

Educação, Escola e Sociedade

INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERCEPÇÃO DE REPRESENTANTES DO NORTE DE MINAS GERAIS NA SBPC 2017

Scientific initiation in basic education: viewpoints of representatives from the North of Minas Gerais in the SBPC 2017

Wellem Ribeiro da Silva¹
Marco Tullio Brazao Silva²
Sonia Ribeiro Arrudas³

Resumo

O objetivo deste artigo é divulgar as discussões/reflexões ocorridas na oficina sobre Iniciação Científica na educação básica, ocorrida no Congresso da Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência em 2017, oportunizando a ampliação e a continuidade desse debate. Realizou-se um estudo de cunho fenomenológico e quantitativo, com base nos questionários da oficina. Os resultados demonstram que os docentes valorizam e reconhecem a IC como uma ferramenta pedagógica poderosa. No entanto, perceberam-se indícios claros de angústia com o tema por: despreparo para serem orientadores de IC, grande distância entre Universidades e Escolas, e precariedade de políticas públicas para consagração da IC na educação básica.

Palavras-chave: iniciação científica. educação básica. alfabetização científica.

¹graduação em Direito pela Faculdade Aldete Maria Alves.

² Departamento de Odontologia, área de Patologia Especial e Semiologia. **Autor para correspondência.** E-mail <marcotullio@gmail.com>

³ Doutorado em Biocombustíveis na Universidade Federal de Uberlândia/ Federal dos Vales do Jequitinhonha, UFU/UFVJM, Brasil.



Abstract

The purpose of this article is to disseminate the discussions/reflections about scientific initiation on basic schools occurred in the congress of the Brazilian Society for the Advancement of Science (2017) in Brazil. It is a phenomenological and quantitative study upon the questionnaires used in the workshop. The results show that teachers value and recognize scientific initiation as a powerful pedagogical tool. However, there were clear indications of anguish with the theme: unpreparedness to be scientific initiation tutors, great distance between Universities and Schools, and precariousness of public policies to consecrate scientific initiation in elementary education.

Keywords: scientific initiation. basic education. scientific literacy.

INTRODUÇÃO

A IC pode ser considerada um programa que visa desenvolver a criatividade e o pensamento científico do estudante que, orientado por pesquisador experiente, terá oportunidade de aprendizagem de métodos e técnicas científicas para lidar com problemas de pesquisa. Desde os primórdios dos tempos já se sabia que instigar o estudante a buscar o conhecimento e não ser o depósito deste pode ser um dos métodos mais eficazes de aprendizagem. Sócrates criou a maiêutica, que significa “dar a luz”, “parir” o conhecimento, um método que pressupõe que a verdade está latente em todo ser humano, podendo aflorar aos poucos na medida em que é aguçada. Sócrates conduzia esse “parto” fazendo o indivíduo duvidar do seu próprio saber sobre determinado assunto e o levava a buscar, a vislumbrar novos conceitos. Isso é alfabetização científica (Santos, 2017). De fato, a intervenção do professor é necessária nesse “parto” para a transformação da curiosidade ingênua do educando em curiosidade epistemológica. Nesse contexto, a IC, se bem conduzida, é uma ferramenta valiosa que desenvolve competências e interesses pela ciência (Saucedo, 2015). A IC na educação básica proporciona ao estudante ser sujeito da aquisição do conhecimento e, mesmo que não tenha escolhido sua profissão, auxilia no entendimento da ciência como um conjunto, uma forma de organização de conhecimentos em prol de a descoberta de soluções, e como um processo pelo qual o homem se relaciona com a própria natureza e a sociedade (Ferreira, 2003).

A Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência (SBPC), em sua 69ª reunião (2017), sucedida nos âmbitos da Universidade Federal de Minas Gerais, possibilitou um encontro chamado SBPC Educação, em parceria com a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e instituições locais, oferecendo aos educadores da educação básica da região conferências, mesas-redondas e oficinas sobre temas de interesse da educação básica brasileira. Dentre as atividades realizadas, ocorreu a oficina “Conceitos, possibilidades e experiências com Iniciação Científica (IC) na educação básica”, que será o foco de debate do presente artigo. A referida oficina foi um espaço de troca de saberes sobre alfabetização científica na educação básica (fundamental e médio) e abordagem das políticas públicas e o posicionamento governamental acerca do assunto, desfechando-se com um momento de relatos de experiências por parte dos apresentadores e dos participantes, com troca de saberes e discussões. Nosso objetivo com o presente artigo é apresentar os dados debatidos nessa oficina e discutir anseios, experiências e impressões sobre a IC na educação básica.

