



## **PÓS-GRADUAÇÃO EM DIDÁTICA DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Instituição Certificadora:** FACITA

**Amparo Legal:**

Resolução CNE-CES 1-2001

Resolução CNE-CES 1-2007

**Carga Horária:** 420h

**Período de Duração:** 12 meses (01 ano)

**Objetivos:**

**Objetivo Geral:**

Proporcionar o desenvolvimento pessoal e profissional, de docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, através de estudos teóricos – metodológicos que instrumentalizem o professor no que tange à Didática da Matemática, para que este desenvolva uma prática docente reflexiva que culmine em aprendizagens significativas e contextualizadas tanto dele como dos educandos.

**Objetivos Específicos:**

- Conhecer os diversos desafios que atualmente são enfrentados em sala de aula, no que refere ao ensino de Matemática (nos Anos Iniciais) e que interferem no desempenho tanto do professor como do aluno;
- Repensar a prática docente, de modo que lhe permita transformá-la, através de estudo e contextualização das pesquisas da área da Didática da Matemática que revelam como acontecem a aprendizagem dos diferentes conteúdos desta disciplina;

- Elaborar diferentes estratégias para enfrentar os problemas relacionados ao ensino e a aprendizagem da Matemática, através da criação de sequências didáticas, projetos didáticos e outras modalidades organizativas;
- Planejar intervenções didáticas que possibilitem aos alunos desenvolverem competências e habilidades matemáticas presentes nos currículos atuais desta disciplina;
- Conhecer e explorar diferentes materiais que possam ser utilizados nas aulas de Matemática, potencializando o ensino – aprendizagem bem como a passagem do pensamento concreto para o pensamento abstrato.

**Público-Alvo:**

Professores e coordenadores pedagógicos que atuem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Graduados das áreas de Educação e diferentes áreas de conhecimento.

## MATRIZ CURRICULAR

<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>
<b>I.</b> Fundamentos Teóricos da Didática da Matemática.	50 h
<b>II.</b> O ensino – aprendizagem do conceito de número e do Sistema de Numeração Decimal.	40 h
<b>III.</b> Resolução de Problemas: campo aditivo.	20 h
<b>IV.</b> Resolução de Problemas: campo multiplicativo.	20 h
<b>V.</b> A construção das operações aritméticas: adição, subtração, multiplicação e divisão.	60 h
<b>VI.</b> O ensino – aprendizagem de Espaço e Forma.	40 h
<b>VII.</b> O ensino – aprendizagem das Grandezas e Medidas.	40 h
<b>VIII.</b> Números Racionais: ensino – aprendizagem das representações fracionárias e decimais.	40 h
<b>IX.</b> Tratamento da informação: ensino da Estatística, Combinatória e da Probabilidade.	30 h
<b>X.</b> Jogos e materiais manipulativos no ensino da Matemática	40 h
<b>XI.</b> Discalculia	20 h
<b>XII.</b> Metodologia da Pesquisa	20 h
<b>Carga Horária Total</b>	<b>420 h</b>

# EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS DO CURSO

## I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA DIDÁTICA DA MATEMÁTICA.

### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: origem e desenvolvimento da área da Didática da Matemática a partir do contexto da educação brasileira. Importância e nuances da formação de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais. Medos e mitos no ensino da Matemática. Teoria da transposição didática. Teoria das Situações Didáticas. Teoria antropológica do didático.

### **Bibliografia Básica:**

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes:** uma análise dos conhecimentos para ensinar matemática e das crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004, 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). PUC/SP. São Paulo. Disponível em: [http://www.pucsp.br/pos/edmat/do/CURI\\_edda.html](http://www.pucsp.br/pos/edmat/do/CURI_edda.html). Acesso em 16 maio.2017.

BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo das situações didáticas:** conteúdos e métodos de ensino. Tradução de Camila Bogéa. São Paulo: Ática, 2008.

PIRES, Célia M. C. **Educação Matemática:** conversas com professores dos anos iniciais. 1 ed. São Paulo: Zapt Editora, 2012. Cap. 1, p. 13 – 22;

\_\_\_\_\_. Educação Matemática e sua influência no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil. **Bolema**, Rio Claro, ano 21, n. 29, p. 13 – 42, 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/viewFile/1715/1494>>. Acesso em 16 maio. 2017.

### **Bibliografia Complementar:**

CURI, Edda. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n. 37, 2006. Disponível em: <[file:///C:/Users/ESCOLA/Desktop/1117Curi%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ESCOLA/Desktop/1117Curi%20(1).pdf)> Acesso em 16 maio. 2017.

