

ANEXO II

EDITAL Nº 80/2013/PIBID/UFG

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID
FORMULÁRIO DE DETALHAMENTO DO SUBPROJETO POR ÁREA DE CONHECIMENTO

1. Nome da Instituição		2. UF
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS		GO
3. Subprojeto de Licenciatura em		
FÍSICA		
4. Número de bolsistas de iniciação à docência participantes do subprojeto:	5. Número de Professores Supervisores participantes do subprojeto:	6. Número de Escolas parceiras
08	01	01
7. Dados do(s) Coordenador(es) de Área do Subprojeto		
Nome: SAULI DOS SANTOS JÚNIOR		CPF: 763.934.881-15
Departamento/Curso/Unidade: Curso de Física/Campus Jataí		
Endereço residencial: Rua Zamenhof, Qd. 79-F, Lt. 1, N. 230, Vila Fátima, Jataí-GO.		
CEP: CEP 75803-070		
Telefone: DDD (64) 81459140 ou (64) 3606-8282		
E-mail: saulisantos@gmail.com		
Link para o Currículo Lattes:		
http://lattes.cnpq.br/3000483303212799		
Nível(is) de ensino ensino médio		
Modalidade(s) de ensino educação regular		
8. Plano de Trabalho		
JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO SUBPROJETO <p>É recorrente na literatura de Ensino de Ciências que, esse Ensino, encontra-se frente uma crise multifacetada. Fourez (2003) argumenta que os conhecimentos científicos veiculados na educação básica não estão sendo ensinados aos jovens em um formato capaz de mostrar-lhes sua relevância social e científica e por isso eles têm se desinteressado pelo conhecimento científico, interpretando-os como irrelevantes ou dispensáveis para suas vidas, após essa etapa de escolarização. Assim, não se trata apenas de questões motivacionais, mas se reporta a um contexto mais amplo e complexo que envolve a função social da escola.</p> <p>A crise no Ensino de Ciências envolve, no contexto da didática das ciências, componentes epistemológicas, ontológicas e axiológicas (MATTOS, 2010). Essa problemática se projeta como sérias lacunas na formação de professores de Física, em particular. Trata-se de desdobramentos das dificuldades de promover o Ensino de Física buscando conexões entre o mundo (real) dos alunos e os</p>		

conhecimentos acadêmicos (escolares).

Diante desse distanciamento de saberes, que fragiliza o trabalho pedagógico do professor de Física e a aprendizagem de conteúdos científicos na escola, o objetivo desse subprojeto é promover a busca por uma ressignificação do Ensino de Física, rumo à superação de dificuldades dos professores de Física (licenciandos) em desenvolver uma prática pedagógica efetiva que conecte o conteúdo científico ao mundo “externo”, presente no contexto social dos estudantes.

9. Nome e endereço da(s) escola(s) parceiras da rede pública de Educação Básica (listar todas as escolas participantes do subprojeto institucional)	Nº de alunos matriculados na escola (do Nível de Licenciatura)	Último IDEB	Código INEP/MEC
Nome: COLEGIO ESTADUAL JOSE FELICIANO FERREIRA	696	4,0	52052656
Endereço: RUA MIRANDA DE CARVALHO, n. 1406, Centro, Jataí-GO. Telefone: (64) 3636-2119. E-MAIL: 52052656@SEDUC.GO.GOV.BR			

10. Ações Previstas

Ação preliminar – Minicurso sobre o enfoque CTS como eixo norteador do projeto e estratégia para alcance de seus objetivos, estudando os pressupostos dessa perspectiva curricular inovadora e crítica no Ensino de Física. Essa ação envolverá todos os bolsistas. Em caso de dificuldade com esse enfoque curricular, adaptações serão realizadas preservando o objetivo principal de buscar problemas sociocientíficos reais para tratamento a partir de conhecimentos escolares ressignificados.

