

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE BIOLOGIA: UMA PROPOSTA PARA COMPLEMENTAR A EDUCAÇÃO EM DIAMANTINA, MINAS GERAIS

Alaísma Pereira da Silva¹

Gabriela Fernandes¹

Mayra Ruas da Costa¹

Maria Luiza Rodrigues da Costa Neves²

RESUMO: Este trabalho apresenta resultados parciais de um programa de educação continuada desenvolvido com professores de Biologia do Ensino Médio, que atuam na rede estadual de ensino da cidade de Diamantina-MG. Tais professores são oriundos de três escolas, selecionadas a partir da proposta do Programa de Educação Tutorial (PET) Biologia que é trabalhar com escolas inseridas em comunidades populares urbanas com risco de vulnerabilidade social. Os professores responderam a um instrumento estruturado que levantou dados sobre as concepções dos professores sobre o ensino formal e não formal desenvolvido em aulas de Biologia e sobre quais temas curriculares gostariam de trabalhar com seus alunos nas escolas em que atuam. Os resultados apontam para a necessidade de mais investimentos em aspectos metodológicos, conceituais e de produção de material didático que sustentem uma formação de qualidade para professores de Biologia em serviço, bem como para professores em formação oriundos de comunidades populares urbanas.

PALAVRAS-CHAVE: Concepções de professores. Inovações curriculares. Formação continuada e inicial.

Continuing education teacher of Biology: a proposal for additional education in Diamantina, Minas Gerais

ABSTRACT: This paper presents partial results of a continuing education program developed with Biology teachers or high school working in the school of the city of Diamantina-MG. These teachers were from three schools selected from the proposal of Tutorial Education Program (PET) Biology, which is working with schools entered on popular urban communities at risk of social vulnerability. Teachers responded to a structured instrument, which gathered data on teacher's conceptions about teaching and non-formal classes developed in Biology and what curriculum subjects would like to work with students in schools where they work. The results indicate the need for more investment in methodological issues, conceptual in service, as well as student teachers from the urban poor communities.

KEYWORDS: Conceptions of teachers. Curricular innovations. Initial and further training.

¹ Acadêmicas do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, bolsistas do Programa de Educação Tutorial de Biologia/Conexões de Saberes-PET Bio (alaisma_uab@yahoo.com.br), (biafernandes29@yahoo.com.br), (mayraruasd@hotmail.com).

² Doutora em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais, professora de Educação em Ciências e Biologia no Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, tutora do PET Bio (nevesmlrc@yahoo.com.br).

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores vem representando um desafio desde a elaboração de documentos oficiais que normatizam os currículos em escolas de educação básica. Alguns desses documentos, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM/2000) e o Conteúdo Básico Curricular (CBC/2006), desenvolvido pela Secretária de Educação do Estado de Minas Gerais, SEE/MG, têm se inserido na rotina dos professores em serviço, bem como na grade curricular dos cursos de formação de professores, especificamente dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri na região sudeste do Brasil. Orientar-se por tais documentos tem sido um desafio constante tanto para os formadores de professores quanto para os próprios docentes que atuam no ensino de Biologia.

Uma proposta que busca contribuir com tal discussão e reflexão vem sendo desenvolvida por uma equipe de professores da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) ao longo de 2011, na expectativa de melhoria do ensino e da aprendizagem de Biologia.

Com essa expectativa, o Programa de Educação Tutorial (PET/Biologia) propôs oito oficinas de ensino de Biologia aos professores de três escolas inseridas em comunidades populares urbanas da cidade de Diamantina-MG. O grupo PET Biologia é constituído por doze alunos bolsistas e um voluntário. Este grupo é destinado a alunos que demonstrem potencial, interesse e habilidades destacadas, em cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior (IES), sob a tutoria de um professor da instituição. O programa propõe superar adversidades na formação, por meio da integração entre teoria e prática, procurando atender, mais plenamente, às necessidades do próprio curso de graduação e/ou ampliar e aprofundar os objetivos e os conteúdos programáticos que integram sua grade curricular.

Além de ser um programa extensionista, o Programa de Educação Tutorial também se presta ao ensino e à pesquisa, pois gera mais qualidade de formação aos graduandos. Neste sentido, espera-se proporcionar uma melhoria da qualidade acadêmica dos cursos de graduação apoiados pelo PET. Os docentes, denominados colaboradores, e a professora tutora orientam os cursos, contando com a participação efetiva dos alunos bolsistas.

