

INICIAÇÃO CIENTÍFICA: REFLEXÕES SOBRE O APRENDIZADO DA PESQUISA

Cassiano Lazarotto Rambo

*Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó
cassianorambo@hotmail.com*

Iône Inês Pinsson Slongo

*Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó
ione@unochapeco.edu.br*

Resumo: Considerando a relevância atribuída à iniciação científica no processo formativo dos alunos da graduação, com destaque para a compreensão da pesquisa e o desenvolvimento de habilidades e atitudes que predis põem o estudante e o prepara para a pós-graduação, o presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de explicitar o modo como alunos que passaram por esta experiência e que prosseguem os estudos na pós-graduação, avaliam as contribuições advindas desta prática acadêmica. De modo mais específico, o estudo buscou explicitar as razões que levaram os alunos a buscar vínculos com a iniciação científica, seu envolvimento com a pesquisa e com os pesquisadores, bem como as motivações para a continuidade no processo de formação. O estudo apoiou-se teoricamente na abordagem epistemológica de Ludwik Fleck (1986), notadamente nas categorias estilo de pensamento, coletivo de pensamento e circulação intra e intercoletiva de idéias. Os dados foram levantados a partir de entrevista semi-estruturada, realizada com oito alunos egressos do curso de Ciências Biológicas da Unochapecó que participaram de programas de iniciação científica. Dentre as razões apontadas pelos entrevistados para buscar vínculo com a iniciação científica está a busca por uma melhor compreensão da pesquisa e por programas de pós-graduação. Com relação ao envolvimento dos alunos nas diferentes etapas da pesquisa, mereceu destaque a fase de levantamento de dados, o levantamento bibliográfico, a redação científica e socialização de resultados. Os alunos apontam ainda como relevante para o seu processo de formação a relação estabelecida com o orientador, outros pesquisadores do grupo de pesquisa e alunos bolsistas, valorizando nesta interação a troca de saberes e experiências.

palavras-chave: Iniciação científica. Aprendizagem sobre pesquisa. Desenvolvimento de atitudes e habilidades

1 Introdução

A inserção de estudantes de graduação em ambientes de pesquisa é uma iniciativa que vem se institucionalizando no Brasil desde os anos 1950. Neste período, a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) teve o propósito de conceder bolsas para pesquisas realizadas em nível de pós-graduação e de iniciação científica (IC). Em 1988, a criação de um programa específico, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) teve o objetivo de aprofundar o incentivo à pesquisa na graduação, primando pela introdução de estudantes das diversas áreas do conhecimento no mundo da pesquisa, bem como pelo estímulo aos professores-orientadores no sentido de formar equipes para uma posterior implantação de políticas de pesquisa (SILVA; CABRERO, 1998; MACCARIELLO et al., 2002; BRIDI; PEREIRA, 2004).

A literatura tem sido unânime em argumentar sobre a importância da IC na formação das novas gerações de profissionais. Para Beillerot (2001) e Bridi e Pereira (2004), a pesquisa possui uma função formativa singular, contribuindo no sentido de desenvolver a capacidade de argumentação, de abstração, de identificação de problemas, de raciocínio crítico e criativo, proporcionando ao estudante uma postura crítica perante o conhecimento transmitido na universidade e, posteriormente, perante a prática profissional.

Para Bridi e Pereira (2004), Calazans *et al.* (2002) e André *et al.* (2001) os programas de IC proporcionam aos alunos aprendizagens que vão além do que a grade curricular do curso sugere, permitindo introduzir estudantes de graduação potencialmente promissores, na pesquisa científica. Além disso, os alunos que participam da IC são encaminhados “precocemente” aos cursos de pós-graduação, abreviando o tempo entre graduação e pós-graduação.

O que a literatura vem ressaltando é que os estudantes de IC se beneficiam, não só por desenvolver uma atividade de pesquisa, mas também, por estarem inseridos em programas oficiais que proporcionam ao universitário uma remuneração, contato com um orientador qualificado, experiência prática em investigações científicas, entre outras vantagens. Para Damasceno (2002) a principal contribuição da IC está nas mudanças operadas na visão de mundo dos iniciantes, principalmente por ser esta uma atividade que problematiza a realidade e leva à interpretação de fatos, buscando a articulação entre empiria e teoria. Maccariello *et al.* (2002) argumentam em favor de uma formação que propicie o desenvolvimento da consciência, da autonomia e da iniciativa, de maneira que os alunos-bolsistas possam ser sujeitos do próprio conhecimento, num trabalho individual e coletivo, superando a visão fragmentada, ou disciplinar, do conhecimento.

