

Por uma perspectiva deweyana da Iniciação Científica

Ofélia Maria Marcondes

Resumo

Este artigo tem como objetivo refletir sobre os fundamentos filosóficos e pedagógicos das atividades de Iniciação Científica, estabelecendo uma relação entre o que entendemos por conhecimento e os meios ou modos de sua produção. Conhecimento é uma teia de significados construídos e apreendidos a partir das dúvidas, das incertezas, dos desafios, das necessidades, do desejo de conhecer, do interesse. Conhecer é construir significados, é fruto da mobilização de esforços pessoais que surgem a partir da própria necessidade de conhecer algo. Há, portanto, uma relação necessária entre o interesse de quem deseja conhecer e o objeto do conhecimento. Para que possamos discutir sobre a Iniciação Científica como processo de construção do conhecimento, nos apoiamos na teoria do filósofo John Dewey. O artigo aborda tanto o que fazer do estudante como as exigências de um orientador preocupado com a formação deste jovem pesquisador. Mais do que resultados, demonstramos que a Iniciação Científica é um exercício de curiosidade epistemológica com vistas à conquista da autonomia intelectual. É o espaço de aprendizagens e de busca de compreensão do objeto que se deseja conhecer, assim o papel da Iniciação Científica é o de promover o “livre jogo do pensamento” de modo que os estudantes – futuros pesquisadores – possam sentir o prazer de pensar, tornando o pensar a causa do próprio pensamento, um fim em si mesmo.

Palavras-chave: Iniciação Científica; curiosidade epistemológica; conhecimento; interesse e esforço; pesquisa.

Fazer ciência sempre esteve no imaginário de muitas crianças que chegam à escola e projetam o seu “que fazer quando crescer” no “ser um cientista”. Geralmente, o que temos é uma imagem estereotipada de cientista que, no imaginário popular, nos remete a uma pessoa distraída, geralmente do sexo masculino, despenteado, de jaleco branco, amalucado e ensimesmado, sem vaidades, explodindo laboratórios. O cinema está cheio destes personagens como o professor aloprado criado por J. Lewis¹ ou o Dr. Emmett Brown², de “De volta para o futuro”. Também nos remetemos à imagem de Arquimedes saindo nu pelas ruas de Siracusa, gritando “eureka, eureka”³.

A escola, nos moldes em que se apresenta hoje, de modo geral, está longe de permitir ao estudante de ensino fundamental ou médio se aproximar de uma verdadeira produção científica. O que vemos é a sala de aula como espaço de reprodução dos conhecimentos científicos já produzidos e, quando muito, espaço para demonstrações e experimentos que reproduzem esse conhecimento, com atividades travestidas de “aprender fazendo”. A escola, constituída como espaço de reprodução do conhecimento, assume a prática bancária, criticada por Paulo Freire, que se resume ao depósito de conhecimentos por parte do professor, através da qual o estudante é mero espectador. O conhecimento científico na escola básica resume-se, então, a uma prática instrumental, à informação, definida por Dewey como aquele conhecimento meramente adquirido e armazenado, enquanto que a sabedoria é o conhecimento que desenvolve poderes para melhor viver a vida (Cf DEWEY, 1997, p. 52)

¹ “O professor aloprado”, de 1963, variante de “O médico e o monstro”, escrito, dirigido e protagonizado por Jerry Lewis. Depois refilmado em 1996, protagonizado por Eddie Murphy e produzido pelo próprio Jerry Lewis. Fonte: http://cinemaclassico.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1050:o-professor-aloprado&catid=45:filmes&Itemid=54

² Em “De volta para o futuro”, Christopher Lloyd interpreta o Dr. Emmett Brown que inventa a máquina do tempo. Fonte: <http://www.adorocinema.com/filmes/filme-448/>

³ Arquimedes saiu nu pelas ruas de Siracusa gritando *Eureka!* após descobrir que o volume de qualquer corpo pode ser calculado medindo o volume de água movida quando o corpo é submergido na água. Esta descoberta foi feita quando se encontrava na banheira. Eureka é a primeira pessoa do singular do verbo heuriskein, (εὕρισκω), que significa "encontrar". Portanto: encontrei. Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Eureka_\(exclama%C3%A7%C3%A3o\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Eureka_(exclama%C3%A7%C3%A3o))

Como na escola básica não é possível a construção do conhecimento científico, resta, ao estudante que desejava ser cientista, a esperança de alcançar seu sonho no ensino superior. Dentre as possibilidades de atividades presentes no ensino superior temos os programas de Iniciação Científica, alvo de nossas reflexões apresentadas neste trabalho com o objetivo de estabelecer alguns de seus fundamentos filosóficos e pedagógicos, numa perspectiva deweyana⁴.