O PET Biologia – Conexões de Saberes iniciou sua proposta em dezembro de 2010, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino de Biologia na Educação Básica e no Ensino Médio, nas escolas de Diamantina-MG e adjacências, uma vez que a situação atual, tanto no aspecto formativo de professores quanto do ensino e da aprendizagem, encontra-se aquém do desejável.

A proposta do projeto visa desenvolver atividades do ensino formal e não formal de modo contextualizado. É sabido que ensinar Ciências e Biologia, foco do trabalho, é difícil sem a experimentação e que o ensino atual é essencialmente baseado no livro didático, tanto no nível básico quanto na formação inicial de professores e nos cursos de formação continuada e pós-graduações (OLIVEIRA, et al, 2005). Por isso, propõem-se oficinas para a formação continuada que auxilie o professor a instigar a investigação por parte dos discentes. Pois, segundo Abreu e Nelson (2007), o cerne da investigação pode-se desenvolver a inteligência à

medida que os questionamentos do professor exigem que os alunos experimentem, observem, analisem e tirem suas próprias conclusões e, por meio do desenvolvimento de processos de raciocínio e experimentação, o aluno perceba que o conhecimento está em plena construção.

Ao propor um curso de educação continuada para docentes deve-se considerar que tais estratégias formativas precisam ser significativas, permitindo que os professores aprendam, problematizando tanto em relação ao conhecimento científico quanto ao como ensinar ciências (ABREU; NELSON, 2007). Sobretudo, essas atividades devem possibilitar aos professores refletir sobre seus métodos para que sejam capazes de identificar onde estão os erros e acertos. Ao tomarem consciência dos problemas que afetam sua prática, torna-se mais provável que assumam o seu papel com autoria, sendo capazes de definir em quais aspectos precisam de apoio pedagógico ou disciplinar (ABREU; NELSON, 2007).

Ao considerar que lecionar Ciências e Biologia é privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva (BIANCONI; CARUSO, 2005) foi possível perceber que cursos de educação continuada sejam elaborados de maneira que respeitem as capacidades e recursos de professores e alunos, além de modificar a preparação de aulas e como estas são concebidas para os discentes.

METODOLOGIA

Inicialmente, os professores envolvidos foram convidados a participar de um encontro na UFVJM com a tutora, os professores colaboradores e petianos. Neste encontro, foram discutidos os objetivos do projeto, o cronograma de atividades para apreciação dos professores e possíveis mudanças.

Firmou-se uma parceria com a 11ª Superintendência Regional de Ensino (SRE) de Diamantina-MG, para a realização de oito encontros, com a duração de cinco horas cada um, para o grupo de nove docentes da rede estadual de ensino e para os petianos participantes do projeto. Tentou-se não exceder o número de duas oficinas a cada mês.

Em sequência, foi elaborado, como instrumento de coleta de dados, um questionário semiestruturado, que tinha como objetivo principal o levantamento das temáticas nas quais os professores apresentavam maior dificuldade para trabalhar, de acordo com o que prevê os documentos oficiais da educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+) – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, e o Conteúdo Básico Comum (CBC) Biologia – Ensino Médio, e ainda obter dados sobre as concepções dos professores sobre ensino formal e não formal, para a elaboração de cursos com produção de material didático adequado para o ensino e a aprendizagem de Biologia em comunidades com risco de vulnerabilidade social.

Os questionários foram aplicados pela professora tutora e petianos, na escola na qual os professores participantes atuavam, e respondido individualmente. Após análise dos questionários, foi possível identificar os temas estruturadores e tópicos que os professores mais se interessavam em estudar, além de sinalizar estratégias metodológicas mais pertinentes a esse grupo de professores.

O questionário foi dividido em duas partes, sendo a primeira para o levantamento de temas ligados ao ensino formal, que, segundo Jacobucci (2008), pode ser resumido como aquele que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado. Enquanto a segunda parte se relacionava ao ensino não formal, que, por sua vez, pode ser entendido como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino, ou seja, aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, por meio de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer (BARZANO, 2008).

Após a coleta, os dados foram analisados, descritiva e simplificadamente, com o intuito de subsidiar os cursos destinados ao aperfeiçoamento dos professores.

Os cursos ou oficinas destinados aos professores foram propostos para estimular o docente a elaborar ferramentas e estratégias pedagógicas e experimentais que efetivamente o auxiliem no entendimento do saber científico, permeando entre o ensino formal e não formal (MARANDINO et al., 2004).

