



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 QUÍMICA**

1. Nome da Instituição	UF
Universidade Federal de Viçosa Av. P. H. Rolfs s/n Viçosa - MG	MG
<b>2. Subprojeto de área:</b>	
Licenciatura em Química	
<b>3. Departamento/Unidade/</b>	
Departamento de Química / Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas/Campus Viçosa	
<b>4. Coordenadores de Área:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nome:</b> Mayura Marques Magalhães Rubinger e-mail: mayura@ufv.br <b>Link Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/0355942164610558">http://lattes.cnpq.br/0355942164610558</a> <b>Bolsistas ID:</b> 15 <b>Escolas de atuação:</b> Escola Estadual Dr. Raimundo Alves Torres Escola Estadual Effie Rolfs</li><li>• <b>Nome:</b> Regina Simplício Carvalho e-mail: resicar@ufv.br <b>Link Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/1153686215312640">http://lattes.cnpq.br/1153686215312640</a> <b>Bolsistas ID:</b> 15 <b>Escolas de atuação:</b> Escola Estadual Alice Loureiro Escola Estadual Santa Rita de Cássia Escola Estadual Raul de Leoni</li></ul>	
<b>5. Apresentação da proposta</b>	
<p>A proposta de trabalho para o presente programa visa dar continuidade, otimizar e consolidar as ações dos projetos anteriores com a inserção profícua dos licenciandos nas Escolas Públicas da cidade de Viçosa – MG, e a significativa interação entre a Educação Básica e o Ensino Superior.</p> <p>As atividades planejadas visam a complementação da qualificação do futuro professor, que deve conhecer o ambiente escolar e seu funcionamento, ser capaz de preparar aulas com estratégias de ensino adequadas ao tema e ao grupo de alunos, avaliar os resultados do processo ensino-aprendizagem e sua metodologia de trabalho. Além disso, permitirão a melhoria do processo ensino-aprendizagem na escola, à medida que fornecerão apoio didático-pedagógico aos professores em exercício e aos alunos. Cada bolsista estudante dedicará doze horas semanais de trabalho efetivo.</p> <p>A seguir detalhamos o plano de trabalho para o período de 2014-2018, dividido em oito principais linhas de atuação.</p>	

**Primeira Linha: Estudo da dinâmica em sala de aula, e do trabalho do professor**

(Foco: Conhecer em linhas gerais o trabalho do professor)

O bolsista assistirá aulas, observando a sua dinâmica para conhecer o trabalho dos professores de Química da escola. Analisará o material didático adotado, comparando-o com outras opções, bem como materiais paradidáticos utilizados e o sistema de avaliação da aprendizagem adotado. Entrevistará professores para conhecer a carreira de magistério, sistemas de concurso e contratação, obrigações e direitos. Junto ao supervisor do PIBID na escola, estudará a LDB – Lei de Diretrizes Básicas, os PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais, e o Currículo Básico Comum (CBC) proposto pela Secretária de Estado de Educação de Minas Gerais. Aprenderá também a preencher diários de classe.

**Segunda Linha: Conhecimento da estrutura e funcionamento da escola**

(Foco: Conhecer o ambiente de trabalho)

O bolsista participará de reuniões administrativas, entrevistará funcionários, membros da direção e supervisores com a finalidade de conhecer a estrutura e funcionamento da escola. Será feita atualização dos dados referentes à infraestrutura disponível e condições de uso: laboratórios, equipamentos, reagentes, salas de aula, biblioteca, sala de informática etc.

**Terceira Linha: Curso paralelo de Química durante o ano letivo**

(Foco: Formação didático-pedagógica – planejamento de curso e ação contínua de ensino)

Esta atividade simulará a preparação e realização de aulas para um ano letivo inteiro, pois será organizada como um curso paralelo à escola em horário extraturno. Os alunos da Educação Básica se inscreverão no mês de fevereiro, em cada ano. Serão organizadas turmas fixas de 10 estudantes, que participarão das aulas semanais de 2 horas de março a junho e agosto a dezembro. A frequência às aulas será controlada por chamada, mas a inscrição será facultativa, dependendo da anuência dos pais no caso de estudantes menores de idade.

No projeto anterior, utilizamos esta estratégia com sucesso, obtendo alto índice de frequência às aulas e baixa percentagem de desistência. Devido à insuficiência de espaço nas escolas, o Departamento de Química/UFV disponibilizou um laboratório e salas exclusivos para este trabalho.

Cada bolsista lecionará para aproximadamente duas turmas (dependendo da demanda da escola) e dedicará, em média, 6 horas/semana a esta atividade, incluindo o preparo das aulas. A metodologia envolverá a realização de experimentos, resolução de exercícios, jogos educativos, programas de computador e Internet. Os conteúdos acompanharão o conteúdo programático de Química que está sendo visto na escola, com o objetivo de reforço e aprofundamento de conhecimentos.

O número de alunos por turma foi planejado de forma que o bolsista possa diagnosticar possíveis dificuldades de aprendizagem que podem ser devidas à falta de conhecimentos prévios, intervindo positivamente na aprendizagem. Este curso será oferecido para alunos dos 3 anos do Ensino Médio (EM). Também serão organizadas turmas do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, com atividades experimentais preparatórias para o EM. Nestes grupos os licenciandos terão oportunidade de um trabalho multidisciplinar,

mesclando a Química ora com a Biologia, ora com a Física.

#### **Quarta Linha: Preparação e realização de aulas supervisionadas**

(Foco: Formação didático-pedagógica – planejamento e realização de aulas especiais)

Estas atividades visam a experiência em aulas para turmas grandes na escola. O bolsista preparará pelo menos uma aula por bimestre, com metodologias diferenciadas de ensino como a demonstração de experimentos em sala de aula, uso de multimídia, dinâmicas e jogos didáticos. Cada licenciando também preparará pelo menos uma aula prática por semestre, referente a um conteúdo selecionado pelo supervisor. As aulas serão oferecidas para as turmas de um determinado ano, em horário regular, sob a supervisão do professor da turma. O supervisor do PIBID, com a finalidade orientadora, assistirá e avaliará a aula. Ainda, o bolsista auxiliará em outras aulas e atividades em classe planejadas pelo professor.

#### **Quinta Linha: Avaliação da aprendizagem**

(Foco: Avaliação da prática pedagógica desenvolvida)

Esta atividade visa a qualificação em avaliação da aprendizagem, bem como da metodologia de ensino adotada pelo futuro professor. O bolsista participará de um minicurso oferecido pelas coordenadoras do subprojeto, onde serão analisadas e criticadas questões de provas de Química e do ENEM; Preparará questões para provas sob a orientação do supervisor, que poderão fazer parte das avaliações formais da escola, se consideradas adequadas; Participará da correção de provas e atribuição de notas, sob a orientação do supervisor.

Ao final de cada bimestre os licenciandos farão análise estatística das notas, obtendo as médias de cada turma e gerais, que serão comparadas às médias dos alunos atendidos nas aulas de reforço e aprofundamento de conhecimentos extraclasse. Isto permitirá também o acompanhamento da evolução das notas durante o ano letivo. Ao final do ano, será feita uma comparação estatística adicional, com as médias obtidas em anos anteriores.

Além das avaliações clássicas, os bolsistas utilizarão outros métodos de avaliação, aplicados ao curso paralelo descrito acima (Terceira linha de ação).

#### **Sexta Linha: Troca de experiências e relatórios**

(Foco: Trabalho em equipe, colaboração)

Os bolsistas serão divididos em equipes conforme o ano para o qual estão lecionando. Cada equipe se reunirá semanalmente com uma das coordenadoras para orientações quanto à metodologia e ao conteúdo, e para a troca de idéias sobre a preparação de suas aulas. Como em cada equipe haverá bolsistas de diferentes escolas, também serão compartilhadas as diferentes vivências que cada ambiente de trabalho proporcionará.

O grupo de bolsistas de cada escola se reunirá semanalmente com o supervisor do PIBID para avaliação das atividades e orientações. Nesta oportunidade, os licenciandos atuando em diferentes anos trocarão informações buscando um trabalho integrado e o desenvolvimento da noção de pré-requisitos.

