

Serviço Público Federal / Universidade Federal do Pará  
Instituto de Ciências da Educação / Faculdade de Educação / Curso de Pedagogia  
Disciplina: **Abordagens teórico-metodológicas da matemática escolar**  
Professor: José Maria Soares Rodrigues  
Email: jmsr@ufpa.br  
Período Letivo Emergencial: 05/10/2020 a 28/02/2021

## PLANO DE ENSINO REMOTO

**EMENTA:** A matemática enquanto necessidade humana e ciência: aspectos históricos, filosóficos e epistemológicos. A formação matemática que se pretende para os professores polivalentes. Educação matemática nos diferentes níveis e etapas de escolaridade. Tendências metodológicas para o ensino da matemática. Avaliação em educação matemática.

## JUSTIFICATIVA

A disciplina Abordagens Teórico-metodológicas da Matemática Escolar integra a Proposta Curricular do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pará. Ela é uma das disciplinas que visam preparar futuros professores para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

A matemática é um conhecimento importante porque contribui para a compreensão de mundo e está na base de todo desenvolvimento científico e tecnológico. Estudos de matemática possibilitam o desenvolvimento de diferentes tipos de raciocínio (numérico, algébrico, proporcional, geométrico, probabilístico, combinatório, estatístico, funcional, dentre outros) que ajudam na formação de cidadãos críticos e conscientes de suas responsabilidades no Planeta.

A matemática está para além de números, regras e fórmulas. Nesse sentido, os professores que ensinam matemática nos anos iniciais precisam desenvolver conhecimentos acerca de diferentes aspectos considerados importantes no processo de ensino e de aprendizado de matemática.

## OBJETIVOS

- Compreender aspectos históricos, filosóficos e epistemológicos da matemática científica e da matemática escolar;
- Conhecer proposições teóricas sobre a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental;
- Compreender justificativas e objetivos para o ensino de matemática nos anos iniciais;
- Conhecer os conteúdos matemáticos propostos para os anos iniciais do ensino fundamental;
- Compreender concepções e tendências no ensino de matemática no Brasil;
- Conhecer procedimentos metodológicos para o ensino de matemática;
- Conhecer propostas de avaliação em matemática.

## CONTEÚDOS

- A matemática enquanto necessidade humana e ciência
- A formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais
- Conteúdos matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental
- Matemática científica e matemática escolar
- Modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil
- Métodos para o ensino de matemática
- Avaliação de conhecimentos matemáticos

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- As aulas **síncronas** serão realizadas pelo google meet.
  - Serão aulas expositivas com base em textos e vídeos que tratam de: concepções e tendências no ensino de matemática no Brasil; métodos e recursos para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.
  - Nessas aulas os alunos apresentarão sínteses de textos e de vídeos sobre matemática nos anos iniciais, métodos e recursos para o ensino de matemática e sobre concepções e tendências no ensino de matemática no Brasil.

- Nas aulas **assíncronas** os alunos deverão:
  - Realizar leitura e interpretação de textos relacionados a concepções e tendências no ensino de matemática no Brasil; métodos e recursos para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental;
  - Assistir vídeos para conhecer situações de ensino de matemática nos anos iniciais;
  - Assistir vídeos para conhecer posicionamentos de educadores matemáticos sobre matemática nos anos iniciais.

## AVALIAÇÃO

- A avaliação levará em conta a realização de tarefas (sínteses de textos e de vídeos), bem como provas escritas e participações nos seminários.

### Programação das aulas

Aulas	Assunto	Objetivos específicos (levar os alunos a)	Procedimentos metodológicos
<b>Tendências e concepções sobre o ensino de matemática no Brasil</b>			
1 <sup>a</sup>	Apresentação da disciplina.	Conhecer a ementa, os objetivos e os conteúdos da disciplina.	Leitura comentada do programa da disciplina ( <b>atividade síncrona</b> ).
	A importância do conhecimento matemático	Conhecer proposições acerca da importância do conhecimento matemático para compreensão do mundo.	Aula expositiva com base nos PCN de Matemática, BNCC, Proposta Curricular do Estado do Pará e Marco teórico do PISA/OECD ( <b>atividade síncrona</b> ).
2 <sup>a</sup>	O letramento matemático que se espera para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.	Compreender características do letramento matemático	Aula expositiva ( <b>atividade síncrona</b> ). Os alunos realizarão leituras de textos sobre letramento e irão elaborar textos (sínteses) sobre esse assunto ( <b>atividade assíncrona</b> ). Apresentação de sínteses de alunos sobre letramento matemático ( <b>atividade síncrona</b> ).
3 <sup>a</sup>	A formação que se pretende para os futuros professores que ensinarão matemática nos anos iniciais,	Conhecer proposições acerca de conhecimentos necessários aos professores para ensinar matemática nos anos iniciais.	Aula expositiva ( <b>atividade síncrona</b> ). Os alunos realizarão leituras de textos sobre conhecimentos necessários aos professores para ensinar matemática nos anos iniciais e irão elaborar textos (sínteses) sobre esse assunto ( <b>atividade assíncrona</b> ). Apresentação de sínteses de alunos sobre conhecimentos necessários aos professores para ensinar matemática nos anos iniciais ( <b>atividade síncrona</b> ).
4 <sup>a</sup>	Matemática científica e matemática escolar	Conhecer as principais diferenças entre a matemática feita por matemáticos e a matemática ensinada nas escolas.	Aula expositiva com base no texto de Moreira e David (2003), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Base Nacional Comum Curricular ( <b>atividade síncrona</b> ).

5 <sup>a</sup>			Elaboração de textos (sínteses) pelos alunos acerca de matemática científica e escolar ( <b>atividade assíncrona</b> ).
6 <sup>a</sup>	A matemática nos PCN e na BNCC	Conhecer proposições e concepções de matemática nesses documentos oficiais brasileiros.	Aula expositiva com base nos PCN de Matemática e na BNCC ( <b>atividade síncrona</b> ).
7 <sup>a</sup>	Conteúdos matemáticos dos anos iniciais.	Conhecer justificativas, objetivos e conteúdos matemáticos dos anos iniciais	Aula Expositiva com base nos PCN de Matemática e na BNCC ( <b>atividade síncrona</b> ).
8 <sup>a</sup>			Elaboração de textos (sínteses) pelos alunos acerca dos conteúdos matemáticos, com base em textos e vídeos que tratam desse assunto ( <b>atividade assíncrona</b> ).
9 <sup>a</sup>			Modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil
<b>Métodos e recursos para o ensino de matemática nos anos iniciais</b>			
10 <sup>a</sup>	Resolução de problemas	Conhecer processos de fazer matemática, métodos para o ensino de matemática e seus fundamentos teóricos.  Conhecer recursos para o ensino de matemática, suas possibilidades e seus limites	Aulas expositivas ( <b>atividade síncrona</b> ).
11 <sup>a</sup>	Modelagem matemática		Leitura e fichamento de textos pelos alunos ( <b>atividade assíncrona</b> ).
12 <sup>a</sup>	Investigação matemática		Elaboração de textos (sínteses) pelos alunos sobre vídeos que tratam de métodos e recursos para o ensino de matemática ( <b>atividade assíncrona</b> ).
13 <sup>o</sup>	Etnomatemática		
14 <sup>a</sup>	Uso de jogos no ensino de matemática		
16 <sup>a</sup>	Uso de materiais manipuláveis no ensino de matemática.		
17 <sup>a</sup>	Seminário final	Socializar experiências e avaliar a disciplina	Exposição de alunos ( <b>atividade síncrona</b> ).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base nacional comum curricular**. Disponível em [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Quantificação, Registros e Agrupamentos** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, S EB, 2014. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-2-4.pdf>

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 88 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-3-4.pdf>

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Operações na resolução de problemas** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 88 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-4-4.pdf>

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e Medidas** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 80 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-6-3.pdf>

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 80 p. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/antonimaucicio/files/2017/11/7\\_Caderno-7-pg001-080.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/antonimaucicio/files/2017/11/7_Caderno-7-pg001-080.pdf)

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Geometria** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014. 96 p. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/antonimaucicio/files/2017/11/5\\_Caderno-5\\_pg001-096.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/antonimaucicio/files/2017/11/5_Caderno-5_pg001-096.pdf)

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Zetetiké**, FE/Unicamp, Campinas, SP, Ano 3, número 4, novembro de 1995, p. 01-37. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877/15035>

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores. In: **Zetetiké** – Cempem – FE – Unicamp – v.11 – n. 19, - jan/jun. 2003. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646950/13851>

PARÁ. **Documento curricular para educação infantil e ensino fundamental do estado do Pará**. 2019. Disponível em: <https://ipfer.com.br/gper/wp-content/uploads/sites/2/2019/05/PAR%C3%81-Documento-Curricular.pdf>

VAN DE WALLE, John A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## VÍDEOS

D-20: **Números e Operações: Jogos e Etnomatemática**.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nYwcvJjIKKE>

D-20: **Tratamento da Informação: gráficos e estatísticas**

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-E61WDtNlwM>

D20 - **Espaço e Forma: as formas geométricas no mundo**

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1gKR7aitCjM>

D-20: **Grandezas e Medidas: medir, estimar e comparar**

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FKzAvsw22r0>

Matemática é D+! - **Coleção**

<https://www.youtube.com/watch?v=hHskkDTJv4s&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=14>

Matemática é D+! - **Contando a coleção**

<https://www.youtube.com/watch?v=9VqPW8FfOnM&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=16>

Matemática é D+! - **Escrevendo os números**

[https://www.youtube.com/watch?v=J\\_KbaWN1Mu0&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=19](https://www.youtube.com/watch?v=J_KbaWN1Mu0&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=19)

Matemática é D+! - **Contando de dez em dez**

[https://www.youtube.com/watch?v=b33hK\\_wkOZM&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=21](https://www.youtube.com/watch?v=b33hK_wkOZM&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=21)

Matemática é D+! - **Detetive de Números**

<https://www.youtube.com/watch?v=5Mgnp0HJEmg&list=PLfarCWFbZ2YbDsM2V1dGDmT5C7UepJZrX&index=20>

**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS** – PROFESSORA LOURDES ONUCHIC. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=yOXUi9FfQ18>

**ETNOMATEMÁTICA E MATEMÁTICA HUMANISTA: UMA CONVERSA COM UBIRATAN D'AMBROSIO.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YYXoBpZy6Fo>

**MODELAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: O QUE É? PARA QUÊ? PARA QUEM?** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=o6GWwhSV1y4>

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES: O QUE VEM POR AÍ?** - COM DARIO FIORENTINI E CARLOS MATHIAS. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=d0jYp0Un2uo>