

## **PLANO DE ENSINO (ERE)**

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais em Matemática      **CÓDIGO:** 2028005

**PERÍODO LETIVO:** 2021.1

**DOCENTE:** Amarildo Melchhiades da Silva

### **1 – EMENTA:**

Esta disciplina aborda dois modos de pensamento na matemática escolar: o pensamento aritmético e algébrico no Ensino Fundamental a partir das pesquisas sobre o tema em Educação Matemática. A partir de uma caracterização de pensamento algébrico propõe-se um novo design para o ensino de aritmética e álgebra escolar.

### **2 -OBJETIVOS**

- Possibilitar ao mestrando o entendimento da importância do pensamento aritmético e algébrico na formação do estudante da Educação Básica.
- Possibilitar ao mestrando reconhecer que existem diferentes modos de produção de significados para pensamento aritmético e algébrico.
- Capacitar ao mestrado desenvolver uma visão de ensino a partir de modos de produção de significados diferente daquele proposto pelo Ensino Tradicional.

## **2 - PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

### **2.1 - Metodologia de Ensino**

A metodologia de ensino será composta de *atividades individuais de estudo* a partir de roteiro proposto pelo professor (leituras de livros e artigos de Educação Matemática, produção de resenhas e textos, pesquisas na internet, design e produção de tarefas para a sala de aula) e discussão e reflexão das questões propostas pelo professor e pela turma em *atividades em grupo* em encontros semanais online. O roteiro de trabalho da disciplina será postado na sala de aula do Google ou enviadas diretamente por e-mail aos alunos.

Os encontros virtuais acontecerão às sexta-feira das 14hs às 16hs. O período das 16hs às 18hs será destinado para reunião dos grupos para o desenvolvimento das tarefas.

### **2.2 - Material Didático:**

Serão utilizados como material didático livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental; artigos especializados e livros de Educação Matemática sobre ensino e aprendizagem de aritmética e álgebra e temas relacionados.

As atividades síncronas a partir de aulas online será desenvolvida utilizando o google.meet no ambiente

### 3- BIBLIOGRAFIA

1. Artigos científicos em Educação Matemática. (disponíveis online)
2. BALESTRI, R.; NETO, E. R. Matemática nos dias de hoje. São Paulo: Leya, 2012.
3. BIGODE, A. J. L. Matemática do Cotidiano. São Paulo: Scipione, 2015.
4. BRITO, M. R. F. (org.) Solução de problemas e a matemática escolar. Campinas, SP: Alínea, 2006.
5. CARPENTER, T.P.; FRANKE, M.L.; LEVI, L. Thinking mathematically: integrating arithmetic & álgebra in elementary school. Portsmouth, NH: Heinemann, 2003.
6. COXFORD, Arthur F.; SHULTE, Albert P. (Orgs). As ideias da álgebra. São Paulo: Atual, 1995.
7. IMENES, L. M. Matemática: 6º ao 9º ano. São Paulo: Moderna, 2010.
8. MA, L. Saber e ensinar Matemática elementar. Lisboa: Gradiva, 2009.
9. LINS, R. C. The production of meaning for álgebra: a perspective based on a theoretical model of semantic fields. In: Sutherland, R. et al. (Ed.) Perspective on school álgebra. London: Kluwer Academic Publishers, 2001, p.37-60.
10. LINS, R.C.; GIMENEZ, J. Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI. Campinas, SP: Papyrus, 1997. (disponível em [www.sigmat.org](http://www.sigmat.org))
11. SCHLIEMANN, Ana Lúcia D. e outros. *Estudos em Psicologia da Educação Matemática*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1993.
12. VLASSIS, J.; DEMONTY, I. *A Álgebra ensinada por situações-problemas*. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.
13. WALLE, John A.V. *Matemática para o ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula*. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009

### 4- AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A Avaliação de aprendizagem será composta pelo trabalho produtivo individual (entrega das tarefas propostas e participação efetiva nas discussões da turma) e participação no trabalho desenvolvido em grupo (preparação e apresentação de seminários). O conceito final de cada discente na disciplina seguirá as normas do Regimento Interno do PPGEM.

5 - UNIDADES PROGRAMÁTICAS	6- DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS
<b>UNIDADE 1:</b> <b>O Pensamento aritmético e algébrico na matemática escolar atual:</b> Análise crítica da aritmética e álgebra escolares a partir da análise dos livros didáticos. Análise crítica das concepções vigentes na educação matemática escolar atual.	De 14/05/2021 a 11/06/2021
<b>UNIDADE 2:</b> <b>Pensamento aritmético e algébrico: uma caracterização alternativa em Educação Matemática.</b> Análise e discussão da proposta presente na obra <i>Perspectivas em aritmética e álgebra no século XXI</i> e as consequências decorrentes de se assumir uma nova concepção. Tarefas ilustrativas serão discutidas.	De 18/06/2021 a 09/07/2021

**UNIDADE 3:**

**Design de tarefas para a sala de aula no Ensino Fundamental:** Tomando como base a caracterização alternativa de pensamento algébrico, os mestrados desenvolverão em grupo, tarefas para uso em sala de aula, com perspectiva diferente da visão do ensino tradicional. O produto final da produção dos grupos constituirá o trabalho final de curso e sua apresentação será feita em um seminário para a turma.

**Obs. Ao longo do processo de elaboração das tarefas, os grupos seguirão fazendo seus relatos para a turma nos encontros semanais online.**

De 16/07/2021 até 10/09/2021

(\*) Todos os períodos estão sujeitos a mudança de acordo com a dinâmica que acontecerá em sala de aula.

**6 - HORÁRIO DE ATENDIMENTO**

O atendimento aos alunos será feito semanalmente utilizando diferentes meios online de comunicação tais como e-mail, Skype, whatsapp, google.me de comum acordo com os estudantes durante todo o tempo de vigência da disciplina.

**Juiz de Fora, 29 de março de 2021.**

*Prof. Amarildo Melchhiades da Silva*