PONTE, J. P. O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Educação e Matemática**, Lisboa, APM, n. 31, p. 9 – 12, 1994.

SANTOS, M. C., MENEZES, M. B. A Teoria Antropológica do Didático: uma Releitura Sobre a Teoria. **Perspectivas da Educação Matemática**. UFMS, n. 08, p. 648 – 670, 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/ESCOLA/Desktop/Ementa/1456-4174-2-PB.pdf>>. Acesso em 17 mai. 2017.

## **II. O ENSINO – APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE NÚMERO E DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL.**

### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: A construção do conceito de número a partir das pesquisas dos seguintes autores: Jean Piaget, Constance Kamii, Michel Fayol, Lerner e Sadosky. Universo numérico das crianças. Diferentes usos e significados dos números naturais. Procedimentos de contagem e comparação de quantidades. Produção de escritas numéricas. Hipóteses sobre a construção dos números. Sondagem de números. Análise de sondagens e organização de informações referentes às produções de escritas numéricas. Características do Sistema de Numeração Decimal (SND). Recursos didáticos e estratégias para o ensino do SND. História da Matemática.

### **Bibliografia Básica:**

FAYOL, Michel. **A criança e o número:** da contagem à resolução de problemas. Tradução de Rosana Severino de Leoni. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KAMII, Constance. **A criança e o número:** implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos. 39 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

LERNER, Délia., SADOVSKY, Patrícia. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irmã (Org). **Didática da Matemática:** reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 73 – 155.

MOÇO, A. Diagnóstico em matemática: você sabe o que eles já sabem? Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/diagnostico-encial-o-que-eles-ja-sabem-528156.shtml?page=1>. Acesso 17 de maio de 2017.

PIRES, Célia M. C. **Educação Matemática:** conversas com professores dos anos iniciais. 1 ed. São Paulo: Zapt Editora, 2012. Cap. 2, p. 23 – 96.

### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997, v. 3.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas.** Disponível em: [http://bit.ly/Texto\\_As\\_crianças\\_eo\\_conhecimento\\_matemático](http://bit.ly/Texto_As_crianças_eo_conhecimento_matemático). Acesso 17 de maio de 2017.

PIRES, C. M. C. Descobertas de professoras sobre o universo numérico das crianças: a construção de saberes por meio de pesquisas realizadas com seus alunos. In: **Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino** (Endipe), 2008, Porto Alegre.

ZUNINO, Délia Lerner. **A matemática na escola: aqui e agora**. Tradução por Juan Acunã Liorens, 2. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

### **III. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: CAMPO ADITIVO.**

#### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Retrospectiva histórica do ensino da adição e da subtração no Brasil. Teoria dos Campos Conceituais. Campo Aditivo. Ideias e significados do campo aditivo. Identificação e classificação de problemas a partir da perspectiva do campo aditivo. Resolução de Problemas. Socialização de procedimentos de resolução de problemas. Sondagem de problemas: construção e organização. Pautas de observação. Modalidades organizativas. Leitura e interpretação dos enunciados e das consignas dos problemas em Matemática.

#### **Bibliografia Básica:**

CAVALCANTI, Claudia T. Diferentes Formas de Resolver Problemas. In: SMOLE, Kátia Stocco., DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre, Artmed, 2001. Cap. 7, p. 121-149.

LOPES, Sílvia Ednaíra., KATO, Lilian Akemi. **A leitura e a interpretação de problemas de Matemática no Ensino Fundamental: algumas estratégias de apoio**. Disponível em: Acesso em: 29 de novembro de 2016.

PIRES, Célia M. C. **Educação Matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. 1 ed. São Paulo: Zapt Editora, 2012. Cap. 2, p. 23 – 96.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

VERGNAUD, G. **A criança, a matemática e a realidade: problemas do ensino de matemática na escola elementar**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

DANTE, Luiz R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1994.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Guia de Planejamento e Orientações didáticas: Professor – 3º ano (2ª série)**. 4. Ed. São Paulo: FDE, 2010, Volume I, 328 p.

SMOLE, Kátia S., DINIZ, Maria I. **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

#### **IV. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: MULTIPLICATIVO.**

##### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Retrospectiva histórica do ensino da multiplicação e da divisão no Brasil. Teoria dos Campos Conceituais. Campo Multiplicativo. Ideias e significados do campo multiplicativo. Identificação e classificação de problemas a partir da perspectiva do campo multiplicativo. Resolução de Problemas. Socialização de procedimentos de resolução de problemas. Sondagem de problemas: construção e organização. Pautas de observação. Modalidades organizativas. Leitura e interpretação dos enunciados e das consignas dos problemas em Matemática.

##### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental. Brasília: Inep, 1997. n BRASIL. Ministério da Educação. Saeb/Prova Brasil, 4ª série/5º ano, Ensino Fundamental - Matemática: orientações para o professor. Brasília: Inep, 2009.

CAVALCANTI, Claudia T. Diferentes Formas de Resolver Problemas. In: SMOLE, Kátia Stocco., DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre, Artmed, 2001. Cap. 7, p. 121-149.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Educação Matemática:** conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012. Cap. 3, p. 130 – 161.

##### **Bibliografia Complementar:**

DANTE, Luiz R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática.** São Paulo: Ática, 1994.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Guia de Planejamento e Orientações didáticas:** Professor – 3º ano (2ª série). 4. Ed. São Paulo: FDE, 2010, Volume I, 328 p.

SMOLE, Kátia S., DINIZ, Maria I. **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

#### **V. A CONSTRUÇÃO DAS OPERAÇÕES ARITMÉTICAS: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO.**

##### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Características do cálculo mental e suas relações com o algoritmo convencional; cálculo mental e construção dos fatos básicos (tabuadas) no campo aditivo. Construção dos algoritmos convencionais da adição e da subtração: dos registros pessoais às técnicas operatórias convencionais. Cálculo mental no campo multiplicativo. Construção dos fatos básicos da multiplicação: regularidades nas multiplicações com fatores até  $10 \times 10$  (tabuadas). Tábua de Pitágoras. Multiplicação por 10, 100 e 100. Construção do algoritmo convencional da multiplicação: propriedades, procedimentos de cálculo, etapas no percurso de evolução dos registros pessoais para os algoritmos. Multiplicação na malha quadriculada e por decomposição. Ideias da divisão: repartir e medir. A natureza do resto na divisão. Quantidades discretas e contínuas. Procedimentos pessoais de cálculo na divisão. Cálculo mental na divisão. Divisão Euclidiana. Distribuição Equitativa. Algoritmo das subtrações sucessivas ou método americano. Estimativa do quociente numa divisão. Relações entre multiplicação e divisão. Propriedades da divisão. Estimativa.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. MEC/SEF, 1997-1998, 142 p.

BROITMAN, Claudia. As operações matemáticas no Ensino Fundamental I: contribuições para o trabalho em sala de aula. São Paulo: Ática, 2011. (Nós da educação).

FUNDAÇÃO VALE. **Matemática no ensino fundamental I: Campo Multiplicativo**. (Cadernos de formação dos professores). São Paulo: Vale, 2014. (Disponível na internet).

LERNER, Délia. As estratégias de resolução de problemas (em terceira e quinta séries). In: **A Matemática na Escola: aqui e agora**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1995, Capítulo 3, p. 70 – 114.

PIRES, Célia M. C. **Educação Matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012. Cap. 3. p. 97 – 180;

VERGNAUD, Gérard. **A criança, a matemática e a realidade – Problemas do ensino da matemática na escola elementar**. Curitiba: UFPR, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. **Pró – Letramento: Programa de Formação continuada de Professores do Anos/ Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. MEC/SEF, 2007.



CARDOSO, Virginia C. **Materiais didáticos para as quatro operações**. 1. ed. São Paulo: CAEM - IME – USP, 2002, 100 p.

SMOLE, Kátia.; DINIZ, Maria Ignez., e CÂNDIDO, Patrícia. **Cadernos do Mathema: jogos de matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

## **VI. O ENSINO – APRENDIZAGEM DE ESPAÇO E FORMA.**

### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: A construção das habilidades espaciais e sua correlação com o desenvolvimento do pensamento geométrico. Estudo e discussão de propostas de localização, orientação e movimentação espacial. Análise da constituição do pensamento geométrico: Teoria de Van Hiele. Formas tridimensionais: características e fundamentos do ensino. Corpos redondos. Poliedros: prismas, pirâmides e poliedros regulares. Figuras planas ou bidimensionais: características e propostas de ensino. Planificação de figuras. O ensino do conceito de ângulos. A rigidez triangular. Área e Perímetro. Intervenções didáticas para o ensino de espaço e forma. Tangran e Mosaicos. Paralelas, perpendicularismo e simetria.

### **Bibliografia Básica:**

LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? **A Educação Matemática em Revista**, SBEM, Ano III, n. 1, p. 3 – 13, 1º semestre de 1995.

PANIZZA, M. **Geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental: problemas de seu ensino, problemas para seu ensino**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino de Geometria no Brasil: causas e consequências**. Zetetiké, Unicamp, n. 1, p. 7 – 17, mar. 1993.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Educação Matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012. Cap. 4, p. 181 – 213.