A Iniciação Científica tem como objetivo principal proporcionar ao estudante um exercício de pesquisa, sendo uma introdução às metodologias específicas de uma determinada área do conhecimento, permitindo um rito de passagem entre o imaginário e o real, entre ser estudante e ser pesquisador.

Em seus fundamentos filosóficos, a Iniciação Científica é o espaço mais adequado para o estímulo à curiosidade epistemológica, levando o estudante a aprender mais do que fazer ciência; levando-o a aprender como colocar-se diante de uma busca constante, que supere o caráter instrumental do conhecimento científico apresentado na escola básica. Neste sentido, a condução da pesquisa na esfera da Iniciação Científica deve promover a formação de uma postura intelectual de quem quer saber, pois é na relação necessária entre o sujeito epistemológico e o objeto do conhecimento que surge a mobilização de esforços em busca do desconhecido a partir da superação do já conhecido. Em outro sentido, o interesse surge quando há uma necessidade entre o sujeito epistemológico e o objeto do conhecimento. Desta relação temos como fruto o conhecimento. Podemos dizer que conhecimento é o resultado obtido da ligação do sujeito com as necessidades surgidas de situações específicas, das demandas do meio. Para Dewey, na verdade, não há um dualismo entre sujeito e objeto porque só há objeto porque há um sujeito que assim o determina ou o reconhece. O que há é a realidade objetivada pelo sujeito. Diante de uma necessidade humana, o ser humano realiza objetivações e cria objetos que resolvam seus problemas. O grupo social se apropria dessas objetivações e, com isso, vai se constituindo a história e a cultura humana.

⁴ John Dewey, filósofo norte-americano, desenvolveu sua filosofia a partir da ideia de experiência e da superação de dualismos próprios da filosofia como corpo e mente, indivíduo e sociedade. Discutiu as bases de uma sociedade verdadeiramente democrática e como a educação pode ser instrumento para tal fim.

Para Dewey, o conhecimento está em um movimento espiral constante o que leva o ser humano a construir e a reconstruir significados a partir da solução de problemas que surgem como demandas do meio no qual está inserido. Esses significados, produto da produção humana, constituem, historicamente, o que chamamos de cultura. Ao nos apropriarmos da cultura, nos colocamos diante de novas exigências, de objetivações de necessidades surgidas na relação com a sociedade e com o meio. Essas novas objetivações permitem que o ser humano continue a criar novas condições. Destas novas condições surgem novas necessidades a serem satisfeitas e, portanto, novos conhecimentos. Conforme o “estoque de significados” aumenta cada sujeito torna-se consciente de novos problemas ou vê-se desafiado por novas necessidades e situações que lhe exigem a superação das dificuldades. Neste processo se dá a construção do conhecimento humano. Diz Dewey: o “aumento do estoque de significados faz-nos conscientes de novos problemas, é através da transposição de novas perplexidades, por meio do que já se está familiarizado, que entendemos ou resolvemos estes problemas.” (DEWEY, 1997, p. 120, tradução nossa) O conhecimento é “um memorando de condições, [...] consequências das relações.” (DEWEY, 1958, p. 86, tradução nossa) Em outras palavras, “o conhecimento é uma percepção das conexões de um objeto aplicável em dada situação.” (DEWEY, 1959, p. 373)

Esse movimento em espiral constante nos permite o progresso do conhecimento humano, pois o que não entendíamos, passamos a entender; a descoberta de algo que nos parecia complexo, agora torna-se simples. Isto faz com que o conhecimento seja uma teia de significados construídos e apreendidos a partir das dúvidas, das incertezas, dos desafios, das necessidades, do desejo de conhecer, do interesse. Os significados já apreendidos tornam-se instrumentos para a compreensão do que é obscuro. Conhecer é construir significados. Segundo Dewey, “o interesse em conhecer para o bem do conhecimento, em pensar por causa do livre jogo do pensamento, é necessário para a emancipação da vida prática e para torná-la rica”. (DEWEY, 1997, p. 139, tradução nossa)

