

## **SUBPROJETO:**

### **Interdisciplinar em Matemática**

Docente orientador: Elisabete Marcon Mello

#### **Objetivos**

- 1) Possibilitar o desenvolvimento e a aprendizagem profissional dos futuros professores por meio de práticas apoiadas na sala de aula, nas realidades apresentadas pelas escolas, de modo que o licenciando possa exercitar ativamente a relação entre a teoria e a prática docente;
- 2) Oportunizar o ensino e a aprendizagem interdisciplinar na área de ciências e matemática por meio de processos de intervenção em sala de aula pautados em uma proposta investigativa, contextualizada e participativa de ensino, por meio do trabalho colaborativo entre os participantes do subprojeto e deles com os demais subprojetos e núcleos acerca do planejamento e execução de intervenções inovadoras e interdisciplinares nas escolas;
- 3) Desenvolver projetos, planos de ensino, sequências didáticas e atividades que tenham como suporte o atendimento às competências e habilidades da educação básica de acordo com a BNCC;
- 4) Construir experiências em sala de aula da escola básica que dialoguem com os campos teóricos do ensino e da aprendizagem e práticos do trabalho coletivo e colaborativo, promovendo uma vivência aos licenciandos dos cursos de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Exatas e Licenciatura em Matemática relacionada às práticas escolares e à ação docente;
- 5) Oportunizar aos professores e alunos das escolas participantes o acesso a conhecimentos científicos produzidos ao longo da história e aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica por meio da ampliação da relação universidade-escola;
- 6) Proporcionar o diálogo teoria e prática no convívio com a realidade de escolas públicas e dos afazeres diários de professores de matemática;
- 7) Conhecer o projeto pedagógico escolar e seu currículo (implementação, fundamentação e funcionamento), estabelecendo relações entre as áreas de conhecimento – em especial de Matemática do ensino fundamental e médio, as teorias de aprendizagem e ensino estabelecidas e as ações promovidas na escola;

8) Fortalecer o papel dos docentes da educação básica na formação de futuros professores e da escola como instituição promotora e corresponsável por esta formação, por meio da ampliação da relação universidade-escola nos processos de formação inicial dos licenciandos;

9) Promover a interlocução do conhecimento matemático com o contexto social e ambiental no qual a comunidade escolar está inserida;

10) Acompanhar e contribuir com as ações escolares - práticas, divulgação científica, socialização, acolhimento, dentre outros – relacionadas ao retorno às aulas após o período mais intenso da pandemia da COVID-19

### **Concepções pedagógicas**

Uma educação de qualidade deve proporcionar mudança de vida do professor, do aluno e de toda a comunidade envolvida no processo. Espera-se que a atuação dos licenciandos possibilite auto crescimento, protagonismo, construção coletiva, valorização do conhecimento dos alunos, e que seu envolvimento com a comunidade escolar dê origem à reflexão e investigação sobre os processos e práticas dos contextos e realidades vivenciadas. Segundo Fiorentini (2004; 2005) o professor formador intervém na formação do futuro professor de matemática, não apenas ensinando conceitos e procedimentos matemáticos, mas também na forma de ensinar e de avaliar a aprendizagem do aluno, embora nem sempre tenha consciência que ensina também um jeito de ser professor. Os profissionais de matemática constroem sua identidade profissional a partir da formação e do desenvolvimento de sua prática, relacionando concepções e competências específicas à matemática acadêmica e à matemática escolar. Sua prática profissional é norteadas por habilidades específicas à sua identidade profissional. Dessa forma, atuar na educação básica é uma experiência fundamental para a formação do futuro professor e pode propiciar aos licenciandos segurança e confiança para desenvolverem seu trabalho na sala de aula com criatividade e responsabilidade. Nóvoa e Alvim (2022) apontam para algumas dicotomias formativas que se expressaram durante o século passado e que precisam ser revistas no processo de construção da formação profissional do professor. Ao apresentar as três dicotomias na formação de professores, os autores desenvolvem a ideia de criação de um espaço de diálogo. Os autores propõem que a universidade e a escola dividam o papel formativo do professor através de diferentes ações dialógicas e de construção de saberes para construir no estudante em formação inicial um reconhecimento do papel profissional do professor. Neste livro recente apontam caminhos possíveis para que este espaço passe a existir e acrescentar o que parece ser uma necessidade formativa: a prática na formação inicial e a teoria associada às experiências dos docentes, indicando a residência pedagógica como um caminho