Material e método

Tratou-se de uma investigação qualitativa, teórico-empírica, e quantitativa, do tipo estudo de caso. A amostragem foi não probabilística e tomada por conveniência, constando dos 20 inscritos na oficina “Conceitos, possibilidades e experiências com Iniciação Científica (IC) na educação básica” realizada no encontro SBPC Educação, da 69ª reunião da SBPC, no campus da Universidade Federal de Minas Gerais em Montes Claros (MG). Acredita-se que tais participantes sejam representativos no âmbito das escolas públicas de educação básica do Norte de Minas Gerais, dada a magnitude do evento e o amplo incentivo à participação de representantes e docentes dessas escolas. Os resultados a serem apresentados foram obtidos por meio de observações pautadas na fenomenologia e por análise e tabulação de respostas ao questionário estruturante das discussões da oficina, que foram as seguintes:

1. Você é ou já foi professor da educação básica? Se não, está se preparando para isso?
2. Você já orientou estudantes de iniciação científica ou já fez iniciação científica? Julgue a importância dessa modalidade na educação básica.
3. Você conhece ou já ouviu falar de alguma ação de iniciação científica na educação básica que não foi discutida na oficina? Dê uma ideia geral de como ela funciona.

4. Proponha uma forma inovadora de inserir a iniciação científica na educação básica:
5. Como a universidade pode colaborar com sua proposta?
6. Como utilizar os recursos de sua escola para preparar estudantes para iniciação científica?
7. Você pretende passar à diante o reconhecimento de que existe iniciação científica na educação básica e editais que proporcionam bolsas? De que forma?
8. Resumidamente, o que foi dito nessa oficina que mais lhe chamou a atenção ou que você não conhecia?

Os participantes foram codificados para este trabalho com a letra P, seguida do número de seu questionário, tendo assim os participantes: P1, P2, P3, ..., P20 na amostra. Com o uso da observação e da interpretação, as respostas de conteúdos similares foram agrupadas.

Resultados

Dentre os 20 participantes inscritos na oficina, 8 eram Analistas Educacionais (P1, P7 ao P11, P13 e P14) vinculados às Superintendências Regionais de Ensino (SER): 2 de Montes Claros e os demais eram de Juiz de Fora, Pouso Alegre, Janaúba, Nova Era, Coronel Fabriciano e Muriaé. Entre os demais participantes, 4 eram Professores da Educação Básica (P2, P5, P6 e P15), vindos de Escolas Estaduais de Montes Claros, Janaúria, Jequiá e Ibiracatu, e 2 eram docentes da educação básica técnica e tecnológica (P3 e P12) do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, campus Salinas. O último era Técnico em Educação (P4) vinculado à SER de Unai; 5 participantes não entregaram o questionário, motivo pelo qual permaneceram sem identificação e sem dados para o resultado da análise quantitativa. A resposta verbal à primeira pergunta foi unânime, já que todos os participantes são ou já foram docentes da educação básica.

O debate sobre a IC na educação básica desperta o questionamento sobre experiências prévias com orientação de IC nessa etapa da formação do estudante. 6 (42,8%) dos que responderam ao questionário afirmaram já ter orientado IC, sendo que um deles especificou que foi de maneira “informal”(P3), sem registros, publicações e incentivos específicos. Dentre os demais participantes, notou-se experiência explícita em lecionar e ausência de postura construída para orientar. O discurso inicial dos participantes mostrava um desconhecimento

compartilhado sobre quais atividades seriam necessárias para a IC, como formular ideias de pesquisa e definir metodologias, tudo isso acompanhado da concepção de que é necessário romper essa barreira para colocá-la em prática na educação básica e melhorar a formação dos estudantes. Um dos participantes disse que nunca orientou IC, mas “viu um pouco na graduação”(P6). Nesse contexto, ao serem convidados a julgar a importância da IC na educação básica (questão 2), houve total concordância sobre seus benefícios para a educação. Dentre os argumentos, destaca-se aqui algumas das frases que emergiram durante a reflexão: “Necessário ao professor resgatar seu papel enquanto pesquisador” (P1); “De grande importância para o desenvolvimento do cidadão”(P3); “Para evitar aquele choque inicial aos que ingressarem na universidade”(P4); “É fundamental nas escolas”(P8); “São caminhos para os alunos se apropriarem do conhecimento” (P9); “O crescimento pelo desenvolvimento da curiosidade científica” (P14). O conjunto desses conteúdos permitiu a percepção geral de que a IC tem relevância para professores, estudantes, escolas, universidades, sociedade e ciência. Apenas dois participantes relataram ações institucionais já instaladas para apoio à IC na educação básica (13,3%; questão 3). Um (P10) relata conhecer iniciativas individuais de alguns docentes nas instituições e outro (P14) relata que as feiras de ciências “Já vêm sendo fortalecidas” e podem ser “Um ponto de partida para a implementação de uma ação de IC mais efetiva”. Em meio às respostas, observam-se indícios comuns do que disse o P8: “São poucos os professores que desenvolvem a IC na educação básica. Eles não sabem como fazer”. A questão 4 e seus desdobramentos teriam um grande potencial de reflexão dentro da oficina, visto que aqui poderiam surgir ideias e atitudes em prol da IC na educação básica. A partir dessa questão e das demais, identificou-se ideias centrais e comuns nos relatos, as quais foram sumarizadas na tabela. Apenas um docente afirmou que já faz uso de recursos em sua instituição para fins de IC (P12).