Considerando essa relevância atribuída à IC no processo formativo dos alunos da graduação, com destaque para a compreensão da pesquisa e o desenvolvimento de habilidades e atitudes que predispõem o estudante à pós-graduação e a uma atuação profissional crítica, o estudo aqui relatado, que é parte de um estudo mais amplo, foi desenvolvido com o objetivo de explicitar o modo como alunos que passaram por programas de IC durante a graduação e que prosseguem os estudos na pós-graduação, avaliam as contribuições advindas desta experiência. De modo mais específico, o estudo buscou identificar, as razões que levaram os alunos a buscar vínculos com a IC, analisar o envolvimento do aluno com a pesquisa e, ainda, o aprendizado sobre a pesquisa

resultante desta experiência e suas contribuições para a continuidade do processo de formação.

2 Apoio teórico

Considerando o objetivo do presente estudo, de analisar as contribuições da IC no processo de inserção dos alunos de graduação em atividades de pesquisa, a proposição teórica de Ludwik Fleck (1986) mostrou-se profícua. Este autor, ao abordar a construção de um fato científico argumentou que a ciência, a produção do conhecimento, não é uma atividade individual, mas, realizada por coletivos de indivíduos. Desse modo, atribui ao conhecimento uma origem sócio-histórica, argumentando que ele será sempre o resultado de um coletivo de pesquisadores que se acham conectado por determinadas pressuposições e atitudes na sua relação cognoscitiva com os objetos do conhecimento. Sua abordagem epistemológica explicita algumas categorias de interesse particular para o presente estudo, notadamente, estilo de pensamento, coletivo de pensamento e circulação intra e intercoletiva de idéias.

Caracterizou **estilo de pensamento** como sendo um sistema ou conjunto de opiniões, de princípios, de modos de ver, de pensar, de deliberar, que prevalece em cada época e em cada área do conhecimento, gerando os fatos científicos e justificando as interpretações ou compreensões produzidas. Em importante passagem do seu livro definiu:

Estilo de pensamento consiste, como qualquer estilo, em uma determinada atitude e no tipo de atividade que o caracteriza. Esta atitude tem duas partes estritamente relacionadas entre si: disposição para um sentir seletivo e para a ação conseqüentemente dirigida. Ela cria as expressões que lhes são adequadas [...], dependendo em cada caso da prevalência de certos motivos coletivos e dos meios coletivos aplicados. Portanto, podemos definir o estilo de pensamento como um perceber dirigido com a correspondente elaboração intelectual e objetiva do percebido. (FLECK, 1986, p. 145).

Para Fleck (1986), o ver "estilizado" decorre do processo de formação e da experiência que "limita" ou "molda" a atividade científica dentro de parâmetros tidos como válidos e adotados por grupos de cientistas, tornando o ato de conhecer o objeto adstrito ao estilo de pensamento. Com isso, Fleck estabeleceu que a construção do "fato" científico decorre do ver formativo ou da percepção "estilizada" proporcionada pelo estilo de pensamento, que mediatiza a interação com os fenômenos que se quer conhecer. Baseou a definição de estilo de pensamento essencialmente na atividade

prática, com ênfase na utilização de instrumentos, de uma linguagem própria, na aquisição de habilidades e práticas:

A todo estilo de pensamento lhe corresponde um efeito prático. Todo pensar é aplicável, posto que a convicção exige, seja a conjuntura certa ou não, uma confirmação prática. A verificação de eficiência prática está, portanto, tão unida ao estilo de pensamento como a pressuposição. (Fleck, 1986, p. 151).

Quanto à aquisição de conhecimentos pelas novas gerações, argumentou que o ver formativo é proporcionado pelo estilo de pensamento, do qual os indivíduos se apropriam mediante experiência e treinamento.

O autor valorizou a coletividade, elaborou o conceito de **coletivo de pensamento**. Definiu este como um grupo de indivíduos, de cientistas, que compartilham conhecimentos e práticas. O coletivo de pensamento é para Fleck o portador comunitário do estilo de pensamento, cujo trabalho é essencialmente cooperativo. O coletivo compartilha modos de pensar, de agir, linguagem específica, modos de conceber e tratar problemas de pesquisa.

