



Olhar de Professor

ISSN: 1518-5648

olhardeprofessor@uepg.br

Departamento de Métodos e Técnicas de
Ensino
Brasil

Ajub Bridi, Jamile Cristina

Atividade de Pesquisa: contribuições da iniciação científica na formação geral do estudante
universitário

Olhar de Professor, vol. 13, núm. 2, 2010, pp. 349-360

Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino
Paraná, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68420656010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Atividade de Pesquisa: contribuições da iniciação científica na formação geral do estudante universitário

Research Activity: contributions of scientific initiation in general education of college student

Jamile Cristina Ajub Bridi*

Resumo: O presente artigo busca responder e especular se a Iniciação Científica pode adquirir alcances pedagógicos que vão para além da formação do pesquisador, contribuindo para a formação intelectual e moral dos alunos conforme propôs Humboldt quando da fundação da Universidade de Berlim no séc. XIX. Por meios de dados quantitativos e qualitativos são analisados, principalmente, quais as contribuições da atividade de pesquisa na graduação, percebidos por alunos e professores inseridos em Programas de Iniciação Científica de uma Universidade Pública do Estado de São Paulo.

Palavras chave: Universidade, pesquisa, graduação, currículo.

Abstract: This article aims at answering and speculating whether the Introduction to Research Programme can contribute to the intellectual and moral development of students as proposed by Humboldt's at the foundation of Berlin University in the 19th century. The analysis of quantitative and qualitative data highlighted the contributions of research activities perceived by undergraduate students and professors who took part of Introduction to Research Programmes of a Public University in the state of Sao Paulo.

Keywords: University, research, undergraduate courses, curriculum.

Introdução

A ênfase da pesquisa na graduação inicia-se com Humboldt, responsável pela criação de um modelo emblemático de universidade voltada para a pesquisa, ressaltando aspectos totalmente relevantes nos dias atuais, como a interdisciplinaridade, a autonomia acadêmica e científica, a formação pela pesquisa e a indissociabilidade do ensino e da pesquisa.

Para Humboldt (2003, p 30), a ideia da Universidade está pautada no estabeleci-

mento do lugar onde a pesquisa livre acontece para a “busca da verdade sem constrangimento” e no fortalecimento dos trabalhos científicos e de pesquisa através dos princípios básicos da unidade do saber e da unidade da pesquisa e do ensino. Da mesma forma, no início do século XX, pensando na formação do homem completo, ou seja, na formação integral, Jaspers defendia que a investigação é o principal objetivo da universidade (DRÉZE; DEBELLE, 1983).

* Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Superior (GEPES), também da Unicamp. E-mail: jamile.bridi@ig.com.br

A formação científica no ensino superior nunca deixou de ser uma questão defendida por estudiosos da universidade e essa defesa tem sido retomada por autores brasileiros como Severino (2009), para quem, na Universidade, a docência e a aprendizagem só serão significativas se forem sustentadas por uma atividade permanente de construção do conhecimento.

A importância da atividade de pesquisa desinteressada e da formação científica para os estudantes de graduação vem sendo reassumida pelas boas universidades do mundo todo e também pelas brasileiras, ao contrário das políticas neoliberais que pregam a relação da pesquisa com o mercado.

Esse entendimento deixa claro que a função da universidade vai além da formação profissional técnica e especializada e tem o compromisso com o desenvolvimento do espírito investigativo, com a produção de novos conhecimentos. Desse modo, já é consensual a importância de um projeto pedagógico que atribua um papel relevante à formação científica para a concretização de uma universidade crítica e criativa (VON ZUBEN, 1995).

