



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR**  
**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA PRESENCIAL – DEB**

Edital Pibid nº 061/2013 CAPES  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID  
DETALHAMENTO DO SUBPROJETO  
**Licenciatura em Física**

<b>1. Nome da Instituição</b>	<b>UF</b>
Universidade Federal de Viçosa Av. P. H. Rolfs s/n Viçosa – MG	MG
<b>2. Subprojeto de área:</b>	
Licenciatura em Física	
<b>3. Departamento/Unidade/Campus</b>	
Departamento de Física. / Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas / Campus Viçosa	
<b>4. Coordenadores de Área/Escolas de Atuação:</b>	
<b>Nome: Alexandre Tadeu Gomes de Carvalho</b> e-mail: atadeu@ufv.br <b>Link Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/0674924194857488">http://lattes.cnpq.br/0674924194857488</a> <b>Nº de Bolsistas ID:</b> 15	
<b>Escolas de atuação:</b> <b>E.E. Santa Rita de Cássia</b> Código INEP da escola 31130001 Rede: Estadual Endereço da escola: R. Eça de Queiroz, 119 - Fatima, Viçosa - MG, 36570-000 Níveis de atuação: Ensino médio	
<b>E.E. Raul de Leone</b> Código INEP da escola 31217778 Rede: Municipal ou estadual Endereço da escola: Rua Mário Dutra Santos, s/n - Santo Antônio Níveis de atuação: Ensino médio	
<b>COLUNI – Colégio de Aplicação da UFV</b> Código INEP da escola 3112874 Rede: Federal Endereço da escola: COLUNI – Campus da UFV - Viçosa Níveis de atuação: Ensino médio	
<b>Nome: Orlando Pinheiro da Fonseca Rodrigues</b> e-mail: ofonseca@ufv.br <b>Link Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/0336519062517309">http://lattes.cnpq.br/0336519062517309</a> <b>Nº de Bolsistas ID:</b> 15	
<b>Escolas de atuação:</b> <b>E.E. Dr. Raimundo Alves Torres</b> Código INEP da escola 31129992 Rede: Estadual Endereço da escola: Rua do Pintinho nº 97 - Centro Níveis de atuação: Ensino médio	

**E.E. Effie Rolfs**

Código INEP da escola 31129861

Rede: Estadual

Endereço da escola: Campus da UFV

Níveis de atuação: Ensino médio

**E.E. Alice Loureiro**

Código INEP da escola 31130036

Rede: Estadual

Endereço da escola: Rua José Lustosa nº 11 - Novo Silvestre

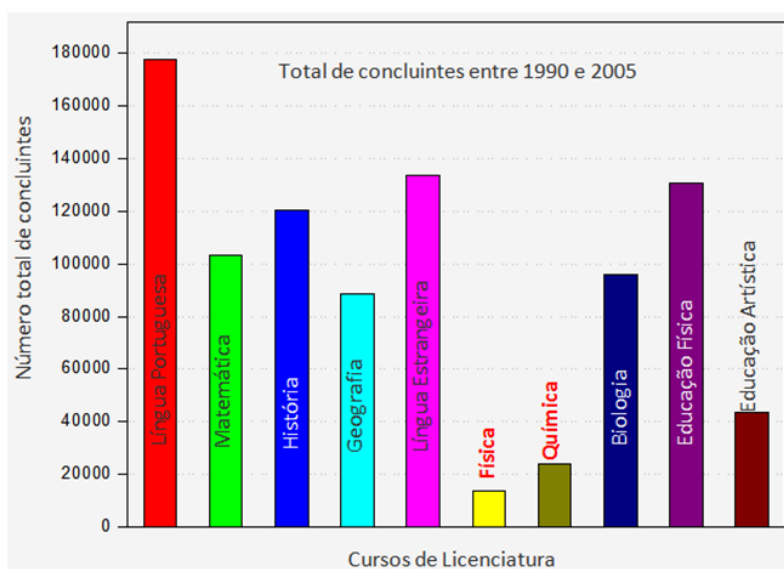
Níveis de atuação: Ensino médio

**5. Apresentação da proposta.**

O presente projeto atende à iniciativa da CAPES de fomentar a formação e qualificação de professores, oportunizando aos estudantes dos cursos de licenciatura a possibilidade de realização de estudos e atividades diferenciadas. O aporte de recursos oriundos de agências de fomento de interesse público, como a CAPES, revitaliza e expande as possibilidades de aprimoramento da formação destes licenciandos, oportunizando experiências e vivências além daquelas usualmente desenvolvidas na Universidade.

Um estudo [1] conduzido pelo Conselho Nacional de Educação – MEC sobre o Ensino Médio e a carência de professores qualificados em algumas áreas do conhecimento, publicado em 2007, revelou que a formação de Licenciados no Brasil é caracterizada por aspectos dispare. De um lado havia um déficit nacional de cerca de 235 mil professores, para suprir as necessidades de contratação da área, especialmente para o ensino médio e particularmente nas disciplinas de Física e Química. De outro lado as salas de aulas dos cursos de graduação em Licenciatura são ocupadas por um contingente mínimo de alunos, resultando em um número reduzido de professores formados.

O gráfico que segue exibe dados numéricos sobre o número total de concluintes de diferentes cursos de Licenciatura oferecidos no Brasil, entre os anos de 1990 e 2005.



Número total de concluintes do ensino superior, por curso de Licenciatura. Elaborado com dados presentes na referência [1].