Ação 1 - Acompanhamento pedagógico de aprendizagens e conexões (APAC). Promovidas pelos licenciandos, várias vezes por semana, com objetivo de dar suporte ao trabalho em sala de aula e as demais ações do projeto no que se refere ao estabelecimento de conexões do conhecimento científicos em diferentes espaços. Fornecerá também, elementos para as aulas regulares através de um registro detalhado do padrão de dúvidas/dificuldades dos alunos sobre temas estudados nas aulas de Física.

Ação 2 – Seções de abordagens temáticas, utilizando enfoque CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no Ensino de Física e como estratégia metodológica os Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, 2005). Serão desenvolvidas, pelos licenciandos, em seções de 50 a 100 minutos agendadas juntamente com o professor supervisor. Nestas seções serão desenvolvidos conteúdos de Física fundamentais na consideração das chamadas Questões Sociocientíficas Controversas. Essa ação prepara os alunos para as ações “ 3”.

Ação 3 – Os licenciandos orientarão o processo de construção de experimentos fundamentais que contemplem as questões CTS contempladas nas ações 2. Esses experimentos não envolverão necessariamente materiais de baixo custo, mas sim estruturas mais robustas trazidas de laboratórios da universidade ou adquirido pelo custeio do PIBID. Tem por objetivo demonstrar e estudar partes de problemas sociocientíficos tais como o uso de radiações, energias alternativas, impactos de nanoestruturas, etc.

Ação 4 - Serão organizados pelos licenciandos, espaços e atividades de discussão de questões científicas com enfoque CTS. Esses espaços simularão espaços políticos de discussão e tomadas de decisões democráticas tais como “juris de consenso”, “consultas públicas”, fóruns de temas sociocientíficos, etc. Sempre que possível as discussões serão elevadas ao nível epistemológico, ontológico e axiológicos.

Ação 5 – Os licenciandos criarão e organizarão um site, hospedado na UFG, que viabilizará a disponibilização materiais organizados para as seções das ações 2 e roteiros experimentais das ações 3. Viabilizará e fomentará a realização de debates virtuais e o compartilhamento de informações de interesse para enfoques CTS, com alunos da escola e o público em geral. A capacitação técnica dos licenciandos, para essa ação, visa contribuir com a formação docente para o uso de TICs no Ensino de

Física.

Ação 6 – Coordenador de área, juntamente com o professor supervisor da escola parceira organizarão com os licenciandos seções de estudos e trabalhos de sistematização dos resultados parciais e finais do projeto, visando a divulgação junto a comunidade de pesquisa e ensino de Física. Essa ação visa também avançar na direção de superar a dicotomia entre ensino e pesquisa no contexto do trabalho pedagógico. O PIBID de Física já dispõe de um espaço com computadores doados para reuniões de trabalho.

11. Resultados Pretendidos e avaliação

Podemos dizer que a formação de professores de Física, embora, na maioria das vezes, esteja atenta a problemática do distanciamento de conhecimentos (evidenciáveis fora da escola) e conhecimento científico escolar, as práticas efetivadas em contexto de sala de aula não correspondem a essa preparação e assim prossegue uma problemática de dimensão formativa. Com as ações previstas nesse subprojeto, o PIBID tem condições de contribuir com a superação ou atenuação dessa lacuna formativa, na medida em que tem como meta a formação docente e valorização da docência mediante apoio a uma atuação pedagógica diferenciada com relação às tradicionais formas inserção dos licenciando na realidade escolar.

Esperamos que nosso licenciandos avancem na superação dessa lacuna formativa docente que provavelmente no curso de graduação possa estar esmaecido ou atualmente insuficiente, apesar da sua importância, a saber: a capacidade do professor de conectar os conhecimentos em sala de aula com o mundo externo, fora do universo escolar, incluindo conhecimento científico escolar, linguagens, livro didático, rotinas, reflexões, a natureza dos problemas científicos considerados em sala de aula etc.

