



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS
FORTALEZA**

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

EDITAL42/2024 GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O CURSO DE MESTRADO
ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

RETIFICAÇÃO DO ANEXO II

**ANEXO II – LINHAS DE PESQUISA, VAGAS/TEMAS DE INVESTIGAÇÃO
PARA O ENQUADRAMENTO DOS PROJETOS DE PESQUISA**

LINHAS DE PESQUISA	VAGAS
Ensino de Matemática	4
Ensino de Física	3
Ensino de Química e Biologia	2
Ensino de Ciências e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental - 1º ao 5º ano	3
Total	12
Linha de pesquisa: ENSINO DE MATEMÁTICA	
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	VAGAS
Tema 1: Engenharia didática e investigação histórica sobre sequências generalizadas de Fibonacci, Lucas, Perrin, Padovan, Pell, Mersenne, Narayana, Jacobsthal, sequências de ordem n, números de Catalan e Narayana, números duais, números hiperbólicos, números híbridos, complexos n-dimensionais, Números figurais.	
Tema 2: Ensino de olimpíadas de matemática com o uso do <i>software GeoGebra</i> e o uso da vertente francesa de didática da matemática.	
Tema 3: Ensino de geometria diferencial, ensino de análise real e análise complexa, EDO, ensino do cálculo com os <i>softwares GeoGebra</i> e <i>CAS Maple</i> e o uso da	

vertente francesa de didática da matemática.	04
Tema 4: Aplicações da <i>Didactique Professionnelles</i> e Engenharia Didática para a formação do professor.	
Tema 5: História da Matemática e a Formação do Professor de Matemática. Tema 6: Recursos e Materiais Didáticos para o Ensino de Matemática.	
Tema 7: Letramento estatístico e científico explorando a educação matemática Crítica e o Pensamento Computacional para a aprendizagem equitativa dos estudantes do Ensino Fundamental. Este tema investiga a aprendizagem dos estudantes a partir de sequências de ensino interdisciplinares que exploram o	

letramento estatístico, o pensamento computacional e a metodologia científica, Além disso, analisa o processo de desenvolvimento profissional para a implementação de sequências de ensino interdisciplinares, com foco na equidade, considerando suas contribuições na superação de desigualdades na aprendizagem dos estudantes com realidades curriculares distintas. Tema 8: Produção colaborativa de mídias digitais para a aprendizagem da Matemática. Este tema explora o uso e/ou a produção colaborativa de mídias digitais, no contexto de ensino e de aprendizagem, a partir de diferentes abordagens, como o construcionismo, a gamificação, o STEAM, a robótica educacional e o design thinking. Tema 9: Formação docente, aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. Este tema objetiva investigar problemas relativos à formação de professores e às políticas educacionais, tendo como eixo articulador a docência, tomada em suas dimensões cotidiana e subjetiva bem como em seus condicionantes sociopolíticos. As investigações abarcam desde o ensino fundamental até o ensino superior visando seu desenvolvimento profissional docente.	
Linha de pesquisa: ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA	
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	VAGAS
Tema 1: O Ensino de Química na perspectiva CTSA. Esta linha de pesquisa visa investigar e repensar o Ensino de Química e as tecnologias delas derivadas, buscando trabalhar com metodologias ativas no ensino de Química. Através do movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), que representa um grupo de	

estudo crítico que busca compreender as dimensões da ciência e tecnologia com a sua relação social e suas consequências ambientais, busca-se trabalhar metodologias de ensino direcionadas para a Química destacando essa perspectiva.

Tema 2: Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais no Ensino de Química. Esta linha busca o estudo de estratégias na aprendizagem significativa no Ensino de Química que permita desenvolver projetos educacionais de investigação e aprimoramento deste ensino, aliado utilização de mapas conceituais.

Tema 3: O Ensino de Química para o Desenvolvimento Sustentável. Esta linha de pesquisa visa investigar e repensar o Ensino de Química e as tecnologias delas derivadas, tendo o Desenvolvimento Sustentável como paradigma teórico- prático, nos processos educacionais (Educação Básica e do Ensino Superior). Dentro dessa linha de pesquisa enquadra-se a utilização e/ou desenvolvimento de *software* no Ensino de Química, promovendo articulações e reflexões entre as TIC, os processos de ensino e aprendizagem e metodologias ativas.

Tema 4: História da Química. Esta linha de pesquisa estuda as contribuições que a história da ciência pode trazer para a aprendizagem de conteúdos relacionados à química. A partir de abordagens diferenciadas, com suporte na história da ciência, busca-se colaborar com a aprendizagem por parte do educando de diversos conceitos científicos.

Tema 5: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o Ensino de Química e para educação inclusiva. Esta linha de pesquisa visa desenvolver e/ou utilizar <i>software</i> e aplicativos direcionados para o Ensino de Química, com o intuito de promover articulações e reflexões entre as TICs e os processos educacionais da Educação Básica e do Ensino Superior, além disso, desenvolver processos investigativos, envolvendo as TICs, para trabalhos de inclusão no contexto sociopolítico e histórico brasileiro, buscando uma reflexão do uso das tecnologias para PCD (Pessoa com Deficiência) no Ensino de Química. Tema 6: Investigar questões relativas aos processos de ensino e de aprendizagem em Biologia em diferentes níveis de ensino. Desenvolver pesquisas acadêmicas em torno de temas ligados ao uso de metodologias de ensino e situações didáticas, em espaços formais e não-formais (museus, parques, etc.). Inclui-se nessa linha os temas correlatos ao ensino de ciências e biologia, de caráter inter e transdisciplinar, como educação ambiental, sexualidade, cultura de paz, entre outros. Relações entre arte-ciência; materialismo histórico e dialético e suas conexões com o ensino de ciências/biologia; teorias de currículo(s) e suas conexões com o ensino de ciências/biologia; políticas e programas de formação de professores e ensino de biologia.		
Linha de pesquisa: ENSINO DE FÍSICA		
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	VAGAS	
Tema 1: Ensino de robótica educacional e instrumentação para laboratório de ensino de Física. Tema 2: Ensino de astronomia e cosmologia.	03	
Linha de pesquisa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - DO 1º AO 5º ANO		
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	VAGAS	
Tema 1: Teorias de Currículo(s) e suas conexões com o ensino de ciências; políticas e programas de formação de professores e ensino de ciências da natureza. Tema 2: Investigar questões relativas a organização do trabalho pedagógico como princípio educativo e como se constitui o campo da didática e da metodologia do ensino, diante das novas formas de trabalho e de ciência, com enfoque nos processos de ensino e de aprendizagem, metodologia e didática das ciências e da matemática. Pesquisas acadêmicas com temas ligados ao uso de metodologias de ensino e situações didáticas com o fundamento na categoria trabalho e na pedagogia histórico-crítica. Relações com a categoria trabalho e o fazer didático pedagógico nas ciências e na matemática; materialismo histórico e dialético e suas conexões com o ensino de ciências/matemática. Políticas e programas de formação de professores e o ensino de ciências e matemática à luz do materialismo histórico dialético (marxismo). Tema 3: Letramento Estatístico e científico explorando a educação matemática crítica e o pensamento computacional para a aprendizagem equitativa dos estudantes do ensino fundamental. Investigar a aprendizagem dos estudantes a		

03