A atividade de iniciação científica (IC) é, na estrutura curricular, o aspecto pedagógico mais forte para que o método científico seja compreendido como uma formação que vai além de um conjunto de técnicas para organizar, tratar ou analisar dados. Calazans (1999) também menciona a importância de se juntar esforços para o desenvolvimento de habilidades e capacidades que, a partir da apreensão de teorias, metodologias, atitudes e compromissos dos aprendizes, contribuam para a formação do pensar científico de alunos de graduação. É nesse sentido que a atividade de pesquisa adquire um papel de prática pedagógica, como entende Severino (2009, p. 6): “não se trata de transformar o

professor e o aluno em pesquisadores especializados, como se fossem membros de uma equipe de um instituto de pesquisa, mas de praticar a docência e a aprendizagem mediante uma postura investigativa”.

Defender a pesquisa como princípio pedagógico e oportunizá-la aos estudantes de graduação é fazer com que esta adquira a função formativa que os universitários têm o direito de vivenciar (ADES, 1981).

A importância da iniciação à pesquisa dos estudantes de graduação é vista por Bazin (1983) e Almeida (1995) como o caminho para a autonomia intelectual. Por meio dela o estudante passa a ter a possibilidade real de exercer sua criatividade, de construir um raciocínio crítico, de articular os vários conhecimentos, de se constituir em um dos caminhos para a execução de projetos interdisciplinares que envolvam também a superação da dicotomia teoria e prática (BARINI, 1998).

Snyders (1995), ao buscar quais seriam os momentos da vida acadêmica que proporcionam aos estudantes “alegrias” e “não alegrias”, verificou que pela pesquisa os jovens conhecem a alegria da investigação, das rupturas, das continuidades e da elaboração de novos conhecimentos. Para o autor, a pesquisa se constitui em uma das experiências vividas na universidade que levam ao amadurecimento, ao desenvolvimento pessoal, por favorecer sua participação ativa na construção e produção do conhecimento.

Este estudo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada nos anos de 2008 e 2009, com professores e estudantes de graduação, de diferentes cursos, da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, envolvidos com a atividade de iniciação científica.

A iniciação científica e a formação do estudante

A escolha da Unicamp se deu pelo fato de essa instituição ser reconhecida no Brasil como um excelente centro de investigação científica, preocupada com uma sólida formação global e por sua tradição em pesquisa. Os sujeitos foram professores e alunos das quatro áreas de ensino e pesquisa da Unicamp - Área de Artes, Área de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde, Área de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra, Área de Ciências Humanas, perfazendo um total de 959 estudantes e 605 professores.

O instrumento utilizado foi um questionário para ser respondido *on line*, aplicado em setembro de 2009. Elaboramos um questionário para os alunos e outro para os professores. Obtivemos um total de 212 respostas de alunos e 188 de professores. A estimativa de erro para cada amostra foi de aproximadamente 6%, calculada através da fórmula proposta por Yamane (1967 p. 886) para cálculos estatísticos simplificados.

Os dois questionários seguiram uma mesma estrutura e foram divididos em duas partes. A primeira parte buscou conhecer o perfil acadêmico do respondente, e a segunda levantou os aspectos que, na opinião do respondente, caracterizavam a pesquisa desenvolvida por ele no projeto de iniciação científica. As questões são tanto abertas como fechadas, conforme seja a especificidade do dado a ser coletado. As questões fechadas foram utilizadas apenas quando os dados se referiam a aspectos muito determinados, como sexo, área de atuação na Unicamp etc. As questões abertas foram utilizadas quando se buscava a expressão da opinião dos sujeitos sobre o item.

Além dos questionários foi feita uma entrevista com quatro professores

orientadores e quatro alunos de iniciação científica, um de cada Área de Ensino e Pesquisa da Unicamp (Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra, Ciências Biológicas e Profissões da Saúde, Ciências Humanas e Artes). Foram escolhidos para as entrevistas professores com grande representação nos programas de iniciação científica, identificados pelo número de alunos que orientaram no período de agosto de 2008 a julho de 2009.

As respostas dos questionários foram analisadas segundo a metodologia da análise de conteúdo, utilizando-se Bardin (2002) como referência principal. Os resultados alcançados estão apresentados em três grandes blocos. O primeiro busca compreender os motivos que levaram os alunos a se inserirem em programas de Iniciação Científica. O segundo apresenta a caracterização das orientações prestadas pelos professores e o terceiro, os benefícios da atividade de Iniciação Científica na opinião tanto dos alunos como dos professores.