Tabela - Percepções partilhadas dentre os representantes de escolas de educação básica no Norte de Minas Gerais, tabuladas pelo questionário da oficina sobre IC na Educação Básica, ocorrida na SBPC Educação, Montes Claros (MG), 2017.

COMO FAVORECER A IC NA EDUCAÇÃO BÁSICA?	PARTICIPANTES	PROPORÇÃO (N = 15)
Com maior incentivo aos professores	P3, P5, P9, P14	27%
Incluindo disciplina de ensino científico no Projeto Político-Pedagógico das escolas	P2, P3, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15	60%

Com bolsas/incentivos aos docentes da Educação Básica	P7, P8, P14	20%
Capacitando docentes da Educação Básica	P1, P3, P5, P7, P8, P9, P10, P11, P13, P14, P15	73%
Viabilizando parcerias com pesquisadores das Universidades	P2, P4, P6, P10, P11, P13, P14, P15	53%
Aproximação com a Universidade para ampliar o uso dos laboratórios	P3, P10, P4, P10, P14, P15	40%

Fonte: Elaboração dos autores.

Durante a oficina, os pesquisadores foram indagados sobre o reconhecimento de políticas públicas para incentivo à IC (questão 5). Foram apresentadas a eles as possibilidades de bolsas oriundas do CNPq e das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), a OBMEP e os critérios e formas de acesso a esses programas. Apenas P12 disse que já era de conhecimento de seus pares as ações de IC na educação básica. Os outros 14 (93,3%) afirmaram que pretendiam disseminar essa ideia, de formas diferentes: por boletins (P1, P10, P14), em reuniões e conversas com colegas (P2, P5, P7, P8, P9, P13, P15), e de outras formas. Nos discursos foi dito que o método de acesso às bolsas e suas características, chegando-se ao discurso de que as bolsas da OBMEP eram oferecidas de forma mais democrática do que as demais, por serem dependentes somente das escolas e por poderem ser aplicadas em todo o país, através de polos presenciais e à distância. Foi discutido que, nessa modalidade, o estudante é inserido em uma espécie de curso, pronto e acabado, não desenvolvendo de fato um projeto de pesquisa científica, como ocorre nas modalidades CNPq-EM e BicJr.

Por fim, as argumentações da questão 6 foram importantes para o desfecho da oficina, abordando os aspectos que mais chamaram a atenção dos participantes a partir da experiência com a oficina. P2 compreendeu melhor a sequência de acesso a políticas de incentivo à IC; P3 destaca o desejo dos docentes em treinamento para a alfabetização científica; P5 menciona a possibilidade de contato com a Universidade; P6 e P14 revelaram a existência de bolsas de IC para os alunos; P10 relatou que as políticas são pouco democráticas; P12 que a IC deve começar desde a educação infantil. A palavra “angústia” foi repetida durante as discussões acerca da necessidade de mudança do quadro de preparo docente, de modo a propiciar esclarecimentos e desmistificação em relação à IC.

Discussão

A literatura crítica nos mostra que ainda temos em nosso país um ensino pautado no aluno depositário, acostumado a receber o conhecimento pronto e alienante, levando-o a não duvidar do que lhe é apresentado, já que foi treinado para obedecer e executar as ações que lhe são impostas. Essa linha de raciocínio expressa que a educação nacional está, na verdade, a serviço do capital, tornando-se inevitável aqui uma explanação sobre essa realidade (Saviani, 2008). A prioridade fundada nos critérios do capital tem como foco a produção, a qual precisa de trabalhadores para ser produzida e consumida. Cria-se, através de uma escola tradicional e tecnicista, um verdadeiro exército de mão de obra para o capital, deixando outro, precarizado, de reserva. Seguindo essa premissa, as políticas educacionais estarão reduzidas ao ensinamento para a produção e ao adestramento para o consumo (Antunes, 2015). Corroboram essa ideia as palavras do filósofo polonês Jacob Bronowsky (1908-1974), descritas em seu livro *Ciência e Valores Humanos*, no que diz respeito à importância da Educação Científica:

[...] devemos temer sempre que ouvimos um homem de sensibilidade considerar a ciência como um assunto que pertence a outra pessoa. Hoje em dia, o mundo é feito, e potenciado, pela ciência, e qualquer pessoa que abdique de seu interesse por ela, caminha de olhos abertos para a escravatura (Bronowsy, 1979 apud Amabis, 2005, p. 141).

