometria Espacial	Estudo axiomático da geometria euclidiana espacial. Paralelismo e perpendicularidade. Poliedros. Principais sólidos geométricos: prismas, pirâmides, cilindros, cones, esferas. Teorema de Euler. Poliedros de Platão.
1304062 Matemática e Educação III	Estudo da Organização do trabalho pedagógico: propostas pedagógicas, pedagogia de projetos, planejamento de ensino e avaliação escolar.
1304063 Matemática Finita	Progressões aritméticas e geométricas. Introdução à Matemática Financeira. Análise combinatória. Binômio de Newton. Introdução à probabilidade

5º Período	
Código/Disciplina:	Ementa:
1304064 Algoritmos e Estrutura de Dados	Fundamentos de computação. Conceituação de algoritmo. Introdução à álgebra das proposições. Algoritmos com estruturas de dados internas. Codificação de programas em uma linguagem de alto nível.
(s/c) Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	Conhecimentos gerais na formação acadêmico-científico-cultural de um professor do ensino fundamental e médio.
1304028 Cálculo Diferencial e Integral III	Curvas e superfícies. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais e gradiente. Plano tangente a uma superfície. O Teorema da Função Implícita. Máximos e mínimos, multiplicadores de Lagrange e aplicações. Integrais duplas e triplas. Áreas e volumes.
1304065 Estágio Supervisionado I	Estrutura e funcionamento das escolas de Educação Básica.
1304025 Física Geral I	Movimento retilíneo. Movimento circular. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Impulso e Momento Linear.
1304029 Matemática e Educação IV	Estudo de aspectos didáticos nas diferentes tendências pedagógicas (concepção de ensino, concepção de aprendizagem, perfil do professor, relação professor-aluno, etc); estudo de tendências do ensino de Matemática (resolução de problemas, etnomatemática, construtivismo, modelagem).
1304019 Psicologia da Educação	Análise das concepções teóricas que norteiam a psicologia da adolescência e da aprendizagem. Estudo das mudanças ocorridas nos aspectos físico, motor, cognitivo e psicossocial do ser humano. Análise das teorias interacionista e sócio-interacionista e suas implicações educacionais.

6º Período	
Código/Disciplina:	Ementa:
1304016 Álgebra I	Introdução à teoria dos números: axioma de Peano; princípio da indução e da boa ordenação. Divisibilidade. Teorema fundamental da aritmética. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. Congruência.

1304034	Cálculo Diferencial e Integral IV	Funções e Campos Vetoriais. Operadores Vetoriais e Propriedades. Integrais de linha, de superfície e de Volume. Teorema de Green, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes. Aplicações.
1304032	Cálculo Numérico	Aspectos teóricos e processos numéricos para resolução de Sistemas de Equações Lineares, Equações Algébricas e Transcendentes, Interpolação, Integração e ajuste de curvas.
1304067	Estágio Supervisionado II	Prática Educativa de professores do Ensino Fundamental ou Médio que ensinam Matemática.
1304030	Física Geral II	Temperatura e Dilatação, Calor, Comportamento dos Gases, Leis da termodinâmica, Movimento Ondulatório, Leis da Reflexão e da Refração da Luz.
1304066	Matemática e Educação V	Estudo de recursos pedagógicos para o ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e Médio: História da Matemática, Tecnologias da Comunicação e Jogos

7º Período

Código/Disciplina:	Ementa:	
1304068	Álgebra II	Estudo de relações binárias: propriedades, relação de equivalência, relação de ordem. Construção dos conjuntos dos números inteiros e racionais. Estudo de estruturas algébricas: anéis (propriedades, anéis de classes residuais, anéis de polinômios: raízes, divisibilidade, polinômios irredutíveis, fatoração) e corpos (extensões, elementos algébricos).
1304039	Cálculo Diferencial e Integral V	Seqüências e séries numéricas. Séries de potências. Série de Taylor. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Equações diferenciais lineares. Sistemas lineares de equações diferenciais de 1ª ordem. O método das séries de potências. Aplicações.
1304070	Estágio Supervisionado III	Prática profissional no Ensino Fundamental
1304036	Física Geral III	Carga elétrica, Lei de Coulomb, Campo elétrico, Lei de Gauss, Potencial elétrico, Capacitores, Lei de Ohm e Circuitos, Campo magnético. Indução magnética e introdução as ondas eletromagnéticas
1304069	Matemática e Educação VI	Estudo de aspectos que interferem na formação de conceitos e aquisição de habilidades matemáticas, durante o processo de ensino-aprendizagem da matemática, no nível fundamental e médio.