Em se tratando de melhorias do Ensino de Física no Ensino Médio, esperamos que os alunos do Ensino Médio desenvolvam habilidades de utilização do conhecimento científico para além da leitura de mundo, também como instrumento de intervenção nele, seja para fundamentar suas decisões cotidianas, seja para fundamentar seus argumentos sobre problemas sociocientíficos que afetam a todos em uma sociedade cada vez mais fundamentada na ciência e na tecnologia. O espaço da ação 1 é privilegiado para verificar esse avanço de inovação curricular na abordagem de conteúdos científicos. O alcance desse resultado conta com as atividades experimentais e os fóruns de debate de questões CTS para ser alcançado (ações 3 e 4). Esperamos que essas duas ações encorajem o aluno a manifestar seus problemas cotidianos, as vezes vivenciais, problematizá-los e perceba as possibilidades de intervenção neles, através de conhecimentos de Física.

A perspectiva CTS e a busca de diálogo com conhecimentos extramuros escolares dá a esse subprojeto, uma dimensão interdisciplinar que é um objetivo esperado do PIBID. Apesar do projeto envolver apenas a disciplina de Física, é preciso considerar que ao abordar Física a partir do enfoque CTS, essa ciência revela suas ligações com tecnologia e a sociedade, logo trata-se de uma interdisciplinaridade que surge de temas transversais (BRASIL, 1999).

Por fim, esperamos materializar esses resultados em materiais escritos de natureza paradidática que privilegiem e encorajem o trabalho pedagógico com inovações curriculares tal como o enfoque CTS na Educação em Ciências, especialmente em Física (ação 2). Materialização e disponibilização de materiais experimentais voltados para questões CTS (ação 3) e Questões sociocientíficas controversas, materiais escritos para essas ações, materiais a serem disponibilizados no site (ação 5) e sistematizações de resultados a serem divulgados em eventos específicos da área ou meios impressos (ação 6), o que será um elemento central na avaliação das aprendizagens dos licenciandos bolsistas, além dos relatórios e materiais elaborados tendo em vista as 07 ações pretendidas no projeto (06 + ação preliminar).

12. Cronograma específico deste subprojeto

Atividade	Mês de início	Mês de conclusão
------------------	----------------------	-------------------------

Ação preliminar (minicurso permanente (04 horas mensais), sobre CTS e problemas sociocientíficos reais).	Março de 2014	novembro de 2017
Ação 1 - APAC (frequência semanal)	Março de 2014	Fevereiro de 2018
Ação 2 – Abordagens temáticas - CTS (a) – (frequência quinzenal) – problematização inicial, Organização do conhecimento, Aplicação do conhecimento.	Mai de 2014	Janeiro de 2018
Ação 3 - Atividades experimentais sobre problemas de interesse sociocientífico no enfoque CTS. (frequência mensal para preparação)	Junho de 2014	Fevereiro de 2018
Ação 4 – Fóruns e atividades de discussão de questões científicas com enfoque CTS (síntese das ações 2 e 3), (Frequência trimestral)	Julho de 2014	Fevereiro de 2018
Ação 5 – organização do espaço virtual. (preparação: frequência mensal após primeiros resultados)	Agosto de 2014	Fevereiro de 2018
Ação 6 - Apresentação dos resultados sistematizados em formato de texto científico ou relatos de experiências didáticas em eventos do PIBID e ensino de Física (frequência anual)	Setembro de 2014	Fevereiro de 2018

13. Previsão das ações que serão implementadas com os recursos do Projeto Institucional – a proposta deverá ser detalhada, pois será usada como parâmetro durante toda a vigência do convênio.

Ação 2 – Abordagens temáticas – CTS. Metas: Capacitar os 10 bolsistas de iniciação à docência para o trabalho pedagógico no ensino de Física com enfoque CTS. Indicadores: Número de bolsistas capacitados além, da avaliação das ações na escola, realizado pelo coordenador, quanto à atenção à uma abordagem CTS, a qualidade da problematização e desenvolvimento de temas sociocientíficos.