Ao final de cada atividade, os professores responderam a outro questionário, de caráter mais avaliativo, sobre a metodologia apresentada nas oficinas e o grau de aplicabilidade, segundo a realidade de cada escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do primeiro questionário ficou constituída por nove professores, sendo seis mulheres e três homens, com idade entre 24 e 45 anos e exercício profissional entre 1 e 20 anos de carreira. A análise dos dados e sua interpretação basearam-se em respostas dadas pelos professores em um questionário que levantava questões sobre temas apresentados no documento CBCEM-Currículo Básico Comum para o Ensino Médio, utilizados em escolas da rede estadual da cidade de Diamantina-MG.

Análise da questão 1 evidenciou que 75% dos professores acreditam ser mais interessante aprofundar seus conhecimentos nos tópicos relacionados com a transmissão da vida, ética e manipulação gênica; já outros 67% se interessam pela origem e evolução da vida e, ainda, 59% se interessam pela diversidade da vida.

Com a questão 2 foi possível verificar em cada eixo temático do CBC quais eram os temas nos quais os professores declararam possuir mais necessidades de serem aprofundados. Assim, em “Teia da Vida” ficou claro a preferência dos professores por fotossíntese e ciclos biogeoquímicos. Em “História da Vida na Terra” não houve uma preferência mais acentuada por nenhum tema específico, todos os temas foram bem aceitos, o que deixa claro a necessidade de estudos mais aprofundados em todos os temas. No eixo temático “Corpo Humano e Saúde”, o tema mais aceito foi relativo às funções vitais do corpo humano, seguido por reprodução. Em “Linguagem da Vida” novamente não houve uma preferência acentuada, evidenciando novamente a necessidade de aprofundamento em todos os temas.

A seguir, apresentamos uma tabela dos temas do CBC com as declarações de interesse dos professores em aprofundar alguns temas nos cursos de educação continuada oferecido pelo Programa de Educação Tutorial da UFVJM.

Tabela 1- Temas apontados pelos professores dentro de cada Eixo, por ano escolar.

Eixo	Ano	Temas
Teia da Vida na Terra	1º	Fotossíntese
	2º	Processos biológicos de obtenção de energia/Interferência humana nos ciclos dos materiais
	3º	Populações humanas e seus desafios
História da Vida na Terra	1º	Evidências e explicações sobre evolução dos seres vivos
	2º	Mecanismos de evolução
	3º	Evolução Humana/Seleção Natural e Artificial
Corpo Humano e Saúde	1º	Funções vitais do corpo humano
	2º	Reprodução Humana/Funções vitais do organismo
	3º	Nossa forma de estar no mundo
Linguagem da Vida	1º	Bases de Herança: Leis de Mendel
	2º	Organização celular/Divisão celular
	3º	Fatores que atuam no metabolismo/Tecnologia na genética

Fonte: Elaborada pelos autores.

A questão 3 teve como finalidade a análise dos livros didáticos utilizados em cada escola. A declaração, com relação ao uso do livro didático, deixou claro que 100% dos professores consideram importante seu uso em sala de aula e acreditam que são importantes na elaboração de suas aulas. Em contrapartida, a maioria afirma que os livros didáticos não estão de acordo com o Currículo Básico Comum de Biologia, documento que orienta as práticas curriculares dos professores estaduais em Minas Gerais desde 2006.

A questão 4 teve como finalidade fazer o levantamento dos temas nos quais os alunos possuem maior dificuldade em aprender. Os temas apontados foram “Genética e Evolução”. A questão 5 também indicou temas de difícil aprendizagem, como: corpo humano, seres vivos, ecologia e saúde seguidos de sistemas do corpo humano e a relação entre o macro e o micro, além dos temas abordados em Química, como materiais e propriedades.

Já na segunda parte, o questionário levantou questões sobre o ensino não formal. A questão 1 questionou o professor se ele já havia feito alguma atividade extraclasse com os alunos e pedia que justificasse sua resposta. A maioria, 67%, afirmou não fazer nenhuma atividade extraclasse, devido a inúmeros fatores.

No entanto, na questão 2, quando perguntado se possui interesse em fazer viagens para efetuar trabalho de campo, a maioria, 83%, respondeu que sim e os outros 17% respondeu que iriam, dependendo da data escolhida. Ninguém relatou não ter interesse, deixando clara a importância e relevância do trabalho de campo na concepção dos professores entrevistados.

A questão 3 teve como finalidade o levantamento de estratégias utilizadas nas aulas, pelos professores, para uma melhor aprendizagem dos conteúdos. Dos educadores, 20% afirmaram usar a experimentação, outros 19% alegaram utilizar os debates como forma de estratégia e 14% asseguraram o uso de jogos e estudo dos meios como estratégia, deixando clara a necessidade de maior aplicação dessas estratégias e de outras que auxiliem no ensino e na aprendizagem dos conteúdos de Biologia.