O papel da Iniciação Científica deve ser o de promover este “livre jogo do pensamento” de modo que os estudantes – futuros pesquisadores – possam sentir o prazer de pensar, tornando o pensar a causa do próprio pensamento, um fim em si mesmo. Ou seja, conhecer pelo desejo e pelo prazer de conhecer: “a busca do conhecimento é muitas vezes um evento imediatamente delicioso; seus produtos obtidos possuem qualidades estéticas de proporção, ordem e simetria.” (DEWEY, 1958, p. 151, tradução nossa). Apoiando-se na filosofia de Dewey, é possível afirmar que cabe ao professor-orientador adaptar um objeto do conhecimento para nutrir o pensamento, e não apenas estabelecer uma ordem rígida do e para o conhecimento exato do texto (Cf DEWEY, 1997, p. 204). O valor do conhecimento reside na finalidade da promoção humana. É o poder criativo que permite ao ser humano a construção do conhecimento, a criação diante de algum desafio que surge como demanda do meio no qual se vê obrigado a agir. Ação e conhecimento caminham juntos neste processo de formação humana.

Graças ao “livre jogo do pensamento” é que surge o interesse: o sujeito é colocado diante de um objeto do conhecimento que traz aspectos conhecidos e aspectos desconhecidos. A partir do interesse, o sujeito mobiliza esforços para chegar ao conhecimento, para solucionar um desafio, para buscar a solução para um problema. Cada um de nós tem interesses diferentes que surgem do conhecido/desconhecido. Algo que nos seja totalmente desconhecido não gera interesse. O programa de Iniciação Científica deve oferecer as melhores condições para que o interesse em conhecer surja e permita que o estudante mobilize esforços no sentido de contribuir para a construção do conhecimento científico. Um bom programa de Iniciação Científica é aquele que permite uma variedade de experiências. “Experiência” não no sentido de experimento científico ou no sentido de qualquer conhecimento obtido por meio dos sentidos; também não como uma forma abrangente de conhecimento ou mesmo no que se refere à especialização ou perícia. Também não se refere à sabedoria ou ao conhecimento de certa forma desorganizado e espontâneo. Muito menos refere-se aos processos de tentativa, ensaio, prova. Segundo Dewey, “a simples atividade não constitui experiência.” (DEWEY, 1959, p. 152) O que constitui a experiência é o fato de haver a necessidade da relação entre o elemento ativo e o elemento passivo dessa

atividade, ou seja, uma experiência exige uma ação, uma atividade e a consequente reação do objeto que sofreu a ação. É, portanto, um fluxo e um refluxo de significados. “Não existe experiência quando uma criança simplesmente põe o dedo no fogo; será experiência quando o movimento se associa com a dor que ela sofre, em consequência daquele ato.” (DEWEY, 1959, p. 152) A experiência é cognitiva e seu valor está na percepção das relações entre os objetos do conhecimento, das relações entre nossos atos e suas consequências. Pensar é “tornar explícito o elemento inteligível de nossa experiência”. (DEWEY, 1959, p. 159) O ato de pensar é por si mesmo uma experiência que permite novas experiências. Portanto, não é possível se cultivar o pensar isoladamente da experiência, sendo o conhecimento fruto da experiência e do pensamento, tornando-se recurso para novos conhecimentos.

A Iniciação Científica é um espaço acadêmico de aprendizagens no qual são possíveis as melhores experiências e as melhores experiências são aquelas que não se encerram em si mesmas, mas, ao contrário, permitem novas experiências. Como afirma Dewey, “a função do conhecimento é tornar uma experiência livremente aproveitável em outras experiências” (DEWEY, 1959, p. 373). É ver um objeto não em si mesmo, mas em suas conexões com outras tantas coisas o que nos permite reagir frente a essas conexões, e não simplesmente ao objeto imediato. Isto é o que Dewey chama de “atitude livre do conhecimento”. É diante do conhecido/desconhecido que o estudante pode manifestar, em resposta às exigências da iniciação à pesquisa, suas habilidades e capacidades, e assim transforma seu talento e seus poderes em realizações sociais. Entenda-se aqui habilidades, capacidades, talentos e poderes como todas as possibilidades de desenvolvimento humano.

Relacionando a filosofia da educação de Dewey com as ações pedagógicas que envolvem a pesquisa na Iniciação Científica, podemos dizer que esta atividade acadêmica deve oferecer condições para que o jovem estudante que se inicia na tarefa da pesquisa possa sentir-se estimulado pela curiosidade epistêmica inicial, que o levou a desejar participar desta atividade, a contribuir em equivalentes sociais para o crescimento de todos, do seu próprio e dos que estão envolvidos nesta tarefa. Portanto, a Iniciação Científica não pode ser um trabalho solitário, mas, ao mesmo tempo, autônomo e coletivo. É tarefa individual e social simultaneamente.