No processo de constituição de um campo de saber verifica-se a circulação de idéias entre os sujeitos com o objetivo de socializar conhecimentos e práticas existentes. Esta circulação de idéias pode ocorrer no âmbito do próprio coletivo de pensamento, denominada por Fleck de **circulação intracoletiva** de conhecimentos e práticas, ou entre distintos coletivos de pensamento, denominada **circulação intercoletiva** de conhecimentos e práticas. Portanto, é a partir da circulação de idéias que o sujeito se vincula a um coletivo de pensamento, apropriando-se de conhecimentos e práticas específicas do estilo de pensamento em vigor. Para Lorenzetti (2007, p.6) “[...] a circulação intracoletiva de idéias é a responsável pela coerção de pensamento que forma um membro novato de determinado coletivo de pensamento”. Assim, é através da circulação intracoletiva que um iniciante adquire o modo de ver do grupo ao qual está sendo iniciado.

3 A pesquisa realizada

Fizeram parte do universo desta pesquisa alunos egressos do curso de Ciências Biológicas da Unochapecó, que atuaram como bolsistas em projetos de IC durante a graduação, e que atualmente estão cursando programas de pós-graduação *stricto sensu*

(mestrado) em universidades do sul do país. Os alunos selecionados atuaram como bolsistas na modalidade Balcão de Projetos, na qual estão inseridos as bolsas PIBIC/FAPE (Fundo de Apoio a Pesquisa) e bolsas do Artigo 170 da Constituição do estado de Santa Catarina, cuja meta é a viabilidade de acesso a exercícios de pesquisa, à acadêmicos comprovadamente carentes, como também, qualificar e incentivar esses estudantes para o ingresso nos cursos de pós-graduação (UNOCHAPECÓ, 2006).

A amostra foi selecionada mediante busca junto à Diretoria de Pesquisa da Instituição, procurando identificar acadêmicos egressos do curso de Ciências Biológicas que atuaram como bolsistas de IC durante a graduação, nos últimos cinco anos. De posse da listagem de alunos, buscou-se o currículo *Lattes* dos mesmos, procurando identificar vínculos destes com programas *stricto sensu*. Assim, a amostra foi composta por oito alunos que no período em que os dados desta pesquisa foram levantados, estavam regularmente matriculados em programas de mestrado das seguintes instituições: UFSM (2), UFSC (2), Unochapecó (3) e UPF (1). Esses alunos foram bolsistas de IC em nas áreas da educação (3), entomologia (3), ecologia (1) e zoologia (1), sendo três do sexo masculino e cinco do sexo feminino, com idade média de 24 anos.

Os dados foram levantados a partir de entrevista semi-estruturada. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Os dados obtidos foram analisados a partir dos referenciais teóricos eleitos. A seguir são apresentados os principais dados obtidos sobre a relação IC e a aprendizagem sobre pesquisa.

4 Resultados e discussões

4.1 Razões que levaram os alunos a buscar vínculos com a IC

Quando indagados sobre os motivos que levaram os alunos a buscar vínculos com a IC, explicitam: *aproximação com a pesquisa* (7), *curiosidade e busca por conhecimentos extracurriculares* (4) e *aproximação com a pós-graduação* (3), foram as principais razões apontadas. Como é possível depreender dos depoimentos, os alunos mostram-se pré-dispostos a uma relação com a pesquisa e a pós-graduação:

Escolhi o curso de Ciências Biológicas porque sempre gostei da área e da pesquisa científica [...], pois queria conhecer realmente o meio da pesquisa e desenvolver as habilidades necessárias para desenvolver um projeto.
(Aluno 1 – grifo nosso).

*Eu comecei a fazer Biologia já sabendo que eu queria **fazer pesquisa** [...], sempre **quis buscar mais, saber das coisas, conhecer**, entender os animais, que é o que eu gosto [...]*”.(Aluno 6 – grifo nosso).

*A própria **aproximação com a pesquisa, a experiência, a melhora do currículo, para depois quem sabe tentar o mestrado** [...]* (Aluno 4 – grifo nosso).

*[...]desde que eu entrei na faculdade meu objetivo era dar aula em universidade, e para isso eu preciso **passar por um mestrado, um doutorado, então já na graduação procurei ter contato com o que é uma pesquisa** [...]*” (Aluno 7 – grifo nosso)

Observamos que aproximação com a pesquisa com vistas a ingressar em um mestrado se faz a principal razão para os alunos procurarem a IC na graduação. Neste sentido a IC propicia ao aluno ter contato com a pesquisa e com o processo de produção do conhecimento. Assim a IC propicia a passagem da graduação para a pós-graduação.