O mesmo estudo concluiu que a falta de interesse dos jovens pelo magistério é cada vez maior em decorrência da desvalorização dessa profissão em razão dos baixos salários, das condições inadequadas de docência, da violência nas escolas e da ausência de uma perspectiva motivadora de formação continuada associada a um plano de carreira atraente.

Alicerçado na articulação entre os cursos de Licenciatura e as Escolas de Educação Básica, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID é uma ação Governamental executada pela CAPES que objetiva [2] contribuir para reverter este quadro, promovendo a valorização do magistério, incentivando a formação de docentes e a elevação da qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura. Fomenta a inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, a fim de proporcionar-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem. Mobiliza assim os professores e as escolas públicas de Educação Básica, tornando-os co-formadores dos futuros docentes e protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério.

A vivência do ambiente da Escola de Ensino Médio, ao longo do desenvolvimento do presente subprojeto PIBI, oferecerá oportunidades para que os licenciandos identifiquem e façam reflexões sobre os problemas associados aos processos de ensino e aprendizagem da Física. Estas ações, associadas à pesquisa da literatura da área de ensino de Física e a debates e discussões com os professores supervisores e com o coordenador de área, permitirão o aprofundamento nas questões que poderá resultar em soluções e intervenções capazes de eliminar os problemas levantados.

Para tanto, é nossa intenção promover atividades que envolvam desde a melhoria da infra-estrutura de laboratórios de ensino de Física da escola, à produção de materiais didáticos, listas de exercícios, monitorias e acompanhamento de alunos, até a investigação e concepção de propostas didáticas inovadoras para o ensino de diferentes tópicos da Física. A eficácia destas ações será testada no ambiente escolar, permitindo a reelaboração e ajustes das propostas, métodos ou materiais.

Por meio de reuniões periódicas, os saberes desenvolvidos deverão ser compartilhados entre os bolsistas, supervisores e coordenadores, promovendo a articulação entre o Ensino Superior e a Educação Básica e oportunizando o aprimoramento da formação docente dos envolvidos.

A fim de vivenciar as diferentes realidades e necessidades da Educação Básica e de contribuir para a elevação do IDEB os licenciandos desenvolverão as atividades tanto em escolas que tenham experiências bem sucedidas de ensino e aprendizagem quanto em outras que não tenham alcançado o mesmo sucesso.

Esta iniciação à prática de ensino, e conseqüentemente à vivência da realidade escolar, impõe-se hoje

como um requisito essencial para a formação do futuro docente. Espera-se que a prática de ensino, promovida pelo PIBID, possibilite ao estudante de licenciatura em Física da Universidade Federal de Viçosa uma experiência motivadora e que agregue conhecimentos à sua formação pedagógica bem como promova a consolidação da formação específica. De outro lado, esperamos contribuir para uma melhor preparação dos estudantes das escolas públicas não só para o seu conhecimento da Física mas também para sua formação geral enquanto indivíduos.

[1] BRASIL. Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais. Relatório produzido pela Comissão Especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio (CNE/CEB). Brasília, 2007.

[2] Portaria CAPES nº72/2010

## 6. Escolas da rede pública de Educação Básica onde se pretende inserir os alunos.

### **E.E. Santa Rita de Cássia**

Endereço da escola: R. Eça de Queiroz, 119 – Bairro de Fátima  
Município: Viçosa - MG, 36570-000  
IDEB: 3,7

Número de Alunos	
Ensino Fundamental	Ensino Médio
528	377

Breve descrição da escola: Escola estadual de porte médio que funciona nos três turnos, com ensino fundamental à tarde e ensino médio pela manhã e noite. Atende estudantes do bairro e de bairros próximos de padrão sócio econômico reduzido.

### **E.E. Raul de Leone**

Endereço da escola: Rua Mário Dutra Santos, s/n – Bairro Santo Antônio  
Município: Viçosa - MG, 36570-000  
IDEB: 3,8

Número de Alunos	
Ensino Fundamental	Ensino Médio
135	173

Breve descrição da escola: Escola estadual de porte médio que funciona nos três turnos, com ensino fundamental à tarde e ensino médio pela manhã e noite. Atende estudantes do bairro e de bairros próximos de padrão sócio econômico reduzido.

### **COLUNI – Colégio de Aplicação da UFV**

Endereço da escola: COLUNI – Campus da UFV  
Município: Viçosa - MG, 36570-000  
IDEB:

Número de Alunos	
Ensino Fundamental	Ensino Médio
0	480

Breve descrição da escola: Escola da rede Federal que oferece unicamente o ensino médio e está sistematicamente incluída no topo do “rank” das melhores escolas públicas do país e está localizada dentro do Campus da Universidade Federal de Viçosa contando com excelente estrutura física e professores altamente qualificados e experientes.

### **E.E. Dr. Raimundo Alves Torres**

Endereço da escola: Rua do Pintinho nº 97 - Bairro Centro  
Município: Viçosa - MG, 36570-000

IDEB: 4,1

Número de Alunos	
Ensino Fundamental	Ensino Médio
412	748

Breve descrição da escola: Escola estadual de porte médio que funciona nos três turnos, com ensino fundamental à tarde e ensino médio pela manhã e noite. Atende estudantes do bairro e de bairros próximos de padrão sócio econômico reduzido.

#### **E.E. Effie Rolfs**

Endereço da escola: Campus da UFV

Município: Viçosa - MG, 36570-000

IDEB: 4,7

Número de Alunos	
Ensino Fundamental	Ensino Médio
317	806

Breve descrição da escola: Escola estadual de porte médio, localizada dentro do Campus da Universidade Federal de Viçosa que atende estudantes de todos os bairros da cidade.