\_\_\_\_\_.et al. **Espaço e Forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental**. São Paulo: Proem, 2001.

SILVA, Luciana., CANDIDO, Cláudia C. **Modelo de aprendizagem de geometria do casal Van Hiele**. Universidade de São Paulo. Disponível na internet.

### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Primeiro e Segundo Ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Pró – Letramento: Programa de Formação continuada de Professores do 1º e 2º Anos/ Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. MEC/SEF, 2007. (Fascículo 3 – Espaço e Forma).

SÃO PAULO. **EMAI: Educação Matemática nos Anos Iniciais (material do professor: quarto e quintos anos)**. São Paulo: SEE, 2014.

TOLEDO, Marília e Mauro. Geometria. In. **Didática da Matemática: como dois e dois – a construção da matemática**. São Paulo: FTD, p. 220-269, 2002.

KALEFF, A. M. **Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças e outros materiais concretos**. Niterói: EDUFF, 1998.

## **VII. O ENSINO – APRENDIZAGEM DAS GRANDEZAS E MEDIDAS.**

### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Situações e contextos envolvendo Grandezas e Medidas. Medidas do cotidiano. História da Matemática: medidas. Conceito de medir. Comparação direta e comparação indireta. Instrumentos de medidas. Medidas em sistemas decimais e sexagesimais. Unidades de medidas. Medidas de Tempo. Medidas de Comprimento. Medidas de Massa. Medidas de Capacidade. Sistema Monetário. Estratégias didáticas para o ensino das diferentes grandezas e medidas. Conversões entre unidades de medida. Situações – problema no ensino das grandezas e medidas. Organização Curricular. Grandezas Geométricas: perímetro e área.

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2. ed. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Pró – Letramento: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 2007 (Fascículo 5, Grandezas e Medidas, p. 46 – 50).

MACHADO, Nilson José. **Medindo Comprimentos**. São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção “Vivendo a Matemática”).

PIRES, Célia Maria Carolino. **Educação Matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. São Paulo: Zé – Zapt Editora, 2012. Cap. 5, p. 225 – 260.

TOLEDO, M., TOLEDO, MAURO. **Teoria e Prática da Matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 1. ed. 2009. Cap. 10, p. 286 – 313.

### **Bibliografia Complementar:**

ARGENTINA. **Matemática, documento de trabalho nº 4. Atualización curricular**. Buenos Aires, 1997.

## VIII. NÚMEROS RACIONAIS: ENSINO – APRENDIZAGEM DAS REPRESENTAÇÕES FRACIONÁRIAS E DECIMAIS.

### Ementa:

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Conjunto dos Números Racionais. Representações decimais e fracionárias dos números decimais. Diferentes significados dos números racionais: quociente; parte – todo; medida; razão e operador. Rupturas dos números racionais com relação aos números naturais: obstáculos. Uso social das frações. Quantidades discretas e contínuas. Sondagem e situações – problemas envolvendo os números racionais. Números decimais. Diferentes registros dos números racionais. Geometria e Números Racionais: tangran. Medidas e Números Racionais. Equivalência de frações. Comparação de frações. Estratégias didáticas para o ensino das frações. Tiras de frações. Disco de Frações. Aproximação as primeiras noções de porcentagem. Organização Curricular do ensino dos Números Racionais.

### Bibliografia Básica:

MATHEMA. **Caderno de Formação:** Frações e Decimas. São Paulo. p. 8 – 9.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Educação Matemática:** conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zé – Zapt Editora, 2012. Cap. 7, p. 297 – 317.

TOLEDO, M., TOLEDO, Marília. **Teoria e Prática de Matemática:** como dois e dois. São Paulo: FTD, 1. ed., 2009. Cap. 8, p. 163 – 212.

### Bibliografia Complementar:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries)**. Brasília: MEC, 1997.

“UM DEBATE ANIMADO SOBRE FRAÇÕES”. Fonte: **Revista Nova Escola**. Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/debate-animado-428106.shtml>. Acesso em 20/05/2017.

## IX. TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO: ENSINO DA ESTATÍSTICA, COMBINATÓRIA E DA PROBABILIDADE.

### Ementa:

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Demandas sociais para o ensino do Tratamento da Informação. Estatística. Coleta, organização, apresentação e interpretação de dados. Classificação e usos dos diferentes gráficos e tabelas. Níveis de leitura de gráfico segundo Curcio. Combinatória. Significados da combinatória: produto cartesiano, permutação, arranjo e combinação. Primeiras aproximações à Probabilidade. Produção de textos a partir de gráficos e tabelas. Estratégias didáticas no ensino do Tratamento da Informação. Organização Curricular.

#### **Bibliografia Básica:**

CURI, Edda. Conhecimentos prévios de alunos de uma quarta série: uma contribuição para o trabalho com tratamento da informação. **Educação matemática em Revista**. São Paulo, Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, n.15, dez.2003. p. 47.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Educação Matemática**: conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zé-Zapt Editora, 2012. Cap. 6, p. 261 – 296.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática crítica**: a questão da democracia. Campinas, Papirus, 1991.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.

## **X. JOGOS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

#### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: A importância do uso de materiais manipulativos no ensino da Matemática. Os materiais manipulativos enquanto representações das ideias matemáticas. Estratégias didáticas a serem utilizadas quando da manipulação de materiais concretos. Possíveis obstáculos que os materiais manipulativos podem causar a aprendizagem. Material dourado. Ábaco de pinos. Fichas sobrepostas. Cuisenaire. Geoplano. Mosaico. Tangran. Sólidos Geométricos. A importância dos jogos nas aulas de Matemática. O jogo enquanto estratégia promotora de desenvolvimento e aprendizagem. Estratégias didáticas para exploração dos jogos nas aulas de Matemática. Criação de jogos para o ensino de diferentes conteúdos da Matemática.

#### **Bibliografia Básica:**

CARDOSO, Virginia C. **Materiais didáticos para as quatro operações**. 1. ed. São Paulo: CAEM - IME – USP, 2002, 100 p.

SMOLE, Kátia Stocco., DINIZ, Maria Ignez., CÂNDIDO, Patrícia Terezinha. **Jogos de Matemática de 1º ao 5º ano**. (Série Cadernos do Mathema). Porto Alegre: Artmed, 2007.

SMOLE, Kátia Stocco., DINIZ, Maria Ignez (org.). **Materiais manipulativos para o ensino do Sistema de Numeração Decimal** (Volume 1 - Coleção Mathemoteca). São Paulo: Edições Mathema. 2012.

\_\_\_\_\_. **Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações**. (Volume 2- Coleção Mathemoteca). São Paulo: Edições Mathema. 2012.

### **Bibliografia Complementar:**

SMOLE, Kátia Stocco., DINIZ, Maria Ignez (org.). **Materiais manipulativos para o ensino de figuras planas** (Volume 4 - Coleção Mathemoteca). São Paulo: Edições Mathema. 2012.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Reflexões que Precisam Ser Feitas sobre o Uso dos Chamados “Materiais Concretos” para a Aprendizagem em Matemática**. Disponível em: < <http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/gepem.2014.013> >. Acessado em 20/05/2017.

FIorentini, Dario., Miorim, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática**. Boletim da SBEM-SP, n. 7, de julho-agosto de 1990.

## **XI. DISCALCULIA**

### **Ementa:**

Esta disciplina propõe o estudo e a reflexão em torno dos seguintes temas/conteúdos: Construção das Habilidades Matemáticas. Senso numérico. Neurociência e habilidades matemáticas. Habilidades cognitivas que interferem no desempenho matemático. Transtorno específico das habilidades matemáticas. Discalculia. Indicadores (sintomas) da discalculia. Intervenções pedagógicas em alunos com baixo desempenho e transtorno das habilidades matemáticas.

### **Bibliografia Básica:**

BASTOS, J. A. **Discalculia**: Transtorno específico da habilidade em matemática. Porto Alegre: Artmed, 2006.

INSTITUTO ABCD. **Dificuldades e Transtornos de Aprendizagem**: por que o aluno não aprende. Curso Todos Aprendem – Módulo 2. Material disponível na internet.

### **Bibliografia Complementar:**

SOUZA, Liziane Batista., AMBRÒS, Danieli Martins. **Reflexões docentes acerca da Discalculia**. Disponível na internet: < [http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/PO/PO\\_Souza\\_Liziane.pdf](http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/PO/PO_Souza_Liziane.pdf) > Acesso em: 20/05/2017.

## **XII. METODOLOGIA DA PESQUISA**

**Ementa:** Diretrizes metodológicas para o estudo científico. Fundamentos teóricos e práticos da pesquisa. Conceito de pesquisa. Tipo de pesquisa. Planejamento e organização de projetos. Trabalho de Conclusão de Curso.

### **Bibliografia Básica:**

DIEZ, Carmen Lucia Fornari e HORN, Geraldo Balduino. **Orientações para elaboração de projetos e monografias**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

AZANHA, José Pires. **Uma idéia em pesquisa educacional**. São Paulo: Edusp 1992.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas 1985.

OLIVEIRA, Silva Luiz. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneiras 1997.