Os licenciandos entregarão relatórios bimestrais para a coordenação do subprojeto de Química sobre as

atividades desenvolvidas e resultados alcançados. Após a entrega de cada relatório haverá um encontro de toda a equipe de Química, incluindo licenciandos, supervisores e as coordenadoras do subprojeto para avaliação do projeto, resolução de problemas, e troca de experiências.

O relatório final do bolsista seguirá o modelo de monografia, com um relato completo e análise de resultados do trabalho do licenciando.

Os supervisores também entregarão relatórios bimestrais à coordenação, relatando e avaliando a atuação dos bolsistas na escola.

#### **Sétima Linha: Aulas de recuperação**

(Foco: Lidando com dificuldades de aprendizagem)

O bolsista dará aulas de reforço para alunos que não foram aprovados e farão provas de recuperação. Também participará da preparação e correção da prova de recuperação anual. Ainda, como apoio ao professor, auxiliará em sessões de exercícios de recuperação paralela. Os bolsistas poderão propor atividades complementares para a superação de dificuldades de aprendizagem, que poderão ser adotadas com a anuência dos professores da escola. Estas ações visam a qualificação do futuro professor para a atuação em situações de déficit de aprendizagem.

#### **Oitava Linha: Atividades complementares**

(Foco: Ampliando a ação do professor)

Durante recessos escolares os licenciandos: analisarão resultados; prepararão relatórios e trabalhos para congressos; prepararão apresentações audiovisuais sobre temas solicitados pelo supervisor ou a coordenação do subprojeto; construirão jogos educativos e objetos de aprendizagem.

Durante o ano letivo, o licenciando orientará alunos e ajudará a organizar feiras de conhecimentos na escola e gincanas do PIBID. Estas iniciativas foram realizadas em 2009 a 2013 com grande sucesso e resultou em maior interesse dos alunos pelas atividades do PIBID. Trabalhos orientados pelos bolsistas do PIBID-Química nas escolas foram selecionados para apresentação em Feiras de Ciências externas às escolas, como a Feira do Conhecimento da UFV, a Feira de Ciências da UNIVIÇOSA e a I Feira de Ciências de Viçosa.

Além disso, em equipe ou individualmente, os licenciandos redigirão trabalhos para apresentação em congressos decorrentes de novas metodologias de ensino ou pesquisas que tenham desenvolvido.

A carga horária semanal do bolsista durante o período letivo será dividida principalmente entre as atividades da Terceira Linha de Ação (o curso paralelo de Química - 6 horas) e as reuniões de orientação e troca de experiências (2 horas), além das demais ações descritas (4 horas). Durante as férias escolares as atividades do curso paralelo e demais ações em sala de aula serão substituídas por preparo de materiais paradidáticos, análise de notas, redação de trabalhos para congressos e relatórios, aulas de recuperação e minicursos ou oficinas organizados pela coordenação do subprojeto. Ainda, os licenciandos poderão apresentar trabalhos em congressos e participar de eventos úteis à sua formação.

As coordenadoras do PIBID-Química participarão das reuniões semanais das equipes de bolsistas

(organizadas conforme o ano escolar de atuação) com a finalidade de orientá-los e acompanharem o desenvolvimento do projeto. Também organizarão as reuniões bimestrais da equipe completa. Além disso, ministrarão um minicurso sobre avaliação, orientarão a preparação de trabalhos para congressos, avaliarão e redigirão relatórios, e proverão a equipe através da aquisição e distribuição dos materiais necessários. Em reuniões bimestrais, discutirão com os supervisores os seus relatórios, auxiliando-os na solução de possíveis problemas existentes.

A equipe de coordenadores dos subprojetos do PIBID-UFV, como foi feito no projeto anterior, se reunirá periodicamente, para avaliação da sistemática do programa, aprimoramento da proposta inicial, e preparação de relatórios para a CAPES.

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

<b>Escolas</b>	<b>Endereço</b>	<b>Número de alunos</b>	<b>IDEB (2011)</b>
Escola Estadual Dr. Raimundo Alves Torres	Rua Pintinho 601, Viçosa, MG CEP 36570000	412 (EF) 748 (EM)	4,1
Escola Estadual Effie Rolfs	Campus da UFV, Viçosa, MG CEP 36570000	317 (EF) 806 (EM)	4,7
Escola Estadual Raul de Leoni	Rua Mário Dutra dos Santos, s/n, Viçosa, MG CEP 36570000	135 (EF) 173 (EM)	3,8
Escola Estadual Alice Loureiro	Rua José Lustosa 11, Viçosa, MG CEP 36570000	273 (EF) 159 (EM)	4,1
Escola Estadual Santa Rita de Cássia	Praça Eça Queiroz 119, Viçosa, MG CEP 36570000	528 (EF) 377 (EM)	3,7

#### **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**

As ações a serem desenvolvidas pelos bolsistas licenciandos se assemelham ao trabalho desenvolvido nas edições anteriores do PIBID:

1. Conhecer o trabalho do professor (O conteúdo ministrado; o material didático utilizado; a dinâmica da sala de aula; metodologias para construção de questões; critérios de correção de provas; análise da qualidade das provas e dos resultados; participação em reuniões de professores e de pais e mestres).
2. Conhecer a estrutura e o funcionamento da escola (Sistemática de organização do calendário e horário escolar; regimento, proposta pedagógica e matriz curricular; distribuição de turmas e carga horária entre os professores; sistema de avaliação da aprendizagem da escola; espaço físico, recursos disponíveis; manutenção e aprimoramento da infraestrutura; reuniões administrativas).
3. Atuar em sala de aula (Elaborar, sob orientação, aulas sobre temas preestabelecidos; ministrar aulas expositivas-dialógicas, no sentido de estabelecer uma relação professor-aluno efetiva, sob supervisão do professor para turmas regulares da escola).
4. Ensinar em uma experiência continuada (Preparar materiais paradidáticos e planos de aula para todo o conteúdo anual; ministrar aulas de aprofundamento de conhecimentos, utilizando o material preparado, para turmas fixas durante todo o período letivo em um curso paralelo extraclasse).
5. Avaliar a aprendizagem e sua prática pedagógica (Participar de minicurso sobre avaliação da

aprendizagem; preparar e corrigir provas sob supervisão; analisar estatisticamente as notas; avaliar os resultados em termos da aprendizagem, da metodologia de ensino e da prática pedagógica).

6. Trabalhar em equipe (Participar de reuniões de professores e administrativas na escola; preparar trabalhos para congressos em conjunto; participar de reuniões com colegas da área, supervisores e coordenadoras; participar de reuniões multidisciplinares, com troca de experiências).

#### **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. Estes textos serão corrigidos pelas coordenadoras que darão retorno aos licenciandos, reorientando sua redação sempre que necessário.

2. Frequência em oficinas de produção textual. Essas oficinas serão oferecidas pela equipe do PIBID-Letras.

3. Leitura de artigos e livros. Os textos indicados pelas coordenadoras serão discutidos em grupo visando 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**

##### **Seleção de supervisores**

O edital de seleção para supervisores do PIBID-UFV e os formulários para inscrição estarão disponíveis no site <http://www.pre.ufv.br>. Também serão divulgados por meio de correspondências a todos os professores de Química das escolas participantes.

A seleção será feita com base em: Documento comprovando pertencer ao quadro efetivo da Escola a pelo menos 2 anos, com efetivo exercício em sala de aula; Currículo comprovado enfatizando a experiência em magistério, cursos de pós-graduação e formação continuada, publicações, participação em congressos e em projetos ou outras ações que visem a melhoria do Ensino Básico; Carta de motivação justificando interesse em participar do PIBID incluindo quadro de horários que demonstre a disponibilidade de tempo para o programa.