#### **E.E. Alice Loureiro**

Endereço da escola: Rua José Lustosa nº 11 – Bairro Novo Silvestre

Município: Viçosa - MG, 36570-000

IDEB: 4,1

Número de Alunos	
Ensino Fundamental	Ensino Médio
273	159

Breve descrição da escola: Escola estadual, de pequeno porte, localizada em bairro afastado do centro da cidade de Viçosa e que atende estudantes do bairro e região.

### **7. Ações/estratégias para inserção dos bolsistas nas escolas, envolvendo o desenvolvimento das diferentes características e dimensões da iniciação à docência, de forma a privilegiar a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento e a integração dos subprojetos.**

A inserção dos bolsistas nas Escolas Públicas será promovida pela coordenação do subprojeto, pelos supervisores e direção das Escolas Públicas por meio de ações e estratégias que privilegiem a atuação dos bolsistas junto aos alunos do ensino médio, realizada de maneira a preservar a harmonia do ambiente escolar. Para tanto os bolsistas serão levados a conhecer os ambientes escolares, em suas dimensões física, socioeconômica e pedagógica, de forma articulada e complementar com os demais subprojetos de diferentes áreas do conhecimento, em especial com os subprojetos de Química e de Matemática. As atividades dos bolsistas foram pensadas de maneira a conduzi-los a conhecer o trabalho do professor em sua maior amplitude, vivenciando a dinâmica da sala de aula, a estrutura e o funcionamento da escola, a elaboração de materiais didáticos e de avaliações da aprendizagem, as novas tecnologias aplicadas ao ensino, o trabalho em equipe, a consolidação dos conhecimentos específicos da Física e a prática da pesquisa em ensino.

O subprojeto PIBID de Licenciatura em Física foi planejado também para desenvolver ações que venham a fortalecer as relações entre as Escolas da Rede Pública da Educação Básica (Ensino Médio) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV), a contribuir para elevar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e a média das notas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) das escolas parceiras no

projeto, a incentivar os professores da área a fazerem melhor uso das técnicas e metodologias de ensino já existentes além de promover o desenvolvimento de novas metodologias de ensino para atingir os objetivos propostos no Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Projetamos atuar em seis as Escolas Públicas, com trinta bolsistas divididos em grupos de cinco por escola. O conjunto de Escolas compõem realidades diversas, desde escola de pequeno porte com IDEB abaixo da média, a escola de porte médio com desempenho que a qualifica como a melhor das Escolas Públicas do país. Este aspecto oportuniza que os bolsistas possam vivenciar diferentes realidades. É intento de nossa proposta, presente em todas as etapas de seu desenvolvimento, promover periodicamente e oportunamente o rodízio dos grupos de bolsistas.

As ações e estratégias foram elaboradas em etapas:

1) **Etapa de Observação e Diagnóstico:** pensada para que os bolsistas conheçam o ambiente escolar e se situem nele. Aqui estarão envolvidas todas as escolas públicas onde os bolsistas atuarão. Nesta etapa, com duração prevista para o início de desenvolvimento do projeto, as ações visam proporcionar ao bolsista PIBID meios para:

- reconhecer as condições físicas das escolas, em especial aquelas atinentes às atividades de ensino da Física;
- aproximar-se de alunos e professores a fim de estabelecer canais de diálogo e interação;
- conhecer as diretrizes administrativas e pedagógicas da escola, inclusive calendário escolar, regimento, distribuição de encargos didáticos, entre outros;
- observar as aulas de Física ministradas pelos supervisores
- em associação com bolsistas de outras áreas do saber, estabelecer um espaço para discussões e reflexões sobre a problemática do ensino de Ciências e o papel do professor na mediação das atividades pedagógicas;
- elaborar um primeiro diagnóstico sobre a problemática do ensino de Física nas escolas envolvidas.

2) **Etapa de formulação de soluções:** As ações previstas nesta, que na evolução temporal do desenvolvimento do projeto segue a etapa anterior, visam introduzir o bolsista PIBID nas atividades de docência. Tendo sempre como referencial o trabalho do docente supervisor, os bolsistas elaborarão soluções para os problemas detectados na primeira etapa. Para tanto serão desenvolvidas:

- pesquisa e revisão da literatura da área de ensino de Física;
- reuniões de discussão temática com professor supervisor e coordenador de área sobre problemas metodológicos do ensino de Física no intuito de propor ações modificadoras da prática docente;
- discussão de aspectos metodológicos e teóricos do ensino de Física;
- participar da elaboração de material didático para aulas expositivas;
- assistir algumas aulas ministradas por professores das Escolas Públicas parceiras;
- participar da elaboração e da preparação de aulas práticas,

- tomar parte nas atividades de correção de exercícios;
- tomar parte nas atividades de correção e elaboração de provas;
- elaborar manuais de práticas e demonstrações em física.
- realizar levantamento, análise e seleção de softwares disponíveis online sobre o ensino de Física;

**3) Etapa de Intervenções:** Durante a qual o bolsista deverá experimentar as soluções propostas para a problemática do ensino de Física e o papel do professor no ambiente escolar. Aqui, esperamos que o estudante possa atuar de modo mais independente em relação ao professor supervisor. Entretanto, destacamos que esta maior autonomia não significa que o bolsista deixará de ser objeto de um constante processo de acompanhamento, executado tanto pelo supervisor da escola quanto pelo coordenador deste subprojeto. Tendo sempre como referencial o trabalho do docente supervisor, o bolsista deverá atuar no sentido de:

- propor melhoramentos das condições didáticas para o ensino de Física;
- propor espaços para realização de atividades experimentais utilizando laboratório, sala de aula e ambientes virtuais, com o uso dos softwares selecionados;
- em associação com as disciplinas Instrumentação para o Ensino da Física I e II, oferecidas aos licenciandos no curso de Licenciatura em Física da UFV, os bolsistas produzirão ou /e aperfeiçoarão atividades experimentais, construídas com material alternativo e de baixo custo que estão ao alcance da instituição e outros, que serão investigados/apreendidos durante a realização do projeto;
- testar roteiros de atividades experimentais de acordo com os materiais disponíveis e outros adquiridos no projeto;
- oferecer, em conjunto com professores supervisores e coordenador de área, aulas experimentais relacionadas com o conteúdo curricular da Física;
- oferecer aulas com o auxílio de atividades virtuais das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) na educação;
- reorganizar ou estabelecer espaço de áudio-visual na Escola de Ensino Básico, onde poderão ser exibidos vídeos de conteúdo científico, midiático e temas transversais relacionados à Física, acompanhados de discussões ou orientações de estudo. A abordagem de temas, como Nanociência e Nanotecnologia, Física Biológica, Física das Radiações e Astronomia serão o instrumento para a construção de conceitos científicos e interdisciplinares na Física, Química, Biologia e Matemática;
- organizar e promover feiras de conhecimento com temáticas relacionadas à exploração de conteúdos científicos e suas complexas relações com a tecnologia, sociedade e ambiente, tendo como foco principal a Física;
- realizar oficinas de resolução de exercícios/problemas, explorando questões relevantes, como as aplicadas na prova do ENEM.

**4) Análise dos resultados e correções:** Nesta fase o bolsista deverá rever os resultados de suas intervenções e propor melhorias e adequações que se fizerem necessário. Tendo sempre como

referencial o trabalho do docente supervisor, o bolsista deverá atuar no sentido de:

- avaliar e dar continuidade às ações anteriormente descritas;
- promover oficinas, integradas pelos licenciados e professores supervisores, com os alunos das escolas, no intuito de reforçar conteúdos da Física e melhorar a aprendizagem.
- assumir esporadicamente poucas aulas ministradas pelos professores das Escolas do Ensino Básico como também das aulas de recuperação regular;
- realizar atividades voltadas para a valorização docente (dinâmicas, relatos de experiências e vivências, confraternizações, atividades integrativas);
- promover e participar de reuniões semanais da equipe de Física com os outros integrantes do PIBID, para discussão de metodologias e problemáticas sobre o ensino-aprendizagem;
- preparação de material audiovisual e de instrumentos para experiências em sala de aula e em laboratório, visando às aulas dos próximos semestres letivos.
- elaboração de relatórios.

Ao final do desenvolvimento deste projeto, esperamos que os bolsistas tenham adquirido experiência e vivência em relação à realidade das Escolas Públicas, e que este período de iniciação à docência contribua de modo efetivo para a carreira do futuro professor. Também pretendemos com este projeto concorrer para uma melhoria no ensino da Física que vem sendo ministrada nas Escolas Públicas da cidade de Viçosa/MG.

#### **8. Estratégia para que o bolsista aperfeiçoe o domínio da língua portuguesa, incluindo leitura, escrita e fala, de modo a promover a capacidade comunicativa do licenciando.**

1. Preparação de relatórios bimestrais e final, planos de aulas, materiais paradidáticos, resumos de trabalhos a serem apresentados em congresso, etc, cujos textos serão corrigidos pelos coordenadores que promoverão a reorientando do licenciando sempre que necessário.
2. Participação em oficinas de produção textual a serem promovidas pela equipe do PIBID-Letras.
3. Leitura de artigos e livros com posterior disseminação destes conhecimentos por meio de seminários internos do grupo PIBID-Física com vistas ao aprimoramento da linguagem oral e o desenvolvimento de habilidades de interpretação.

#### **9. Formas de seleção, acompanhamento e avaliação dos bolsistas de supervisão e de iniciação à docência.**

A seleção dos Supervisores e Bolsistas de iniciação à docência será realizada por meio de Editais Públicos de Seleção, implementados pela Coordenação Institucional do projeto e pela Pró-Reitoria de Ensino. Os editais, juntamente com formulários para inscrição, serão publicados no site <http://www.pre.ufv.br/pibid>. A divulgação também será realizada por meio de mensagem eletrônica dirigida a todos os estudantes do curso de Física da UFV e de correspondências dirigidas a todos os professores de Física das Escolas Públicas parceiras, bem como por meio de cartazes fixados no Departamento de Física e nas Escolas Públicas.



**Supervisores** - O processo de seleção dos supervisores será realizado considerando os aspectos indicados no artigo 35 da portaria CAPES nº 096/2013 e na análise da seguinte documentação a ser exigida dos interessados:

- Ficha de inscrição preenchida, conforme modelo disponível em <http://www.ufv.br/pibid>;
- Carta de Motivação, conforme modelo disponível em <http://www.ufv.br/pibid>;
- Cópia de diploma de graduação;
- Documento comprovando pertencer ao quadro de professores da escola pública;
- Documento comprovando o exercício efetivo da atividade de docente há pelo menos dois anos na escola vinculada ao projeto PIBID;
- Currículo comprovado, contendo dados referentes à experiência em magistério, cursos de pós-graduação e formação continuada, participação em congressos de ensino e em outras atividades ligadas ao ensino de ciências.

A disponibilidade do candidato a supervisor será aferida, com base nos dados preenchidos pelo mesmo na ficha de inscrição, e a decisão neste processo de seleção será tomada por uma comissão composta pelos coordenadores dos subprojetos e pelo coordenador geral do PIBID na UFV.