A questão que finaliza o questionário permite que o professor relate a importância do curso de formação continuada, ofertado pela UFVJM. Verificamos que 100% das respostas foram de expectativas positivas, revelando, assim, a necessidade e a disposição dos professores em participar desta atividade como forma de melhorar sua formação e sua atuação pedagógica.

Em relação ao questionário, entregue ao final de cada oficina, o mesmo possuía um formato padrão e objetivou-se, com ele, a melhora das oficinas subsequentes.

Implicações para a área da educação

O Programa de Educação Tutorial do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFVJM pretende estreitar o relacionamento entre profissionais atuantes na rede estadual de Educação Básica no Vale do Jequitinhonha e a UFVJM, proporcionando a oferta de cursos de extensão durante o ano letivo em parceria com a 11ª SRE de Diamantina-MG.

A contribuição da Instituição nesta região, especificamente em comunidades populares urbanas, converge para a diminuição do número de professores não habilitados da região, incentivando-os a concluírem seus cursos na Universidade, e para a melhoria das práticas cotidianas escolares de uma forma mais efetiva na via do interesse do aluno por temas que sejam mais adequados ao uso da Biologia no cotidiano.

Os resultados encontrados sinalizam para a necessidade de se adequar às práticas atuais dos professores a outras mais inovadoras e pertinentes às comunidades de alta vulnerabilidade social, o que converge com as propostas curriculares oficiais que estão atreladas aos planos de ensino dos professores pelo sistema estadual de educação.

Nota-se, portanto, que um curso de educação continuada seja capaz de instrumentalizar os professores e, ao mesmo tempo, proporcionar uma reflexão sobre as metodologias e os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, descritos em seus planos de aula, contribuindo para uma melhoria no ensino e na aprendizagem de Biologia nas escolas do Vale do Jequitinhonha.

O desafio é grande, seja no aspecto formativo dos professores, seja na expectativa dos acadêmicos

com relação ao ensino da Biologia e aos seus anseios futuros no mercado de trabalho ou na vida acadêmica. No entanto, esperamos dar sequência aos cursos por acreditar que estamos contribuindo para promover uma qualificação do professorado, bem como atrair os estudantes egressos do ensino médio para uma formação mais plena, inserindo-se nos cursos que a Universidade oferta.

Sabemos que o caminho a ser trilhado é longo e cheio de desafios, porém os primeiros resultados dos cursos ofertados em 2011 contribuíram para uma capacitação mais abrangente no ano de 2012, proporcionando a inserção de outras comunidades das adjacências de Diamantina aos cursos do programa.

REFERÊNCIAS

ABREU, L.; BEJARANO, N. **Formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental para ensinar ciências na perspectiva da investigação**: possibilidades e limites. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO PROGRAMA ABC NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA MÃO NA MASSA, 3., 2007, Olinda.

BARZANO, M. A. L. Educação não formal: apontamentos ao ensino de Biologia. **Revista Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p. 1-5, 2008.

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não formal. **Revista Ciência e Cultura**. São Paulo, v. 57, n. 4, p. 20, out./dez. 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

DINIZ, R. E. da S.; CAMPOS, L. M. L.; KUHL, L. W. **Os novos conhecimentos no campo da Biologia e a sala de aula: proposta de formação continuada de professores**. Botucatu, São Paulo. 2004. Disponível em: <http://www.facaseupapel.com.br/documentos/leitura/divulgacao_cientifica3.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2011

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, 2008.

KOLTERMANN, P. I.; SILVA, T. E. L. T. **Educação tutorial no ensino presencial**: a experiência do PET na UFMS. 2006. Disponível em: www.scielo.org.br. Acesso em: 19 jun. 2011.

MARANDINO, M. et al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - ENPEC, 4., 2004. **Atas...** Bauru, 2004.

MARTINS, C. M. de C et al. **CBC/Biologia – Ensino Médio**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. 2006.

OLIVEIRA, P. S.; NASCIMENTO, M. C.; BIANCONI, M. L. Mudanças conceituais ou comportamentais? **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 46-47, out./dez. 2005.

Submetido em 12 de dezembro de 2011.