Nenhum orientador de pesquisa pode negligenciar estes dois aspectos da própria atividade pedagógica da Iniciação Científica.

Pode parecer-nos que iniciar o estudante na tarefa de pesquisa seja um repisar de assuntos, principalmente quando a pesquisa está assentada em referências bibliográficas, análise estrutural de textos clássicos ou reflexão sobre aspectos da vida humana, mas o que de fato esta atividade deve proporcionar é uma contínua reconstrução das experiências, tanto pessoais quanto daquelas já construídas historicamente e presentes na tradição humana de construção do conhecimento científico. A experiência anterior a nós é fundamental para a nossa constituição como sujeitos da pesquisa, assim como para apoiar nossas próprias reflexões. Todo trabalho de pesquisa científica é calcado na experiência do outro. Somos todos sujeitos históricos e, portanto, mergulhados no mesmo caldo cultural que é nossa matriz placentária, aquilo que nos nutre e nos forma. Somos todos herdeiros desta herança cultural e é justamente por estarmos nesse meio que desejamos conhecer. A pesquisa é a apropriação do conhecimento já existente e a construção do conhecimento ainda não existente. O novo é a reconstrução do conhecido. Com relação ao objeto, conhecê-lo exige conexões e considerações tais de modo a ter consciência de “que jamais achamos um objeto em estado bruto, um fato inicial ou final que já não seja um uso, uma interpretação” (LÉVY, 1993, p. 59), isto porque há uma gestão social do conhecimento que não se dá por substituição deste, mas por complexificação.

A Iniciação Científica é o momento em que o estudante, diante do que já conhece, pode fazer um recorte deste conhecimento para conhecer mais. É a vez de a curiosidade conduzir a pesquisa em busca de sentido. O professor orientador tem o papel de permitir que esta curiosidade seja exercitada de modo a que o estudante estabeleça um vínculo necessário entre o seu desejo de conhecer e o objeto do conhecimento. Segundo Paulo Freire, a

construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de ‘tomar distância’ do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de ‘cercar’ o objeto ou fazer sua *aproximação* metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar. (FREIRE, 1996, p. 85)

Eis o papel da Iniciação Científica, permitir o exercício da curiosidade por meio do estímulo à pergunta e à reflexão crítica sobre o próprio conhecimento. Conseqüentemente, exercício de liberdade e de conquista da autonomia intelectual.

Portanto, é possível afirmar que curiosidade e interesse caminham juntos e, com isso, o esforço é mobilizado em busca de resultados, respostas, novas perguntas, etc. Para Dewey, interesse e esforço são “atividades” integradas. Não há esforço sem algum interesse e também o interesse pode surgir mediante um esforço. Na presença do interesse e do esforço é que é possível reconhecer a identificação entre o que se deseja conhecer e o sujeito que deseja conhecer. Aqui, temos o exercício da vontade que se concretiza no sentido da atenção, da intenção e dos motivos e disposições que acompanham a execução da tarefa de pesquisa. Se, por um lado as tarefas pedagógicas a serem realizadas pelo estudante exigem esforço, por outro lado, o papel do professor é o de manter a curiosidade do estudante viva para que ele possa, justamente, manter-se realizando a pesquisa, integrando interesse e esforço. Para Dewey, interesse verdadeiro

é o resultado que acompanha a identificação do ‘eu’ com um objeto ou idéia, indispensável à completa expressão de uma atividade que o próprio ‘eu’ iniciou. [...] O esforço surgirá normalmente do nosso empenho de dar livre desenvolvimento e expansão àquelas forças. Agir adequadamente, em relação a esses impulsos, envolverá, naturalmente, [...] seriedade, concentração, clareza de propósitos e de planos. (DEWEY, 1954, p. 52)

Ainda sobre o interesse, Dewey conclui que o

verdadeiro interesse é o sinal de que algum material, objeto, habilidade, ou o que quer que seja, está sendo apreciado de acordo com o que atualmente concorre para a marcha progressiva de uma ação, com a qual a pessoa se identificou. Interesse verdadeiro, em suma, significa, pois, que uma pessoa

se identificou consigo mesma, ou que se encontrou a si mesma, no curso de uma ação. E daí se identificou com o objeto ou forma de habilidade necessária à prossecução feliz de sua atividade. (DEWEY, 1954, p. 64)