Classificamos os motivos que levaram os alunos a se inserirem em programas de Iniciação Científica em duas categorias, previamente estabelecidas através da fundamentação teórica: *Pesquisa como Atividade de Formação Técnica do Pesquisador* e *Pesquisa para Formação Ampla do Universitário*. As respostas que não se enquadravam nessas categorias foram classificadas na categoria *Outras*.

Pesquisa como Atividade de Formação Técnica do Pesquisador

Para 62% dos professores, conforme mostra a tabela 1, a *Pesquisa como Atividade de Formação Técnica do Pesquisador* é a razão da procura dos estudantes pela inicia-

ção científica. A mesma alta porcentagem foi encontrada nas respostas dos alunos e 63% confirmaram que procuram a iniciação científica como *Atividade de Formação Técnica do Pesquisador*.

Dentre as áreas da Unicamp, os professores da área de Artes foram os que mais

se referiram à categoria *Pesquisa como Atividade de Formação Técnica do Pesquisador*, contrariando nossas suposições iniciais de que essa área tenderia para uma posição menos técnica e mais humanista.

Tabela 1: Categoria Pesquisa como Atividade de Formação Técnica do Pesquisador

Áreas	Professores%	Alunos%
Área de Artes	80	60
Área de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde	70	62
Área de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra	56	61
Área de Ciências Humanas	52	56
Total	62	63

Trabalhando os dados pela metodologia da análise de conteúdo, tivemos cinco subcategorias para a categoria *Pesquisa como Atividade de Formação Técnica do Pesquisador*. Entender a pesquisa como atividade de formação técnica engloba entendê-la como “aquisição de conhecimento de metodologia científica”, “conhecimento de um tema específico”, “preparação para a pós-graduação”, “treinamento prático” e “empregabilidade”.

É interessante notar que a subcategoria *Aquisição de Conhecimento de Metodologia Científica* apareceu com maior frequência nas respostas dos alunos (33%), apontando um interesse pela aquisição de conhecimento de métodos e técnicas de pesquisas. A subcategoria *Preparação para a Pós-Graduação*, a qual se refere ao fato de os alunos buscarem a iniciação científica para se prepararem para uma futura carreira acadêmica, foi mais citada por professores (17%) do que pelos próprios estudantes. *Conhecimento de um Tema Específico* foi uma

subcategoria com quase a mesma porcentagem de respostas entre professores e alunos. Os respondentes que a citaram acreditam que a iniciação científica oferece a possibilidade de aprofundamento teórico em um tema de interesse. Também foram apontados a pretensão dos alunos de receberem *Treinamento Prático* na questão da pesquisa e o objetivo de aprimorarem o *Currículo Vitae*, visando a uma *Empregabilidade* futura.

A busca pela atividade de iniciação científica influenciada pela possibilidade de uma empregabilidade sugere uma procura por uma formação profissional. É interessante que essa subcategoria tenha sido citada com maior frequência pelos professores (15%) do que pelos alunos (5%). Essa ocorrência pode significar que os professores acreditam estar o aluno motivado a realizar iniciação científica para adquirir uma melhor formação profissional, o que lhe dá também, uma melhor competitividade.

Tabela 2: Subcategorias da Categoria Pesquisa como Atividade de Formação do Pesquisador

Subcategorias	professores %	alunos %
Aquisição de Conhecimento de Metodologia Científica	25	33
Conhecimento de Tema Específico	16	15
Preparação para a Pós-Graduação	17	10
Empregabilidade	15	5
Treinamento Prático	2	3

Pesquisa para Formação Ampla do Universitário

Esta segunda grande categoria formulada para descrever as razões que levam os alunos a se inserirem em Programas de iniciação científica foi citada por 24% dos professores e 28% dos alunos (tabela 3).

