



Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID

Detalhamento de SUBPROJETO (Licenciatura)

1. Subprojeto de licenciatura em: Química
2. Coordenador do Subprojeto:
Nome: Mayura Marques Magalhães Rubinger
Departamento/Curso/Unidade: Departamento de Química / Curso de Licenciatura em Química / Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Endereço: Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa, Av. P. H. Rolfs, S/N, Campus Universitário
CEP: 36570.000
Telefone: 31 – 38993059
E-mail: mayura@ufv.br
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0355942164610558
3. Plano de trabalho
<p>Em visita às escolas públicas de Viçosa, foi feito um levantamento do interesse e das condições de cada instituição para a implantação do PIBID. Todas as escolas visitadas (listadas no Quadro 2, item 6 a seguir) se prontificaram em participar e apresentaram sugestões de trabalho, a maioria delas incorporadas a esta proposta. É importante observar que a situação das escolas não é homogênea. No entanto, foi possível elaborar uma proposta geral aplicável às diversas realidades com pequenos ajustes.</p> <p>As atividades planejadas para os dois primeiros anos do projeto (descritas a seguir) envolvem quatro dessas seis escolas estaduais de Viçosa que oferecem o Ensino Médio regular. Portanto, a equipe de trabalho será composta pela coordenadora deste subprojeto, quatro professores supervisores e dezesseis bolsistas estudantes da Licenciatura em Química. Serão atendidos aproximadamente 1575 alunos do ensino médio, considerando-se as diversas atividades deste projeto. As atividades propostas visam a complementação do treinamento do futuro professor, que deve conhecer o ambiente escolar e seu funcionamento, deve saber preparar aulas com estratégias de ensino adequadas ao tema e ao grupo de alunos, avaliar o resultado de seu trabalho (a aprendizagem) e sua metodologia de trabalho. Além disso, permitirão a melhoria da aprendizagem na escola, à medida que fornecerão suporte didático-pedagógico aos professores em exercício.</p> <p>Cada bolsista estudante dedicará vinte horas semanais ao PIBID. O Plano de trabalho para a iniciação à docência em química envolverá as atividades descritas a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Aulas de reforço escolar durante o ano letivo<p>A principal atividade dos bolsistas universitários em termos de carga horária anual será o reforço escolar, através de aulas de Química para turmas pequenas de alunos. Cada bolsista lecionará para aproximadamente quatro turmas (dependendo da demanda de cada escola) e dedicará, em média, 6 horas para estudo e preparo dessas aulas e para o deslocamento até a escola.</p><p>Essas aulas envolverão a resolução de exercícios, realização e discussão de experimentos simples, uso de jogos educativos, programas de computador e <i>Internet</i> aplicados a temas da Química, leituras seguidas de debates para contextualização e aplicação da matéria que está sendo vista em sala de aula. As turmas de alunos serão pequenas de forma que durante essas atividades o bolsista possa diagnosticar possíveis dificuldades de aprendizagem devidas à falta de conhecimentos prévios, intervindo positivamente na aprendizagem.</p><p>Os alunos da escola se matricularão nesse curso paralelo e o frequentarão semanalmente (2 horas-aula/semana), ao longo do ano letivo. A frequência às aulas será controlada por chamada, mas a matrícula não será obrigatória, dependendo da anuência dos pais no caso de estudantes menores de idade. Em projetos anteriores (descritos no item 11 deste subprojeto), utilizamos esta estratégia com sucesso, obtendo alto índice de frequência às aulas e baixa percentagem de desistência.</p><p>Os horários dessas aulas se ajustarão à realidade de cada escola. Naquelas que apresentam espaço físico disponível, as aulas serão realizadas no turno da tarde. Nos casos em que não há espaço físico suficiente nesse horário, as aulas se darão após as 17:15 h ou em um sexto horário (11:30 h) após o término das aulas regulares da manhã. Alternativamente, poderá ser usado espaço na UFV para o atendimento de alguns grupos de alunos. Alunos do turno da noite poderão ser atendidos à tarde ou pela manhã nas escolas que dispuserem de espaço nesses horários. Assim, o número de bolsistas designados para cada escola, e o número de alunos por turma (8 a 15 alunos) dependerá da demanda (número de alunos inscritos) e do espaço disponível.</p>▪ Estudo da dinâmica em sala de aula, e do trabalho do professor<p>O bolsista assistirá aulas no início da vigência da bolsa, observando a dinâmica da sala de aula e conhecendo o trabalho dos diversos professores de Química da escola. Analisará o material didático escolhido pela escola, comparando-o com outros materiais existentes no mercado e verificando a justificativa da escola para a escolha do livro. Analisará as listas de exercícios utilizadas e o sistema de avaliação da aprendizagem adotado pelos professores.</p>

▪ **Preparação e realização de aulas supervisionadas**

O bolsista preparará pelo menos uma aula prática por semestre, referente a um conteúdo selecionado pelo professor supervisor, e dará essa aula para as turmas de um determinado ano, em horário regular, sob a supervisão do professor de cada turma. Também preparará pelo menos uma aula expositiva por semestre, contendo uma demonstração de experimento, e dará essa aula em bimestre alternado ao da aula prática, seguindo a mesma sistemática. Estas atividades visam a experiência em aulas para turmas grandes e aulas em laboratório.

▪ **Avaliação da aprendizagem**

O bolsista preparará questões para provas sob a orientação do supervisor. Essas questões poderão fazer parte das avaliações formais da escola, se consideradas adequadas. Também participará da correção de provas e atribuição de notas, sob a orientação do supervisor. Ao final de cada bimestre fará análise estatística das notas, obtendo as médias de cada turma e médias gerais, que serão comparadas às médias dos alunos atendidos nas aulas de reforço extraclasse. Isto permitirá também acompanhar 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 à implantação do PIBID na escola.

▪ **Conhecimento da estrutura e funcionamento da escola**

O bolsista participará de reuniões de professores e administrativas, entrevistará funcionários, membros da direção, coordenadores e supervisores da escola com a finalidade de conhecer sua estrutura e funcionamento.

▪ **Troca de experiências e redação de relatórios**

O bolsista se reunirá semanalmente ou quinzenalmente com a equipe de bolsistas lecionando para um mesmo ano, para troca de idéias sobre a preparação de suas aulas. Nesta oportunidade, receberão orientações da coordenação do projeto quanto à metodologia e ao conteúdo.

Cada bolsista preparará relatórios bimestrais para a coordenação do subprojeto de Química sobre as atividades desenvolvidas, dificuldades encontradas e resultados alcançados. Após a avaliação do segundo relatório, o bolsista participará de reuniões gerais da área de Química, em sistema de mesas redondas (por ano escolar e/ou por escola), onde apresentará seus resultados e observações. Nesta oportunidade, trocará experiências sobre dificuldades encontradas, diferentes propostas pedagógicas, e atividades desenvolvidas. Participarão obrigatoriamente dessas reuniões todos os bolsistas (estudantes universitários, professores supervisores da área de Química das escolas e a coordenadora do subprojeto). Serão convidados os demais professores de Química e a direção das escolas. Ao final do ano a equipe de cada subprojeto preparará apresentações para um encontro geral de todas as licenciaturas participantes do Projeto PIBID da UFV. As reuniões gerais de cada semestre se darão em período de recesso escolar.

▪ **Atividades complementares para os períodos de recesso escolar**

Durante as férias escolares haverá continuidade no treinamento dos licenciandos através da análise de resultados e redação de relatórios, já descritos. No tempo restante, o bolsista preparará apresentações audiovisuais visando a utilização de recursos disponíveis na escola (vídeo-cassete, projetor de slides, retroprojetor, data-show, e/ou computadores), no tema solicitado pelo supervisor ou sugerido pela coordenação do subprojeto. Também preparará jogos educativos para a sala de aula e para computador (nos casos em que a escola dispuser de sala de informática). Esse material será disponibilizado para os professores da escola.

Após o encerramento do ano letivo, o bolsista dará aulas de recuperação para os alunos que não obtiveram média de aprovação e participará da preparação e correção da prova de recuperação anual.

O Quadro 1 resume a distribuição da carga horária semanal de acordo com as atividades realizadas pelo bolsista durante o período letivo:

Quadro 1. Distribuição média das atividades do bolsista de acordo com a carga horária semanal de 20 horas.

Atividade	Carga horária semanal (horas)
Planejamento e preparação de materiais para aulas de reforço	06
Aulas de reforço escolar para turmas pequenas	08
Outras atividades para treinamento do futuro professor	06

Os professores supervisores também farão relatórios bimestrais para a coordenação do subprojeto, descrevendo e avaliando o trabalho dos bolsistas sob sua supervisão. Em reuniões bimestrais, a coordenação do subprojeto discutirá com os supervisores os seus relatórios, auxiliando-os na solução de possíveis problemas existentes. Após cada semestre, haverá uma reunião dos professores coordenadores dos subprojetos com o coordenador geral do PIBID na UFV, para avaliação da sistemática do projeto, aprimoramento da proposta inicial, e preparação dos relatórios do projeto.

4. Descrição das Escolas de Educação Básica (enumerar todas as participantes deste subprojeto)	Nº Convênio / Acordo
Escola Estadual Dr. Raimundo Alves Torres	
Escola Estadual José Lourenço de Freitas	
Escola Estadual Raul de Leoni	
Escola Estadual Santa Rita de Cássia	
5. Ações Previstas	
<p>Durante as diversas etapas desse projeto, os bolsistas licenciandos irão:</p> <p>Conhecer o trabalho do professor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O conteúdo ministrado (Comparação com o PCN, o CBC, programas Vestibulares e livros didáticos); ▪ O material didático utilizado (Comparação do livro adotado pela escola com outros disponíveis no mercado); ▪ A dinâmica da sala de aula (Observação de aulas, participação em aulas); ▪ Elaboração e correção de provas (Metodologias para construção de questões. Critérios de correção. Análise da qualidade das provas e dos resultados); ▪ Participação em reuniões de professores. <p>Conhecer a Estrutura e Funcionamento da Escola</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calendário e horário de aula (Sistemática de organização pela administração da escola); ▪ Regimento; ▪ Proposta pedagógica e matriz curricular; ▪ Como são selecionados ou designados os professores; ▪ O quadro de professores (Formação, carga horária); ▪ Administração escolar (Como são designados os administradores e suas atribuições); ▪ Sistema de avaliação da aprendizagem da escola; ▪ Infraestrutura da escola (Espaço físico e recursos disponíveis; manutenção e aprimoramento da infraestrutura); ▪ Reuniões administrativas na escola. <p>Atuar em sala de aula (Turmas grandes)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar, sob orientação, aulas expositivas sobre tópicos pré-estabelecidos; ▪ Elaborar, sob orientação, aulas práticas sobre tópicos pré-estabelecidos; ▪ Ministras aulas sob supervisão para turmas regulares da escola. <p>Ensinar em uma experiência continuada (Turmas pequenas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar materiais didáticos e planos de aula para todos os tópicos do conteúdo anual; ▪ Ministras aulas de reforço escolar, utilizando o material preparado, para turmas fixas durante todo o período letivo. <p>Avaliar a aprendizagem e sua prática pedagógica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar e corrigir provas; ▪ Analisar estatisticamente as notas; ▪ Avaliar os resultados em termos da aprendizagem, da metodologia de ensino e da prática pedagógica. <p>Trabalhar em equipe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar de reuniões de professores e administrativas na escola; ▪ Preparar apresentações e participar de mesas redondas com colegas da área; ▪ Participar de reuniões multidisciplinares, com troca de experiências. 	
6. Metodologia	
<p>A metodologia empregada para a execução do Subprojeto de Química envolverá as seguintes atividades:</p> <p>i. CONTATO COM AS ESCOLAS: Cada escola participante do PIBID já foi visitada pelos coordenadores dos subprojetos para levantamento das condições para a realização das diversas atividades propostas e para a verificação do interesse da escola em participar do projeto. Nessa visita, foram coletadas as seguintes informações: Espaço físico disponível, número de alunos por ano escolar do EM, a equipe de professores da escola, equipamentos disponíveis, existência e condição de uso de laboratórios de Química e Informática, sugestões de horários e de atividades do PIBID na escola. Várias das sugestões apresentadas foram incorporadas à proposta inicial e constam do presente subprojeto. As condições encontradas estão resumidas no Quadro 2.</p> <p>Antes do início das atividades, cada uma das quatro escolas escolhidas para a participação no subprojeto da Química (No quadro 2, as escolas E1, E4, E5 e E6) será visitada novamente para divulgação do projeto junto aos alunos (e pais de alunos) e para reunião com os professores e a direção para detalhamento da sistemática das atividades na escola. Visitas posteriores poderão ocorrer sempre que necessário.</p> <p>Diretores, supervisores e professores de Química das escolas serão convidados a participar dos encontros gerais semestrais do projeto.</p>	

Quadro 2. Condições das Escolas Estaduais Doutor Raimundo Alves Torres (E1), Alice Loureiro (E2), Effie Rolfs (E3), Raul de Leoni (E4), José Lourenço de Freitas (E5) e Santa Rita de Cássia (E6).

Quantidade de Itens por Escola	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Salas disponíveis	2	-	4 ^a	1 ^b	2	-
Laboratórios de Ciências	1	1 ^c	1	1	-	1 ^c
Laboratórios de Computação	1 ^d	1	1	1	1	1 ^d
Computadores	10 ^d	10	16	10	10	7 ^d
Retroprojetores	1	1	1	1	1	1
Data show	1	-	1	-	-	-
Alunos do 1º. ano do turno da manhã	360	60	120	60	20	103
Alunos do 1º. ano do turno da noite	-	-	86	-	35	76
Alunos do 2º. ano do turno da manhã	280	55	160	50	20	53
Alunos do 2º. ano do turno da noite	-	-	78	-	35	62
Alunos do 3º. ano do turno da manhã	240	40	90	50	-	43
Alunos do 3º. ano do turno da noite	-	25	67	-	30	58
Professores de Química	4	1	2	1	1	1

Obs.: ^aQuatro salas e um laboratório disponíveis a partir das 17h30min, e apenas uma sala (a reformar) no turno da tarde. ^bNão há salas disponíveis, apenas o laboratório. ^cLab. em construção. ^dComputadores não disponíveis: uso exclusivo de Programa do Estado de MG.

- ii. SELEÇÃO DE PROFESSORES SUPERVISORES: Antes do início das atividades serão abertas inscrições, e será selecionado um professor supervisor da área de Química em cada escola, de acordo com a documentação e os critérios descritos no item 9 deste subprojeto.
- iii. SELEÇÃO DE ALUNOS DO PARA AS AULAS DE REFORÇO ESCOLAR: Após divulgação do projeto em cada sala de aula, os pais dos alunos receberão comunicação por escrito, divulgando a oportunidade de participação de seus filhos no PIBID. Cada aluno interessado em participar receberá uma ficha de inscrição que, no caso de alunos menores de idade deverá ser assinada pelos pais ou responsáveis. Caso haja um número de inscritos superior à capacidade de atendimento (limitada pelo número de bolsistas e pelo espaço físico disponível), haverá uma seleção. Em 2008, como o projeto será iniciado no segundo semestre, terão prioridade ao atendimento nas aulas de reforço escolar, os alunos que obtiveram as menores notas em Química no segundo bimestre letivo. A partir de 2009, o critério de seleção será baseado nas notas finais obtidas no ano anterior. Terão prioridade os alunos repetentes e aqueles que foram assíduos às aulas de reforço no ano anterior.
- iv. SELEÇÃO DE ESTUDANTES BOLSISTAS: Os bolsistas serão licenciandos em Química da UFV, que já cursaram e obtiveram aprovação na disciplina Química Fundamental (QUI 102). Os candidatos também deverão ter cursado ou estar matriculados em pelo menos uma disciplina específica da licenciatura. A seleção será feita pela coordenadora, conforme descrito no item 10 deste subprojeto. Seleções subsequentes se darão ao final do término da vigência das bolsas, ou nos casos em que seja necessário substituir algum bolsista. Os bolsistas selecionados, durante o mês que antecede o início das suas atividades, participarão de uma reunião com a coordenadora do subprojeto de Química para conhecerem a proposta e receberem instruções para o preparo das primeiras aulas e atividades do PIBID. Também farão uma visita à escola para a qual forem designados para conhecerem o ambiente de trabalho e se reunirem com o professor supervisor de Química, combinando as atividades propostas para o início do período letivo. A distribuição dos bolsistas pelas escolas participantes do projeto dependerá da demanda e do espaço disponível em cada escola.
- v. EQUIPE COORDENADORA: A coordenação geral do projeto ficará a cargo da prof. Mayura M. M. Rubinger. A equipe de estudantes bolsistas de cada escola selecionará um representante que deverá contatar a coordenadora sempre que necessário para a solução de possíveis dificuldades e solicitação de materiais para as atividades. Os bolsistas também se organizarão em três equipes de acordo com o ano para o qual estiverem lecionando. A coordenadora se reunirá semanalmente em horário fixo com representantes das três equipes para orientá-los quanto ao conteúdo e à metodologia de trabalho. Esses representantes passarão as instruções obtidas a seus colegas de equipe. A coordenadora também se reunirá periodicamente com os professores supervisores das diversas escolas para acompanhar o desenvolvimento das atividades do PIBID.
- vi. AULAS DE REFORÇO ESCOLAR: Os bolsistas licenciandos em Química lecionarão para turmas pequenas de alunos durante todo o ano letivo, com atividades de reforço escolar. Cada bolsista terá até quatro turmas de até 15 alunos, conforme a demanda e o espaço físico da escola. Esta atividade tem a finalidade de treinar o licenciando em uma

- prática de ensino continuada, com o acompanhamento da aprendizagem de seus alunos ao longo de um ano. As aulas envolverão a resolução de exercícios e experimentos simples, jogos, debates, leituras e uso do computador. As listas de exercícios e demais atividades acompanharão a matéria dada em sala de aula na escola. Pelo menos uma vez por mês, haverá uma demonstração de experimentos relacionados ao cotidiano durante a aula.
- vii. O PLANEJAMENTO DE AULAS DE REFORÇO ESCOLAR: Os estudantes bolsistas serão divididos em três equipes conforme o ano para o qual estiverem lecionando. Se reunirão semanalmente em horário fixo para trocarem idéias sobre a preparação dessas aulas. A coordenadora do subprojeto reservará um horário na semana para atendimento de representantes de cada um dos três grupos para dar orientações quanto à metodologia e ao conteúdo. Entretanto, cada bolsista preparará suas próprias aulas, adequando-as ao andamento do conteúdo na escola e aos recursos disponíveis. Os planos de aula deverão ser apresentados com antecedência de uma semana ao professor supervisor da escola para aprovação ou sugestão de alterações. Além de redigir os planos de aula completos, cada bolsista preparará *kits* de experimentos, jogos educativos, apresentações em computador e selecionará material instrucional na internet para usar em suas aulas. Para essa atividade estão previstas 6 horas semanais de trabalho e estudo.
- viii. ESPAÇO FÍSICO E HORÁRIO DA ATIVIDADE DE REFORÇO ESCOLAR: A situação do espaço físico é bastante heterogênea nas diversas escolas, como pode ser visto no Quadro 2. As aulas terão lugar em sala fixa, conforme a disponibilidade de cada escola. O número de alunos por turma dependerá do espaço disponível e da demanda na escola, podendo ser de 8 a 15 alunos. Assim, para essas aulas necessita-se de uma sala de tamanho médio, com mesas ou carteiras para pelo menos 9 pessoas. A presença de pia ou mesmo a utilização de um laboratório é o ideal. Nas escolas que dispuserem de laboratório de Química (E1 e E4), as aulas (ou parte delas) serão realizadas nesse ambiente. Em algumas escolas há disponibilidade de sala de informática (E4 e E5), que será utilizada periodicamente, conforme as atividades propostas. Na Escola Estadual Santa Rita de Cássia (E6) onde não há espaço disponível, as aulas serão divididas em duas sessões de 50 minutos, nos horários de 11:30 a 12:30 h ou de 17:30 a 18:30 h. Algumas turmas dessas escolas serão atendidas no Espaço Ciência em Ação do Departamento de Química da UFV, no turno da tarde. Para alunos das Escolas Estaduais Dr. Raimundo Alves Torres (E1) e Santa Rita de Cássia (E6), onde o acesso a computadores não é possível, algumas aulas utilizando essa ferramenta também poderão ocorrer no Espaço Ciência em Ação. Alunos dessas duas escolas já vêm frequentando assiduamente Projetos de Extensão neste espaço, sendo, portanto viável essa alternativa. Nos demais casos, as aulas ocorrerão no turno da tarde, na própria escola.
- ix. AULAS PARA TURMAS GRANDES: Em bimestres alternados, estão previstas aulas práticas e aulas expositivas para turmas regulares da escola, no horário de aula. Estas atividades visam o treinamento do licenciando no trabalho com turmas grandes. O conteúdo das aulas será combinado com o professor supervisor e os planos de aula serão entregues para correção com pelo menos quinze dias de antecedência. Durante a aula expositiva o estudante fará também uma demonstração de experimento. Com isto, espera-se aumentar o contato dos alunos do EM com fenômenos químicos reais, facilitando a aprendizagem de conceitos considerados difíceis ou muito abstratos. Para essas atividades está prevista uma carga horária anual de quarenta horas (Aproximadamente uma hora/semana). Entretanto, caso o número de turmas de reforço escolar seja pequeno em alguma escola, o licenciando completará a carga horária com outras atividades do projeto, como por exemplo, realizando mais experimentos em aulas regulares na escola.
- x. ESPAÇO FÍSICO E HORÁRIO DAS AULAS PRÁTICAS: As Escolas Estaduais José Lourenço de Freitas (E5) e Santa Rita de Cássia (E6) não dispõem de laboratórios (Quadro 2). Para que os bolsistas designados a essas escolas também possam ter a oportunidade de dar aulas práticas, estas serão organizadas como atividades extraclasse, e utilizarão o laboratório do Espaço Ciência em Ação (Do Departamento de Química da UFV). Como a participação dos alunos da escola envolverá o seu deslocamento à UFV, fora do horário escolar, esta atividade não será obrigatória para eles, mas poderá ser valorizada pelo professor, como atividade especial. Nos demais casos, as aulas serão realizadas no horário normal, no laboratório da escola.
- xi. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: A frequência dos estudantes matriculados nas turmas de reforço escolar será registrada. A aprendizagem dos estudantes será acompanhada, ainda, pelas notas bimestrais e resultados finais na escola. Cada bolsista coletará junto à secretaria da escola as notas de todos os alunos do ano para o qual estiver lecionando e as analisará estatisticamente em cada bimestre. Serão obtidas as notas médias dos alunos em reforço escolar e dos demais colegas da escola, com a finalidade de avaliar a metodologia utilizada nas aulas de reforço. Essas notas serão comparadas com as médias de anos anteriores para avaliar o impacto das atividades do PIBID na escola. Parte dessa atividade será realizada no período de férias escolares (julho e janeiro), quando se totalizam as notas do segundo e quarto bimestres (usualmente julho e janeiro). Como a maioria das escolas registra as notas a mão, o bolsista terá que digitar cada nota em uma planilha para análise estatística. O resultado desse trabalho poderá ser disponibilizado para os professores e para a secretaria da escola. Outra atividade do bolsista será a preparação de questões e correção de provas, sob a supervisão do professor supervisor. Isto ocorrerá ao final de cada bimestre. Este exercício tem o objetivo de treinar o estudante quanto a esses instrumentos tradicionais de avaliação da aprendizagem. Está prevista uma carga horária correspondente a 1 hora semanal para esta atividade.
- xii. DEMAIS ATIVIDADES DO BOLSISTA DURANTE O PERÍODO LETIVO: No primeiro semestre de bolsa, o licenciando dedicará o restante do tempo disponível para conhecer o trabalho dos professores da escola. No primeiro mês assistirá aulas do(s) professor(es) na escola, observando diferentes estratégias e metodologias de ensino, a dinâmica

da sala de aula. Isto o auxiliará no preparo de sua primeira aula para turmas grandes (atividade descrita no item ix), que ocorrerá no segundo mês do estágio. Durante o preparo de suas aulas, o estudante comparará o livro didático adotado na escola com outros disponíveis no mercado. No segundo mês, entrevistará os professores para conhecer o processo utilizado na escolha do livro didático na escola. Ao preparar questões para provas (atividade descrita no item xi) procurará conhecer também o sistema de avaliação da escola. No segundo semestre de bolsa, a carga horária será completada com estudos referentes ao funcionamento da escola, através da participação em reuniões de professores, reuniões com os pais de alunos e entrevistas com a supervisão e direção da escola: o regimento e o calendário escolar; a proposta pedagógica; como se organiza o horário de aula; a formação, a carga horária e o sistema de contratação de professores; a administração escolar; o serviço de secretaria; origem dos recursos obtidos pela escola e a manutenção ou aprimoramento da infra-estrutura.

xiii. ATIVIDADES DO BOLSISTA DURANTE O RECESSO ESCOLAR: Durante os meses de dezembro, janeiro e julho, serão permitidos ao bolsista períodos de férias, concentrando a carga horária mensal (O estudante trabalhará 40 horas durante a metade do período e folgará o restante). Neste período o estudante analisará notas bimestrais e finais (avaliação da aprendizagem, já descrita no item xi) e redigirá relatórios. No recesso de final de ano, poderá atuar em aulas de recuperação para alunos que não obtiveram média de aprovação após os quatro bimestres letivos. Durante esses períodos estão previstos dois encontros da equipe do PIBID (com duração de quatro horas, cada). No primeiro se reunirão todos os bolsistas da área de Química e, em sistema de mesas redondas, cada bolsista apresentará a seus colegas a situação de sua escola suas experiências como professor e os resultados alcançados. O segundo encontro será geral, de todas as licenciaturas do PIBID-UFV. As apresentações também usarão a sistemática de mesas redondas, onde os grupos serão mistos, com bolsistas de cada área e atuando em diferentes escolas. No tempo restante, durante o recesso escolar, o bolsista preparará apresentações audiovisuais visando a utilização de recursos disponíveis na escola (vídeo-cassete, projetor de slides, retroprojetor, data-show, e/ou computadores), no tema solicitado pelo supervisor ou sugerido pela coordenação do subprojeto. Também preparará jogos educativos para a sala de aula e para computador (nos casos em que a escola dispuser de sala de informática). Esse material será disponibilizado para os professores da escola.

7. Cronograma específico deste subprojeto

Atividade	Início	Fim
Visita da coordenação às escolas (já iniciada)	03/2008 02/2009 02/2010	08/2008 02/2009 02/2010
Seleção de professores supervisores e licenciandos bolsistas	08/2008 07/2009	08/2008 07/2009
Divulgação do projeto junto aos alunos e pais de alunos Inscrições e seleção de alunos do EM para aulas de reforço escolar	08/2008 03/2009 02/2010	08/2008 03/2009 02/2010
Aulas de reforço escolar Aulas expositivas e aulas práticas para turmas regulares da escola (períodos letivos)	08/2008 03/2009 08/2009 (novo bolsista) 03/2009	11/2008 06/2009 11/2009 06/2010
Conhecimento do trabalho do professor	09/2008 08/2009 (novo bolsista)	12/2008 12/2009
Conhecimento da estrutura e funcionamento da escola	08/2008 08/2009 (novo bolsista)	07/2009 07/2010
Avaliação da aprendizagem	09/2008	07/2010
Aulas de recuperação (ou conforme o calendário da escola)	01/2009 01/2010 (novo bolsista)	02/2009 02/2010
Preparação de materiais didáticos durante o período de férias	12/2008 07/2009 12/2009 (novo bolsista) 07/2010	02/2009 07/2009 02/2010 07/2010
Redação de relatórios (bimestrais)	10/2008	07/2010
Reuniões: das equipes de bolsistas e de representantes de equipes com a coordenadora (semanais); de supervisores e coordenadora (bimestrais); de toda a equipe do subprojeto de Química (semestrais); de toda a equipe do PIBID (anuais); dos coordenadores do PIBID (semestrais).	08/2008	08/2010

8. Resultados Pretendidos

Com este subprojeto pretende-se:

1. Incentivar a opção pelo curso de licenciatura em Química na UFV;
2. Melhorar a formação dos licenciandos em Química por meio de revisão de conceitos fundamentais durante a preparação supervisionada de suas aulas;
3. Melhorar a prática pedagógica dos licenciandos através de uma ação continuada em sala de aula (atividades de reforço

- escolar paralelo) e da experiência do trabalho durante todo um ano letivo junto ao professor supervisor (assistindo, auxiliando em suas aulas e avaliando a aprendizagem);
4. Desenvolver a criatividade do futuro professor através do preparo de materiais paradidáticos (material áudio-visual, uso de computadores, experimentos com materiais alternativos, jogos educativos, etc), incentivando uma prática docente de caráter inovador;
 5. Estimular a troca de experiências e o trabalho em equipe e multidisciplinar (através das dinâmicas das reuniões da equipe do projeto);
 6. Estimular professores da rede pública (bolsistas supervisores das escolas conveniadas e seus colegas de trabalho) a aprimorarem sua prática pedagógica, estabelecendo um canal de cooperação com a Universidade;
 7. Melhorar a aprendizagem de Química dos estudantes da educação básica, incentivá-los a formas de estudar que priorizem a aprendizagem mais significativa e menos mecânica, elevar sua auto-estima, estimulando-os à continuação de estudos nos níveis técnico e superior;
 8. Fortalecer a Extensão Universitária na UFV na área educacional.

9. Critérios de seleção do professor supervisor

O supervisor da área de Química de cada escola será selecionado conforme sua disponibilidade para participação efetiva no projeto, que será verificada a partir do detalhamento de suas atividades na ficha de inscrição e dos comprovantes apresentados junto ao currículo. Dentre os candidatos considerados aptos por esse critério, será selecionado aquele que apresentar perfil mais compatível, de acordo com as atividades e experiências relatadas no currículo. A seleção será realizada pela comissão composta pelos coordenadores dos diferentes subprojetos e o coordenador geral do projeto PIBID da UFV.

Para se candidatar à bolsa de supervisor, o(a) professor(a) interessado(a) deverá apresentar os seguintes documentos:

- Ficha de inscrição preenchida, conforme modelo disponível no endereço www.pibid.ufv.br;
- Cópia de diploma da Licenciatura em Química;
- Documento comprovando pertencer ao quadro efetivo da escola;
- Documento comprovando estar em exercício na rede pública com prática efetiva em sala de aula;
- Currículo comprovado enfatizando: experiência em magistério, cursos de pós-graduação e formação continuada; participação em congressos de ensino; participação em Projetos de Extensão Universitária, de Ensino ou Pesquisa, e outras ações que visem a melhoria do ensino básico.
- Carta de Motivação (para participar do PIBID) e quadro de horários conforme modelo disponível no endereço www.pibid.ufv.br.

10. Critérios de seleção dos alunos bolsistas

A seleção será efetuada com base na classificação dos candidatos de acordo com seu rendimento acadêmico (histórico escolar) e participação em outras atividades relevantes (currículo). Em caso de empate, terão prioridade:

1. Alunos que tenham realizado a maior parte de seus estudos no nível básico em escolas da rede pública;
2. Alunos que tenham participado como voluntários em projetos que visem a melhoria do ensino básico;
3. Alunos que apresentarem menor renda familiar per capita (Caso a documentação comprobatória tenha sido apresentada).

Para se inscrever, os estudantes deverão comprovar através do histórico escolar que estão cursando ou cursaram alguma disciplina específica do curso de Licenciatura em Química (Educação e Realidade Brasileira - EDU 133, Psicologia do Desenvolvimento da aprendizagem - EDU 117, ou Instrumentação para o Ensino de Química I - QUI 303) e que foram aprovados na disciplina Química Fundamental - QUI 102.

Ao se inscrever, o(a) candidato(a) deverá apresentar os seguintes documentos:

- Ficha de inscrição preenchida, conforme modelo disponível no endereço www.pibid.ufv.br;
- Termo de Compromisso do(a) Bolsista, conforme modelo disponível no endereço www.pibid.ufv.br;
- Declaração de que não estará formando(a) durante a vigência da bolsa (12 meses);
- Cópia do Documento de Identidade, se brasileiro(a);
- Cópia do Passaporte, se estrangeiro(a);
- Comprovante de matrícula no curso de licenciatura em Química;
- Cópia do Título de Eleitor, com comprovante de que está em dia com as obrigações eleitorais;
- Carta de Motivação (justificando seu interesse em atuar futuramente na educação básica pública), modelo disponível no endereço: www.pibid.ufv.br;
- Histórico Escolar do Ensino Médio (Opcional – critério de desempate);
- Histórico Escolar da UFV;
- Comprovante de renda familiar (Opcional – critério de desempate);
- Currículo comprovado enfatizando: participação em outros cursos, congressos e simpósios; bolsas de extensão, monitoria ou tutoria; participação em projetos de Extensão Universitária e Projetos de Ensino ou Pesquisa que visem a melhoria do ensino básico.

11. Outras informações relevantes (quando aplicável)

Experiência em Projetos Anteriores

Em 1997 iniciamos um projeto piloto de Tutoria na UFV como parte das atividades de um projeto de ensino do Departamento de Química (DEQ) (Programa de Apoio à integração Graduação/Pós-graduação - PROIN -CAPES/MEC). Este projeto tinha a finalidade de melhorar a aprendizagem de Química no ciclo básico de diversos cursos da UFV, bem como propiciar treinamento didático para mestrandos do DEQ. Após a primeira prova de Química Geral ou Química Orgânica, eram convidados a participar do projeto os estudantes que tinham obtido as menores notas, até completarem-se as vagas. Estas eram estabelecidas pelo número de tutores voluntários do curso de Mestrado. A partir daí, os estudantes participavam de estudos em grupo de duas horas semanais, em turmas de seis a oito alunos, sob a supervisão do mestrando. Para essas atividades desenvolvemos uma metodologia de Tutoria, que se mostrou apropriada, uma vez que o índice de aprovação dos tutorandos nas respectivas disciplinas foi em torno de 90%.

Em 1999, participamos da preparação de um Projeto Institucional, que foi aprovado pelo MEC, possibilitando, a partir de 2000 a criação do “Programa de Apoio às Ciências Básicas”, mais conhecido na UFV como “Programa de Tutoria”. Esse Programa ampliou o atendimento em sistema de Tutoria para alunos de disciplinas de Biologia, Física, Matemática, Português e Bioquímica. Hoje, o Programa atende a 3180 matrículas por ano e oferece bolsas para 107 tutores. Nesse Programa, os alunos são matriculados automaticamente pelo Registro Escolar na disciplina de Tutoria correspondente à disciplina regular que estará cursando e para a qual se verificou uma provável deficiência em conhecimentos prévios. No caso de Química Geral, por exemplo, o critério é a nota obtida na prova de Química no vestibular. Os alunos matriculados que obtiveram as menores pontuações no Vestibular cursam a Tutoria paralelamente à disciplina de Química Geral, desde o início do semestre, potencializando os resultados finais, em termos de aprovação e aproveitamento acadêmico. Nesse Programa, os tutores são alunos de graduação que já cursaram a disciplina, bolsistas selecionados por concurso específico da área.

Adaptando a metodologia que desenvolvemos para o Programa de Tutoria da UFV, em 2005 iniciamos o Projeto “Tutoria em Química para o Ensino Médio”, com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura através de uma bolsa de extensão para um estudante e de uma sala no Centro de Ensino de Extensão. Com um bolsista e onze estudantes voluntários do curso de licenciatura em Química iniciamos o atendimento a 70 alunos de uma escola pública de Viçosa (E1, Quadro 2), selecionados por sorteio dentre uma lista de inscritos. Os alunos matriculados no projeto participavam das sessões de Tutoria (reforço escolar) durante todo o ano letivo. Os tutores voluntários tiveram seus estágios registrados pela UFV e receberam certificados que puderam ser considerados como parte de sua carga-horária na disciplina Estudos Independentes (QUI 493). A aprendizagem dos alunos foi acompanhada através da coleta de notas junto à secretaria da escola e por questionários semi-estruturados. Os resultados foram mais que satisfatórios, e foram apresentados em Encontros Regionais da Sociedade Brasileira de Química. Observou-se que os alunos dos três anos do EM atendidos pelo projeto obtiveram notas bimestrais superiores às médias da escola, e que essa diferença aumentou no decorrer do ano, demonstrando a eficiência da metodologia adotada. O projeto teve continuidade e a maioria dos alunos que iniciaram no primeiro ano em 2005 permaneceram na tutoria até sua formatura em 2007. Isto permitiu a observação de que a permanência do estudante por mais tempo no projeto potencializou o resultado em termos da qualidade de seu aprendizado. Por exemplo, a nota média em Química no último bimestre do terceiro ano dos alunos que ingressaram em 2005 foi igual a 95. Este projeto recebeu o Prêmio Artur Bernardes – Mérito em Extensão na UFV em 2007.

Em 2008, ainda sob nossa coordenação, o projeto “Tutoria em Química para o Ensino Médio” foi renomeado para “Química em Ação”, e atualmente conta com dezoito tutores, licenciandos em Química. Foi ampliado o espaço físico disponível na UFV (Espaço Ciência em Ação, com duas salas e um laboratório), com o apoio da FAPEMIG (Edital de popularização da ciência e tecnologia) e do MEC (Edital PROEXT2007), possibilitando dobrar o atendimento (140 alunos) e envolver mais escolas públicas (E1, E3, E4 e E6).

O Espaço Ciência em Ação abriga também o Projeto “Jovem Cientista”, do qual fazemos parte (Coordenador: Prof. Marcelo R. L. Oliveira). Semelhante ao primeiro, mas voltado para a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental, envolve um bolsista de extensão e sete estagiários da licenciatura em Química.

Os resultados desses projetos foram publicados em livros ou CDs de resumos de congressos e em uma monografia de conclusão de curso de graduação, conforme exemplificado a seguir.

- SILVA, P. G. FARGNOLI, A. G., BERNARDINELLI, S., LIBERTO, N. A., RUBINGER, M. M. M.; Tutoria em química como instrumento de auxílio no processo ensino-aprendizagem e treinamento didático para a licenciatura. XXI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, Uberlândia, CD-ROM, 2007.
- RUBINGER, M. M. M., PINHO, G. P., SARTORI, M. A., TOLEDO, T. V., MAIA, L. F. O., A Influência do Programa de Tutoria no Aproveitamento em Disciplina de Química Analítica da UFV, 28a. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Livro de resumos ED-089, 2005.
- MAGALHÃES, D. C., LIMA, R. A. B., RUBINGER, M. M. M., A Influência do Programa de Tutoria no Aprendizado de Química Orgânica na UFV entre 2000 e 2005, XIX Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química - MG, p. 04, 2005.
- ALMEIDA, M. P.; RUBINGER, M.M.M., BRAATHEN, P. C., O Programa de Tutoria da UFV e Melhoria do Aproveitamento na Disciplina Química Geral, Resumos do 3º. Encontro Mineiro de Ensino de Química, p. 85, 2003.

- BRAATHEN, P. C., RUBINGER, M. M. M., PASSOS, Frederico. J. V., ARRUDA, M. A., O Programa de Tutoria da UFV e a Melhoria do Aproveitamento em Disciplinas do Ciclo Básico, Livro de Resumos do 21º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química, Santa Maria - RS, No. 063: 107, 2001.
- LIBERTO, N. A., A influência do projeto de extensão "Tutoria em Química para o Ensino Médio" na aprendizagem de Química na escola estadual doutor Raimundo Alves Torres e no treinamento didático-pedagógico de licenciandos da Universidade Federal de Viçosa. Monografia de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química), Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa - MG, 2007.

Justificativa da Metodologia Proposta

De acordo com os resultados positivos acima descritos, para as atividades de reforço escolar a serem realizadas no subprojeto de Química do PIBID adaptaremos a metodologia desenvolvida nos projetos de ensino e de extensão dos quais participamos. As demais atividades dessa proposta visam a complementação da formação do futuro professor, que conhecerá de perto todas as atividades do trabalho na Escola. Esse conjunto de ações beneficiará, ainda, as escolas participantes, com a melhoria da aprendizagem de seus alunos e a oportunidade de aprimoramento da prática de ensino dos professores efetivos envolvidos.

Custeio do Projeto

Os recursos destinados ao custeio do subprojeto de Química serão utilizados nos seguintes itens: vales-transporte para o deslocamento dos bolsistas às escolas localizadas na periferia da cidade (Escolas E4 e E5, Quadro 2); material de papelaria para o preparo de aulas e materiais didáticos (papel, tinta, isopor, etc); material de informática (tinta, CDs, *pen-drive*, etc); materiais de consumo para demonstração de experimentos (reagentes, solventes, vidrarias simples, papel indicador, papel filtro, etc); fotocópias.