Refletir sobre a importância do papel da Educação na sociedade, usando-a como mecanismo de construção da consciência do cidadão capaz de fazer a leitura do universo, entendendo a ciência como um conhecimento que gera conhecimento, propicia a revelação do desconhecido e permite fazer correções em ensinamentos que são apresentados de forma distorcida. Dessa forma, a ciência é capaz de dar a esse ser pensante condições para tomar decisões em um mundo no qual lhe é apresentado, na maioria das vezes, um único caminho (Chassot, 2003). O presente estudo de caso envolveu analistas da educação e docentes da educação básica, principalmente oriundos de cidades do norte de Minas Gerais, que se mobilizaram para comparecer à reunião da SBPC, a fim de adquirir conhecimentos que seriam, posteriormente, replicados entre os seus pares nas suas cidades de origem. O artigo

proposto tem o intuito justamente de expor à comunidade científica a realidade das práticas e compreensões sobre a IC na educação básica aos olhos desses representantes. Nesse espaço, foram apresentados os editais vigentes para concessão de bolsa aos estudantes e relatadas experiências com a orientação de IC, por parte dos autores que fazem este trabalho nos âmbitos da Universidade Estadual de Montes Claros. A partir daí, a oficina seguia para o uso dos questionários que foram tabulados neste trabalho, com o objetivo de fomentar as discussões e possibilitar a criação de uma espécie de “estado da arte” aos olhos desses representantes. Logo nos momentos iniciais, notou-se que os docentes reconhecem com clareza os valores pedagógicos desse processo e que têm sede de compreendê-lo e viabilizá-lo em suas instituições de origem. Entretanto, com a mesma intensidade, percebeu-se que não são abordados ou incentivados por seus gestores, haja vista que desconheciam políticas públicas de apoio à implantação da IC no cotidiano estudantil. Como diria Bachelard, na capa da obra *A formação do espírito científico*:

Os professores de ciências imaginam que o espírito começa com uma aula, que é sempre possível reconstruir uma cultura falha pela repetição da lição, que se pode fazer entender uma demonstração repetindo-a ponto por ponto. Não levam em conta que o adolescente entra na aula de física com conhecimentos empíricos já constituídos: não se trata, portanto, de adquirir uma cultura experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana. (...) Toda cultura científica deve começar por uma catarse intelectual e afetiva. Resta, então, a tarefa mais difícil: colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, oferecer enfim à razão razões para evoluir (Bachelard, 2001, s. p.).

O desenvolvimento de uma ideia de pesquisa e de como executá-la representa um grande desafio para esses docentes. 73% relataram a necessidade de capacitação docente. Mota, Souza e Andrade também ressaltam, em seu relato de experiência, que, no ensino médio, o professor “(...) tem a sua prática docente afastada do treinamento necessário para a condução de uma pesquisa e consequente orientação de um estudante” (Mota; Souza; Andrade, 2005, p. 2), e que há limitações para o desenvolvimento desse interesse, como a carga horária alta, falta de apoio e distanciamento com grupos de pesquisa. O Ministério da

Educação disponibiliza em sua página uma série de programas de formação continuada, porém em nenhum deles há menção a ações voltadas ao ensino da pesquisa, metodologia científica, ou algo que o valha (Brasil, 2017a). Aliás, em uma matéria recente, o próprio Ministério da Educação reconhece a deficiência de qualificação do docente da educação básica ao divulgar dados alarmantes sobre a formação, ou a não formação desses profissionais. Segundo a matéria, a quantidade de professores com formação inferior à exigida para lecionar caiu em dez anos, de forma que, em 1999, havia 130.949 docentes com nível fundamental; em 2009, o número subiu para 12.480. Já os formados em nível médio eram 1.022.257, em 1999; dez anos depois caiu para 624.320. Destes, 385.663 estavam em creches, pré-escolas e nos anos iniciais do ensino fundamental. Ao final, a matéria diz que essa é a formação adequada, de acordo com o artigo 62 da LDB (Brasil, 2017b). Segundo Freitas, que em seu trabalho analisa as políticas de formação dos professores,

[...] podemos reafirmar que o aprimoramento da escola e a educação de nossas crianças, jovens e adultos se encontram comprometidos pelo desenvolvimento de diretrizes legais que privilegiam o aligeiramento e o rebaixamento da formação com cursos de menor carga horária em relação àquelas profissões mais valorizadas socialmente; privilegiam a formação descomprometida com a pesquisa, a investigação e a formação multidisciplinar sólida ao deslocar a formação da universidade e, em seu interior, das faculdades/centros de educação e cursos de pedagogia para os institutos superiores de educação e cursos normais superiores em instituições isoladas; privilegiam processos de avaliação de desempenho e de competências vinculadas ao saber fazer e ao como fazer em vez de processos que tomam o campo da educação em sua totalidade, com seu status epistemológico próprio, retirando a formação de professores do campo da educação para o campo exclusivo da prática (Freitas, 2002, p. 161).