Aprovado em 3 de abril de 2012

ANEXO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI



CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DIAMANTINA – MG

www.ufvjm.edu.br

Programa Educação Tutorial – PET/ Conexões e Saberes - Biologia no Vale do Jequitinhonha: conhecimento que transforma

Tutora: Prof^ª Dr^ª Maria Luiza R. da C. Neves

Professores colaboradores: Prof. Dr. Amauri Pierucci, Prof^ª. Dr^ª. Anete Pedro Lourenço, Prof^ª Me. Angélica Araújo, Prof^ª Dr^ª. Fabiane Nepomuceno Costa, Prof. Dr. Luiz Gabriel Maturana, Prof. Dr. Ricardo Andrade Barata, Prof. Dr. Rinaldo Duarte, Prof^ª. Dr^ª. Maíra Figueiredo Goulart.

Alunos Petianos: Fernando M. Soares, Alaísma P. da Silva, Palomma Rocha, Camila Castro, Guilherme M. Soares, Mayra Ruas, Daniel Júnior Martins, Priscila Araújo, Ablam Silva, Janice soares, Gabriela Fernandes, Paula Andrade.

Caro professor,

Solicitamos a gentileza de responder a esse questionário. Os resultados nos ajudarão a construir o curso de Educação Continuada no Ensino de Biologia e Química que serão ofertados pela UFVJM aos professores da Educação Básica de Diamantina e adjacências. A Universidade contará com a parceria da Superintendência Estadual de Ensino (11^a SRE) sob a tutoria do PET (Programa de Educação Tutorial) Biologia/Conexões e Saberes. As atividades será realizadas nos laboratórios da UFVJM. Agradecemos sua participação.

Dados Pessoais:

Idade: ____ Sexo: () masculino () feminino

Habilitação: _____ Tempo de habilitação: _____

E-mail: _____ Telefone: _____

Nome completo da escola que leciona _____

Endereço completo _____

Qual(is) o(s) ano(s) em que você leciona nesta escola? _____

Questões relativas ao ensino formal:

1. Dos temas estruturadores do ensino de Biologia (PCN+), listados no quadro a seguir, assinale com um X aqueles que você considera de maior interesse (sim) e de menor interesse (não) em aprofundar os conhecimentos juntamente com nosso grupo PET/BIO na UFVJM.

Temas estruturadores do Ensino de Biologia (PCN+)	Sim	Não
1 - Interação entre os seres vivos		
2 - Qualidade de vida das populações humanas		
3 - Identidade dos seres vivos		
4 - Diversidade da vida		
5 - Transmissão da vida, ética e manipulação gênica		
6 - Origem e evolução da vida		

2. Levando-se em consideração os eixos temáticos do CBC para o ensino de Biologia, liste à frente de cada eixo aqueles TEMAS que você gostaria de aprofundar com o PET/Biologia na UFVJM:

EIXO TEMÁTICO CBC	TEMAS
Teia da vida	
História da vida na terra	
Linguagem da vida	
Corpo humano e saúde	

3. Sobre o livro didático, responda:

a. Qual o livro de Biologia usado para lecionar? _____ b. Qual a sua opinião sobre o livro adotado pela escola? _____

b. Você considera importante o uso do livro didático de Biologia/Química em sala de aula? _____

- c. Ele auxilia na elaboração das suas aulas? _____
- d. Ele está de acordo com o PCNEM e o CBC? _____
4. Relacione agora aqueles temas que você julga que os alunos possuem maior dificuldade em aprender em Biologia. Por quê?
5. Relacione, agora, aqueles temas que os alunos possuem maior facilidade em aprender em Biologia? Por quê?

Questões relativas ao ensino não formal:

1. Você já realizou atividades de campo (extra-classe) com os alunos? Se sim, dê exemplo. Se não, explique o porquê.
2. professor teria disponibilidade de fazer viagens para efetuar trabalho em campo, por exemplo uma Visita Fundação zoobotânica em BH ou prefere explorar o ambiente mais próximo dos alunos, aqui em Diamantina?
3. Das estratégias para abordagem dos temas em suas aulas, assinale aquela(s) que você utiliza: () Experimentação
 - () Estudos do meio
 - () Desenvolvimento de projetos
 - () Jogos
 - () Seminários
 - () Debates
 - () Simulação
 - () Outros: _____
4. Dê sua opinião: O que você espera de um curso de Educação Continuada ofertada por professores da UFVJM? Sabendo-se que a UFVJM apresenta um curso de graduação-licenciatura em Ciências Biológicas e tem aprovado curso de Especialização em Ensino de Ciências, com vias de um mestrado e doutorado no ensino de Ciências e Biologia, como você se posiciona quanto a isso relativo à sua formação atual?