Desta maneira, cabe a quem conduz uma atividade pedagógica promover condições que possam produzir o interesse, de um lado, e, por outro lado, favorecer a realização de atividades tais que permitam a “manutenção” ou a “permanência” ou ainda a continuidade do interesse na execução da pesquisa. A atividade de Iniciação Científica não pode acabar simplesmente como uma exigência acadêmica, mas tornar-se promotora do crescimento e do desenvolvimento das possibilidades humanas. A pesquisa não tem fim em si mesma; ela é um meio para que o pesquisador cresça e possa contribuir socialmente na construção do conhecimento científico, fruto de um tipo de interesse, o interesse intelectual que, para Dewey, trata-se de um interesse não apenas direcionado ou dirigido a pensar e refletir pela simples razão de achar um resultado ou descobrir um algo, mas com o objetivo de realizar projetos, pensando e refletindo sobre as coisas, ganhando um gosto pela própria atividade.

Seria o interesse aquilo que comumente chamamos de motivação? Para Dewey, motivo “é o nome que recebe o *fim*, quando o consideramos em vista da influência que ele tem sobre a nossa ação, do seu poder de nos *mover*.” (DEWEY, 1954, p. 70) Assim, o “motivo exprime a força com que o fim previsto está preso a uma atividade com a qual nos identificamos.” (DEWEY, 1954, p. 70) O motivo nos direciona para um fim, é teleológico. O interesse é uma relação intrinsecamente necessária que surge entre o sujeito do conhecimento e o objeto do conhecimento, é o que liga quem deseja conhecer ao que se deseja conhecer. O motivo torna-se extinto quando concluímos uma tarefa ou chegamos ao final de uma atividade ou ainda quando nossa ação resultou em algo esperado. O interesse, por sua vez, não apenas mobiliza esforços para que seja possível o conhecimento, mas também permite uma ação progressiva na direção de se conhecer mais. Isto derruba a ideia de que, para aprender algo, bastaria pura força de vontade ou esforço arbitrário exigido por quem ensina. A aprendizagem exige que o motivo, o interesse e os esforços mobilizados para determinado fim não sejam direcionados *para os estudos*

ou para a pesquisa, mas estejam centrados nos estudos, na pesquisa. Para Dewey, o problema não está em se achar o motivo para aprender ou para pesquisar, mas na descoberta do que há na matéria de estudo ou de pesquisa que esteja ligado necessariamente ao crescimento das capacidades do estudante ou do jovem pesquisador, é a busca de uma “conexão vital com as atividades” (Cf DEWEY, 1954, p. 71).

Assim como o interesse, o esforço só tem sentido na relação com a atividade. A energia e a força despendidas na realização de tal atividade estão diretamente ligadas ao valor que esta atividade tem para o estudante e para o pesquisador; mostra o quanto há de preocupação com o estudo e com a pesquisa. O esforço se concretiza na continuidade da ação, na persistência em face às dificuldades. Para Dewey, “o fim continua a nos solicitar e a manter a atividade, em que pesem as interrupções ou dificuldades, e isso nos alimenta o desejo.” (DEWEY, 1954, p. 66) Novamente estamos diante de um outro desafio para o professor ou orientador: como auxiliar o estudante a manter-se interessado e mobilizando esforços para atingir seus objetivos pessoais e sociais. Esforço é “*uma combinação peculiar de tendências em conflito, desejo e aborrecimento*” (DEWEY, 1954, p. 66). Para Dewey, o “que realmente é importante na experiência do esforço é a sua relação com o pensamento” (DEWEY, 1954, p. 66).

É na aprendizagem do reconhecimento dos próprios interesses e no empenho consciente de esforços que o jovem pesquisador inserido num programa de Iniciação Científica caminha para a autonomia intelectual necessária a um pesquisador que aprofunda seus estudos num programa de pesquisa *stricto sensu*.

Ao aprender a fazer pesquisa, o estudante se coloca diante do objeto do conhecimento que exige o pensar, o fazer considerações, o refletir, o inquirir, o exame de questões, a busca de meios para se chegar a respostas, a descoberta, a inovação, a invenção, a imaginação, a consideração de meios e recursos para se chegar ao fim desejado; este exercício de iniciação à pesquisa é, em verdade, uma atividade de compreensão do sentido ou da significação do que se faz, mais do que do que na busca de uma resposta às questões iniciais da pesquisa. Neste sentido, a ligação entre interesse e esforço põe em jogo os poderes e forças do estudante e, à medida que “a atividade progride, progride o objeto da ação e progride o indivíduo satisfeito do seu desenvolvimento.” (DEWEY, 1954, p. 72) A pesquisa é um

importante princípio educativo. A Iniciação Científica torna-se, desta maneira, uma atividade mais ampla, pois permite o desenvolvimento de todas as potencialidades humanas que o estudante é obrigado a mobilizar durante a realização das tarefas próprias de sua pesquisa.