As políticas públicas educacionais estão inseridas em um contexto nacional e mundial que nos traz inevitavelmente para mais uma breve discussão sobre as forças que, há muito, movem a política nacional brasileira. Particularmente, nos últimos anos, como respostas do capital à crise dos anos 70, o capitalismo mundial vem sofrendo um processo de reestruturação, visando sanar a crise estrutural do capital, uma crise estrutural ou um efeito depressivo profundo do capital que acentua seus traços destrutivos (Mészáros, 1995). Um dos pilares dessa reestruturação é o neoliberalismo, que traz no bojo de sua ideologia a abertura de

mercado e a privatização estatal. (Antunes, 2015). A hegemonia ideológica e política do neoliberalismo trazem consequências desastrosas, deixando um rastro de degradação e miséria por onde passam (Malaguti; Carcanholo, R. A.; Carcanholo M. D., 2002). A abertura de mercado traz gigantescas empresas transnacionais, os “novos leviatãs”, cuja escala planetária os torna atores políticos de primeiríssima ordem, permitindo sua intervenção nas políticas públicas dos países nos quais se instalam, com alto impacto na educação (Boron, 1999). No Brasil, o neoliberalismo chega com o governo Collor e se solidifica com Fernando Henrique Cardoso. O neoliberalismo, a serviço do capital sintonizado com os organismos mundiais de hegemonia do capital, como o FMI e o Banco Mundial, passou a ditar o ideário e os programas a serem implementados (Harvey, 1992). A tese defendida é a de que existe uma intervenção de organismos internacionais nas políticas e estratégias da educação básica pública, com o consentimento do governo federal e elites dirigentes nacionais, que se subscreveram e alinharam às políticas estabelecidas pelo modelo neoliberal de desenvolvimento econômico, colocando a educação a serviço do capital (Silva, 2002).

A IC na educação básica se encontra registrada em míseras linhas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, que diz:

Art. 16. O projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar:

I - atividades integradoras artístico-culturais, tecnológicas e de iniciação científica, vinculadas ao trabalho, ao meio ambiente e à prática social (...) (Brasil, 2012).

Em outra ocasião, a IC é mencionada como um dos “campos de integração curricular” para as Propostas de Redesenho Curricular de escolas que aderiram ao Programa Ensino Médio Inovador (EMI), que é um programa restrito do Governo, que provê recursos adicionais às escolas para apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras, que tenham foco em práticas pedagógicas interdisciplinares e que articulem as dimensões da ciência, do trabalho, das diversas linguagens, da tecnologia, da cultura e do esporte (Brasil, 2016). Tais ações, se sistematicamente praticadas, poderiam ser favoráveis à ampliação do tempo na escola, por parte do aluno, e seriam favoráveis ao plano de instituir ensino em tempo integral. Apesar disso, tópicos específicos sobre IC não são encontrados no Programa de Fomento à Implementação de Escolas em Tempo Integral (Brasil, 2017). Os participantes

desta oficina sentem-se incapazes, por desconhecerem este processo em suas instituições, por isso não foram abordados para implementar a IC em suas escolas. Assim, as políticas aparentam valor restrito à semântica de sua criação.

Ainda abordando as políticas públicas em “favor” da IC, será descrito ,aqui, de maneira oportuna, algumas explicações e esclarecimentos sobre as modalidades de bolsas de IC que podem ser pleiteadas por estudantes da educação básica. Há atualmente no Brasil apenas 3 editais governamentais que apoiam a IC na educação básica, por meio de bolsas de IC aos estudantes: PIC-OBMEP, PIBIC-EM e IC-Jr. A CNPq-PIC-OBMEP é a bolsa que contempla o estudante de escola inscrita e conveniada à Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). A escola faz processo seletivo ou indica alunos para concorrerem nas olimpíadas. Os alunos premiados com medalhas de ouro, prata ou bronze ganham direito à bolsa no valor de R\$100,00 por um ano e participam da IC, que inclui atividades e desafios no ramo da Matemática (OBMEP, 2017). A CNPq-PIBIC-EM é operacionalizada nacionalmente pelas instituições de ensino e pesquisa (Universidades, Institutos de Pesquisa e Institutos Tecnológicos [CEFETs e IFs]) que têm PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) e/ou PIBITI (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação) para desenvolverem um programa de educação científica que integre os estudantes das escolas de nível médio. O estudante interessado deve procurar espontaneamente um pesquisador/orientador que esteja disposto a desenvolver pesquisa em sua área de interesse e a pleitear a bolsa no edital, por meio de um projeto de pesquisa. Caso o orientador seja contemplado, o que dependerá de seu currículo, então ele poderá selecionar e indicar um estudante para orientar e desenvolver o projeto proposto (CNPq, 2017). O valor da bolsa é de R\$100,00 mensais por um ano, com possibilidade de renovação por igual período. A BIC-Jr é operacionalizada pelas Fundações de Amparo à Pesquisa que, por sua vez, destinam as cotas às Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) que estejam aptas e cumprir os requisitos no estado em que atuam. A forma de pleitear a bolsa é idêntica à descrita para o CNPq-PIBIC-EM, mas o estudante precisa estar regularmente matriculado em instituição pública estadual ou municipal e o valor da bolsa é R\$150,00 (FAPEMIG, 2017).

