

**Linha 1: Formação de Professores que ensinam Matemática**

Esta linha de pesquisa abrange o desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática a partir de abordagem nas perspectivas histórica, filosófica, social e política. A seleção desses dois campos como objeto de estudo e teorização considera a sua centralidade na sociedade contemporânea, na formação dos sujeitos para o exercício da cidadania e na problematização de políticas, programas e propostas educacionais. As discussões e as práticas desta linha de pesquisa consideram as dimensões sócio-histórica, epistemológica, psicopedagógica e curricular envolvidas no processo de educar matematicamente. As disciplinas, reflexões e pesquisas nesta linha se orientarão pela formação, constituição da docência e profissionalização do professor que ensina Matemática, e pelo estudo de currículos de Matemática e suas implicações para as práticas pedagógicas e as aprendizagens de professores e alunos. Entende-se que o professor é o sujeito de sua prática, produtor de cultura, agente do desenvolvimento curricular que atribui sentidos e significados ao processo de educar matematicamente a partir de uma prática fundamentada no compromisso social da Educação Matemática. Nesse sentido, as discussões e estudos produzidos nesta linha contribuem para a investigação e (re)construção da prática pedagógica do professor, a partir do desenvolvimento de estratégias que visam à constituição desse profissional como pesquisador. Desse modo, o conjunto de ações dessa linha:

- (a) Problematiza o desenvolvimento profissional dos professores que ensinam Matemática, compreendendo a formação e a aprendizagem da docência como processos contínuos, dos quais decorrem a iniciação e constituição profissional, a profissionalidade e identidade docente;
- (b) Analisa a história da formação de professores que ensinam Matemática, modalidades, programas, políticas, práticas formativas, condições de trabalho e carreira;
- (c) Discute a formação matemática dos professores e o conhecimento profissional docente, considerando os enfoques epistemológico, didático e metodológico envolvidos na construção dos saberes;
- (d) Estuda currículos de Matemática, fundamentando-se nos aspectos sócio-histórico, filosófico e político que reverberam nos processos formativos;
- (e) Analisa a relação entre professores e os recursos educacionais, bem como a sua implicação para as práticas de educar matematicamente, considerando as perspectivas cultural, conceitual e política envolvidas.

## **Linha 2: Processos de Ensino e de Aprendizagem de Matemática**

Esta linha de pesquisa problematiza os aspectos referentes aos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática envolvendo as dimensões epistemológica, didática, metodológica e conceitual dos conteúdos. As disciplinas, reflexões e pesquisas desta linha promovem análises sobre o fenômeno educativo e sua complexidade, considerando as relações entre Educação Matemática e sociedade contemporânea. Em uma perspectiva crítica e autoral, instrumentaliza os professores para o desenvolvimento da pesquisa sobre os fenômenos atinentes ao ensino e à aprendizagem da Matemática, considerando a construção de conceitos e a relação entre saberes científico e escolar como aspectos centrais desses processos. Entende-se que, na sociedade contemporânea, o desenvolvimento dos pensamentos matemáticos elementar e avançado e a construção de conceitos, sentidos e significados torna-se essencial para o processo formativo dos sujeitos e o exercício da cidadania. Nesse sentido, os professores e as práticas formativas precisam qualificar seus processos de forma a considerar as potencialidades inscritas nas teorizações da Educação Matemática, nos eixos metodológicos para a abordagem e tratamentos dos conteúdos e nos recursos tecnológicos e midiáticos. As teorizações fundamentam a análise dos fenômenos educativos; os eixos metodológicos compreendem o tratamento e abordagem conceitual dos conteúdos, ancorando-se em propostas inovadoras para o engajamento de alunos em seus processos de aprendizagem; os recursos tecnológicos e midiáticos podem ser incorporados nas práticas pedagógicas em Matemática como possibilidades de ampliação do conhecimento. Neste contexto, em suas disciplinas, reflexões e pesquisas, esta linha:

- (a) Estuda os pensamentos matemáticos elementar e avançado envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos relacionados a Álgebra, Geometria, Cálculo e Análise, nas perspectivas epistemológica, conceitual e metodológica;
- (b) Discute as tendências da pesquisa em Educação Matemática, analisando as epistemologias que fundamentam as práticas educativas, a investigação e a produção de conhecimentos na Educação Básica e no Ensino Superior;
- (c) Problematiza a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas como eixos metodológicos do tratamento e abordagem de conteúdos presentes nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática em diferentes níveis e modalidades de ensino e em espaços educativos formais e não formais, compreendendo as dimensões social e política;
- (d) Analisa as tecnologias e mídias digitais como recursos que potencializam o processo de educar matematicamente, em múltiplos espaços educativos, considerando as

dimensões histórico-social e psicopedagógica envolvidas na formação de sujeitos críticos;

(e) Aborda os conteúdos matemáticos como ferramenta e linguagem que instrumentalizam professores e alunos a organizar, selecionar e problematizar informações dos contextos social e científico, compreendendo os aspectos epistemológico, social e político.