**Bolsistas de Iniciação à Docência** - Os processos de seleção e acompanhamento dos licenciandos bolsistas serão objeto de definição da comissão PIBID/UFV, respeitando sempre os critérios do Edital e as especificidades de cada curso. A seleção dos alunos bolsistas será realizada considerando os aspectos indicados no artigo 36 da portaria CAPES nº 096/2013 e comprovados por meio dos seguintes documentos:

- Ficha de inscrição preenchida, conforme modelo disponível em <http://www.ufv.br/pibid>;
- Carta de Motivação, conforme modelo disponível em <http://www.ufv.br/pibid>, onde deverá expressar disposição em iniciar as atividades relativas ao projeto tão logo ele seja aprovado e a dedicar-se, no período de vigência da bolsa, a um mínimo de oito horas semanais às atividades do PIBID, sem prejuízo de suas atividades discentes regulares;
- Cópia de histórico de graduação, comprovando estar regularmente matriculado no curso de licenciatura em Física da UFV e possuir coeficiente de rendimento acadêmico compatível com os objetivos do PIBID;

Os trabalhos dos supervisores e bolsistas de iniciação à docência serão acompanhados e avaliados periodicamente por meio das seguintes ações desenvolvidas pelos Coordenadores de Área e pela Coordenação Institucional do PIBID:

- Reuniões de coordenadores de área para avaliação de desempenho da área de Física do PIBID, mensais ou quando se fizerem necessárias;
- Reuniões semanais de avaliação entre coordenadores de área e respectivos bolsistas;
- Reuniões mensais de avaliação entre coordenadores de área e supervisores das escolas parceiras;
- Visitas mensais dos coordenadores de área às respectivas escolas de atuação;
- Avaliação mensal da equipe escolar quanto às atividades realizadas pelos Bolsistas e resultados alcançados;
- Relatórios parciais semestrais e ao fim do ano letivo, elaborados pelos coordenadores de área;
- Fóruns semestrais de coordenadores de área, supervisores e bolsistas com o intuito de avaliar as ações realizadas;

- Fórum de avaliação a serem realizados pela Coordenação Institucional para avaliar o desempenho dos subprojetos.

#### **10. Sistemática de registro e acompanhamento dos bolsistas egressos.**

O sistema de registro dos egressos do PIBID será mantido institucionalmente pela Pró-Reitoria de Ensino que, via opinário eletrônico, coletará informações dos egressos, mantendo em banco de dados o histórico dos egressos e sua atuação profissional. O opinário, entre outras informações a serem coletadas, constará de: nome, curso e data da graduação, atuação profissional, escola onde trabalha, opinião sobre a importância do PIBID na sua atuação profissional conforme anexo I a este projeto.

#### **11. Atividades de socialização dos impactos e resultados do projeto, além da realização do seminário institucional de iniciação à docência, obrigatório no Pibid.**

Os resultados das atividades do subprojeto de Física do PIBID e seus impactos serão divulgados por meio de:

- Publicações de artigos na Revista Brasileira de Ensino de Física e na Revista Catarinense de Ensino de Física;

- Participação em eventos com apresentação dos trabalhos e divulgação dos resultados obtidos, em especial no Simpósio Nacional de Ensino de Física e no Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, ambos promovidos pela Sociedade Brasileira de Física, e conferências internacionais como “The International Conference on Physics Education”, promovida pela European Physical Society, e Conferência Interamericana sobre la Enseñanza de la Física, promovida pelo Centro Latino-Americano de Física;

- Participação com apresentação dos trabalhos e divulgação dos resultados obtidos em eventos de ensino ligados ao PIBID como o Encontro Nacional das Licenciaturas (ENALIC);

- Divulgação do site do PIBID UFV e no blog da área <http://pibidfisicaufv.blogspot.com.br/>.

#### **12. Resultados e os impactos de projetos anteriores, no caso de propostas de instituições que já participaram do Pibid.**

**PIBID 2012/2013** - Os 15 bolsistas PIBID 2012 elaboram materiais didáticos, compostos por vídeos de experimentos abordando tópicos da Física ensinada no ensino médio, cadernos didáticos teórico e simulações computacionais, pesquisadas e selecionadas da internet, disponibilizados em <http://pibidfisicaufv.blogspot.com.br/>. O rendimento acadêmico dos estudantes bolsistas cresceu, em média, 8% após estes se integrarem ao PIBID e todos têm trabalhos aceitos para:

**IV Encontro Nacional das Licenciaturas e o III Seminário Nacional do Pibid, 3 a 6 /12/ 2013, UFTM – Uberaba - MG:**

- CARVALHO, A.T.G.; CARVALHO, R.S.; SIMPLÍCIO, C.M.L.; Uma proposta curricular promovendo vivências profissionais dos estudantes do curso de Física.
- VENTURA, D. R.; MARTINS, F. A.; O perfil dos Licenciandos em Física e o crescimento propiciado pela participação no PIBID.
- FIGUEIREDO, J.A.P.; BRAGA, A.S.; GENTIL, A.N.C.; Investigação e desenvolvimento de matérias didáticas multimídia no auxílio do aprendizado da Física.
- GENTIL, A.N.C.; Compreendendo a eletrostática através de aulas ilustradas com vídeos.
- BRAGA, A.S.; Uma contribuição em linguagem multimídia para o ensino da Física.
- FIGUEIREDO, J.A.P.; A linguagem multimídia aplicada ao ensino da Física.
- TRABOUSSY, F.A.; PIROVANI, L.I.S.; SILVA, L.V.F.; Investigação do uso da linguagem “digital” aplicada ao ensino da Física
- SILVA, L.V.F.; A linguagem multimídia no estudo das Leis de Newton.
- PIROVANI, L.I.S.; A linguagem multimídia facilitando a conexão entre a teoria Física e os experimentos.
- TRABOUSSY, F.A.; Estudo das oscilações mecânicas auxiliado pela linguagem multimídia.
- BATISTA, J.A.D.; GONTIJO, R.R.; PINOTTI, R.; Produção de material didático de Física experimental para Ensino Médio.
- PINOTTI, R.; Investigação e desenvolvimento de matérias didáticos digitais no auxílio do aprendizado da Física.
- GONTIJO, R.R.; Desenvolvimento de material didático de Física experimental para o Ensino Médio
- BATISTA, J.A.D.; Aplicação da linguagem digital ao ensino da Mecânica.
- ROCHA, C.M.; SOUZA JUNIOR, P.L.; ASSIS, V.; Roteiros de atividades práticas para o ensino de ótica no ensino médio.
- SOUZA JUNIOR, P.L.; Aprendizagem da Óptica Física através de experimento de interferência e difração de ondas magnéticas.
- ROCHA, C.M.; Roteiros de atividades práticas para o ensino de ótica no ensino médio.
- ASSIS, V.; Atividades práticas sobre formação de imagens em espelhos.
- VICARI, M.V.; LUCAS, J.C.; SEVERO, T.C.; Investigação de métodos multimídia para o estudo da Termodinâmica.
- LUCAS, J.C.; Método multimídia para estudo da Temperatura e Calor.
- SEVERO, T.C.; O ensino da Física usando a linguagem multimídia.
- VICARI, M.V.; Método didático para associar formas de energia e suas transformações.

**Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, 21 a 26 / 10/ 2013, em Viçosa - MG:**

- SEVERO, T.C.; CARVALHO, A.T.G.; BRAGA, A.S.; VICARI, M.V.; GENTIL, A.C.; Materiais didáticos para

compreensão de fenômenos elétricos.

- SABINO, K.; CARVALHO, A.T.G.; GONTIJO, R.R.; BATISTA, J.A.D.; BRAGA, A.S.; PINOTTI, R.;

Contribuição de material didático-experimental para formação dos alunos de Ensino Médio.

- FIGUEIREDO, J.A.P.; CARVALHO, A.T.G.; DAMASCENO, H.R.; TRABOUSSY, F.A.; Investigação da aplicação de objetos educacionais para o ensino da Física.

- VICARI, M.V.; CARVALHO, A.T.G.; LUCAS, J.C.; O estudo de métodos didáticos para a compreensão do Calor e Termodinâmica.

- ROCHA, C.M.; CARVALHO, A.T.G.; DAMASCENO, H.R.; ASSIS, V.; Roteiros de atividades práticas para o ensino de ótica no ensino médio

**PIBID 2011/2013** - Os 15 bolsistas PIBID 2011 elaboraram materiais didáticos e participaram de evento.

**VIII Encontro Mineiro de Física, 14 a 16 /11/ 2012, em Itajubá - MG:**

- Meireles, L.M.; Jacinto, J.V.C.; O PIBID e suas ações na melhoria do ensino da Física nas Escolas Públicas de Viçosa – MG.

**II Feira de Ciências de Viçosa, 29 /11/ 2012, em Viçosa - MG:**

Os bolsistas atuaram como monitores e apresentaram trabalhos, recebendo a premiação máxima do evento.

**Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, 21 a 26 / 10/ 2013, em Viçosa - MG:**

- Miranda, A.P.; Santos, D.A.R.; Bernardo, E.C.; Jogos didáticos: um estímulo à aprendizagem.

**PIBID 2008/2009** - Os 13 bolsistas PIBID 2008 ofereceram aulas de monitoria nas quatro Escolas Públicas parceiras e orientaram seus estudantes na elaboração de projetos para a Feira Cultural e de Ciências e Tecnologias e Semana Nacional do Conhecimento (Viçosa – 2009). Os bolsistas apresentaram trabalhos no III Simpósio de Ensino da UFV (21 a 23 /10/ 2009) e no XVI Encontro Centro-Oeste de Debates sobre o Ensino de Química (Itumbiara-GO, 10/2009).

### **13. Detalhamento das ações específicas do subprojeto, com a respectiva justificativa para a formação do licenciando, considerando o atendimento aos objetivos do programa**

#### **Ações previstas:**

##### **Observação do Ambiente Escolar e Diagnóstico**

Nesta etapa os bolsistas PIBID desenvolveram ações que visam:

- Participar de evento envolvendo as áreas que atuarão na Escola, para conhecimento do programa de ação de cada grupo, das ações comuns e de sua integração ao cronograma escolar.
- Conhecer a direção da Escola, seus professores e funcionários.
- Reconhecer as condições físicas das escolas;
- Conhecer as diretrizes administrativas e pedagógicas da Escola;
- Conhecer o material didático disponível e a biblioteca;
- Elaborar um primeiro diagnóstico sobre a problemática do ensino de Física nas escolas envolvidas.

##### **COMPETÊNCIAS DIDÁTICO PEDAGÓGICA NO ENSINO DA FÍSICA NO ENSINO MÉDIO**

Para promover a compreensão dos bolsistas em relação ao nível e à linguagem própria dos conteúdos da Física no ensino médio, as seguintes ações serão desenvolvidas pelos bolsistas:

- Participar e auxiliar na promoção de oficinas de discussão de aspectos metodológicos e teóricos

do ensino de Física.