para estabelecer uma relação mais próxima e efetiva na formação de futuros professores. O residente, portanto, tem a oportunidade de utilizar diferentes metodologias de ensino, tais como as sequências didáticas investigativas, propostas de produção de materiais didáticos com os alunos, participação na organização e fomento de práticas em feiras e clubes de ciências, entre outras. Dessa forma, após um período inicial de ambientação e observação na sala de aula e de atividades de preparação e planejamento, os residentes devem ter a possibilidade de propor práticas a serem desenvolvidas, de acordo com o currículo escolar ou, ainda de forma extracurricular, com o acompanhamento de profissionais mais experientes (docentes orientadores e professores preceptores).

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. Revista de Educação PUC-Campinas, Campinas: Editora Beccari. n.18, p.107-115, jun.2005.

\_\_\_\_\_. A Formação Matemática e Didático-Pedagógica nas Disciplinas da licenciatura em Matemática. VII EPEM: SBEM-SP, São Paulo, junho de 2004.

### **Justificativa e relevância**

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), no ensino fundamental deve ser desenvolvido o letramento matemático, que são as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso. O aluno deve ser capaz de relacionar o conhecimento matemático escolar com o seu dia-a-dia e perceber sua importância para interpretação do mundo ao seu redor e das informações à que tem acesso. Com o advento da pandemia da Covid-19 ficou evidente a importância desse conhecimento para compreender e analisar as notícias que nos chegam diariamente pelos meios de comunicação na forma de gráficos, tabelas e dados estatísticos. Para que o aluno possa ter essa consciência é muito importante que o professor a tenha e perceba a relevância de estratégias e metodologias de ensino que ajudem o aluno a ter uma percepção crítica sobre seu próprio aprendizado. Dessa forma, a participação do licenciando em atividades na educação básica e a discussão em grupo sobre essa participação, podem propiciar a esse futuro professor seu amadurecimento profissional e ampliar seu conhecimento sobre a realidade da educação, provocando reflexões essenciais para sua formação. Ele poderá vivenciar situações de ensino e aprendizagem, observar comportamentos de professores e alunos, relacionar a teoria aprendida na universidade com a prática

escolar e analisar quais atitudes poderiam colaborar para a melhoria da educação em sala de aula. Essas análises e reflexões possibilitam a formação de um professor crítico e interdisciplinar, e não apenas um profissional que reproduz comportamentos observados em sua própria vida escolar. Dessa forma as redes de ensino básico tem papel fundamental na participação ativa da formação do futuro docente.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