##### **Seleção de bolsistas**

Poderão se inscrever alunos dos cursos diurno e noturno de Licenciatura em Química. O edital de seleção de bolsistas licenciandos para o PIBID-UFV e os formulários para inscrição estarão disponíveis no site <http://www.pre.ufv.br>. Também será divulgado por meio de cartazes e envio de e-mail a todos os estudantes pelas coordenações dos cursos.

A seleção será feita com base nos históricos escolares, privilegiando-se os melhores rendimentos acadêmicos. Também serão consideradas nos currículos apresentados, atividades tais como: participação em minicursos, congressos e simpósios, monitorias, tutorias, participação em projetos que visem a melhoria do ensino básico, estágios em ensino, pesquisa ou extensão, publicações.

##### **Avaliação dos bolsistas**

Os bolsistas serão avaliados em reuniões periódicas (Semanais com os bolsistas licenciandos e

bimestrais da equipe completa, incluindo supervisores, licenciandos e coordenadoras) e por meio da análise dos relatórios bimestrais e anuais apresentados. A seguir são listadas as principais ações esperadas de cada participante do subprojeto do PIBID-Química, que farão parte dos indicadores a serem avaliados.

**As coordenadoras da área de Química do PIBID desenvolverão as seguintes ações principais:**

1. Preparar, juntamente com a equipe coordenadora do PIBID-UFV, editais de seleção de bolsistas licenciandos e supervisores;
2. Coordenar a seleção dos bolsistas e supervisores de Química;
3. Orientar os supervisores quanto à filosofia do programa e as ações planejadas;
4. Orientar as atividades dos bolsistas, sugerindo metodologias de ensino adequadas e conferindo conteúdos e propostas de aulas e outros trabalhos;
5. Auxiliar os bolsistas na preparação de trabalhos para apresentação em congressos;
6. Organizar um minicurso sobre avaliação no Ensino Médio para os bolsistas da área de Química;
7. Organizar e coordenar o curso paralelo de reforço escolar e aprofundamento de conhecimentos, através de reuniões semanais com os bolsistas;
8. Prover a equipe de materiais para a realização das atividades;
9. Receber e analisar os relatórios de bolsistas e supervisores, oferecendo orientações necessárias para o cumprimento da proposta do PIBID;
10. Coletar preços para aquisição dos materiais necessários às atividades da área de Química, e prestar contas ao coordenador geral do Programa, que efetuará as aquisições;
11. Redigir relatórios e participar de reuniões com o coordenador geral e coordenadores pedagógicos do PIBID e com a Pró-reitoria de Ensino.

**Os supervisores da área de Química do PIBID desenvolverão as seguintes ações principais:**

1. Receber os bolsistas na escola e em sala de aula, fornecendo as condições para a realização das atividades propostas;
2. Orientar os trabalhos em classe e sugerir temas para as aulas e materiais paradidáticos que serão preparados pelos licenciandos;
3. Assistir e avaliar as aulas bimestrais dos bolsistas em classe na escola;
4. Organizar as atividades dos bolsistas na escola, garantindo acesso às informações necessárias sobre o trabalho do professor e o funcionamento da escola;
5. Orientar os bolsistas em atividades de monitoria para a recuperação paralela ou final;
7. Redigir relatórios e participar de reuniões gerais da equipe de Química bimestralmente e de reuniões semanais com os bolsistas licenciados de sua escola;
8. Participar das reuniões gerais do PIBID-UFV para troca de experiências e organização de trabalhos multidisciplinares, como projetos de ensino conjuntos e gincanas;

9. Co-orientar os bolsistas na preparação de trabalhos para congressos.

**Os licenciandos da área de Química do PIBID desenvolverão as seguintes ações principais:**

1. Participar das atividades propostas pela coordenação e supervisão dispensando uma carga horária presencial de 12 horas semanais;
2. Planejar aulas em equipe para um curso extraclasse, contribuindo efetivamente para pesquisas e redação de roteiros de experimentos e planos de aulas;
3. Ministras aulas com assiduidade e pontualidade para turmas de alunos do curso extraclasse e avaliar a qualidade do material preparado em termos do interesse despertado nos alunos e na aprendizagem;
4. Preparar e ministrar aulas na escola utilizando metodologias diferenciadas de ensino, conforme orientações do supervisor e da coordenação do PIBID;
5. Participar das reuniões semanais com a coordenação e com o supervisor do PIBID;
6. Oferecer aulas de recuperação e oficinas na escola, de acordo com a orientação do supervisor do PIBID;
7. Participar de reuniões de pais e mestres, reuniões administrativas e de professores na escola, a convite do supervisor;
8. Participar de minicursos, oficinas e estudos determinados pela coordenação do subprojeto;
9. Orientar trabalhos para feiras de ciências e participar da organização de gincanas na escola;
10. Preparar e apresentar pelo menos um trabalho em congresso por ano (coletivo ou individual);
11. Redigir e entregar relatórios nos prazos determinados.

**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.

**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 do PIBID-Química serão discutidos em reuniões internas periódicas para troca de experiências entre bolsistas (supervisores e licenciandos) de química atuando em diferentes escolas. Toda a equipe participará dos encontros periódicos com a coordenação geral do Programa, incluindo os seminários Institucionais do PIBID. Além disso, os resultados e impactos do PIBID tanto na formação dos licenciandos quanto na melhoria da aprendizagem dos alunos das escolas participantes serão divulgados em encontros, congressos e simpósios locais, regionais e/ou nacionais. Os itens a seguir resumem a proposta de socialização dos impactos e resultados do PIBID.

1. Reuniões semanais da coordenação da área de química com os bolsistas divididos em equipes



conforme o ano escolar de atuação;

2. Reuniões bimestrais da coordenação da área de química com todos os supervisores e bolsistas de Química;
3. Reuniões Gerais periódicas do PIBID-UFV (Incluindo os seminários Institucionais do PIBID);
4. Participação em encontros externos de discussão do PIBID e fóruns sobre a formação de professores;
5. Apresentação de trabalhos em congressos, simpósios e demais eventos.

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

A área de Química participa do PIBID na UFV desde 2008 (PIBID-2007). O PIBID 2007 foi muito bem avaliado pelos professores, diretoras e alunos das escolas. Os professores relataram que os alunos participantes do curso paralelo de aprofundamento de conhecimentos em Química participavam mais em sala de aula. Em resposta a um questionário, 100% dos alunos disseram que as aulas de aprofundamento de conhecimentos oferecidas pelos licenciandos eram agradáveis e ajudaram na aprendizagem, sendo que 80% afirmaram pretensões ao curso superior. A coleta de notas nas escolas e suas análises estatísticas comprovaram a melhora da aprendizagem dos alunos atendidos pelo PIBID. Esses resultados indicaram que a metodologia de ensino desenvolvida pelos licenciandos participantes do Programa foi eficiente. Portanto, nossa proposta de formação didático-pedagógica do PIBID-2007 foi adequada. Esta estratégia teve continuidade no edital seguinte (PIBID-2011), ainda em vigência e foi aprimorada considerando as experiências e vivências dos dois primeiros anos da proposta.

A atuação do PIBID nas escolas tem auxiliado para a redução da repetência. Nenhum dos alunos participantes dos cursos paralelos de Química foi reprovado. Ainda, a atuação dos licenciandos em aulas de recuperação foi decisiva para melhores resultados nas Avaliações de Estudos Orientados (AVEO, AVEOP ou AVEI). Por exemplo, em 2009, dos 173 alunos em recuperação final na Escola Estadual Dr. Raimundo Alves Torres, 77 participaram das aulas de recuperação do PIBID, sendo 49 (64%) aprovados na Avaliação de Recuperação Anual (AVEOP). Todos os alunos não participantes foram reprovados.

Por meio das atividades de recuperação, os licenciandos aprenderam a trabalhar com alunos com dificuldades de aprendizagem (atividades de recuperação) e, através dos cursos paralelos extraclasse de aprofundamento de estudos, tiveram a experiência de lecionar para grupos de alunos interessados em Química, obtendo sucesso em ambas as experiências. Estas atividades também resultaram em várias comunicações em congressos, permitindo aos licenciandos a realização de pesquisas em ensino, desenvolvimento de materiais paradidáticos e a participação em eventos, com trocas de experiências com colegas e professores de outras universidades, dando-lhes uma oportunidade inigualável de desenvolverem a reflexão e a crítica sobre todo o processo de ensino-aprendizagem assim como a análise dos sujeitos participantes e a percepção da dimensão de cada uma das ações.