- Conhecer o planejamento da disciplina.
- Conhecer os livros didáticos adotados.
- Cientificar-se das dificuldades dos estudantes com base nas avaliações.
- Efetuar análise do processo de ensino-aprendizagem da Física e também das diretrizes e currículos para a educação básica.

### **Aprofundamento da formação do licenciando bolsista e a formação continuada dos professores**

Ações para fomentar o aprofundamento da formação dos bolsistas e a formação continuada dos professores das Escolas:

- Promover o aprofundamento de conhecimento dos bolsistas por meio de seminários versando sobre conteúdos da Física.
- Promover o estudo das teorias pedagógicas voltadas para o ensino das ciências e da Física.
- Cooptar os supervisores a se envolverem nas ações previstas nos itens anteriores.
- Promover a participação dos bolsistas em oficinas de Língua Portuguesa e de uso das TIC's.
- Promover a cultura e a postura de professor pesquisador da área de ensino de Física.

### **Observação e atuação em sala**

A regência de classe é uma vivência que deve ser estimulada e construída preservando a harmonia do ambiente escolar. Tendo como referencial o trabalho do docente supervisor, os bolsistas promoverão as ações:

- Observar as aulas de Física ministradas pelos supervisores;
- Aproximar-se de alunos e professores a fim de criar canais de diálogo e interação.
- Participar da elaboração e correção de exercícios e provas.
- Regência acompanhada pelo professor da turma.
- Registrar suas observações em um Caderno de Campo.
- Elaborar e propor ações modificadoras da prática docente se oportuno.

### **Atividades extraclases**

Em acordo com o supervisor, os bolsistas poderão desenvolver atividades extraclases como:

- Atendimento extraclasse aos alunos como aulas de reforço, mini-cursos sobre Astronomia, Nanotecnologia, etc..
- Visitas com alunos a museus, a Universidade, etc.
- Auxiliar na organização de feiras, gincanas, etc.
- Interagir com os bolsistas de outras áreas a fim de promover ações interdisciplinares.
- Reorganizar ou estabelecer espaço de audiovisual nas Escolas.
- Tratar às questões socioambientais e da diversidade sociocultural com base na ética e nos princípios de equidade social.

### **Desenvolvimento e aplicação de material instrucional**

O bolsista PIBID desenvolverá materiais instrucionais, inclusive aplicando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's).

- Elaboração de material instrucional, de Física teórica e/ou experimental, inclusive com o auxílio das TIC's;
- Pesquisar e selecionar simulações computacionais disponíveis na internet usadas no ensino da Física;
- Utilizar do material instrucional na prática na escola,;
- Elaborar experimentos de Física simples, seguros e significativos, e desenvolver material instrucional multimídia.
- Publicar o material instrucional no PORTAL PIBID.

### **Pesquisa e produção científica**

A pesquisa e produção científica em ensino de Física serão vivenciadas pelos bolsistas e professores por meio de:

- Avaliação contínua da metodologia de coleta de dados que permitam estimar a efetividade dos resultados de suas intervenções.
- Elaboração de relatórios das atividades.
- Estudos dos trabalhos de autores teóricos do ensino da Física e realização de seminários.
- Pesquisa bibliográfica em periódicos nacionais e internacionais voltados para o ensino da Física.
- Elaboração de trabalhos para apresentação em congressos e publicação em periódicos da área de ensino da Física.

### **14. o(s) nível(is) e a(s) modalidade(s) de ensino envolvidos na proposta**

O subprojeto de Física atuará nas três séries do ensino médio, em seis escolas públicas.

### **15. Resultados Pretendidos**

Os resultados almejados são de que, ao final de um ano, os bolsistas PIBID tenham adquirido experiências e vivências significativas para a formação do futuro professor de Física. Além disso, com o incentivo financeiro da bolsa PIBID, deverá atrair e promover incremento substancial na opção pelo curso de licenciatura em Física. Dentre os demais objetivos a serem alcançados com este programa destacamos:

- proporcionar aos licenciandos vivências sobre a estrutura e funcionamento de um estabelecimento público de ensino;
- dinamizar a formação dos licenciandos contribuindo para reduzir a carência de docentes de Física na Educação Básica;
- proporcionar aos licenciandos em Física oportunidade de serem confrontados com situações reais que demandem o desenvolvimento de ações criativas no preparo dos materiais e escolhas de métodos a serem aplicados no ensino da Física para os alunos das Escolas Ensino Básico assistidas por este programa;
- oferecer ao licenciando em Física oportunidade de trocar experiência com colegas de mesma área (via as reuniões semanais) e de outras áreas (via reuniões bimensais);
- familiarizar o licenciando com algumas ferramentas importantes de auxílio ao ensino de ciências;
- contribuir para a melhoria do ensino da Física nas Escolas Ensino Básico da cidade de Viçosa/MG;

- estabelecer um canal de troca de experiências entre os professores de Física das Escolas Ensino Básico de Viçosa/MG e os professores de Física da UFV;
- promover a atividade de extensão no Departamento de Física da UFV em temas relacionados ao ensino da Física.
- despertar no estudante do ensino básico o interesse pela Física facilitando o entendimento da modelação, das leis da Física, da relação da Física com a tecnologia e do uso da linguagem matemática no ensino da Física.
- incentivar o professor da Educação Básica a participar do processo de formação de novos professores e a manter-se atualizado no campo de novas práticas pedagógicas.

#### 16. Cronograma específico deste subprojeto

Cronograma elaborado para quatro anos de desenvolvimento do subprojeto de Física.