8º Período

Código/Disciplina:	Ementa:	
1304038	Estatística e Probabilidade	Estatística descritiva. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Elementos de amostragem. Princípios de inferência: estimação e teste de hipótese.
1304074	Estágio Supervisionado IV	Prática profissional no Ensino Médio.
1304037	História da Matemática	Origens da matemática. A Matemática empírica. A filosofia grega e a Matemática como conhecimento científico. A Matemática e o misticismo na Idade Média. A Matemática no período cartesiano. O desenvolvimento das técnicas infinitesimais. A descoberta de novas geometrias. O surgimento de correntes lógico-matemáticas do século XX. A tendência ao estruturalismo da Matemática.
1304072	Introdução à Análise Real	Construção dos números reais. Definição de vizinhança. Seqüências de números reais. Séries numéricas. Limite e continuidade de funções reais
1304071	Seminário de Pesquisa	Dissertação e apresentação de trabalhos de conclusão.

ANEXO B - Plano de Ensino da disciplina Matemática e Educação VI

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: MATEMÁTICA EDUCAÇÃO VI		CARGA HORÁRIA: 36 horas
CURSO: Matemática		SEMESTRE: 2º / 2007
TURNO(S): Manhã e Noite		PERÍODO: 7º período
PROFESSORA: Luciana Maria Tenuta de Freitas / Márcia Maria de Freitas Hauss		
EMENTA: Estudo de aspectos que interferem na formação de conceitos e aquisição de habilidades matemáticas, durante o processo de ensino-aprendizagem da matemática, no nível fundamental e médio.		
OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Refletir sobre o ensino de matemática a partir da análise das dificuldades apresentadas por alunos do ensino fundamental e médio; ✓ Analisar os problemas e as alternativas do ensino de matemática. 		
METODOLOGIA Aulas expositivas / Trabalhos em grupo / Seminários / Leitura e Discussão de Textos.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Unidades	C/H	Subunidades
Unidade 1. Conhecimento x Habilidades x Competências	12	
Unidade 2. Dificuldades de aprendizagem da Matemática	10	
Unidade 3. Análise dos processos de formação de conceitos matemáticos do ensino fundamental e médio	10	
<i>Avaliações</i>	04	
AVALIAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> ✓ D.A.D. (Desempenho nas Atividades Desenvolvidas): 50 pontos ✓ A.I.A. (Avaliação Intermediária de Aprendizagem): 25 pontos. ✓ A.F. (Avaliação Final): 25 pontos. ✓ Exigência mínima para aprovação: 70 pontos 		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA <ul style="list-style-type: none"> ✓ PERRENOUD, Philippe. 10 Novas Competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000. ✓ CARAÇA, Bento Jesus. Conceitos Fundamentais da Matemática. Edição revista por Paulo Almeida. Instituto Superior Técnico. Departamento de Matemática. Lisboa: Gradina, 2000. ✓ DEMO, Pedro. Conhecer e Aprender. Porto Alegre: Artmed, 2000. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR <ul style="list-style-type: none"> ✓ PARRA, Cecilia , SÁEZ, Irma (Org.). Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. ✓ D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus, 1986. ✓ MACHADO, Nilson José. Epistemologia e Didática. São Paulo: Cortez, 2000. ✓ MACHADO, Nilson José. Matemática e Realidade. São Paulo: Cortez, 1997. ✓ VÁRIOS, Aplicações da Matemática Escolar. Trabalho conjunto da Mathematical Association of America e do National Council of Teachers of Mathematics. [S.l]: Atual, [200-]. 		
SOFTWARE NECESSÁRIO •		

ANEXO C – Proposta metodológica para a disciplina Matemática e Educação VI

Matemática e Educação VI

Proposta Metodológica para o 1º semestre de 2008

Professoras: Luciana Maria Tenuta de Freitas e Márcia Maria de Freitas Hauss

Justificativa

Durante o segundo semestre de 2007 foram promovidos encontros com um grupo colaborativo constituído por egressos da instituição, como parte das atividades desenvolvidas no Projeto de Pesquisa “*A formação profissional do professor de matemática: uma discussão do curso de licenciatura do Uni-BH*”, sob a coordenação da Prof. Luciana Tenuta. Um dos objetivos dessas reuniões era, a partir da discussão sobre as práticas diferenciadas para o ensino de matemática, encontrar indícios de um espaço institucional de discussão que pudesse ser criado para subsidiar o egresso do curso em seu trabalho cotidiano.