Dados recentes, apresentados pela Unimontes, apontam a existência de 50 bolsistas de educação básica no ano de 2017 em todos os campi (Almenara, Bocaiúva, Brasília de Minas, Espinosa, Janaúba, Janaúria, Joáima, Montes Claros, Paracatu, Pirapora), 30 Bic-Jr FAPEMIG e 20 CNPq-PIBIC-EM (Informação verbal)¹. Fazendo pesquisa no site da

OBMEP, encontra-se 21 medalhistas em 2016, em Montes Claros, região onde ocorreu a oficina originária deste artigo. Em todos os casos, os estudantes devem estar regularmente matriculados em escolas da rede pública, não podem estar recebendo outra modalidade de bolsa e nem possuir vínculo empregatício para ter direito à bolsa. Após a apresentação dessas informações, ficou clara a sensação de surpresa e estranheza entre os participantes, ao perceberem o poder de domínio das bolsas restrito às instituições do ensino superior, que pouco se comunicam com a educação básica. Eles demonstraram o desejo de compartilhar com tais instituições a responsabilidade sobre essas cotas. Ainda se discutiu a necessidade de democratização das oportunidades de bolsas de IC para os estudantes. A PIC-OBMEP foi referida como a mais democrática, pois depende apenas do vínculo do estudante com sua escola de origem, é de divulgação ampla em rede nacional e nela o estudante poderá desempenhar suas atividades por meio dos polos de ensino presenciais ou por meio da plataforma de ensino à distância (OBMEP, 2017).

As bolsas de IC foram vistas com bons olhos pelos participantes que, em sua maioria, desconheciam tal possibilidade. Ressaltaram que as modalidades CNPq-EM e BicJr de bolsas de IC são mais diretas na inserção do estudante em pesquisa científica do que a PIC-OBMEP, pois nelas há de fato o desenvolvimento de um projeto de pesquisa. Discutiu-se que na modalidade PIC-OBMEP o estudante é inserido em uma espécie de curso, pronto e acabado, não desenvolvendo de fato um projeto de pesquisa científica, como ocorre nas outras duas. Ainda assim, não deixa de ser uma IC, pois reconheceu nela um projeto do tipo “projeto de aprendizagem” no qual, não há necessariamente a produção de conhecimentos novos para o mundo da ciência, mas há construção de um conhecimento novo para o aluno, no sentido de que todo ato de pensar é investigação, é pesquisa pessoal, é estímulo ao pensamento, às descobertas e à percepção da vocação científica (Moura; Barbosa; Moreira, 2008). Por fim, a maior limitação da CNPq-EM e Bic Jr reside no fato de o estudante desenvolver uma pesquisa da qual não foi autor, ou seja, não partiu de sua curiosidade e não foi elaborada com seu auxílio, o que pode comprometer seu engajamento. Assim, mantém-se o paradigma educacional de que o professor é o único detentor do conhecimento, pois o aluno é apenas agente da investigação científica, não o idealizador das questões de pesquisa.

Segundo 60% da amostra deste estudo, uma forma de viabilizar a IC seria a inclusão de disciplinas de alfabetização científica no Projeto Político-Pedagógico institucional. Um exemplo disso pode ser visto no “Curso de Iniciação Científica para o Ensino Médio”, criado