<b>Atividade</b>	<b>Mês de início</b>	<b>Mês de conclusão</b>
Visita da coordenação às escolas	03/2014	02/2018
Seleção de professores supervisores (no início do subprojeto e ao longo deste, quando se fizer necessário)	02/2014	02/2014
Seleção de licenciandos bolsistas (no início do subprojeto e ao longo deste, quando se fizer necessário))	02/2014	02/2014
Divulgação do projeto junto aos alunos e pais; (no início do subprojeto e de cada semestre letivo)	03/2014	02/2018
Inserção dos bolsistas nas Escolas Públicas parceiras (no início do subprojeto e início de cada ano letivo subsequente)	03/2014	02/2018
Conhecimento do trabalho do professor, da estrutura e funcionamento da escola pelos licenciandos. (No início do subprojeto e no caso do licenciando trocar de escola ou de ingresso de novo licenciando)	03 /2014	02/2018
Aulas de Física para turmas regulares da escola (períodos letivos) e extraclasse (Durante os semestres letivos)	04/2014	02/2018
Avaliação da aprendizagem e da metodologia. (Processo contínuo com ênfase nos finais dos semestres e anos letivos.)	04/2014	02/2018
Aulas de recuperação e monitoria. (Conforme calendário das escolas)	12/2014	01/2018
Preparação de materiais instrucionais (Processo contínuo com ênfase durante as férias escolares instituídas pelo governo do Estado de MG)	07/2014	01/2018
Reuniões: das equipes de bolsistas com as coordenadoras (semanais); de toda a equipe do subprojeto de Física (bimestrais); dos coordenadores do PIBID (semestrais); de toda a equipe do PIBID (anuais).	03/2014	02/2018
Orientação de trabalhos para feiras de ciências e organização de gincanas pelos bolsistas	06/2014	11/2017
Minicursos e oficinas formativas para licenciandos	04/2014	02/2018
Redação de relatórios (bimestrais e anuais) pelos bolsistas e supervisores	05/2014	02/2018
Redação de relatórios da coordenação (anuais)	12/2014 12/2015 12/2016 12/2017	02/2015 02/2016 02/2017 02/2018
Divulgação do conhecimento adquirido durante o PIBID em	07/2014	03/2019

congressos e publicação em periódicos da área de ensino (inclusive após o término da vigência do Programa)		
--	--	--

### 17. Outras informações relevantes (quando aplicável)

O curso de Licenciatura em Física, oferecido pelo Departamento de Física da Universidade Federal de Viçosa, teve seu oferecimento autorizado em 1974 e foi reconhecido pelo MEC em 1981. Desde a sua criação o curso de Licenciatura em Física atende não somente a região de Viçosa, mas boa parte do país visto que recebe alunos das regiões sudeste, nordeste e centro-oeste do Brasil.

O curso oferece ao estudante a oportunidade de obter ampla formação em ciência básica e aplicada, possibilitando-lhe a aquisição de uma visão profissional sistêmica e geral, fundamentada em princípios éticos e conhecimentos científicos sólidos e atualizados. O Licenciando, além de receber profunda formação em Física clássica e moderna, recebe também forte base em matemática e em computação, além de conteúdos curriculares específicos voltados para o ensino da Física. O Licenciado, ou Físico Educador, dedica-se preponderantemente da formação e a disseminação do saber científico, em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica.

O estudo [1] anteriormente mencionado revelou que a formação de Licenciados no Brasil é caracterizada por aspectos dispares. De um lado havia um déficit nacional, de cerca de 235 mil professores, para suprir as necessidades de contratação da área, especialmente para o ensino médio e particularmente nas disciplinas do grupo de Ciências (Física, Química, Matemática e Biologia). De outro lado as salas de aulas dos cursos de graduação em Licenciatura são ocupadas por um contingente mínimo de alunos, resultando em um número reduzido de professores formados. Os dados mostram que o número de formandos em Física é o menor dentre todas as Licenciaturas. Além destes fatos, o Censo da Educação Superior 2007 aponta que apenas 25,2% dos docentes em atuação no país, na disciplina Física, são Licenciados em Física. Estes dados configuram um quadro crítico para a educação no Brasil que demanda ações no sentido de revertê-lo.

Foi com entusiasmo que recebemos, no Departamento de Física da UFV, o primeiro edital do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID - por considerarmos ser este de suma importância à iniciação da docência, pelos estudantes de licenciatura em Física, via a prática do ensino *in loco*, bem como por tratar-se de uma ação estratégica no sentido de valorizar o magistério e incentivar a formação de docentes. Esta é a quarta vez que oferecemos proposta de participação no PIBID tendo como intuito aumentar a participação neste relevante programa, essencial para a formação do futuro professor.

#### Bibliografia:

- Carvalho, A.M.P.. Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. 1ª Edição. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda. 2013.
- Carvalho, A.M.P.. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. 1ª Edição. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda. 2004.
- Carvalho, A.M.P.. Ensino de Física. 1ª Edição. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda. 2011.
- Alves, A.S.; Jesus, J.C.O.; Rocha, G.R.. Ensino de Física: reflexões, abordagens e práticas. 1ª Edição. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2012.
- Valadares, J.; Pereira,D.C.. Didática da Física e da Química. 1ª Edição. Lisboa: Universidade Aberta. 1991.



- Garcia, N.M.D. et al. A Pesquisa em Ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias. 1ª Edição. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2012.
- Gibbs, K. The Resourceful Physics Teacher: 600 ideas for creative teaching. London: IOP Publishing Ltd. 1999