### Planejamento das atividades do subprojeto e metodologia de implementação

Atividade	Participantes envolvidos	Metodologia de implementação
<p>Módulo I : Inserção e ambientação dos residentes na escola e mapeamento de demandas: Atividades para criar uma parceria produtiva e colaborativa entre docente orientador do subprojeto, residentes, equipe gestora da escola e, principalmente, preceptores, alinhando necessidades e interesses de todos os envolvidos. Durante a ambientação do residente na escola é importante ele ter acesso a proposta da escola, andar livremente pelo ambiente para se familiarizar com o espaço e com a estrutura disponível. Conhecer a estrutura, seus projetos, o currículo vigente e implementado (ou em vias de implementação), conversar com a comunidade escolar (preceptor/a, coordenador da área, diretor, funcionários, pais/responsáveis) para residente compreender a região que cerca a escola e o funcionamento de um ambiente escolar. Nesta fase, a interlocução com os demais subprojetos será fundamental para a troca sobre o mapeamento de demandas das escolas e possibilidades de planejamento de ações pedagógicas.</p>	<p>Residentes, preceptores e docente orientadora</p>	<p>Serão realizadas visitas do orientador do subprojeto, junto com os residentes, às escolas selecionadas, com a finalidade de apresentar o projeto à equipe gestora, realizar rodas de conversa com os professores preceptores das áreas de conhecimento pertinentes (Matemática), conhecer as rotinas de trabalho, a infraestrutura disponível, os materiais curriculares, os projetos pedagógicos, as culturas e práticas escolares, as metodologias de ensino e as necessidades formativas dos alunos. Também serão realizados encontros para a socialização dos mapeamentos de demandas escolares entre os subprojetos para a realização de planejamento de ações interdisciplinares.</p>
<p>Módulo I: Atividade: Planejamento de intervenções didáticas em colaboração com preceptores - Elaboração de planos de aulas/seqüências de aulas, materiais, recursos didáticos e outras atividades sob uma perspectiva de ensino investigativa e interdisciplinar, considerando a infraestrutura disponível, os materiais curriculares, os projetos pedagógicos, as culturas e práticas escolares e as necessidades formativas dos alunos.</p>	<p>Docente orientadora, preceptores e residentes</p>	<p>Serão realizados grupos de trabalho, voltados para planejamento, seguidos de roda de conversa para compartilhamento de ações desenvolvidas em cada grupo. Vale destacar que está prevista a necessidade de organização e reorganização de ações de planejamento e execução de projetos e atividades nas e com as escolas campo, de acordo com as demandas das escolas e necessidades formativas dos residentes. A partir do exercício da escuta e do diálogo, espera-se que possam ser construídas propostas de ação que superem as hierarquias e assimetrias na produção do conhecimento entre universidade e escola.</p>
<p>Módulo II: Implementação de aulas/seqüências de aulas nas escolas Atividades de regência de aulas por parte dos residentes, sempre supervisionados por preceptores, na escola. A regência tem um caráter de docência e de ação do residente em sala de aula.</p>	<p>Preceptores e residentes</p>	<p>Os residentes terão a oportunidade de conduzir, na escola, as atividades, aulas, seqüências de aulas, planejadas de forma colaborativa em seus grupos de trabalho. Nesta etapa o residente irá assumir a turma e terá o/a preceptor/a como seu acompanhante das ações. Para tanto como atividade desta etapa o residente irá construir planos de aula dentro sobre o conhecimento matemático e dele em diálogo com outras áreas – podem ser propostas interdisciplinares e projetos, visto que a ação em si pode envolver temas correlatos que conversem com o conhecimento matemático. É importante que os próprios residentes, após um período inicial de ambientação na sala de aula e de atividades de preparação e planejamento, com acompanhamento inicial de profissionais mais experientes (coordenadores e preceptores), proponham práticas a serem desenvolvidas, de acordo com o currículo escolar ou, ainda de forma extracurricular, em elaboração orientada pelo preceptor e o docente orientador.</p>