por docentes e acadêmicos de graduação bolsistas do PIBID, em uma região da Paraíba (Faustino; Nascimento; Silveira, 2013). Em uma escola estadual de São Paulo, foi desenvolvido um programa de iniciação científica a partir da capacitação dos professores do ensino médio, que elaboraram múltiplos temas dentro de sua área de formação e ofereceram aos alunos para que escolhessem o que gostariam de desenvolver. Os professores então orientaram os estudantes na elaboração de um plano de pesquisa com base num tema por eles escolhido, no 1º semestre, para desenvolvimento da pesquisa no 2º semestre. Ao final, os trabalhos foram apresentados na Mostra de Iniciação Científica do ensino médio da escola (Santos Júnior et al., 20012). Essas iniciativas podem, de certa forma, ser relacionadas ao que são os “clubes de ciências”, uma atividade que não é recente no Brasil, surgindo na década de 70 como atividades de grupos, geralmente de caráter extracurricular ou extensionista, com o objetivo de despertar o interesse pela ciência, realizar experimentos e estimular inquietudes dos próprios estudantes, a partir do ponto de vista científico (Mancuso; Lima; Bandeira, 1996). Apesar de essa ideia ser favorável à alfabetização científica, ela não se dissemina de maneira adequada, possivelmente por limitações na formação dos docentes e a escassez de incentivos governamentais. Os docentes acabam reduzindo a proposta dos clubes para um local de desenvolvimento de atividades práticas, já corriqueiras, do ensino de ciências, como cultivo de hortaliças e, demonstração de reciclagem, dentre outras, sem avançarem a abordagem para uma IC efetiva, em que há desenvolvimento do pensamento epistemológico, construção de um projeto de pesquisa dotado de objetivos e metas, tudo isso caracterizando uma investigação científica oriunda de questionamentos dos próprios participantes envolvidos (Longuhi; Schroeder, 2012). Em um dos eventos durante essa reunião da SBPC, de 2017, foi apresentada uma ação em parceria, de pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais e de Harvard, chamada “Clube de Ciência Brasil”, com o objetivo de despertar nos jovens o interesse pela ciência, por meio de oficinas e tutorias (SBPC..., 2017). Porém, uma ação que se inicia timidamente restrita a 80 estudantes escolhidos em nível nacional. Aliado a esses dados, o presente estudo mostra que as ações de IC ainda estão completamente distantes da realidade prática corriqueira da educação básica norte-mineira e, por que não, da brasileira!

Outra forma de incentivar a IC, proposta pelos participantes amostrados na presente pesquisa, seria a aproximação da Universidade com as escolas básicas. Apesar de não haver políticas públicas que sistematizem essa relação, encontram-se relatos de que esse relacionamento pode ser bem-sucedido. Na “Pré-Iniciação científica”, promovida pela USP,

os estudantes realizam visitas a museus e laboratórios, aulas de complementação em Matemática, Física e outras matérias, além de atividades para trabalharem conceitos de pesquisa científica e, posteriormente, escolherem entre os laboratórios participantes para desenvolverem seu projeto final de IC (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2017). Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foi criado o programa “Iniciação científica no ensino médio: um modelo de aproximação da escola com a universidade por meio do método científico”. Nesse trabalho, os autores observaram maior desempenho dos estudantes participantes do programa em comparação com os não participantes, de forma que 70% não atingiam a média escolar em teste de conhecimentos gerais de Fisiologia, Bioquímica e Biologia; após seis meses de projeto, 95% atingiam os conceitos máximos. Além disso, alunos que completaram três anos de projeto conseguiam resultados similares aos de alunos de graduação da Universidade (Heck, et al., 2012).

Conclusão

A formação de parcerias entre universidades e escolas está à mercê opcional de apoio irrestrito das coordenações e direções, como atitudes heroicas contra a situação crítica da educação no país, que obrigam as escolas a trabalharem em condições materiais e de pessoal precárias. Considerando a IC como uma ferramenta poderosa na formação do cidadão, é necessário ampliar as abordagens dos professores da educação básica para conhecerem grupos de pesquisadores em potencial que os capacitem e os liderem em ações de IC. É importante, ainda, incentivar que esses docentes façam mestrado, bem como deve ser acrescentado ao Plano Político Pedagógico das escolas disciplinas que promovam o despertar do pensamento epistemológico.

Notas

1 Notícia fornecida pela AUTORA no Seminário: A importância da Iniciação Científica na vida acadêmica e profissional, em 6 jun. 2017, no auditório da Unimontes.

Referências

AMABIS, José Mariano. A premência da Educação Científica. In: WERTHEIN, Jorge; CUNHA, Célio da (Orgs.). Educação Científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2005.

ANTUNES, Ricardo. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2.ed.. São Paulo: Bomtempo Editorial, 2015. 287p.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho de Educação, Câmara de Educação Básica. Resolução n. 2, de 30 de Janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União. Brasília, 31 de janeiro de 2012, Seção 1. p. 20.

Ministério da Educação. Portaria n. 971, de 9 de outubro de 2009. Institui o Ensino Médio Inovador e dá outras providências. Diário Oficial União. Brasília, 13 de outubro de 2009. Seção 1, p. 52.

Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Conversão da Medida Provisória nº 746. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (...). Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 15 jul. 2017.

Ministério da Educação. Formação continuada para professores. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/formacao>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

Ministério da Educação. Matrículas na pré-escola e em creches apresentam aumento. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34254>>. Acesso em: 26 out. 2017.

BACHELARD, G. A formação do espírito científico. Rio de janeiro: Contraponto, 1996. 312p.

BORON, Atílio. Os “novos Leviatãs” e a pólis democrática: neoliberalismo, decomposição estatal e decadência da democracia na América Latina. In: SADER, Emir;

GENTILI, Pablo (Org.). Pós-Neoliberalismo II: que Estado para que democracia?.
Petrópolis, RJ: Vozes, p. 7-67, 1999.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.
Revista Brasileira de Educação,nº. 22,p. 89-100, 2003..