### **Linha 3: História, Cultura e Inclusão em Educação Matemática**

Esta linha de pesquisa contempla as investigações sobre a História da Matemática em contextos culturais distintos, destacando a relação da Matemática com a cultura por meio da produção, geração, institucionalização e difusão do conhecimento, contemplando, também, o reconhecimento e a valorização da diversidade de práticas matemáticas desenvolvidas em diferentes contextos escolares e não-escolares visando à promoção da inclusão e da pluralidade cultural. A seleção da História, Cultura e Inclusão como objetos de estudo considera as investigações filosóficas e epistemológicas relacionadas com a História da Matemática, a cultura, a sociedade e a diversidade sociocultural que visam ao desenvolvimento de sujeitos para o pleno exercício da cidadania. As discussões e as práticas desta linha de pesquisa consideram as dimensões social, cultural, histórica, epistemológica, educacional, conceitual, cognitiva e política no processo de uma Educação Matemática socioculturalmente diversa e inclusiva. As disciplinas, reflexões e pesquisas desta linha se orientarão pelo estudo do desenvolvimento de uma base teórica das temáticas relacionadas com as investigações em história da Matemática, que busca refletir sobre a relevância do estudo de perspectivas históricas para essa disciplina visando incentivar a utilização de suas potencialidades pedagógicas na Educação Matemática. Esta linha de pesquisa também busca uma compreensão holística da relação entre a Matemática e a sociedade por meio da promoção de uma Educação Matemática Crítica, que objetiva a compreensão da natureza do conhecimento matemático no desenvolvimento de uma consciência cidadã e de uma sociedade com justiça social. Com relação ao vínculo entre a Matemática e a cultura, buscam-se por meio de estudos etnomatemáticos, o entendimento sobre como os diferentes contextos socioculturais influenciam o desenvolvimento das ideias, procedimentos e práticas matemáticas originadas em contextos diversos. Com relação à inclusão, busca-se investigar o desenvolvimento de uma Educação Matemática Inclusiva na qual as particularidades associadas às ideias, procedimentos e práticas matemáticas sejam valorizadas, respeitadas e compreendidas para o desenvolvimento de ações afirmativas direcionadas para a

pluralidade cultural e a cidadania. Assim, esta linha de pesquisa também investiga o desenvolvimento de uma cultura escolar que respeite a diversidade nos diferentes contextos educacionais, contemplando estudos que contribuam para uma compreensão aprofundada dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática que tem como foco as questões culturais, teóricas, metodológicas, pedagógicas e epistemológicas relacionadas com a diversidade cultural e a inclusão. Nesse sentido, as discussões e estudos produzidos nesta linha contribuem para a compreensão do desenvolvimento de políticas afirmativas da diversidade, implicando em discutir a inclusão de indivíduos que reivindicam o seu espaço na comunidade escolar para tornar a educação um ambiente de produção de conhecimento e do exercício da cidadania. Nessa direção, o conjunto de disciplinas, reflexões e pesquisas desta linha:

(a) Investiga a História da (Educação) Matemática e as suas potencialidades pedagógicas na e para a Educação Matemática, nas perspectivas epistemológica, cultural e metodológica ao relacionar o desenvolvimento do conhecimento matemático com a sua história;

(b) Problematiza a Etnomatemática como uma ação pedagógica para refletir sobre as relações entre a globalização, a localização e o dinamismo cultural no encontro entre culturas distintas, bem como as suas influências na constituição desse programa como um campo de investigação;

(c) Analisa as questões vinculadas à Educação Matemática Crítica ao relacionar a Matemática e a sociedade com as relações de poder, a responsabilidade ética e a justiça social, que atuam como condicionantes externos aos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática;

(d) Busca a compreensão ampla dos princípios norteadores da Educação Inclusiva e da Diversidade contextualizando-as histórica e socialmente para proporcionar um espaço democrático de reflexão sobre as práticas matemáticas diversas e as políticas públicas inclusivas no contexto da Educação Matemática;

(e) Compreende a inter-relação entre esses campos do conhecimento ao buscar um amplo entendimento da realidade dos sujeitos que compõem a sociedade atual por meio da reflexão crítica e reflexiva sobre as manifestações socioculturais que auxiliam o processo de construção do conhecimento matemático em ambientes educacionais inclusivos e democráticos.