Nossa proposta metodológica para a disciplina “Matemática e Educação VI” visa a envolver os futuros professores em discussões sobre os mais diversos tipos de situações com que vão se defrontar na prática, além de ir criando para os alunos da Licenciatura uma cultura de acesso à própria página de apoio ao egresso, para que se sintam de fato apoiados quando, como professores, egressos do curso, apresentarem suas próprias necessidades.

Tardif (2002)¹⁴ sugere que se abra espaço nos programas de formação de professores para uma lógica de formação “*que reconheça os alunos como sujeitos de conhecimento e não simplesmente como espíritos virgens aos quais nos limitamos a fornecer conhecimentos disciplinares e informações procedimentais*”. O autor alerta para a necessidade de se desenvolver um trabalho profundo que leve em conta as crenças e expectativas cognitivas, sociais e afetivas por meio das quais esses alunos, futuros professores, se apropriam desse conhecimento e dessas informações.

“Essa lógica profissional deve ser baseada na análise das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão; ela deve proceder por meio de um enfoque reflexivo, levando em conta os condicionantes reais do trabalho docente e as estratégias utilizadas para eliminar esses condicionantes na ação.” (TARDIF, 2002, p.242)

¹⁴ TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. 325p.

Objetivo

Sugerimos fazer da disciplina “Matemática e Educação VI” uma oportunidade de interlocução entre graduandos e egressos do curso de Matemática do Uni-BH.

Procedimentos

Os alunos se dividem em grupos e durante um determinado período cada grupo fica responsável pela administração da página “Apoio ao egresso”, que será organizada a partir dos conteúdos a serem trabalhados na disciplina, sob a orientação do professor. Os alunos vão aprender esses conteúdos enquanto selecionam, discutem e preparam o material a ser publicado, bem como enquanto mediam as discussões.

As aulas destinadas à preparação do material pelos grupos serão mediadas pelo professor a quem caberá orientar os alunos na seleção do material a ser divulgado, na elaboração das questões que serão levantadas para dar início às discussões, na criação de estratégias de divulgação entre os egressos, na pesquisa sobre publicações e eventos na área, entre outros. Sendo assim, todas as ações serão desenvolvidas sob a orientação do professor, que estará durante todo o tempo fazendo a mediação entre os graduandos e os egressos.

Além dos conteúdos da disciplina, o site também envolverá as categorias *saberes da experiência*, *práticas diferenciadas* e *conteúdo específico de matemática*, estabelecidas a partir da pesquisa

Organização do trabalho

A turma será dividida em três grupos. Cada grupo ficará responsável por um dos temas a ser discutido, sob a orientação do professor. Caberá ao grupo que estiver responsável pela manutenção da página:

1. Publicar um texto para discussão, envolvendo um dos conteúdos da disciplina “Matemática e Educação VI”:

- Conhecimento x Habilidades x Competência;
- Dificuldades de aprendizagem da Matemática;
- Processos de formação de conceitos matemáticos do ensino fundamental e médio.

O professor da disciplina apresentará algumas referências de textos sobre cada assunto para que os alunos selecionem aquele que será publicado no site. Depois de feita a escolha, o grupo redigirá uma pequena apresentação do texto escolhido, da qual constará uma questão elaborada pelo grupo com o objetivo de dar início à discussão sobre o texto. Aos outros alunos da turma caberá ler o que foi publicado pelos colegas, levantar questões, emitir comentários e opiniões sobre o tema.

2. Publicar algum tipo de atividade envolvendo práticas diferenciadas para o ensino de matemática tais como jogos, atividades com calculadora, material manipulativo, *softwares* e outros. A atividade deve ter objetivos claros e a discussão envolverá a abordagem do conteúdo

matemático específico, as habilidades a serem desenvolvidas e as potencialidades de aprendizagem de matemática oferecidas pela atividade apresentada. Caberá ao grupo levantar questões com o objetivo de provocar discussões para que as pessoas emitam comentários sobre a atividade.

3. Alimentar uma seção onde serão divulgados publicações, cursos, seminários e congressos na área de Educação Matemática tanto em Belo Horizonte como em outras cidades do Brasil e do mundo. Para que possam obter essas informações, os alunos precisarão recorrer a endereços eletrônicos de universidades e diversas entidades ligadas à Educação Matemática, o que contribuirá para que possam ir se inserindo num ambiente de produção científica na área.