CNPq. PIBIC-EM –Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o
Ensino Médio. Disponível em: <<http://cnpq.br/pibic-ensino-medio>>. Acesso em: 25 jun.
2017.

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Programa de Pré-
Iniciação Científica –Pré-IC: Interação com as Escolas Públicas de Ensino Médio.
Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/pt/pesquisa/preic.html>>. Acesso em 25 jun. 2017.

FAUSTINO, Aline Lima; NASCIMENTO, Nilton Ronni Cândido do; SILVEIRA,
Alessandro Frederico da. Curso de iniciação científica e pesquisa no ensino médio: um
relato de experiência. In: III Encontro de Iniciação a Docência / UEPB, 2013, Campina
Grande. Anais ENID / UEPB(2013) – v. 1, n. 1. Campina Grande: Realize, 2013. v. 1.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate
entre projetos de formação. Educação & Sociedade, v. 23, n. 80, p. 136-167, 2002.

FIOCRUZ. Programa de vocação científica. Disponível em:
<<http://www.sigaeps.fiocruz.br/portal/curso/dadosCurso.do?codC=136>>. Acesso em: 13
out. 2017.

HARVEY, David. A condição Pós-Moderna. São Paulo: Loyola. 1992.

HECK, Thiago Gomes; MASLINKIEWICZ, Alexandre; SANT'HELENA, Míriam Gil; et
al. Iniciação científica no ensino médio: um modelo de aproximação da escola com a
universidade por meio do método científico. RBPG, supl. 2, v. 8, p. 447-465, 2012.

SANTOS JÚNIOR, Luiz Fonseca dos Santos; ASBAHR, Renata da Silva Ferreira; CORREIA, Alexandre Pires; et al. A implantação de um projeto de Iniciação científica no ensino médio como estratégia para o desenvolvimento de competências e interesse dos alunos pela ciência. In: 2º Congresso de Pesquisa do Ensino,2013. São Paulo. Relatos de experiências. Disponível em: <http://www.sinprosp.org.br/conpeb/revendo/dados/textos_2.htm>. Acesso em: 9 jul. 2017.

LONGUHI, Adriana; SCHROEDER Edson. Clubes de ciências: o que pensam os professores coordenadores sobre ciência, natureza da ciência e iniciação científica numa rede municipal de ensino. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 11, n. 3, p.547-564, 2012.

MALAGUTI, Manoel Luiz; CARCANHOLO, Reinaldo Antonio; CARCANHOLO, Marcelo Dias. Neoliberalismo: a tragédia do nosso tempo. 3.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002. 120p.

MANCUSO, Ronaldo; LIMA, Valderez Marina do Rosário; BANDEIRA, Vera Alfama. Clubes de Ciência: criação, funcionamento, dinamização. SE/CECIRS: Porto Alegre, 1996.

MÉSZÁROS, Istvan. Beyond capital (Towards a Theory of Transition). London: Merlin Press, 1995.

MOURA, Dácio Guimarães; BARBOSA, Eduardo Ferreira; MOREIRA, Adelson Fernandes. O aluno pesquisador. In: XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 2010, Belo Horizonte. Anais do XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Belo Horizonte: UFMG, 2010. p. 1-11.

MOTA, Luzia Matos; SOUZA, Jéferson Dantas; ANDRADE, Telma Cortês. Qual o Papel da Iniciação Científica no Ensino Médio? – Uma Experiência no CEFETBA. Anais XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física. Sociedade Brasileira de Física: São Paulo, 2005.

SAUCEDO, Marilda M. B. Silva. Curiosidade e aprendizagem na iniciação científica do ensino fundamental: caminhos traçados pela intervenção do professor. 2015. 21f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação Integral na Escola Contemporânea) – Faculdade de Educação da UFRGS, Rio Grande do Sul.

SANTOS, Romualdo Monteiro. Sócrates e Vygotsky: Contribuições para a Prática Docente. Revista Opinião Filosófica, v. 5, n. 2, 2017.

SBPC NA UFMG. Joves participam do projeto Clubes de Ciência Brasil. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/sbpcnaufmg/jovens-participam-do-projeto-clubes-de-ciencia-brasil/>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

SILVA, Maria Abádia. Intervenção e consentimento: a política educacional do Banco Mundial. Campinas: Autores Associados, 2002. 224p.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS. Regulamento. Disponível em: <<http://www.obmep.org.br/regulamento.htm>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

PROVOC – PROGRAMA DE VOCAÇÃO CIENTÍFICA. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/programa-de-vocacao-cientifica-provoc>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia-Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008. 112p.

Artigo recebido em: 01/10/2017

Artigo aceito em: 20/11/2017