Os respondentes da área de Artes foram os que mais a citaram, seguidos, surpreendentemente, pelos alunos da área de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra. Nossa suposição era a de que esses alunos teriam uma visão mais tecnicista da iniciação científica, como os respondentes da área de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde, que menos a citaram. Outro dado que nos surpreendeu foi que apenas 18% dos professores da área de Ciências Humanas

percebem a busca da iniciação científica para uma formação ampla. Isso pode indicar que, para esses professores, a pesquisa tem uma relação mais forte com técnica do que com formação.

Outro aspecto a se considerar é que apesar de uma porcentagem alta de alunos (60%) e de professores (80%) da área de Artes ressaltarem aspectos relacionados à formação técnica, tal área foi a que apresentou porcentagens mais altas para a categoria formação ampla (30% dos alunos; 40% dos professores), o que indica que os sujeitos dessa área são os que mais atribuem como motivo para ambos os aspectos ingressarem na atividade de iniciação científica (tabela 3).

Tabela 3: Categoria Pesquisa para Formação Ampla do Universitário

Áreas	professores%	alunos%
Área de Artes	40	30
Área de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra	28	35
Área de Ciências Humanas	18	24
Área de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde	19	16
Total	24	28

A categoria *Outras* foi apontada por um número alto de respondentes (35%), sendo que o aspecto mais abordado foi a *oportu-*

nidade da ajuda financeira obtida em forma das Bolsas de Pesquisa proporcionadas pelos Programas de Iniciação Científica. Esse

dado confirma a avaliação do Programa feita por Aragón e Velloso (2000), que verificaram que mais de 25% dos alunos procuram a iniciação científica motivados pela oportunidade de receberem ajuda financeira para complementação da renda.

Um dado extremamente interessante foi o baixo percentual de estudantes (9%) da área de Biologia que apontaram a necessidade de cumprir créditos do curso como o objetivo de ingressar nos programas de Iniciação Científica. O currículo do curso de Biologia há muito tempo introduziu a atividade de iniciação científica como parte dos créditos obrigatórios para os alunos.

O projeto pedagógico do curso de Ciências Biológicas busca garantir que todos os alunos vivenciem a pesquisa científica e solicita que os alunos de bacharelado cumpram quatro créditos de Iniciação Científica I e quatro créditos de Iniciação Científica II, atividade que pode ser realizada com vínculo a algum programa de iniciação científica, com ou sem auxílio da bolsa, ou diretamente com o professor.

Esse dado demonstra uma proximidade com a proposta curricular da Universidade Harvard (HARVARD, 2004), que possibilita aos jovens participarem do processo de pesquisa junto a professores ou assistentes de pesquisa, contabilizando créditos.

Entendidos os motivos que levavam os alunos a participarem de atividades de

iniciação científica, analisamos como foi a orientação prestada. Para a análise dessa parte elaboramos previamente duas categorias: *Orientação Técnica* e *Orientação Formativa*. Classificamos na categoria *Orientação Técnica* todas as respostas que citavam ser a orientação direcionada para o aprimoramento das técnicas de pesquisa. Na categoria *Orientação Formativa* foram computadas as citações que indicavam uma metodologia de orientação direcionada para uma formação ampla do aluno. As respostas que não se enquadraram nessas categorias foram classificadas na categoria *Outros*.

Orientação Técnica

A categoria *Orientação Técnica* foi citada por 53% dos alunos e 57% dos professores, percentual esse que indica que as orientações estão em acordo com os objetivos previstos pelos Programas do PIBIC¹ e do SAE². O objetivo principal dos programas é o de garantir a preparação do futuro pesquisador. As orientações estão também em acordo com os propósitos que levam os próprios alunos a se inserirem nessa atividade, como demonstrado pelos dados acima.

Para essa categoria, foram três as subcategorias apontadas pelos alunos e professores, sendo bastante próximas as porcentagens de alunos e professores que as citaram.

