

SUBPROJETO:

Interdisciplinar em Ciências e Química

Docente orientador: Maisa Helena Altarugio

Objetivos

- 1) Aprofundar a formação profissional dos futuros professores de Ciências e Química (residentes) por meio de práticas ancoradas na sala de aula, nas realidades apresentadas pelas escolas, dialogadas com os campos teóricos da formação de professores, do ensino e da aprendizagem geral e específicas, a partir do trabalho coletivo e colaborativo;
- 2) Promover o ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental e Química no ensino médio, por meio de processos de intervenção em sala de aula pautados em propostas interdisciplinares, contextualizadas e investigativas de ensino;
- 3) Fomentar a formação dos licenciandos para o ensino de Ciências e Química a partir da interlocução entre as áreas das ciências naturais (Física, Biologia e Química) e da Matemática, por meio do trabalho colaborativo entre os participantes do subprojeto e deles com os demais subprojetos e núcleos no planejamento e execução de intervenções nas escolas inovadoras e interdisciplinares nas escolas;
- 4) Desenvolver planos de ensino, sequências didáticas, projetos e atividades inovadoras que articulem de forma interdisciplinar as áreas das ciências naturais, tendo como suporte o atendimento às orientações curriculares vigentes da educação básica;
- 5) Promover a interlocução do conhecimento em ciências e química com o contexto social e ambiental no qual a comunidade escolar está inserida;
- 6) Propiciar aos atores envolvidos (preceptores, residentes e alunos das escolas participantes) o desenvolvimento da criatividade e criticidade como habilidades do pensamento e do manejo científico, por meio do acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história e também aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica;
- 7) Promover o diálogo entre as situações escolares e as teorias educacionais de ensino e aprendizagem, promovendo uma vivência aos licenciandos dos cursos de

Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Exatas e Licenciatura em Química relacionada às práticas escolares e à ação docente;

8) Acompanhar e conhecer o projeto pedagógico escolar e seu currículo (implementação, fundamentação e funcionamento), estabelecendo relações entre as áreas de conhecimento – em especial Ciências e Química, as teorias de aprendizagem e ensino estabelecidas e as ações promovidas na escola;

9) 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;

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

As principais concepções pedagógicas que orientam este projeto articulam teorias de ensino e aprendizagem voltadas para a interdisciplinaridade, a contextualização e o ensino investigativo. Dentro de uma perspectiva de ensino e aprendizagem investigativa, os alunos são engajados em um processo ativo, enquanto o professor funciona como orientador questionando e dirigindo os alunos enquanto buscam soluções para os problemas estudados (SPRONKEN-SMITH et al. 2007, CARVALHO, 2013). A interação social leva ao exercício da argumentação, do debate, elementos fundamentais na construção do conhecimento científico baseado em solução de problemas. O diálogo, que está na base das interações, é a ferramenta que articula o conhecimento, o aluno e o professor, e por meio da qual se estabelecem as relações educativas que realmente importam, segundo Paulo Freire (1996), ou seja, aquelas que geram transformações. Considerando uma perspectiva interdisciplinar (FAZENDA, 1993; AZEVEDO, ANDRADE, 2007), os conhecimentos são trabalhados levando em conta as interações entre alunos, conhecimento e sociedade, a partir de temas geradores de problematização junto com outras disciplinas. A interdisciplinaridade possibilita uma produção coletiva e crítica do conhecimento, mas também exige dos professores estudo, envolvimento e reflexão sobre a prática (SCHÖN, 1983). Além disso, o projeto conta com sua inserção em práticas educativas colaborativas (BACCI; JACOBI; SANTOS, 2013; WALSH, 2007), pautada no diálogo e na participação dos diversos sujeitos sociais. Em relação à formação de professores, este projeto busca romper com a divisão tida como tradicional por Zeichner (2010) de que a escola e a universidade dividem o papel de

formação de professores em tempo e espaço. A crítica que o autor se preocupa em apontar é sobre a necessidade de cruzarmos a fronteira formativa dicotômica e criar o terceiro espaço: “A criação de terceiros espaços na formação de professores envolve uma relação mais equilibrada e dialética entre o conhecimento acadêmico e o da prática profissional, a fim de dar apoio para a aprendizagem dos professores em formação” (ZEICHNER, 2010, 487). Essa aproximação escola-universidade por meio de programas ou parcerias tem sido defendida por alguns autores (ZEICHNER, 2010 e NÓVOA E ALVIM, 2022), estes últimos apontando diretamente a necessidade de um programa institucional que estabeleça uma relação formativa entre a escola e a universidade do futuro professor (licenciando) para que este tenha uma aproximação entre a teoria e a prática escolar. Neste livro recente, os autores apontam caminhos possíveis para que este terceiro 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. Argumentam, inclusive, sobre a residência pedagógica como um caminho para estabelecer uma relação mais próxima e efetiva na formação de professores, para além da proposta de formação pela práxis - aqui traremos práxis dentro da perspectiva freireana que relaciona a práxis como um ato pedagógico no qual a teoria e prática se unem dentro de uma perspectiva libertadora, dialógica, explorando a realidade e o vivido, assim a práxis vai explorar a reflexão e ação do professor perante a realidade e o contexto, neste caso escolar/universitário, vivido (FREIRE, 1987, 1997). Neste sentido, a perspectiva dos círculos de cultura, de Paulo Freire, baseada na horizontalidade e coletividade das relações de ensino e aprendizagem, compõem também o repertório teórico-metodológico deste projeto em sua relação com o projeto institucional, demais subprojetos e na relação a ser construída com as escolas, na direção de que haja uma formação teórico-prática coletiva entre todos os participantes e produções acadêmicas e didáticas colaborativas a partir das experiências gerais e específicas dos subprojetos e núcleos.

Justificativa e relevância

A aproximação escola-universidade através de um programa ou parcerias tem sido defendida por alguns autores (ZEICHNER, 2010 ; NÓVOA; ALVIM, 2022), estes últimos apontam diretamente a necessidade de um programa institucional que estabeleça uma relação formativa entre a escola e a universidade do futuro professor (licenciando) para que este tenha uma aproximação entre a teoria e a prática escolar. Além desses aspectos, é importante ressaltar o momento atual que vivemos, Nóvoa e Alvim (2022), apontam a necessidade do cuidado com a ação do professor após o período pandêmico, do olhar deste profissional para um retorno às práticas escolares que está em transformação, ou necessita de mudanças. Por fim, concordamos com Carvalho e Gil-Pérez (2011) que a formação de professores para a contemporaneidade, pressupõe desenvolver a capacidade de romper com a inércia

de um ensino monótono e sem perspectivas, aproveitar a enorme criatividade potencial da atividade docente e de orientar a tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente.

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 voltadas para a criação de uma parceria produtiva e colaborativa de trabalho entre docente orientadora do subprojeto, residentes, equipe gestora da escola e, principalmente, professores preceptores, de modo a alinhar as necessidades e interesses de todos os envolvidos. 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 interdisciplinares.</p>	<p>Residentes, preceptores e docente orientadora</p>	<p>Serão realizadas visitas da orientadora 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 (Ciências e Química), 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.</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.</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 orientadora 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.
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 Química/Ciências; 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
b) Material para divulgação das experiências e dos resultados obtidos pelo subprojeto	Livro em formato impresso e/ou digital

em articulação com os demais subprojetos do programa	
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 (https://prograd.ufabc.edu.br/residencia-pedagogica); Site “Democratizando saberes” (https://democratizandosaberes.proec.ufabc.edu.br) – 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