Como afirma Dewey, “nenhuma atividade se processa no vácuo, qualquer ação ou ocupação requer material, objeto e condições em que operar, e, da parte do indivíduo, tendências, hábitos, forças, que operem” (DEWEY, 1954, p. 72). Nisto podemos resumir as atividades de Iniciação Científica.

Todo esse discurso sobre os fundamentos filosóficos da Iniciação Científica não retira a exigência de uma rigorosidade metodológica do trabalho científico assumido pelo estudante, permitindo o salto do senso comum para o conhecimento científico. Como afirmou Paulo Freire, os “cientistas e os filósofos superam [...] a ingenuidade da curiosidade do camponês e se tornam epistemologicamente curiosos” (FREIRE, 1996, p. 31). Eis mais uma das tarefas da Iniciação Científica: possibilitar o reconhecimento, por parte do jovem pesquisador, que cada área do conhecimento carrega, em si mesma, especificidades de sua própria construção, sua própria racionalidade, mas não dispensa o exercício da criticidade, a leitura da realidade, o conhecimento do mundo, a intervenção, a problematização do futuro, que levam ao que Paulo Freire tratou como admiração do mundo – “cientistas e filósofos acadêmicos ‘admiram o mundo’”. (FREIRE, 1996, p. 31)

O estudante que está inserido num programa de Iniciação Científica deve ter oportunidade de reformular suas metas, seus objetivos, o direcionamento de seu exercício de pesquisa, organizando os meios e recursos que permitam (re)construir o conhecimento científico ao mesmo tempo em que se exercita na estruturação de seu pensamento e no empenho de esforço inteligente. As tarefas a serem realizadas devem fornecer estímulos indispensáveis para se pensar e analisar todas as condições e situações do objeto do conhecimento. O professor orientador tem como papel proporcionar condições para o “*crescimento da capacidade e da largueza do pensamento do discípulo*” (DEWEY, 1954, p. 70) Essas metas, objetivos, uso de recursos, etc. aparecem no projeto de pesquisa e são uma exigência da própria pesquisa, não é possível irmos a ela sem antes planejarmos nossas ações, mas formular

um projeto de pesquisa não significa enfrentar um bicho-de-sete-cabeças, como às vezes parece para quem tem de fazê-lo pela primeira vez. É, antes de mais nada, o *início de uma pequena aventura* e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de um exercício de aprendizagem. O processo todo pode ser tão prazeroso quanto a preparação para uma festa e tão útil quanto uma boa viagem, deixando belas – e úteis – lembranças, para o resto da vida. (GENTIL, 2005, p. 169)

Por fim, refletir sobre Iniciação Científica é pensar em suas tarefas como possibilidades, como perspectiva, como oportunidades, como espaço de aprendizagem, de construção do conhecimento, de formação humana numa relação necessária entre interesse e esforço, entre objetivações das necessidades humanas e apropriação do conhecimento científico constituído. É, de fato, antes de mais nada, um exercício de perguntação. Com isto, o estudante, o jovem pesquisador, “adquire o hábito de aprender. Aprender a aprender.” (DEWEY, 1959, p. 48)

Referências bibliográficas

- DEWEY, John. **Democracia e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- DEWEY, John. **Experience and nature**. New York: Dover Publications, 1958.
- DEWEY, John. **How we think**. New York: Dover Publications, 1997.
- DEWEY, John. **Vida e educação**. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1954.
- DUARTE, Newton. A contradição entre universalidade da cultura humana e o esvaziamento das relações sociais: por uma educação que supere a falsa escolha entre etnocentrismo ou relativismo cultural. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 32, n. 3, p. 607-618, set./dez. 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GENTIL, Hélio S. Convite à pesquisa em filosofia e Ciências Humanas: Orientações básicas para a formulação de um projeto. **Integração**. São Paulo: n. 41, ano XI, p. 169-174, abr./mai./jun, 2005.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

MASETTO, Marcos T. (org.) **Docência na universidade**. Campinas: Papirus, 1998.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Produção de conhecimento, ensino/aprendizagem e educação. **Interface (Botucatu)** [online]. 1998, vol.2, n.3, pp. 11-20.