Tabela 4 : Subcategorias da Categoria Orientação Técnica

Subcategorias	professores%	alunos%
Aquisição do Conhecimento de Metodologia Científica	39	37
Direcionamento para Conhecimentos Específicos	16	15
Treinamento Prático	2	1

¹ PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

² SAE – Sistema de Apoio ao Estudante

A alta porcentagem da subcategoria indica que os professores garantem, nas orientações, um espaço para a discussão e o aprofundamento da metodologia científica.

Orientação Formativa

A categoria *Orientação Formativa* foi mencionada por 35% alunos e 47% dos professores. Comparando esses dados com os obtidos no levantamento dos motivos que levam os alunos a se inserirem em iniciação científica, podemos concluir que os alunos procuram para obter uma formação técnica,

porém são orientados por professores (47%) que apresentam uma preocupação também com a formação discente ampla. Proporcionando-lhes momentos de discussões, leituras críticas, interação com o grupo de pesquisa e com outros pesquisadores, esses professores promovem o desenvolvimento autônomo e responsável dos alunos. Podemos dizer que, nesse tipo de orientação, o professor assume a sua função pedagógica.

Surgiram nas respostas de professores e alunos seis subcategorias. As subcategorias *Direcionamento para Conhecimentos Gerais* e *Desenvolvimento da Autonomia* foram as que apareceram com maior frequência.

Tabela 5: Subcategorias da Categoria Orientação Formativa

Subcategorias	professores%	alunos%
Direcionamento para Conhecimentos Gerais	16	19
Desenvolvimento da Autonomia	18	8
Integração entre Pesquisadores	12	3
Desenvolvimento do Senso-crítico	5	1
Desenvolvimento de Comportamento Ético	2	4
Desenvolvimento da Responsabilidade	1	1

A subcategoria mais citada foi a Orientação para *Desenvolvimento da Autonomia do Aluno*. O fato de os professores citarem com maior frequência essa subcategoria pode indicar que os alunos não reconhecem a intencionalidade dos professores em planejar atividades para que eles se tornem autônomos e ativos no processo do conhecimento.

Um aluno escreveu da seguinte maneira a sua percepção da orientação para a subcategoria *Desenvolvimento da Autonomia*:

Foi realmente uma orientação, meu professor orientador não postulou nada em meu projeto, desde o princípio as

iniciativas eram minhas e ele as coordenava, indicando onde e como poderia melhorar, sugerindo outras leituras, mas sempre esperando que eu buscasse meus objetivos, que também foram traçados por mim. Principalmente que caminhos a pesquisa estava tomando e sobre a síntese em relatórios, como eu deveria proceder, o que poderia colocar a mais nos relatórios, retirar, em quais partes da pesquisa deveria me aprofundar. Tudo isso fez com que eu me tornasse mais autônoma. (aluna da área de Humanas).

Dos professores, 16% apontaram ter planejado uma orientação visando ao *Direcionamento para Conhecimentos Gerais* por acreditarem que a iniciação científica tem

essa possibilidade. Em entrevista um dos professores relatou:

Creio que o bom orientador não deve usar o aluno como mão de obra. O espírito deve ser de colaboração e comprometimento com a formação do aluno. Incentivo a leitura de artigos variados, a participação em Congressos para que o aluno veja e conheça tudo o que se está produzindo, acho que o aluno deve conhecer o todo para que tenha sua formação ampliada.

Para completar nosso entendimento sobre a orientação na iniciação científica, perguntamos aos professores quais eram as características das pesquisas realizadas nas atividades de iniciação científica. Chamou-nos a atenção o informe da realização de pesquisas interdisciplinares. Tal dado é relevante e aponta para um dos princípios postulados por Humboldt: o da interdisciplinaridade, atingida principalmente pela atividade de pesquisa científica. Apenas os professores de Artes (25%) não apontaram a realização de pesquisa interdisciplinar.

Outra característica apontada por 95% dos docentes é a de que a pesquisa realizada na iniciação científica é desinteressada e não vinculada a nenhuma instituição externa à universidade. Isso demonstra que a quase totalidade das pesquisas de Iniciação Científica na Unicamp no ano de 2008 não adquiriu a forma pragmática e utilitarista, o que também se assemelha às proposições feitas

por Humboldt (2003) para a inter-relação do ensino e da pesquisa.

Além disso, podemos inferir que a atividade de iniciação científica na Unicamp tem um caráter de formação e não de prestação de serviços, a qual poderia ser motivada pela Lei de Inovação Tecnológica (nº 10.973). Essa lei incentiva a pesquisa científica na universidade através da construção de parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas, com a finalidade explícita de promover o desenvolvimento do país.

Por fim, procuramos levantar as respostas dos alunos no que diz respeito ao papel da iniciação científica na sua formação. Para a classificação das respostas utilizamos as mesmas categorias estabelecidas para os motivos que levavam os alunos a se interessarem pela atividade de iniciação científica. Nossa intenção com isso foi conhecer qual a relação entre os motivos para a busca da IC e a avaliação dos alunos sobre a real contribuição dessa atividade. Sendo assim, as categorias de análise foram: *Formação Ampla do Universitário*, *Formação Técnica do Pesquisador* e *Outras*.

A categoria *Formação Técnica do Pesquisador*, seguindo a tendência dos motivos que levaram os alunos à atividade, apareceu como benefício da iniciação científica nas respostas de 83% dos professores e 77% dos alunos.

Tabela 6: Categoria Formação Técnica do Pesquisador como benefício da IC

Áreas	Professores%	Alunos%
Área de Artes	100	60
Área de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra	87	82
Área de Ciências Humanas	81	76
Área de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde	70	77
Total	83	77

A mesma tendência dos dados apresentados como motivo dos alunos para o ingresso na atividade de pesquisa registrou-se no que eles entendiam como benefício: *Aquisição do Conhecimento da Metodologia* (59% dos professores; 49% dos alunos). O aparecimento dessa subcategoria indica que

o aluno que realiza atividade de iniciação científica adquire conhecimentos sólidos de metodologia científica.

Percebemos que o *Treinamento Prático* apareceu com maior ênfase como contribuição do que como objetivo.

Tabela 7: Benefício da Iniciação Científica – Categoria Formação Técnica do Pesquisador

Subcategorias	professores %	alunos%
Aquisição de Conhecimento de Metodologia Científica	59	49
Conhecimento de um Tema Específico	18	20
Treinamento Prático	16	11
Preparação para a Pós-Graduação	13	17
Empregabilidade	4	9

Apesar de ser expressiva a porcentagem do benefício como formação técnica, a categoria *Formação Ampla* também foi bastante citada (75% dos professores; 73% dos alunos) como benefício da iniciação científica. Esse resultado demonstra que os alunos não procuram inicialmente a IC para obter formação ampla, mas reconhecem que esse foi um ganho no final do programa. Tal dado indica que os alunos ingressam na atividade de iniciação científica para se formarem pesquisadores e ao longo do desenvolvimento do projeto percebem que essa atividade supera suas expectativas iniciais, contribuindo também para sua formação geral.

Podemos constatar que os professores entendem que a iniciação científica contribui para os dois aspectos e que os alunos per-

cebem, ao longo do desenvolvimento da IC, que além da *Formação do Pesquisador*, essa atividade também contribuiu para a *Formação Ampla do Universitário*.

A remuneração citada como motivo para buscar a IC foi relativizada em função dos benefícios acadêmicos e profissionais vivenciados, sendo que apenas 6% dos estudantes apontaram a bolsa de iniciação científica como o aspecto mais importante de sua participação em tal atividade.

A distribuição da categoria *Formação Ampla do Universitário* por área demonstra que ela é muito homogênea, indicando que alunos e professores reconhecem a contribuição da iniciação científica na formação global do aluno.

Tabela 8: Categoria Formação Ampla do universitário como benefício da IC

Áreas	professores%	alunos%
Área de Artes	75	80
Área de Ciências Biológicas e Profissões da Saúde	77	75
Área de Ciências Humanas	78	72
Área de Ciências Exatas, Tecnológicas e da Terra	75	74
Total	76	74

As subcategorias da *Formação Ampla do Universitário* foram determinadas a partir das respostas dos alunos e professores. Identificamos dez subcategorias diferentes. O aparecimento desse número de subcategorias evidencia que os alunos e professores reconhecem, com o desenvolvimento da atividade, mais aspectos relacionados à Formação Ampla do que quando apresentavam os

motivos dos alunos para procurarem a atividade.

As frequências dessas subcategorias indicam que *Aquisição de Conhecimentos Amplos e Gerais*, *Integração entre Pesquisadores*, *Autonomia*, *Desenvolvimento do Pensamento Crítico* foram as que mais apareceram nas respostas da tabela a seguir.

Tabela 9: Benefício da Iniciação Científica - Subcategorias da Categoria Formação Ampla do Universitário

Subcategorias	professores %	alunos %
Aquisição de Conhecimentos Amplos e Gerais	38	51
Integração entre Pesquisadores	28	21
Autonomia	17	14
Desenvolvimento do Pensamento Crítico	16	13
Desenvolvimento da Responsabilidade Pessoal	15	7
Experiência Acadêmica	7	14
Maturidade Intelectual	12	5
Desenvolvimento da Criatividade	6	1
Acesso à Cultura Geral	2	1
Desenvolvimento de um Comportamento Ético	2	0

A subcategoria *Integração entre Pesquisadores* chama a atenção pela frequência (28% dos professores e 21% dos alunos). Humboldt, em 1810, já citava os benefícios da colaboração espontânea entre pesquisadores e alunos. Para ele, os mais jovens se beneficiam das experiências dos mais velhos e os mais velhos, da criatividade e espontaneidade dos mais jovens (HUMBOLDT, 2003). Segundo os respondentes, esse contato é viabilizado nos encontros com os professores, na convivência nos laboratórios, nas reuniões dos grupos de pesquisa e na participação em Seminários, Encontros e Congressos.

Outro dado que merece destaque é a percepção dos alunos quanto à contribuição da iniciação científica para o desenvolvimento da autonomia: 14% dos alunos e 17% dos

professores apontaram que através da Iniciação Científica o estudante de graduação se torna sujeito de sua aprendizagem.

A subcategoria *Experiência Acadêmica*, citada por 14% dos alunos, indicou que um dos benefícios da participação em atividade de Iniciação Científica foi a possibilidade de participar mais ativamente da vida universitária, bem evidenciada por uma aluna da área de Humanas:

Tive a oportunidade de ter um maior contato com a Universidade, uma maior vivência nesse ambiente e acho que isso foi o melhor que a Iniciação Científica me proporcionou (aluna área de Humanas).

Considerações Finais

Buscando responder aos nossos questionamentos iniciais, verificamos, à luz dos resultados alcançados, que a iniciação científica pode adquirir alcances pedagógicos que vão além da formação do pesquisador especializado, contribuindo para a formação intelectual e moral dos alunos, na visão dos professores e alunos.

Os dados demonstraram que os motivos que levam os alunos a se inserirem em atividade de iniciação científica estão, na sua maioria (62% dos professores; 63% dos alunos), relacionados à categoria *Pesquisa como Formação Técnica do Pesquisador*. Tais resultados sugerem que os objetivos que levam os alunos para programas de iniciação científica estão em acordo com os propostos pelo maior programa institucional de Bolsas de iniciação científica do Brasil, o PIBIC. Notadamente, o PIBIC pretende contribuir para a formação de pesquisadores e para a redução do tempo de titulação de mestres e doutores.