As aulas bimestrais lecionadas pelos bolsistas para as turmas em horário normal na escola foram outra oportunidade de desenvolvimento de uma maneira de ensinar criativa e inovadora. Estas ficaram conhecidas nas escolas como "Aulas Inesquecíveis", pois era solicitado ao licenciando que utilizasse

recursos especiais, como experimentos interessantes, slides atrativos, contextualização, dinâmicas, computadores, jogos didáticos etc.

O programa foi avaliado pelos bolsistas, em duas pesquisas, através de questionários preenchidos anonimamente. Nos dois trabalhos, 100% o consideraram muito importante para sua formação. Um desses trabalhos consistiu em uma monografia de conclusão de curso de Licenciatura em Química (SILVA, A. A. T. A influência do PIBID-QUÍMICA da UFV na formação de professores. UFV, 2012.) e, o segundo foi apresentado no II Simpósio Mineiro de Educação Química (ALVES, F. A. S; RUBINGER, M. M. Cursos contínuos extraclasse: Uma proposta viável de formação docente? II SMEQ, 27 a 29 de setembro, 2013).

No primeiro trabalho (SILVA, 2012), foi verificado que o curso paralelo extraclasse oferecido durante todo o ano letivo pelos bolsistas PIBID para alunos das escolas onde atuavam e também as aulas bimestrais especiais foram as atividades mais importantes na opinião dos licenciandos para lhes dar a idéia completa do trabalho do professor. As afirmativas a seguir, em resposta à pergunta “Quais atividades do PIBID foram mais importantes para sua formação?”, exemplificam a opinião da maioria dos bolsistas do PIBID-2007:

“O PIBID proporciona ao estudante de licenciatura em química uma experiência em sala de aula que, em minha opinião, é fundamental para estabelecer um crescimento profissional de forma abrangente e responsável. Afirmo que o acompanhamento realizado nas aulas de reforço e principalmente a convivência com os alunos dentro do laboratório, frente às atividades experimentais propostas, foram de extrema importância para o meu desenvolvimento como professora e também como estudante, contribuindo dessa forma de maneira decisiva para a minha atuação dentro de sala de aula.”

“As atividades do PIBID que foram mais importantes para a minha formação foram: as aulas semanais para os alunos de escola pública, as aulas de aprofundamento de estudos na escola, as atividades de regência dentro da sala de aula na escola, o que possibilitou maior vivência da realidade escolar. E também, as reuniões com a coordenadora do projeto.”

“Atividade de aprofundamento de estudo, tutoria, pois me proporcionou um contato e convívio direto com os alunos, em que pude desenvolver muitas habilidades importantes como, uso de perguntas ao explicar determinados assuntos, saber raciocinar junto com os alunos para que os mesmos fossem capazes de chegar a suas próprias conclusões, saber escutar os alunos e resolver suas dúvidas, além disso, com essa atividade foi possível observar a importância de aproximar dos alunos e de procurar todos os meios possíveis para chamar atenção dos mesmos, seja usando jogos, vídeos, ou experimentos interessantes, esta atividade me mostrou que inovar e sair do tradicional produz ótimos resultados, pois assim os alunos realmente compreendem os conteúdos e não apenas os memorizam. Outra atividade importante foi a atividade de regência que me proporcionou um contato direto e amplo com a realidade escolar, mostrando as dificuldades e as necessidades da mesma.”

Na pesquisa realizada em 2013 (ALVES e RUBINGER, 2013), dos 32 entrevistados, 97% afirmaram que a sua participação nos cursos anuais extraclasse desenvolveu habilidades para a substituição de materiais convencionais de laboratório por alternativos, quando necessário, para possibilitar a realização de experimentos na escola; 91% disseram que essas atividades os capacitaram para a realização da interdisciplinaridade na sua prática pedagógica e para a mediação do conhecimento em uma perspectiva interativa e dialógica. Ainda, 63% mencionaram que esses cursos os capacitaram para a proposição de

atividades que valorizam uma perspectiva investigativa e a estabelecer relações entre o conhecimento empírico, teórico e a linguagem científica. Na opinião de 59% essas atividades os capacitaram para o uso de tecnologias educacionais (computador, data show, vídeos etc.) e, para 88% o preparo e a discussão das aulas com a equipe de licenciandos e a coordenadora ampliou seus conhecimentos de Química.

Assim, essas duas pesquisas indicaram que as atividades de regência em classe na escola e os cursos anuais extraclasse são realmente importantes para a formação dos licenciandos. Portanto, são atividades a serem mantidas e enfatizadas nessa proposta de trabalho do PIBID-Química para 2014-2017.

Alguns dos resultados do PIBID-2007 e PIBID-2011 foram apresentados pelos licenciandos em congressos locais, regionais e nacionais. As referências abaixo exemplificam os tipos de trabalhos apresentados.

ALBUINI, N. M.; RUBINGER, M. M. M.; TAVARES, M. G.; FERREIRA, S. O. REZENDE, D.C.; SILVA, A. A. S.; FILHO, L.F.O.B.; Ensino de Ciências interdisciplinar em um espaço não-formal de aprendizagem na UFV. *XVI Encontro Nacional de Ensino de Química e X Encontro de Educação Química da Bahia*, Salvador-BA, 2012.

ALBUINI, N. M.; RUBINGER, M. M. M.; REZENDE, D.C.; SILVA, A. A. S. Preparação de um jogo didático e avaliação de sua eficiência no ensino de conteúdos sobre a Tabela Periódica dos Elementos no Ensino Fundamental. *XXVI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química*, Ouro Preto-MG, 2012.

CALVES, F. A. S.; RUBINGER, M. M. M. Cursos contínuos extraclasse: Uma proposta viável de formação docente? *II SMEQ*, 27 a 29 de setembro, 2013.

ALVES, F. A.; RUBINGER, M. M. M.; REZENDE, D. C.; RODRIGUES, M. F. V. M. A Feira de Ciências da Escola Estadual Dr. Raimundo Alves Torres na perspectiva dos alunos do Ensino Médio participantes. *III Simpósio de Integração Acadêmica da UFV*, Viçosa-MG, 2012.

BATISTA, K. B. et al. O uso de espaços de ensino não formais para a melhoria da aprendizagem de química no ensino médio. *I Simpósio de Integração Acadêmica da UFV*, 2010.

BORGES, G. A. et al. O papel de jogos didáticos na aprendizagem de Química no Ensino Médio. *III Simpósio de Ensino da UFV*, 2009.

CASTRO, R. A. et al. Proposta de metodologia para o ensino dos conteúdos curriculares do segundo ano do ensino médio de Química. *III Simpósio de Ensino da UFV*, 2009.

CUNHA, A. A.; WETLER, E. B.; RUBINGER, M. M. M.. Dois anos de PIBID na UFV: proposta pedagógica e resultados. *34a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, Florianópolis, 2011.

GOMES, E. A.; RUBINGER, M. M. M.; SOUZA, V. C. A. Limites e desafios na articulação dos conhecimentos científicos em uma aula para estudantes surdos: o ensino do conceito de densidade. In: *11o. Simpósio Brasileiro de Educação Química*, 2013, Teresina., 2013. (Com apresentação oral)

GOMES, E. A.; RUBINGER, M. M. M.; SOUZA, V. C. A.. Mediação do conhecimento científico em aula sobre transformação química par estudantes surdos: o uso da metonímia em LIBRAS. In: *XI Evento de Educação em Química - Educação Inclusiva: uma nova maneira de ensinar Química*, 2013, Araraquara:

UNESP., 2013.

LIMA, S. L. P.; RUBINGER, M. M. M.. Laboratórios para o ensino de ciências nas escolas de Viçosa: qualidade e utilização. III Simpósio de Ensino da UFV, 2009.

MAIA, A. F. S.; RUBINGER, M. M. M.. Mural interativo: uma proposta de incentivo à leitura de textos complementares à aprendizagem no ensino médio. I Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, 2010.

MAROTA, A. C.; RUBINGER, M. M. M.; TAVARES, M. G.; DIVINO, F. C. P.; CAMPIOTO, G. M. C.; MARQUES, C. O.. Ensino Interdisciplinar e experimental de ciências – uma experiência junto a escolas públicas de Viçosa no ensino fundamental. Simpósio de Integração Acadêmica – SIA UFV/2011. Viçosa, 2011.

MARQUES, C. O.; RUBINGER, M. M. M.; SILVA, A. A. T.; SOUSA, P. V. F.; BRAGA, I. B.; RODRIGUES, M. F. V. M. Ensino e Química Orgânica através de experimentos, modelagem e jogos didáticos. III Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, Viçosa-MG, 2012.

PEREIRA, R. M.; SANTOS, K. T.; RUBINGER, M. M. M.. Elaboração de um jogo educativo tendo como tema a história da química e sua aplicação como material paradidático no Ensino Médio. XXIV Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química – MG, Viçosa-MG, 2010 (Apresentação oral na Seção Coordenada de Ensino de Química do Congresso).

PORTO, N. A.; RUBINGER, M. M. M.; SILVA, R. C. F.; CORREIA, A. F.; OLIVEIRA, S. F. S.; ALMEIDA, E. R. Uma proposta dinâmica e investigativa para o ensino das funções ácidos e hidróxidos no Ciclo Básico. III Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, Viçosa-MG, 2012.

REZENDE, T. R. M., et al. Contribuições dos modelos moleculares de estruturas químicas para o estudo da Química Orgânica no Ensino Médio. III Simpósio de Ensino da UFV, 2009. (Premiado com menção honrosa no Simpósio)

SILVA, A. A. S.; RUBINGER, M. M. M.; REZENDE, D.C.; ALBUINI, N.M.; Conhecendo a Tabela Periódica: um jogo didático para o Ensino fundamental . III Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, Viçosa-MG, 2012.

SILVA, A. A. T.; BORGES, G. A.; RUBINGER, M. M. M.; "Química Good" - um jogo didático para atividades de reforço escolar. I Simpósio Mineiro de educação Química, 2011.

SILVA, A. A. T.; RUBINGER, M. M. M. A influência do PIBID-química da UFV na formação de professores entre 2008 e 2012. XXVI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, Ouro Preto-MG, 2012.

SILVA, A. A. T.; RUBINGER, M. M. M. O PIBID-Química da UFV e sua relação com as disciplinas de Estágio Supervisionado. III Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, Viçosa-MG, 2012.

SILVA, A. A. T.; RUBINGER, M. M. M.; SOUSA, P. V. F.; ALVES, F. A. S.; LELIS, L. C. A.; RODRIGUES, M. F. V. M. O PIBID-QUÍMICA da UFV e sua influência na progressão parcial na escola ESED RAT. Simpósio de Integração Acadêmica – SIA UFV/2011. Viçosa, outubro 2011.

SILVA, J. P. R. et al. O perfil dos professores de química e a qualidade do ensino médio nas escolas de Viçosa. I Simpósio de Integração Acadêmica da UFV, 2010. (Premiado com menção honrosa no

Simpósio)

SILVA, J. P. R.; MORAES, F. C.; LIMA, S. L. P.; ASSIS, P. R.; RUBINGER, M. M. M. et al. O PIBID e a formação de licenciandos em Química na Universidade Federal de Viçosa. XVI Encontro Centro-Oeste de Debates Sobre o Ensino de Química, Itumbiara - Goiás, 2009.

WETLER, E. B. et al. Química em Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental II. XXIV Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química – MG, Viçosa-MG, 2010.

WETLER, E. B. et al. Uma Proposta para Ensinar Química aos alunos do 8º. e 9º. Anos do Ensino Fundamental Interdisciplinarmente com a Física e a Biologia. 33ª. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia-SP, 2010.

Além disso, monografias de final de curso de licenciatura (TCC) foram defendidas por licenciandos do PIBID-Química, que utilizaram o seu ambiente de trabalho no programa para a coleta de dados de sua pesquisa.

CARVALHO, V. A. Uma proposta para o ensino e aprendizagem de química associando saberes populares e científicos: Reações e aplicações da cal virgem e hidratada. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger. 2013.

LELES, L. C. A. Investigação sobre a situação atual dos laboratórios de Ciências e Química das escolas públicas de Viçosa e região. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger. 2011.

PEREIRA, R. M. Elaboração de um jogo educativo tendo como tema a História da Química e sua aplicação como material paradidático para o primeiro ano do Ensino Médio. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger. 2010.

SANTOS, K. T. Concepções sobre interações intermoleculares e sua relação com propriedades físicas das substâncias durante os cursos de graduação em Química na UFV. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger. 2011.

SILVA, A. A. T.. A influência do PIBID-Química da UFV na formação de professores. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger. 2012.

WETLER, E. B. Uma proposta interdisciplinar de ensinar Química e Biologia no Ensino Fundamental II. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger. 2010.

Perspectivas para o PIBID 2014:

No PIBID 2014 ofereceremos 30 vagas para bolsistas na área de Química, divididos em cinco escolas estaduais de Viçosa - MG. Essas escolas têm tradicionalmente participado do PIBID e de outros projetos educacionais sob nossa coordenação, todos com grande sucesso. Assim, estamos certos que tanto diretoras quanto professores receberão as equipes do PIBID com atenção e compromisso.

Os bolsistas dedicarão parte de seu tempo em atividades junto a alunos dos dois últimos anos do EF. Essa vivência além de possibilitar uma melhor preparação dos alunos para o Ensino Médio, oportunizará a elaboração de projetos interdisciplinares pelos licenciandos com a Física e a Biologia.

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

Sendo o PIBID um Programa cujo objetivo maior é o incentivo à formação de professores para a educação básica e a elevação da qualidade da escola pública, cujos participantes são alunos dos cursos de Licenciatura que, inseridos no cotidiano de escolas da rede pública, planejam e participam de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, e que buscam a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, todas as ações descritas nos itens anteriores corroboram com essa proposta. Além disso, podemos enfatizar que as ações propostas vão ao encontro das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Licenciatura que se destinam a formar professores para a educação básica – o ensino médio e as últimas quatro séries do ensino fundamental, cuja formação inclui a prática de ensino. Para que se prepare um bom professor de Química, os cursos precisam se estruturar de forma a possibilitar a formação abrangente e interdisciplinar requerida do educador/cidadão. Para tanto, o licenciando deverá ter a oportunidade, durante sua estada na Universidade, de vivenciar experiências de ensino/aprendizagem, participar de atividades de planejamento e ensino com formulação de problemas e busca de soluções, e avaliação de situações de ensino/aprendizagem. Todas as ações propostas neste subprojeto estão de acordo com estes objetivos.

As ações do subprojeto de Química podem ser divididas em oito linhas, conforme foi descrito na apresentação da proposta. A seguir estão detalhadas essas ações, especificando as principais atividades e justificativas.

#### **1. Estudo da dinâmica em sala de aula e do trabalho do professor**

Justificativa:

Conhecer em linhas gerais o trabalho do professor permitirá compreender como se organiza a carreira do magistério no Estado de Minas Gerais, quais são as orientações do MEC e das secretarias de Estado para a organização dos currículos de Química e de Ciências. Nesta fase, os licenciandos também observarão aulas para conhecerem os professores da escola e a metodologia de ensino utilizada por eles. Complementam essas vivências o aprendizado de atividades inerentes à profissão como o preenchimento de diários de classe e a escolha de livros didáticos.

Atividades:

1. Nos dois primeiros meses de trabalho, os bolsistas assistirão aulas dos professores da escola para turmas de um determinado ano escolar. Receberão orientações da coordenação do subprojeto para esta atividade, de forma que possam gerar relatos que serão socializados e discutidos com o

grupo de licenciandos nas reuniões semanais com as coordenadoras de área do PIBID-Química.

2. Nos três primeiros meses de trabalho, os bolsistas organizados em equipes conforme o ano em que irão lecionar, simularão o processo da escolha de um livro didático, com a orientação das coordenadoras e supervisores do sub-projeto. Analisarão os livros adotados pelas escolas e outras opções de materiais didáticos da lista disponibilizada pelo MEC. Ao final da atividade, suas análises e conclusões serão socializadas e discutidas com o grupo de licenciandos em uma das reuniões semanais com as coordenadoras.
3. Do terceiro ao quinto meses, os bolsistas estudarão a LDB – Lei de Diretrizes Básicas, os PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais, e o Currículo Básico Comum (CBC) proposto pela Secretária de Estado de Educação de Minas Gerais nas reuniões semanais com o supervisor do PIBID na escola.
4. Após a realização das atividades 1 a 3 acima descritas, os bolsistas entrevistarão professores da escola para conhecerem a carreira de magistério, sistemas de concurso e contratação, obrigações e direitos.
5. A partir do quarto mês, os bolsistas aprenderão a preencher diários de classe o supervisor do PIBID na escola e participarão de reuniões administrativas e de professores na escola (como ouvintes).

## **2. Conhecimento da estrutura e funcionamento da escola**

Justificativa:

Para permitir o planejamento de atividades na escola, é necessário que os licenciandos conheçam o ambiente de trabalho, suas potencialidades e limitações.

Atividades:

1. No primeiro mês, os bolsistas receberão da coordenação do sub-projeto um formulário a ser preenchido a partir de entrevistas a funcionários, membros da direção e supervisores com a finalidade de conhecer a estrutura e funcionamento da escola, além de uma visita a todas as dependências (laboratórios, salas de aula, biblioteca, sala de informática etc.) e farão um levantamento dos equipamentos, reagentes e outros materiais disponíveis para os professores, incluindo as condições de uso. A equipe de cada escola gerará um relatório único a partir deste levantamento e os resultados serão socializados e discutidos com o grupo de licenciandos em uma das reuniões semanais com as coordenadoras de área do PIBID-Química, no segundo mês de trabalho.
2. No decorrer do ano, durante as reuniões semanais com o supervisor, os bolsistas estudarão o processo de distribuição de cargas horárias, a organização do calendário escolar, o sistema de avaliações da escola entre outros pontos da administração e funcionamento da escola.

## **3. Curso paralelo de Química durante o ano letivo**

Justificativa:

Esta ação visa a formação didático-pedagógica através de planejamento de curso e ação contínua de ensino durante um ano letivo completo, com turmas fixas de alunos. O número de alunos por turma (10) foi planejado de forma que o bolsista possa diagnosticar possíveis dificuldades de aprendizagem que podem ser devidas à falta de conhecimentos prévios, intervindo positivamente na aprendizagem. Este curso será oferecido para alunos dos três anos do Ensino Médio (EM) e do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental. Nestas atividades os licenciandos terão oportunidade de um trabalho multidisciplinar, mesclando a Química com a Biologia ou a Física. A redação de roteiros de experimentos e planos de aulas auxiliará na melhoria da linguagem escrita, e a apresentação e discussão das propostas de aulas nas reuniões semanais com as coordenadoras auxiliarão também na correção de conceitos de química e ampliação de seus significados.

Atividades (durante o ano letivo):

1. Utilizando a sequência de conteúdos a ser abordada pelos professores na escola, os bolsistas planejarão em equipe um programa geral de curso para um ano letivo completo. Cada equipe será composta por bolsistas de todas as escolas participantes, mas que atuarão em um mesmo ano escolar. Este planejamento será discutido com as coordenadoras de área, e constituirá o currículo do curso extraclasse a ser oferecido pelos licenciandos para os alunos das escolas participantes. O planejamento será revisto no decorrer do ano, nas reuniões semanais com as coordenadoras.
2. Os licenciandos divulgarão nas escolas os cursos extraclasse do PIBID. Os alunos da Educação Básica levarão correspondências e formulários de inscrição para os pais ou responsáveis, que autorizarão a sua participação.
3. Serão organizadas turmas fixas de 10 estudantes a partir da lista de inscritos, que participarão das aulas semanais de 2 horas de março a junho e agosto a dezembro. A frequência às aulas será controlada por chamada (assinaturas). Caso o espaço disponível na escola seja insuficiente para esta atividade, as aulas serão realizadas em ambientes do Departamento de Química da UFV.
4. As aulas serão planejadas em equipes de 5 a 7 licenciandos atuando em um mesmo ano escolar. As propostas serão discutidas nas reuniões semanais com uma das coordenadoras de área do PIBID. A metodologia envolverá a realização de experimentos, resolução de exercícios, jogos educativos, programas de computador e Internet, modelos, atividades interdisciplinares, aulas em espaços não formais de aprendizagem e outras dinâmicas especiais.
5. Os licenciandos desenvolverão, em equipe, materiais paradidáticos para utilizarem nesses cursos: jogos didáticos, modelos, listas de exercícios, roteiros de experimentos, etc.
6. Embora as aulas sejam planejadas em equipe, cada bolsista lecionará individualmente para uma ou duas turmas (dependendo da demanda da escola). O material preparado e a sequência das aulas serão adaptados para cada turma, pois acompanharão o conteúdo programático de Química que está sendo visto na escola. Além disso, os temas poderão ser aprofundados e ampliados, incluindo também aspectos interdisciplinares.
7. Os licenciandos coletarão as notas bimestrais nas escolas e as analisarão estatisticamente buscando avaliar se as atividades realizadas repercutiram de alguma forma no rendimento escolar



dos participantes dos cursos oferecidos pelo PIBID. Também prepararão e aplicarão testes de conhecimentos e questionários para avaliar a aprendizagem e o grau de satisfação dos estudantes com as atividades realizadas.

#### **4. Preparação e realização de aulas supervisionadas**

Justificativa:

Esta ação visa a formação didático-pedagógica através do planejamento e realização de aulas especiais para turmas grandes na escola.

Atividades (durante o ano letivo):

1. Cada bolsista preparará pelo menos uma aula por bimestre, com metodologias diferenciadas de ensino como a demonstração de experimentos em sala de aula, uso de multimídia, dinâmicas e jogos didáticos. Pelo menos duas dessas aulas no ano deverão ser realizadas no laboratório da escola (se houver), na forma de aula prática. As aulas serão oferecidas para as turmas de um determinado ano, em horário regular, sob a supervisão do professor da turma. O supervisor do PIBID, com a finalidade orientadora, assistirá e avaliará a aula.
2. Ao final do ano, as aulas preparadas e ministradas serão reunidas em um volume impresso, incluindo o planejamento e as observações dos licenciandos sobre os resultados obtidos. Este material será disponibilizado para outros licenciandos dos anos seguintes para consulta e análise.
3. Os bolsistas auxiliarão o professor da escola em outras aulas e atividades em classe (Preparação e aplicação em classe de exercícios e outros materiais ou atividades solicitados pelo professor).

#### **5. Avaliação da aprendizagem**

Justificativa:

Estas atividades visam a qualificação em avaliação da aprendizagem, bem como da metodologia de ensino adotada pelo futuro professor.

Atividades:

1. No início do segundo semestre será oferecido pelas coordenadoras do subprojeto um minicurso para os licenciandos e supervisores, no formato de oficina, onde serão analisadas e criticadas questões de provas de Química e do ENEM. Nesta oficina os licenciandos também redigirão questões sobre temas determinados, que serão analisadas pelo grupo.
2. Os licenciandos prepararão questões para provas e testes sob a orientação do supervisor, que poderão fazer parte das avaliações formais da escola, se consideradas adequadas.
3. Os licenciandos participarão da correção de provas e atribuição de notas na escola, sob a orientação do supervisor.
4. Ao final de cada bimestre os licenciandos farão análise estatística das notas, obtendo as médias de cada turma e gerais, que serão comparadas às médias dos alunos atendidos nas aulas de reforço e aprofundamento de conhecimentos extraclasse, e acompanharão a evolução das notas durante o ano letivo. Ao final do ano, será feita uma comparação estatística adicional, com as médias obtidas

em anos anteriores.

5. Os licenciandos prepararão questões e as aplicarão no final de cada semestre nas turmas dos cursos extraclasse para avaliação da aprendizagem.
6. Além das avaliações clássicas, os bolsistas utilizarão questionários qualitativos, entrevistas e redação de diário de observações das aulas.

## **6. Troca de experiências e relatórios**

Justificativa:

Estas atividades visam o incentivo ao trabalho em equipe e a colaboração e ampliação da aprendizagem por meio da troca de experiências. Também têm o objetivo de registrar as atividades realizadas por meio de relatórios e de avaliação da atuação individual de cada bolsista, bem como da proposta de ação desse subprojeto.

Atividades:

1. Os bolsistas serão divididos em equipes conforme o ano para o qual estão lecionando. Cada equipe se reunirá semanalmente com uma das coordenadoras para orientações quanto à metodologia e ao conteúdo, e para a troca de idéias sobre a preparação de suas aulas. Em cada equipe haverá bolsistas de diferentes escolas, que compartilharão as diferentes vivências que cada ambiente de trabalho proporcionará.
2. O grupo de bolsistas de cada escola se reunirá semanalmente com o supervisor do PIBID na escola. Nesta oportunidade, os licenciandos atuando em diferentes anos trocarão informações buscando um trabalho integrado e o desenvolvimento da noção de pré-requisitos. Estas reuniões servirão ainda para o planejamento de ações conjuntas na escola, como gincanas, feiras de ciências e trabalhos interdisciplinares com outras equipes do PIBID atuando na mesma escola.
3. Os licenciandos entregarão relatórios bimestrais para a coordenação do subprojeto de Química sobre as atividades desenvolvidas e resultados alcançados.
4. Os supervisores entregarão relatórios bimestrais à coordenação do subprojeto de Química, relatando e avaliando a atuação dos bolsistas na escola.
5. Haverá uma reunião de toda a equipe de Química, em cada bimestre para avaliação do projeto, resolução de problemas, e troca de experiências.
6. Cada bolsista redigirá um relatório final, no formato de monografia, com um relato completo e análise de resultados do trabalho realizado.
7. Serão realizados encontros gerais do PIBID-UFV, onde as diferentes experiências das equipes das diversas áreas serão compartilhadas.

## **7. Aulas de recuperação**

Justificativa:

Estas atividades visam o desenvolvimento de habilidades para lidar com dificuldades de aprendizagem comuns no ambiente escolar.

Atividades:

1. Os bolsistas oferecerão aulas de reforço para alunos que não foram aprovados e farão provas de recuperação. As coordenadoras do PIBID-Química fornecerão literatura complementar sobre o tema e auxiliarão no planejamento dessas atividades. O trabalho será orientado e acompanhado pelo supervisor do PIBID na escola e pelos professores das turmas dos alunos em recuperação.
2. Os licenciandos participarão da preparação e correção da prova de recuperação anual.
3. Os licenciandos poderão propor atividades complementares para a superação de dificuldades de aprendizagem, a serem adotadas com a anuência dos professores da escola, por meio de uma recuperação paralela, no decorrer do ano letivo.

### **8. Atividades complementares**

Justificativa:

Várias outras atividades serão realizadas visando uma formação mais ampla dos licenciandos. Nem todos os licenciandos participarão de todas as atividades complementares, ajustando-se às situações individuais e de cada escola.

Atividades:

Entre as atividades complementares, se incluem as seguintes:

1. Principalmente durante recessos escolares os licenciandos prepararão audiovisuais sobre temas solicitados pelo supervisor ou a coordenação do subprojeto; construirão jogos educativos e outros objetos de aprendizagem.
2. Durante o ano letivo, os licenciandos orientarão alunos das escolas no desenvolvimento de projetos para feiras de conhecimentos internas ou externas à escola.
3. Gincanas gerais do PIBID ou específica do PIBID-Química poderão ser organizadas nas escolas com a anuência dos professores e da direção da escola.
4. Em equipe ou individualmente, os licenciandos realizarão pesquisas em ensino de Química ou de Ciências, redigirão trabalhos e farão apresentações em congressos.
5. Oficinas formativas poderão ser oferecidas aos licenciandos, além de viagens para visitas a museus e espaços de ciências ou eventos, que venham a contribuir para ampliação da formação dos licenciandos.

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

O PIBID-Química da UFV atuará principalmente no Ensino Médio (Disciplinas de Química para os 3 anos

do EM), mas também nos dois últimos anos do Ensino Fundamental (Disciplina de Ciências em aulas e atividades interdisciplinares com a Biologia e a Física), para formação de licenciandos em Química (Ensino Superior).

### 15. Resultados Pretendidos

Os resultados dos PIBIDs anteriores superaram as expectativas da equipe coordenadora. Podemos esperar que as ações do PIBID 2014-2018 resultem em:

1. Incentivo à opção pelo curso de licenciatura em Química na UFV;
2. Melhora na formação dos licenciandos em termos dos conhecimentos de Química;
3. Melhora na prática pedagógica dos futuros professores através de uma ação continuada em sala de aula (curso paralelo) e da experiência do trabalho junto ao professor supervisor (assistindo, auxiliando em aulas, lecionando na escola sob supervisão e avaliando a aprendizagem);
4. Desenvolvimento da criatividade dos licenciandos por meio do preparo de materiais paradidáticos para uma prática docente inovadora;
5. Preparo do profissional da educação para o trabalho em equipe e multidisciplinar (através das dinâmicas das reuniões da equipe do projeto e na escola);
6. Aprimoramento da prática pedagógica dos professores da rede pública (supervisores do PIBID e demais colegas de trabalho) com o apoio do PIBID e maior interação com a UFV;
7. Melhora na aprendizagem de Química e de Ciências dos estudantes da educação básica, com mudanças em seus hábitos de estudo e elevação da auto-estima com a atenção recebida dos bolsistas PIBID.

### 16. Cronograma específico deste subprojeto

Atividade	Mês de início	Mês de conclusão
Visita da coordenação às escolas	03/2014	02/2018
Seleção de professores supervisores	02/2014 * pré-início do sub-projeto e em outras datas em caso de necessidade	02/2014
Seleção de licenciandos bolsistas	02/2014 * pré-início do sub-projeto, início de cada ano e em outras datas em caso de necessidade.	02/2014
Divulgação do projeto junto aos alunos e pais;	03/2014 início do sub-projeto e de cada semestre letivo	02/2018
Inscrições de alunos para cursos de aprofundamento de conhecimentos extraclasse	03/2014 início do sub-projeto e início de cada ano letivo subsequente	02/2018
Aulas de recuperação paralela; Aulas para turmas regulares da escola (períodos letivos)	04/2014 Durante os semestres letivos.	02/2018
Conhecimento do trabalho do professor, da estrutura e	03 /2014 início do sub-projeto e no caso	02/2018

funcionamento da escola pelos licenciandos	do licenciando trocar de escola ou de ingresso de novo licenciando	
Avaliação da aprendizagem e da metodologia	04/2014 Processo contínuo com ênfase nos finais dos semestres e anos letivos.	02/2018
Aulas de recuperação final (ou conforme o calendário da escola)	12/2014 Conforme calendário das escolas	01/2018
Preparação de materiais paradidáticos durante o período de férias	07/2014 Durante as férias escolares instituídas pelo governo do Estado de MG	01/2018
Reuniões: das equipes de bolsistas com as coordenadoras (semanais); de toda a equipe do subprojeto de Química (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 licenciandos	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 congressos e outros eventos (E após o término da vigência do Programa)	07/2014	03/2019

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

Nossa proposta para o PIBID-Química se baseia em resultados positivos alcançados em projetos de Ensino e Extensão anteriores da Coordenadora de Área Mayura M. M. Rubinger, entre eles:

1. Programa de Apoio às Ciências Básicas da UFV (Programa de Tutoria) - MEC, 2000-2007;
2. Projeto Ciência em Ação (Edital de Popularização da Ciência da FAPEMIG), 2007-2008;
3. Projeto Interação Universidade-Escola: Melhoria da aprendizagem e treinamento de professores MEC/PROEXT, 2008;
4. Programa Ações Multidisciplinares para a Formação de Alunos e Professores do Ensino Básico – MEC/PROEXT, 2009;
5. Projeto Sala Mendeleev – CNPq (Edital de Popularização da C&T 2007), 2008-2011;

6. Programa de Extensão Ciência em Ação – MEC/PROEXT, 2011-2013;
7. PIBID-UFV (Editais 2007 e 2011), 2008-2013.

E na experiência da Coordenadora de Área Regina S. Carvalho em:

1. Coordenação de disciplinas de Estágio Supervisionado na UFV, 2011-2013;
2. Coordenação do curso de graduação em Química (Bacharelado e Licenciatura) da UFV, 2012-2013;
3. Magistério no Ensino Médio em escolas públicas (Escola Estadual Effie Rolfs (1991), Colégio Militar do Exército (1997-2001) e Colégio de Aplicação – COLUNI/UFV, (2001-2011)).
4. Orientação de trabalhos de conclusão para o curso de Licenciatura em Química.
5. Orientação de estudantes em projetos de ensino.

Viçosa é um município pequeno, com aproximadamente 70 mil habitantes e possui apenas seis escolas estaduais e uma federal que oferecem o Ensino Médio. Nossa proposta envolve cinco dessas escolas. Porém, como a maioria das escolas é pequena e tem apenas um professor de química, caso ocorra a saída ou uma licença prolongada do professor efetivo supervisor do PIBID em uma das escolas participantes, a escola poderá ser substituída por uma das outras duas escolas públicas disponíveis.

#### Referências

- ALVES, F. A. S.; RUBINGER, M. M. M. Cursos contínuos extraclasse: Uma proposta viável de formação docente? II SMEQ, 27 a 29 de setembro, 2013.
- ANDRADE, M. G. Planejamento e Plano de Ensino de Química para o Ensino Médio: conexões e práticas de professores em formação contínua. Dissertação. São Paulo, USP, 2008.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996.*
- BRASIL. Nova redação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n<sup>o</sup> 9.394, de 20 de dezembro de 1996; Lei n<sup>o</sup> 12.796 de 04 de abril de 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB), Departamento de Políticas de Ensino Médio. *Orientações Curriculares do Ensino Médio.* Brasília: MEC/SEB, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Orientações curriculares para o ensino médio, volume 2 -Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.* Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Parecer CNE/CES 1301/2001-Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química. Publicado no DOU 07/12/2002- seção 01 – pág 25.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Programa Ensino Médio Inovador – documento orientador, 2013.
- CUNHA, A. A.; WETLER, E. B.; RUBINGER, M. M. M.. Dois anos de PIBID na UFV: proposta pedagógica e resultados. In: 34a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Florianópolis. CD de Resumos. p. EDU369, 2011.
- DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. *Constructing scientific knowledge in the classroom.* Educational Researcher, n. 7, p. 5-12, 1994.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia.* 15.ed. São Paulo, Paz e Terra, 1997. 165p.
- GOMES, E. A.; RUBINGER, M. M. M.; SOUZA, V. C. A. Limites e desafios na articulação dos conhecimentos científicos em uma aula para estudantes surdos: o ensino do conceito de densidade. In: 11o. Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2013, Teresina. CD de Resumos. p. 1-3, 2013.
- GOMES, E. A.; RUBINGER, M. M. M.; SOUZA, V. C. A.. Mediação do conhecimento científico em aula sobre transformação química par estudantes surdos: o uso da metonímia em LIBRAS. In: XI Evento de Educação em Química - Educação Inclusiva: uma nova maneira de ensinar Química, 2013, Araraquara:

UNESP. CD de Resumos. p.1, 2013.

HARRISON, A. G.; TREAGUST, D. F. *Modelling in Science Lessons: Are There Better Ways to Learn With Models?* School Science and Mathematics, v. 98, no. 8, p. 420-429, 1998.

LEAL, A. L. ; MARQUES, C. A. . O conhecimento químico e a questão ambiental na formação docente. Química Nova na Escola, v. 29, p. 30-34, 2008.

LOPES, C. S.; MIRANDA, L. D. L.; OLIVEIRA, M. R. L.; FERREIRA, S. O.; RUBINGER, M. M. M.; O ensino de ciências e o treinamento de licenciandos em Química e Física através do projeto de extensão da UFV: Jovem cientista, XXII Encontro Regional da SBQ-MG, Belo Horizonte, ED60, 2008.

MARQUES, C. A. . Fóruns das Licenciaturas em universidades brasileiras: Construindo alternativas para a formação inicial de professores. Educação e Sociedade, Campinas/SP, v. 78, p. 171-183, 2002.

MORTIMER, E.F., MACHADO, A. H., ROMANELLI, L. I. A Proposta Curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. Química Nova, 23(2), 273-283, 2000.

OLIVEIRA, B. J. (Org.) História da Ciência no cinema. Belo Horizonte: Argvmentum, 2009.

ROMANELLI, L. I.; DAVID, M. A.; LIMA, M. E. C. C.; SILVA, P. S.; MACHADO, A. H.; *Currículo Básico Comum – Química, Ensino Médio*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2007.

RUBINGER, M. M. M.; BRAATHEN, P. C. Ação e Reação: Ideias para aulas especiais de química. 1. ed. Belo Horizonte: RHJ, 2012. v. 1. 292p.

SANTOS, F. S.; CABRAL, L. G. ; RODRIGUES, M. F. V. M. ; VIDIGAL, A. E. C.; RUBINGER, M. M. M.; OLIVEIRA, M. R. L. . Associação de recursos multimídia e experimentação: aumento do interesse pela química e melhoria da aprendizagem. In: 52o Congresso Brasileiro de Química - Química e Inovação: Caminho para a Sustentabilidade, 2012, Recife. CD de Resumos. p. 541, 2012.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em química: compromisso com a cidadania*. 4ª. Edição, Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

SCHNETZLER, R. P. *A pesquisa no ensino de química e a importância da Química Nova na Escola*. Química Nova na Escola, n. 20, p. 49-54, 2004.

SILVA, A. A. T.. A influência do PIBID-Química da UFV na formação de professores. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Em Química) - Universidade Federal de Viçosa. Orientadora: Mayura M. M. Rubinger.

SILVA, J. P. R.; RUBINGER, M. M. M.. O perfil dos professores de química e a qualidade do ensino médio nas escolas de Viçosa - MG. In: I Simpósio Mineiro de Educação Química, 2011, Viçosa - MG. CD de Resumos p. T0048, 2011.

WETLER, E. B.; CUNHA, A. A.; RUBINGER, M. M. M. ; OLIVEIRA, M. R. L. . Uma proposta para ensinar química aos alunos do 8o. e 9o. anos do ensino fundamental interdisciplinarmente com a física e a biologia. In: 33a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Águas de Lindóia - SP. CD de Resumos p. EDU 043, 2010.

WETLER, E. B.; RUBINGER, M. M. M. . A Química em Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental II. In: XXIV Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química - MG, Viçosa - MG. . CD de Resumos p. EQP49, 2010.

VIDIGAL, A. E. C., RUBINGER, M. M. M.; CARNEIRO, A. P. S.; A extensão universitária e a formação de licenciandos em Química; Resumo expandido publicado nos anais do XLIX Congresso Brasileiro de Química, Porto Alegre-RS, CD-ROM, 2009.

VIDIGAL, A. E. C.; SILVA, P. G.; RUBINGER, M. M. M.; Ciência em Ação: Melhoria da formação de licenciandos e da aprendizagem de química no ensino médio, XXII Encontro Regional da SBQ- MG, Belo Horizonte, CD-ROM , 2008.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.