

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
CAMPUS PETROLINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA-LICENCIATURA

Código CH00175P	Componente Curricular: CONTEÚDOS, METODOLOGIAS E PRÁTICAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA				Período Letivo: V Período
Carga horária Total: 90 horas	CH Teórica 60 horas	CH Prática 30 horas	Semestre Letivo: 2023.2	Natureza: Obrigatória	Núcleo I – Formação Básica
Professor Responsável: Michela Caroline Macêdo		E-mail: michela.macedo@upe.br		Lattes: https://lattes.cnpq.br/9914529363403176	
EMENTA					
Introdução ao estudo dos princípios elementares da Matemática e sua aplicação na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.					
COMPETÊNCIA(S)			HABILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender a matemática no cotidiano e sua importância para a formação do cidadão. ▪ Conhecer as tendências atuais como possibilidades para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. ▪ Compreender a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como referência nacional para a formulação dos currículos dos diversos sistemas, das redes escolares e das propostas pedagógicas das instituições. ▪ Compreender as fragilidades da prática docente dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao ensino da matemática. ▪ Conhecer as possibilidades e os desafios da interdisciplinaridade no ensino da matemática. ▪ Compreender o ensino e a aprendizagem da matemática na modalidade EJA. ▪ Compreender a construção do conhecimento matemático da criança com base nas teorias de Piaget, Vygotsky e Vergnaud. ▪ Compreender a importância da matemática na Educação Infantil para os estudos posteriores. ▪ Reconhecer a importância da compreensão do sistema de numeração decimal para os estudos subsequentes. ▪ Compreender os números naturais, e o seu ensino, com base na teoria dos campos conceituais de Vergnaud. ▪ Operar com números racionais, compreendendo significados, representações e aplicabilidades. ▪ Desenvolver o pensamento algébrico para utilização de modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas. ▪ Conhecer a importância da geometria para a compreensão do mundo. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ler e discutir textos sobre matemática e cidadania. ▪ Identificar as tendências atuais e as suas contribuições para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. ▪ Analisar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em Matemática dos anos iniciais e sua adequação aos descritores propostos pela Secretaria de Educação do Município. ▪ Investigar as fragilidades da prática docente dos professores em relação ao ensino da matemática no decorrer do Estágio Curricular realizado nos anos iniciais do Ensino Fundamental. ▪ Realizar estudos teóricos sobre a interdisciplinaridade, com observações em campo de estágio, elaboração e vivência de projetos. ▪ Pesquisar e debater sobre as práticas profissionais de professores de matemática que lecionam na EJA, em estudos publicados. ▪ Identificar os principais aspectos que compõem a construção do conhecimento matemático da criança, segundo Piaget, Vygotsky e Vergnaud. ▪ Analisar a prática pedagógica do professor da Educação Infantil com base nos estudos realizados e a vivência do Estágio na Educação Infantil. ▪ Identificar características, princípios básicos e níveis de compreensão do sistema de numeração decimal, utilizando recursos didáticos. ▪ Resolver problemas com números naturais, com base na teoria dos campos conceituais. ▪ Realizar exercícios com frações, decimais e porcentagens. ▪ Realizar atividades com ideias matemáticas de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade. ▪ Vivenciar o ensino da geometria (espaço e forma); 		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender a importância da Probabilidade e da Estatística em função de seu uso no âmbito da sociedade atual e sua contribuição para a formação da cidadania. 	<ul style="list-style-type: none"> grandezas e medidas) por meio de oficinas. ▪ Resolver problemas utilizando as noções básicas de probabilidade, de estatística e sua aplicabilidade no cotidiano. ▪ Realizar exercícios com frações, decimais e porcentagens. ▪ Realizar atividades com ideias matemáticas de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade. ▪ Vivenciar o ensino da geometria (espaço e forma; grandezas e medidas) por meio de oficinas.
--	--

CONTEÚDOS

<p>1. A Matemática no contexto atual</p> <p>2. Tendências no ensino e aprendizagem da Matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filosofia da Educação Matemática. ▪ História da Matemática. ▪ Matemática Crítica. ▪ Etnomatemática. ▪ Modelagem. ▪ Jogos. ▪ Resolução de Problemas. ▪ Novas Tecnologias. <p>3. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Matemática</p> <p>4. As fragilidades da prática docente.</p> <p>5. Matemática e outras áreas do conhecimento: possibilidades e desafios da interdisciplinaridade</p> <p>6. O ensino da Matemática na modalidade Educação de Jovens e Adultos</p> <p>7. A construção do conhecimento matemático da criança com base nas teorias de Piaget, Vygotsky e Vergnaud</p> <p>8. Educação Infantil e percepção matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características. ▪ Princípios. ▪ Percepção matemática. ▪ Número e suas funções 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Senso espacial. ▪ Senso de medida. ▪ Relações e transformações. <p>9. Sistema de numeração decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características. ▪ Princípios básicos. ▪ Níveis de compreensão. <p>10. Operações Fundamentais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estruturas Aditivas. ▪ Estruturas Multiplicativas. ▪ Cálculo Mental. <p>11. Operações com números racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Números racionais no cotidiano <p>12. Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propriedades da igualdade e noção de equivalência. ▪ Grandezas diretamente proporcionais. <p>13. A geometria e sua aplicabilidade na vida cotidiana</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espaço e forma. ▪ Grandezas e medidas. <p>14. Probabilidade e Estatística</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noções elementares de Probabilidade. ▪ Noções básicas de leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas e gráficos.
--	---

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E RECURSOS DIDÁTICOS

O processo de ensino-aprendizagem constituir-se-á de atividades diversificadas com perspectiva de uso de Metodologias Ativas. Essa escolha metodológica priorizará o uso de google sala de aula como estratégia para disponibilização de material (textos, vídeos, notícias, entre outros) sobre os conteúdos. Em sala de aula buscar-se-á priorizar o trabalho em grupos e engajamento docente e estudantes, estudantes-estudantes, por contar com a interação ao longo de toda a aula e semestre, demandará leituras antecipadas dos textos e material disponibilizado, participação, pontualidade e assiduidade à aula. Dentre as estratégias podemos listar as

seguintes: Exposições dialogadas; Vídeo-debate; Organização e Apresentação atividades de aprendizagem em grupo; Atividades diversificadas em grupo; Construção de textos – mapa conceitual, mapa mental, nuvem de palavras+podcasting explicativo. Para as atividades de Prática, estas serão construídas de forma colaborativa e socializadas antes e depois execução das mesmas.

PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS

A avaliação da aprendizagem, com a finalidade de analisar os avanços e as dificuldades da aprendizagem e do ensino buscará ter um caráter formativo, pois atravessará todo o desenvolvimento da disciplina. Constituir-se-á dois momentos específicos que irão gerar duas notas para a disciplina:

- 1ª nota – $1G+2G+3G+1A+2A+FA=10,0$
- 2ª nota – $1G+2G+3G+1A+2A+FA=10,0$

No qual G=trabalho em Grupo; A=atividade individual; FA: Formulário de autoavaliação

Distribuição pontuação por atividades avaliativas: 1G (0 a 5,0) +2G (0 a 1,0) +3G (0 a 1,0) +1ª (0 a 1,0) +2ª (0 a 1,0) + FA (0 a 1,0)

As sistematizações individuais, em dupla e em grupos serão propostas através da análise crítica das práticas avaliativas, aprimorando os níveis do aprofundamento teórico, da argumentação, da articulação entre teoria e prática, da construção autônoma e do questionamento crítico. Esse processo buscará, por um lado, proporcionar momentos de reflexão sobre a influência e contribuições das discussões teóricas para o Ensino de Matemática, bem como para as construções de metodologias de ensino, importantes para a prática docente. Envolverá também instrumentos em que o estudante seja capaz de analisar criticamente as formas e intenções que envolvem sua aprendizagem na disciplina através do ato responsável por se autoavaliar, na perspectiva da avaliação formativa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999.
- BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2013.
- BORBA, Marcelo de C; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção Perspectiva em Educação Matemática).
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. 12.ed. São Paulo: Ática, 2007.
- FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- GONÇALVES, Edna Cavalcanti Novaes. **Conteúdo em Metodologia em Matemática**. Recife: UPE, 2011.
- LARA. Isabel Cristina Machado. **Jogando com a matemática na educação infantil e anos iniciais**. São Paulo: Rêspel, 2011.
- LORENZATO, Sérgio. **Educação Infantil e percepção matemática**. 3. ed. Campinas: SP: Autores Associados, 2011. (Coleção Formação de Professores).
- LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 3.ed. Campinas: SP: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de Professores).
- MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Angela. **História na educação matemática: propostas e desafios**. 2.

ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

- MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar:** enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. (Tendências em Educação Matemática).
- NACARATO, Adair M; MENGALI, Brenda L. da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática no anos iniciais do ensino fundamental:** tecendo fios do ensinar e do aprender. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. (Tendências em Educação Matemática).
- NUNES, Terezinha; CAMPOS, Tânia M. M.; MAGINA, Sandra; BRYANT, Peter. **Educação e Matemática:** números e operações numéricas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- OLIVEIRA, Cristiane Coppe de Oliveira; MARIM, Vlademir. **Educação matemática:** contextos e práticas docentes. 2. ed. Campinas: Editora Alínea, 2014.
- PARRA, Cecília; SAIZ, Irma. **Didática da Matemática:** reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- SMOLE, Kátia Stocco; CÂNDIDO, Patrícia; STANCANELLI, Renata. **Matemática e Literatura Infantil.** 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LÊ, 1999.
- SKOVSMOVE, Ole. **Educação matemática crítica:** a questão da democracia. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.
- VERGNAUD, Gérard. **A criança, a matemática e a realidade:** problemas do ensino da matemática na escola elementar. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ALVES, Luana Leal. **A importância da matemática nos anos iniciais.** EREMATSUL–Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul, v. 22, 2016.
- CARNEIRO, Reginaldo Fernando; SOUZA, A. C.; BERTINI, L. F. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** práticas de sala de aula e de formação de professores. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018.
- COSTA, Ildenice Lima; DA SILVA, Alessandra Lisboa; GONTIJO, Cleyton Hércules. Oficinas de Criatividade em Matemática: uma experiência nos anos iniciais. **Zetetike**, v. 29, p. e021010-e021010, 2021.
- SOUZA BARBOZA, Lilian Cristina; PAZUCH, Vinícius; RIBEIRO, Alessandro Jacques. Tarefas para a aprendizagem de professores que ensinam matemática nos anos iniciais. **Zetetike**, v. 29, p. e021009-e021009, 2021.
- GONÇALVES, Edna Cavalcanti Novaes. **Conteúdo em Metodologia em Matemática.** Recife: UPE, 2011.
- LARA, Isabel Cristina Machado. **Jogando com a matemática na educação infantil e anos iniciais.** São Paulo: Rêspel, 2011.