Nesta direção, Maldonado e Paiva (2002) argumentam que, estar inserido em programas de IC é de grande importância para os universitários, pois a atividade possibilita aprendizagens que vão além do que a grade curricular propicia. As recorrentes idas à biblioteca, a preparação de trabalhos para congressos, a relação com pesquisadores experientes, são oportunidades que colocam o aluno diante de desafios singulares em seu processo formativo. Fava e Fava-de-Moraes (2000) assim analisam as contribuições da IC:

[...] os estudantes que fizeram iniciação científica têm melhor desempenho nas seleções para a pós-graduação, terminam mais rápido a titulação, possuem um treinamento mais coletivo, espírito de equipe e detêm maior facilidade de falar em público e de se adaptar às atividades didáticas futuras [...] (p.75).

Dessa forma a IC propicia experiência e maturidade ao aluno, fatores indispensáveis à formação dos novos pesquisadores.

4.2 Envolvimento dos alunos com a pesquisa

Buscando identificar as atividades relativas à pesquisa, com as quais os alunos mais se envolveram durante a realização da IC, alguns aspectos foram destacados: *envolvimento com a rotina do laboratório: coletas, triagem e identificação de espécies (6), realização de leituras orientadas, levantamento bibliográfico (8), análise de dados (8), realização de entrevistas (3), redação de relatórios e artigos (3), participação em eventos (8).*

Observamos que os iniciantes são de fato colocados em contato com os “rituais” da pesquisa, acompanhando passo a passo cada etapa, entrando em contato com os caminhos da ciência. Chama a atenção que, apesar dos entrevistados terem vivenciado experiências de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento, o envolvimento com a coleta, tratamento e análise de dados, realização de leituras, redação científica e divulgação de resultados foram etapas vivenciadas por praticamente todos os alunos.

Particularmente com relação à realização de leituras, Lüdke (2001) argumenta que, através de uma boa formação teórica o aluno bolsista de IC vai ter elementos para compreender e ultrapassar as perspectivas que limitam o trabalho de interpretação de dados, pois é a teoria que vai muni-lo de elementos para interrogar os dados e procurar entender o problema que ele tenta enfrentar. Analisando a formação de novos pesquisadores, a iniciação de novos membros num coletivo de pensamento, Fleck (1986) argumenta que as literaturas introduzem o futuro especialista em seu campo de pesquisa, como um processo de treinamento, caracterizado pela apropriação de informações, o que seria o primeiro contato com os conhecimentos do círculo esotérico. Por sua vez, a participação dos alunos em eventos científicos, comunicando os resultados das pesquisas nas quais estiveram envolvidos promove o que Fleck vai chamar de circulação intracoletiva, responsável pela formação dos pares que compartilharão o estilo de pensamento.

4.3 Interações proporcionadas pela pesquisa

A IC propicia aos alunos bolsistas estabelecerem relações com pesquisadores experientes, como no caso do orientador e com outros pesquisadores que participam dos grupos de pesquisas. Esse contato tem sido apontado como um diferencial para o processo formativo dos iniciantes, além de gerar benefícios a todos os membros do grupo de pesquisa, principalmente pela circulação de idéias que ocorre neste âmbito. Particularmente com relação ao contato com grupos de pesquisa, os alunos entrevistados informam ter mantido *contatos frequentes* (6), explicitando o tipo de apoio que esse contato representa:

[...] no grupo de pesquisa e as vezes no laboratório, a gente trocava idéias com os colegas, por vezes alguns apresentavam seus projetos, com o que estava trabalhando, o método que estava utilizando, a gente discutia, dava sugestões e assim um ia auxiliando o outro nesta caminhada de aprendizagem (Aluno 5 – grifo nosso).

*Havia o grupo de pesquisa [...] todo mundo trabalhava na mesma sala, [...] tinha todo esse contato, **conversava sobre a pesquisa, dava opiniões.** O contato com o grupo de pesquisa era muito bom, **tinha como interagir, ver se estava fazendo a coisa certa, ver novas idéias, outros pesquisadores tem olhares diferentes pra pesquisa,** era bem importante isso (Aluno 6 – grifo nosso).*

Para Calazans (2002), o contato com o grupo de pesquisa é fundamental na prática de inserção dos novatos, pois favorece diversas atividades (leituras programadas, orientações coletivas, seminários internos e externos, entre outros) que fazem parte da rotina de um grupo de pesquisa, propiciando a formação de uma postura de estudos e socialização de conhecimentos. Assim, no processo de formação de um campo do saber há a necessidade que as idéias circulem no sentido de socializar os conhecimentos e práticas existentes. Essa socialização em grupo, denominada por Fleck (1986) de circulação intracoletiva de idéias, ao mesmo tempo em que insere o sujeito no coletivo de pensamento, compartilhando conhecimentos e práticas do estilo de pensamento vigente, possibilita o desenvolvimento do estilo.

Com relação a papel específico do orientador, como membro de um coletivo de pensamento e responsável pela inserção dos novos membros no grupo, os alunos assim o avaliam:

*[...] **direciona os caminhos a serem seguidos, cobra o envolvimento do aluno no trabalho proposto, ajuda a desenvolver a maturidade necessária para superar os obstáculos encontrados durante o curso da pesquisa e contribui ao nosso olhar crítico dentro da pesquisa acadêmica.*** (Aluno 1).

*[...] **despertar pro conhecimento científico, pro conhecimento do método científico, de como fazer ciência, ele vai te dar autonomia e vai te orientando os caminhos certos. Ela vai te iniciar no processo científico.*** (Aluno 5).

*[...] **é o grande tutor científico, contribui com o teu amadurecimento científico. Então o principal papel do orientador de IC é proporcionar isso pra ti, através de solicitação de leituras, solicitação para que você escreva [...], além da conversas que você tem periodicamente*** (Aluno 8.).

Dessa forma, os alunos herdaram consciente ou inconscientemente maneiras de agir e pensar de seus orientadores, onde a postura do professor perante o saber é “incorporada por seus alunos por intermédio de micropráticas que regulam as atividades pedagógicas e que podem estimular ou limitar a capacidade de questionamento e argumentação do aluno diante do conhecimento” (MALDONADO; PAIVA, 2002, p. 143). Assim, nesta fase de iniciação à pesquisa, os conhecimentos e as práticas compartilhadas pelos pesquisadores experientes são repassados sem questionamentos ou de forma crítica, pois, quanto mais se apreende o conhecimento de um coletivo e quanto

mais desenvolvido o coletivo está, mais forte torna-se o estilo de pensamento e poucas serão as diferenças de opinião entre os que compartilham o estilo (FLECK, 1986).

A divulgação dos resultados da pesquisa em eventos da área, também tomada como circulação intracoletiva de idéias e práticas, tem importante papel na inserção dos novatos. Os alunos assim analisam esta fase da pesquisa:

*[...] você já aprendeu a procurar fontes bibliográficas, a ler, a ter uma argumentação crítica melhorou tua escrita, enfim, teve varias contribuições, e aí é o momento de você ter segurança enquanto fala, enquanto divulgação das suas informações, eu acho que aí você promove o que o Fleck vai dizer, [...] a **circulação de idéias**, de conhecimento [...], adquire maior segurança e **troca experiências** também (Aluno 2 – grifo nosso).*

*Foi muito interessante, pois assim pude **compartilhar os dados encontrados**, conhecer o trabalho de outros grupos de pesquisa, desenvolver minhas habilidades de apresentação e elaboração de resumos para congressos (Aluno 1 – grifo nosso).*

*A divulgação da pesquisa, acho que a última fase foi a fase que fechou esse círculo da pesquisa. Quando a gente vai em congresso apresentar algum resultado, tanto internamente quanto externamente, [...] consegue **imaginar todos os passos**, você vê outros trabalhos e **passa a ter um olhar crítico** sobre eles, **começa a discutir começa a pensar, trocar idéias** que poderão dar continuidade a sua própria pesquisa [...] (Aluno 3 - grifo nosso).*

Para Beillerot (2001), a existência da pesquisa esta intimamente ligada a idéia de publicação de resultados. “Não haveria pesquisa caso não houvesse o objetivo de comunicar, de uma maneira ou de outra, os resultados daquilo que se encontrou” (p. 75). Nesse sentido, Delizoicov (2004) argumenta que “[...] a circulação intracoletiva de idéias é, segundo Fleck, responsável pela formação dos pares que compartilharão o estilo de pensamento [...]”. Ou seja, é através da circulação das idéias que os alunos são inseridos no meio científico.

4.4 Contribuições da IC para a continuidade do processo de formação

Com relação ao papel da IC na decisão de prosseguir a formação em pesquisa, os alunos apontam:

*[...] quando você faz a pesquisa, você não vive a pesquisa pela pesquisa, você vive a pesquisa por tudo, [...] você **cria**, acaba olhando coisas diferentes [...] acaba **entrando num outro círculo de discussão**, [...] e o seu olhar começa a ser mais **metódico, criar mais, sistematiza**, cuida ponto, cuida virgula, cuida parágrafo que você escreve, passa a ser **auto-crítico** [...] (aluno 3 – grifo nosso)*

*Pra mim foi **essencial**, o envolvimento com a pesquisa fez com que eu fosse em busca, fizesse estágio em outros lugares, e isso com certeza me ajudou a tomar a decisão de continuar a estudar, **continuar na pesquisa, fazer o mestrado** e se puder, fazer o doutorado também. Então, foi um ponto **crucial na minha graduação**, na minha aprendizagem esse envolvimento com a IC, me deu a oportunidade de **seguir outros caminhos**. (ALUNO 5 – grifo nosso).*

*“[...] contribui muito até [...] o principal fator que determinou para eu **continuar no mestrado** foi o aumento cada vez maior do **interesse pela pesquisa** e pela ciência que começou lá na IC”. (Aluno 8 – grifo nosso).*

*“[...] **adquiri habilidades** para desenvolver um projeto, maturidade para redação científica”. (Aluno 1 – grifo nosso).*

Nota-se que são operadas mudanças significativas na visão dos alunos, que passam a melhor compreender, não só os processos de produção do conhecimento, mas também, que esse é um processo contínuo para o qual devem buscar constante formação. Portanto, pode-se inferir que a IC além de ser uma prática formadora, estimula os alunos de graduação a prosseguir sua formação em pesquisa. Em estudo assemelhado, Maccariello *et al.* (2002) ressaltam que as avaliações dos alunos-pesquisadores apontam simultaneamente para o enriquecimento teórico-prático na sua formação acadêmica e para uma melhor capacitação propiciada pela participação na pesquisa, tendo em vista o ingresso em curso de pós-graduação, a elaboração de projetos de estudos, a apresentação de trabalhos em seminários e congressos e a publicação de artigos. Esses resultados ratificam a relevância do trabalho realizado pela IC.

Algumas conclusões

O espaço conquistado pela pesquisa nos cursos de graduação proporciona aos alunos vivenciarem aprendizagens que contribuem para sua formação acadêmica e profissional. O estudo realizado permite concluir que, dentre as contribuições da IC, está uma melhor compreensão do processo de produção do conhecimento e, neste sentido, uma preparação mais adequada para a pós-graduação. Este envolvimento inicial com atividades de pesquisa, ao colocar o aluno em contato com diferentes etapas do processo de produção do conhecimento, como também, com pesquisadores experientes, favorece o desenvolvimento de atitudes e habilidades fundamentais à formação de novos pesquisadores.

Referências

ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: 2001.

BEILLEROT, Jacky. A “pesquisa”: esboço de uma análise. In: ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: 2001.

BRIDI, Jamile Cristina Ajub; PEREIRA, Elizabete Monteiro de Aguiar. **A Iniciação científica na formação do Universitário**. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, 2004.

CALAZANS, Julieta (org.). **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Articulação teoria/prática: uma ação formadora. In: CALAZANS, Julieta (org.). **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

DAMASCENO, Maria N. A formação de novos professores: a investigação como uma construção coletiva a partir da relação teoria-prática. In: CALAZANS, Julieta (org.). **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 21, n. 2, 2004.

FAVA-DE-MORAES, Flávio; FAVA, Marcelo. **Iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos**. São Paulo em perspectiva vol.14 nº. 1 São Paulo, 2000.

FLECK, L. **La génesis y el desarrollo de un hecho científico**. Madrid: Alianza, 1986.

LORENZETTI, Leonir. Educação ambiental e a epistemologia de fleck. In: **30 Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu-MG. 2007.

LÜDKE, Menga. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: 2001.

MACCARIELLO, Maria do Carmo M. M.; NOVICKI, Victor.; CASTRO, Elza M.N.V. (2002). Ação pedagógica na iniciação científica. In: CALAZANS, Julieta (org.). **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MALDONADO, Luciana A.; PAIVA, Edil V. de. A iniciação científica na graduação em nutrição: possibilidades e contribuições para a formação profissional. In: CALAZANS, Julieta (org.). **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Rita de Cássia da; CABRERO, Rodrigo de Castro. A iniciação científica: rumo à pós-graduação. **Educação Brasileira**. Brasília, 20 (40):189-199, 1998.

UNOCHAPECÓ. **Plano de desenvolvimento da pesquisa**, 2006.