



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Disciplina: Matemática: Conteúdos e Metodologias II					Código: MTM521
Departamento: DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - DEMAT					Unidade: ICEB
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 0	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 60 horas – 72 horas/aula
EMENTA: Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa. Percepção espacial. Geometria plana e espacial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico. Idéias matemáticas na infância: estatística e probabilidade. Pensamento probabilístico.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ol style="list-style-type: none">1. A necessidade de ampliação do conjunto dos números naturais. Situações em que necessitamos usar números não inteiros e os diferentes significados do número racional. O número racional como medida, relação parte-todo, parte-parte, razão entre duas grandezas, quociente indicado.2. Representações: nomes das partes de um todo, falar e escrever os símbolos para as frações, representação gráfica, diagramas, desenhos, associação e trânsito entre as diferentes representações. Os contextos discretos e contínuos. As frações unitárias. Frações impróprias.3. Equivalência de frações, a noção de unidade abstrata, a fração como número. A reta numérica. Comparação de frações, maior, menor, ordem.4. As operações com os racionais. Significados e situações. A extensão das operações dos naturais para os racionais. Modelos para as operações. Resolução de problemas. A lógica dos algoritmos: por que mmc? Por que multiplicar em cima e embaixo? Por que multiplicar invertido? Algoritmos alternativos.5. Medidas e unidades: o que é medir? O papel dos números na expressão das medidas. Os sistemas de unidades decimais de medir comprimento, área, volume e massa.6. Frações: o que os erros dos alunos podem ensinar aos professores?7. Espaço e forma (geometria): localização no espaço, distâncias, referenciais. Paralelismo e perpendicularismo. Direção horizontal e vertical. Norte-Sul-Leste-Oeste. A bússola.8. Figuras geométricas usuais (quadrado, retângulo, triângulo, paralelogramo, círculo, cubo, paralelepípedo, esfera. Direção, mudança de direção, ângulos. Uma volta, meia volta, um quarto de volta, etc. Perímetro, área e volume de algumas figuras geométricas. Noções de Perspectiva. Simetria. Instrumentos: régua, compasso, esquadro. Relações com as artes. Pensamento probabilístico: probabilidade e estatística. Tratamento da informação: representação de dados, leitura de gráficos e tabelas. Noções de combinatória.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<ol style="list-style-type: none">1. Fracões. Autores: Salvador Llinares e Vitoria Sanchez. Editorial Sintesis, 1997.2. Números Racionais e reais: as concepções dos alunos e a formação do professor. Autores: Eliana F Soares, Maria Cristina C Ferreira e Plínio C Moreira. SPEC UFMG, 1999.3. A criança, a matemática e a realidade. Autor: Gerard Vergnaud. Problemas do Ensino da Matemática na Escola Elementar. Curitiba: Editora da UFPR, 2009.4. Artigo: Sobre o conceito de número racional e a representação fracionária. David, M.M.MS e Fonseca, M.C.F.R., Presença Pedagógica, v.3, n. 14, 55-67, 1997.5. Fascículo 3. Proletramento. Autores: Berenice S. Ledur, Fernanda Wanderer, Josaine de m. Pinheiro, Júlia Hennemann, Maria Helena S. Enriconi e Rosane Wolf. Brasília: MEC, 2008.6. Fascículo 6. Proletramento. Autores: Andressa C. Biral, Eloisa M.F. Santos, Jocitel D. da Silva e Márcia I.P. Sesana. Brasília: MEC, 2008.7. O ensino de Geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Autores: Maria da Conceição F. R. Fonseca et al. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.					