Ação 3 - Atividades experimentais sobre problemas de interesse sociocientífico no enfoque CTS no ensino de Física. Metas: produzir atividades experimentais que contemplem problemas de natureza sócio científica no ensino de Física, no Ensino Médio. Indicadores: Quantidade de atividades experimentais realizadas na escola, nível de relação da atividade desenvolvida com problemas de natureza CTS, sugeridos pelos alunos do Ensino Médio, quantidade de alunos do ensino médio, envolvidos.

Ação 4 – Fóruns e atividades de discussão de questões científicas com enfoque CTS (síntese das ações 2 e 3). Metas: Organizar, divulgar e promover fóruns de discussões sobre questões científicas com enfoque CTS, a serem realizadas com as turmas de Ensino Médio. Indicadores: Quantidade de participantes do Ensino Médio, participação efetiva dos alunos nos fóruns, respostas a questionários e resultados de enquetes.

Ação 5 – organização de um espaço virtual. Metas: Criação de site e/ou blog em que se concentre parte do material resultante do projeto, produzindo e editando vídeos de experimentos CTS e materiais desenvolvidos para o uso nos fóruns. Indicadores: Qualidade educacional e quantidade de objetos digitais disponibilizados.

Ação 6 – Participação em eventos científicos/ensino. Metas: apresentação dos resultados sistematizados em formato de texto científico ou relatos de experiências didáticas em eventos do PIBID e ensino de Física. Indicadores: Abrangência dos eventos, avaliações/questionamentos provenientes da avaliação por pares e no momento das apresentações, quantidade de trabalhos aceitos.

Outros equipamentos necessários são de contrapartida institucional, conforme manifestação constante no item 14.

14. Outras informações relevantes (quando aplicável)

O curso de licenciatura em Física da UFG, campus Jataí, tem visto o PIBID como uma oportunidade de ampliar as possibilidades de articulação entre pesquisa na ação pedagógica e ensino, no contexto da formação de professores de física, envolvendo de forma profunda a universidade e a comunidade escolar local. Isso se dá especialmente por favorecer a elevação do patamar da qualidade da formação de professores de Física ao inseri-los na realidade escolar a partir de uma perspectiva diferente em relação a outras oportunidades curriculares, previstas no PPC do curso. Além disso, é importante destacar, que temos dados empíricos que sugerem que o PIBID tem contribuído com a redução da evasão do curso de Física. Nesse sentido, o curso disponibiliza apoio técnico para o desenvolvimento de todas as atividades previstas nesse subprojeto.

Houve reunião com o diretor da escola e com professores efetivos de Física com intensão de atuar nessa escola a partir de 2014. A escola parceira apresenta um dos mais baixos IDEB do município (4,0) e não tem obtido inclinações positivas na mesma proporção que outras escolas da cidade.

Em audiência com diretor e professor de Física da escola parceira, estes manifestaram demandas que evidenciam a necessidade de buscar essa aproximação entre conhecimentos científicos e conhecimentos escolares. Sintetizamos tais demandas nas ações 1, 2, 3 e 4. As ações 5 e 6 complementam o plano de trabalho proposto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Parte III – Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id=558&Itemid=553>>. Acesso em: 20 jan. 2012.

DELIZOICOV D. Problemas e problematizações. In: Maurício Pietrocola. (Org.). **Ensino de Física**: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005, v, p. 125-150.

FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**. V.8, n.2 ago 2003. Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/>>. Acesso em: 09 mar. 2006.

MATTOS, C. R. O ABC da Ciência. In: Nilson Marcos Dias Garcia; Ivanilda Higa; Erika Zimmermann; Cibelle Celestino Silva; André Ferrer Pinto Martins. (Org.). **A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula**: articulações necessárias. 1ed.São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2010, v. 1, p. 141-156.