Módulo III: Avaliação de aulas/seqüências de aulas realizadas nas escolas Atividade para análise e avaliação de intervenções realizadas na escola, a partir da retomada dos planos de aula e dos referenciais teóricos estudados.	Docente orientadora, preceptores e residentes	Esta atividade será realizada por meio de encontros na universidade e envolverá duas etapas consecutivas. A primeira será a retomada dos grupos de trabalho constituídos na fase de planejamento, para a análise das atividades, aulas, seqüências de aulas, conduzidas por residentes na escola. Esta análise será realizada por meio do compartilhamento das percepções de residentes e preceptor, materializadas em registros presentes em seus diários de campo, bem como em produções dos estudantes, em comparação com os planos de aula, buscando identificar pontos positivos/negativos, bem como possibilidades de aprimoramento. A segunda etapa desta atividade consistirá no compartilhamento, para toda equipe, das discussões realizadas nos grupos de trabalho e uma discussão envolvendo a retomada de referenciais teóricos sobre ensino-aprendizagem. Desta forma, salientamos a importância de diálogo e de reconhecimentos mútuos, entre residentes, preceptores e orientador do subprojeto.
Módulo III: Produção acadêmica colaborativa A partir do processo vivenciado pelos participantes, serão elaborados, de forma colaborativa, trabalhos para publicação em periódicos e eventos científicos, bem como será organizado material para divulgação das experiências e dos resultados obtidos pelo subprojeto, em articulação com os demais subprojetos do programa.	Docente orientadora, preceptores, residentes e coordenadora institucional	Serão formadas equipes para a escrita colaborativa, que podem corresponder aos grupos de trabalho realizados nas atividades de planejamento e de avaliação, assim como grupos envolvendo novas configurações de participantes, em função dos temas identificados a partir do processo vivenciado. Não será descartado a escrita individual como um resgate dos portfólios/diários de registro dos residentes, principalmente para relatos de experiência.
Módulos I, II e III – Estudos teórico-práticos e promoção de ações visando o trabalho colaborativo - Conjunto de atividades formativas contínuas, como parte das atividades organizadas pela coordenação institucional acerca de temáticas gerais no campo da formação de professores e temáticas socialmente relevantes para o contexto escolar, e estudos específicos no âmbito do subprojeto, com vistas à preparação para o trabalho colaborativo, planejamento e implementação das experiências sob a perspectiva interdisciplinar e investigativa de ensino e para a utilização de metodologias participativas, inovadoras, dialógicas e/ou tecnológicas no planejamento das atividades/tarefas que serão realizadas nas escolas e avaliação das mesmas.	Docentes orientadores, preceptores, residentes e coordenadora institucional	Serão realizadas por meio de reuniões periódicas no coletivo geral e nos coletivos dos subprojetos e núcleos, para leitura e discussão de textos de pesquisas sobre formação de professores, no geral, assim como sobre o ensino de Matemática; participação em formações com docentes convidados; apresentação de seminários e realização de dinâmicas; relatos e trocas de experiências sobre situações vivências no cotidiano da escola, de modo a refletir sobre sua cultura organizacional, formas de articulação com as famílias e a comunidade, entre outros aspectos do cotidiano escolar, sempre buscando articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores.

## Planejamento da carga horária dos residentes - atividade e carga horária

Atividade	Carga Horária
Inserção e ambientação dos residentes na escola	60h
Planejamento de intervenções didáticas em colaboração com preceptores	66h
Implementação de aulas/seqüências de aulas nas escolas	66h
Avaliação de aulas/seqüências de aulas realizadas nas escolas	68h
Produção acadêmica colaborativa	68h
Estudos teórico-práticos e promoção de ações visando o trabalho colaborativo	72h

## Produções, produtos esperados e formas de divulgação

Produção/produtos esperados	Formas de divulgação
a) Artigos científicos e relatos de experiência	Publicação em periódicos e eventos científicos

PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA – UFABC 2022-2024



b) Material para divulgação das experiências e dos resultados obtidos pelo subprojeto em articulação com os demais subprojetos do programa	Livro em formato impresso e/ou digital
c) Ações para formação inicial e continuada de professores	oficinas, workshops, palestras, cursos de extensão na universidade
d) Banco digital de materiais e sequências didáticas produzidos por este subprojeto e pelos demais	Site institucional do PRP-UFABC ( <a href="https://prograd.ufabc.edu.br/residencia-pedagogica">https://prograd.ufabc.edu.br/residencia-pedagogica</a> ); Site “Democratizando saberes” ( <a href="https://democratizandosaberes.proec.ufabc.edu.br">https://democratizandosaberes.proec.ufabc.edu.br</a> ) – Projeto de extensão e cultura relacionado à divulgação de materiais e recursos didáticos.
e) Feira de ciências envolvendo as escolas participantes do programa	Divulgação nas escolas e secretarias de educação; divulgação interna na UFABC com apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura
f) Seminário de encerramento para socialização das experiências em parceria com o PIBID e as escolas envolvidas	Divulgação nas escolas e secretarias de educação; divulgação interna na UFABC com apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura