

Educação Científica para o Ensino Básico

Germano Carneiro da Costa; Marina Assis Fonseca; Helder Canto Resende; Mehran Sabeti

Universidade Federal de Viçosa – UFV – Florestal

E-mail do Coordenador-Geral: [germanocarneiro@gmail.com/](mailto:germanocarneiro@gmail.com) germanocarneiro@ufv.br

Quantidade de subprojetos: 3

Área de Conhecimento dos subprojetos:

Subprojeto 1 – Educação Permanente;

Subprojeto 2 – Ensino de Ciências e Matemática;

Subprojeto 3 – Ciências Exatas e da Terra.

INTRODUÇÃO

O professor possui um papel central para o desenvolvimento social e econômico de um país, na medida em que representa o principal ator do processo de ensino-aprendizagem dos futuros cidadãos. Da mesma forma, a sociedade contemporânea aponta para a exigência de uma educação diferenciada, uma vez que a tecnologia está impregnada nas diferentes esferas da vida social. Assim, o ensino não deve se restringir a transmitir informações ou apresentar apenas um caminho, mas sim ajudar o aluno a tomar consciência de si mesmo, da sociedade e do meio em que vive. Embora haja ênfase na necessidade de inovações no ensino, o que se observa ainda é a utilização de métodos rotineiros e mecânicos, onde as novas propostas de ensino pouco repercutem em práticas didáticas na sala de aula (GALIAZZI, 2001). O docente, e em especial o futuro professor, precisa ser pesquisador criativo, que aceita os desafios e a imprevisibilidade inerente à nossa época, que produz novos conhecimentos, o que exige uma aprendizagem contínua e uma conscientização de que é um eterno aprendiz (MOURA, 2001). Assim, é importante que se busque desenvolver atividades que fomentem novas discussões e abordagens metodológicas que visem o aprimoramento profissional dos educadores bem como na formação dos sujeitos educados, futuros cidadãos.

Neste sentido, é fundamental que se aborde a contextualização entre o aprendizado na sala de aula com a realidade em que a população brasileira está inserida (MEC, 2010), de forma que tal integração facilita a memorização dos conceitos abordados em sala de aula, evitando que os mesmos sejam decorados. Da mesma forma, o Ministério da Educação, por meio da criação dos temas transversais dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), de acordo com a lei de Diretrizes e Bases, número 9394 de 20 de dezembro de 1996 (Brasil, 1996), propõem orientações gerais sobre o currículo básico, na tentativa de buscar nova abordagem dos assuntos contemporâneos, com contextualização social, importantes para a inserção no mercado de trabalho bem como para formação de cidadãos plenos que compreendam os fenômenos da natureza assim como os artefatos tecnológicos à sua volta.

Desta forma, com a execução do presente Programa, procurou-se estabelecer uma série de ações que visem promover melhorias na educação do ensino básico da rede pública de escolas de Florestal e região, por meio de abordagens metodológicas novas e atrativas que busquem fomentar a capacitação de educadores bem como a inserção dos estudantes no curso superior.

OBJETIVOS

- ✓ Contribuir para a melhoria da Educação Básica das Escolas Públicas da região de Florestal (MG) por meio da realização de atividades voltadas para a capacitação e atualização de professores da Educação Básica bem como para a formação crítica de estudantes, além de fomentar o seu interesse pelo Ensino Superior.

- ✓ Apresentar o conhecimento científico de forma interdisciplinar, permitindo que diversos conteúdos se interconectem, promovendo a junção entre o conteúdo básico, mais tradicional, com as diversas aplicações tecnológicas.
- ✓ Estimular o desenvolvimento de práticas e métodos investigativos que sirvam para fomentar a discussão dos conteúdos curriculares, visando uma perspectiva interdisciplinar, com inovações metodológicas.
- ✓ Promover o uso de diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos proporcionando autonomia ao profissional da educação.
- ✓ Estimular atitudes importantes ao processo de exercício da cidadania, como a curiosidade, a responsabilidade ecológica, a colaboração e o respeito.
- ✓ Desenvolver materiais didáticos.
- ✓ Fortalecer as ações extensionistas da UFV-Florestal, promovendo a associação com outros projetos tais como o PIBID e o LIFE.
- ✓ Estimular o desenvolvimento da pesquisa em sala de aula como princípio educativo, devendo ser tratada como instrumento metodológico para construir o conhecimento; busca constante pelo conhecimento e novas propostas metodológicas que privilegiem a interdisciplinaridade, o lúdico e a interatividade, de maneira a contribuir para o alcance da autonomia pedagógica.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

As ações foram agrupadas em 3 atividades semelhantes contidas em três Subprojetos, que por sua vez, estão divididos de acordo com a área do conhecimento (Tabela 1).

Tabela 1: Estrutura Geral do Programa Novos Talentos 66863: 3 linhas de atividades divididas em três áreas do conhecimento (subprojetos).

	Área do Conhecimento	Atividade 1	Atividade 2	Atividade 3
Subprojeto 1	Formação e Aprendizagem	Semana da Ciência	Excursões Científicas	Cursos de Formação Continuada
Subprojeto 2	Ciências da Natureza			
Subprojeto 3	Ciências Exatas			

Para a plena execução da proposta com maior envolvimento dos diferentes agentes ligados à educação básica e alcançar a meta de público prevista, procurou-se estabelecer parcerias com Escolas e Instituições Gestoras do ensino de Minas Gerais, tais como a Superintendência de Ensino de Pará de Minas, Secretarias de Educação dos municípios atendidos e a MAGISTRA, órgão do governo do estado responsável por promover ações de capacitação dos professores da rede estadual. Através destes, o professor, principal público-alvo, foi motivado a participar do programa.

Para a divulgação da proposta, foram produzidos materiais na forma de cartazes e *folders*, além da construção de um *site* Institucional que pudesse também servir como instrumento de comunicação com os participantes inscritos ao longo da execução do Programa.

As ações previstas contemplaram três municípios da região metropolitana de Belo Horizonte - Florestal, Juatuba e Mateus Leme, e também o município de Pará de Minas. Foram programadas três linhas de ações que pudessem ser executadas dentro de cada subprojeto, com as seguintes metas e arranjo operacional:

1. **Semana da Ciência:** Evento realizado entre 21 e 25 de Julho/2014, no período do contra-turno das escolas, em que foram executadas duas atividades voltadas para estudantes do Ensino Médio - a visita ao Museu Interativo de Ciências - Exploratorium Leonardo da Vinci e a apresentação de um teatro científico “O

Fantástico Mundo das Ciências”. O público-alvo foi constituído por estudantes do Ensino Básico dos municípios de Florestal e Pará de Minas

2. **Excursões Científicas:** Foram programadas visitas dos professores participantes do Programa a espaços de visita relacionados com as áreas de conhecimento dos três subprojetos, tais como: Museu de Ciências Naturais da PUC-MG; Espaço do Conhecimento da UFMG (Circuito da Praça da Liberdade); Visita monitorada ao parque industrial da FIAT Automóveis em Betim/MG; Visita ao Museu Inhotim. As inscrições foram feitas por um sistema *on line*.
3. **Cursos de Formação Continuada:** Oferta de cursos de curta duração voltados para a formação continuada na área de atuação dos professores do Ensino Público. Foram ofertados 11 cursos vinculados ao Subprojeto 1, 13 cursos dentro do Subprojeto 2 e 11 cursos dentro do Subprojeto 3, totalizando 35 cursos que buscaram apresentar e incentivar o desenvolvimento de métodos estimulantes e inovadores do ensino em diversas áreas do conhecimento. Os cursos foram executados entre os dias 15 de março e 27 de setembro/2014, aos sábados, sendo oferecido transporte e alimentação a todos os participantes.

RESULTADOS ALCANÇADOS

A divulgação do projeto foi bem sucedida havendo grande interesse dos professores das Escolas Públicas, o que pode ser comprovado pelas inscrições na quase totalidade das vagas disponíveis (tabela 2).

Tabela 2: Quantidade de inscritos e certificações nos cursos de formação continuada (atividade 3).

	Número de cursos	Número de vagas	Número de Inscrições	Número de Certificações	Meta do Programa
Subprojeto 1	11	275	266	87	80
Subprojeto 2	13	290	250	56	110
Subprojeto 3	11	250	235	102	60
Total	35	815	751	245	250

Apesar do pleno interesse inicial, houve uma alta taxa de não comparecimento dos inscritos (67,4%). Tal fato pode ser reflexo entre o longo intervalo do período de inscrição (início do ano) e o início de alguns cursos, meses depois. Outro fator importante foi o recesso de calendário escolar devido à Copa do Mundo de futebol, que exigiu das escolas a reposição de aulas em sábados letivos, impossibilitando a participação de professores anteriormente inscritos. Assim, houve um período inicial em que o sistema de inscrição esteve aberto apenas ao público-alvo, sendo estendido posteriormente aos licenciandos da UFV-Florestal, público alvo em potencial visto que representam futuros educadores. A tabela 3 apresenta o público total atendido pelas demais atividades do programa.

Tabela 3: Participantes nas atividades 1 e 2 do Programa. A atividade 1 possui caráter abrangente, valendo para os três subprojetos.

	Atividade 1: Semana da Ciência	Meta 1 do Programa	Atividade 2: Excursões	Meta 2 do Programa
Subprojeto 1			10	20
Subprojeto 2	755	800	8	40
Subprojeto 3			-	20
Total	755	800	18	80

A contratação de um Museu Interativo de Ciências (Exploratorium Leonardo da Vinci) proporcionou uma vivência única aos estudantes da região, carente deste tipo de recurso educacional. O teatro científico “O Fantástico Mundo das Ciências”, realizado pela equipe de execução do Programa, proporcionou momentos lúdicos enriquecedores que despertaram grande interesse do público pela ciência, além de gerar um método educacional de grande potencial para atingir o público regional.

As ações desenvolvidas durante o Programa “Educação Científica para o Ensino Básico” também contribuíram para a criação de alguns produtos disponibilizados aos participantes durante o primeiro ano de ação, tais como apostilas próprias (10), um jogo didático, experimentos e equipamentos laboratoriais alternativos, livros e jogos compondo kits didáticos, dentre outros. Além disso, as atividades desenvolvidas produziram a confecção de 3 resumos científicos publicados em congressos nacionais. O painel de fotos contém imagens ilustrativas de algumas das atividades desenvolvidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Novos Talentos 2012-Capes constitui uma oportunidade ímpar para fomentar ações que visem maior integração entre as Universidades e escolas públicas do Brasil, representando importante estratégia para buscar a melhoria do ensino básico nacional. O primeiro ano de execução das atividades previstas foi importante para o estreitamento de laços entre a UFV-Florestal e as escolas públicas provenientes de Florestal e mais três municípios próximos - Juatuba, Mateus Leme e Pará de Minas, na medida em que professores e estudantes provenientes de escolas públicas puderam participar de atividades voltadas para o ensino de ciências de maneira estimulante e inovadora. Entretanto, algumas considerações devem ser feitas no intuito de buscar um melhor resultado para o próximo ano, tanto do ponto de vista das metas quanto do ponto de vista de buscar uma simplificação operacional. A participação de profissionais externos à UFV permitiu ofertar um leque de oportunidades bem mais rico aos professores, em áreas de grande relevância para o ensino básico como Educação Sexual, Educação Inclusiva, LIBRAS, dentre outros. Novas conversas com os setores responsáveis pela gestão do ensino público, assim como alguns ajustes operacionais, como um sistema de inscrição contínuo, são medidas necessárias para evitar a grande evasão de participantes observadas no primeiro ano. Além disso, alguns ajustes na operação financeira poderiam viabilizar um melhor sistema de gestão financeira, tais como: utilização de cartão pesquisador para operação financeira; permissão do uso de combustíveis para veículo próprio o que facilita o intercâmbio entre instrutores de outras Universidades e a colaboração entre as instituições de ensino.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996.
- GALIAZZI, MC, ROCHA, JMB, SCHMITZ, LC, *et al.* Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 7(2), p. 249-63, 2001.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia do Professor - Identidade dos seres vivos: as funções vitais básicas**. Unicamp. Versão: abril 23, 2010 8:39PM, p. 1-20.
- MOURA, M.O. **A atividade de ensino como ação formadora**. In: CASTRO, Amélia Domingues, CARVALHO, A.M.P. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média (Org.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning,. Vários Autores. p. 143-162, 2001.

Painel de fotos: atividades desempenhadas durante o ano de 2014, referente ao Programa Novos Talentos 2012-Capes

Atividade 1: “Semana da Ciência”



Museu: Exploratorium



Museu: Exploratorium – atividade expositiva



Teatro: “O Fantástico Mundo da Ciência



Museu: Exploratorium – atividade interativa, monitorada



Teatro: “O Fantástico Mundo da Ciência



**Atividade 2:
“Excursões”**

Visita monitorada ao Museu da UFMG: “Espaço do Conhecimento”



Museu de Ciências Naturais – PUC-MG.



Atividade 3: “Cursos de Formação Continuada”



Curso de “Criatividade em Sala de Aula”



Curso de “Aeromodelismo”



Curso de “Oficinas de Reciclagem”