4. Encontrar formas criativas de divulgar a página entre os egressos do curso incentivando-os a publicar os mais diversos tipos de questões relacionadas à prática da sala de aula tais como formas de abordagem dos conteúdos, desafios, experiências de sucesso, experiências mal sucedidas, problemas com que se defrontam e que gostariam de discutir, necessidades que encontram no dia-a-dia e outros. Será de responsabilidade do grupo fazer a mediação das questões apresentadas pelos egressos, auxiliados pelos colegas, que também poderão fazer intervenções.

Durante o semestre serão reservadas aulas, conforme o cronograma, para:

- Discussão presencial com um professor convidado, egresso do curso, sobre tema relativo à sua prática pedagógica. Esse professor será convidado pelo grupo durante as discussões virtuais e receberá um certificado de participação.
- Avaliação do trabalho desenvolvido pelo grupo, a ser feita pelos colegas da turma a partir de critérios elaborados pela turma juntamente com a professora na primeira aula do semestre. A avaliação envolverá sugestões dos colegas para potencializar o espaço de discussão, como forma de contribuir para a construção desse espaço.

Cronograma

Como a carga horária dessa disciplina consta de quatro aulas mensais, o cronograma de gerenciamento da página será feito levando-se em conta o revezamento das turmas da manhã e da noite, conforme o quadro abaixo. O grupo responsável deve assumir o site na segunda-feira da semana em que estiver escalado.

Cronograma de gerenciamento da página por grupos

Fevereiro	
04/2 a 08/2	
11/2 a 15/2	
18/2 a 22/2	
25/2 a 29/2	1º grupo-Noite
Março	
03/03 a 07/03	
10/03 a 14/03	1º grupo-Manhã
17/03 a 21/03	

24/03 a 28/03	
Abril	
31/03 a 04/04	2º grupo-Noite
07/04 a 11/04	
14/04 a 18/04	2º grupo-Manhã
21/04 a 25/04	
28/04 a 02/05	3º grupo-Noite
Mai	
05/05 a 09/05	
12/05 a 16/05	3º grupo-Manhã
19/05 a 23/05	
26/05 a 30/05	
Junho	
02/06 a 06/06	
09/06 a 13/06	
16/06 a 20/06	

Cronograma por aula - Noite

Fevereiro	
13	Apresentação da proposta do curso; distribuição dos grupos e Distribuição dos textos para os grupos; listagem de endereços de sites de busca.
20	- Preparação do material dos grupos, com ênfase para o 1º grupo
27	1º grupo-Noite Discussão com o 1º grupo sobre o trabalho que está sendo desenvolvido no site. Os colegas apresentam sugestões.
Março	
05	Discussão presencial com egresso convidado sobre tema discutido no site.
12	1º grupo-Manhã Avaliação do trabalho do 1º grupo
26	2º e 3º grupos preparam o material, discutem estratégias de divulgação do site
Abril	
02	2º grupo-Noite Discussão com o 2º grupo sobre o trabalho que está sendo desenvolvido no site. Os colegas apresentam sugestões.
09	Discussão presencial com egresso convidado sobre tema discutido no site.
16	2º grupo-Manhã Avaliação do trabalho do 2º grupo
23	- Preparação do material do 3º grupo - 1º e 2º grupos discutem os portfólios
30	3º grupo-Noite - Discussão com o 3º grupo sobre o trabalho que está sendo desenvolvido no site. Os colegas apresentam sugestões.
Mai	
07	Discussão presencial com egresso convidado sobre tema discutido no site.
14	3º grupo-Manhã Avaliação do trabalho do 3º grupo
21	Organização do portfólio
28	Organização do portfólio
Junho	
04	Apresentação e avaliação do portfólio
11	Apresentação e avaliação do portfólio
18	Avaliação do curso

Distribuição de pontos

- 25 pontos: gerenciamento do site - a qualidade das atividades, das discussões, agilidade nas respostas, disponibilidade do grupo para incentivar o debate, entre outros critérios.

(AIA)

- 25 pontos: portfólio individual de construção do material, justificado pelo aluno. **(PF)**
- 10 pontos: participação nas avaliações dos grupos dos colegas.
- 10 pontos: participação nos seminários de egressos.
- 30 pontos: distribuídos em 2 relatórios individuais nos quais o aluno descreve o que aconteceu no site, fazendo sua apreciação.

Observações

- Os critérios de avaliação dos grupos pelos colegas serão elaborados pela turma juntamente com a professora durante a primeira aula.
- As cinco professoras que integraram o grupo colaborativo em 2007 serão convidadas para dar início às discussões virtuais com os egressos, bem como participar das discussões presenciais trazendo situações relativas a sua prática.