Aos analisarmos as respostas relativas ao tipo de orientação prestada pelos professores, percebemos que eles desenvolvem, prioritariamente, uma *Orientação Técnica*, isto é, privilegiam o conhecimento de metodologias científicas e técnicas de laboratórios, conforme relatado por 53% dos alunos e 57% dos professores. No entanto, uma *Orientação Formativa* foi mencionada por 46% dos professores. Para esses professores, tal orientação privilegia o direcionamento de conhecimentos gerais, desenvolve a capacidade argumentativa, o raciocínio crítico, um comportamento ético e o desenvolvimento da autonomia do estudante. Este dado é importante, pois revela que quase a metade dos professores da Unicamp que orientam atividade de iniciação científica tem a preocupação de não apenas formar para a pesquisa com visão técnica.

Para realizar esta análise achamos interessante compreender as concepções de formação dos professores da Unicamp. Para isso nos apoiamos em uma pesquisa que buscou verificar a perspectiva de formação adotada pelos docentes da Unicamp: os resultados mostraram que os professores sujeitos de sua pesquisa apontaram como importante para o aluno de graduação um currículo com ênfase na formação básica (89%) e na formação geral (84%). Os professores da Unicamp valorizam os princípios de uma postura científica e investigativa que se refere à capacidade de análise, autonomia, criatividade, espírito de pesquisa e capacidade de relacionar teoria e prática.

Podemos afirmar que por não existir um modelo único de orientação destinado aos alunos de iniciação científica, a direção que essa orientação adquiriu depende do entendimento do professor a respeito de seus próprios objetivos para com a iniciação científica. Como os professores da Unicamp reconhecem o valor da formação básica e da formação geral, é natural que planejem um trabalho de orientação com essa direção. Sendo assim, acreditamos que mais professores poderiam vir a utilizar-se da atividade de Iniciação Científica para propor um trabalho pedagógico que supere a formação técnica, reconhecendo esse espaço como um espaço de formação que se agrega ao currículo formal.

Os dados apresentados nos permitem considerar que a iniciação científica pode ser espaço onde se concretizem novas formas curriculares, sem a rigidez da disciplinarização, contribuindo assim para a formação do aluno.

Quanto às contribuições da iniciação científica para a formação do universitário, os dados sugerem que a maioria dos alunos (54%) e dos professores (63%) acredita que ela contribui tanto para a *Formação Específica de Pesquisador* como para a *Formação*

Ampla e cultural do universitário. Os dados apontam que os alunos perceberam, ao longo do desenvolvimento do projeto de iniciação científica, que as contribuições dessa atividade vão além do desenvolvimento do pesquisador especializado e colaboram para o desenvolvimento intelectual, cultural e moral do estudante.

Referências

- ADES, César. Treino em pesquisa, treino em compreensão. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v.1, n.1, p.107 – 140, 1981.
- ALMEIDA, Luísa Maria do Alvares C. Sobre a iniciação científica ou sobre a difícil tarefa de formar profissionais críticos e autônomos. **Anais do I Encontro de Iniciação Científica da USF**, Universidade São Francisco, p. 22-24, 1995.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.
- BARIANI, Isabel Cristina. **Estilos cognitivos de universitários e iniciação científica**, Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 1998.
- BAZIN, Maurice Jacques. O que é iniciação científica. **Revista de Ensino de Física**. São Paulo, v.5, n.1, p. 81-88. 1983.
- BETTOI, S. M. **O pesquisar na graduação**: a palavra do aluno de psicologia sobre as condições presentes na sua vida acadêmica. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação), PUCCAMP, Campinas, 1995.
- BOTOMÉ, Silvio Paulo (Org.). **Diretrizes para o ensino de graduação**: o projeto pedagógico da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba: Editora Champagnat, 2000.
- CALAZANS, Julieta (Org.). **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. São Paulo: Cortez, 1999.
- CASTANHO, Sérgio. Ensino com pesquisa na graduação. In: VEIGA, Ilma Passos A. NAVES, Marisa Lomônaco de Paula (Org.). **Currículo e avaliação na educação superior**. Araraquara: Junqueira&Marin, 2005.
- FORGRAD. Fórum de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras, 2001.
- HUMBOLDT, Wilelm Von. Sobre a organização interna e externa dos estabelecimentos científicos superiores em Berlim. In: CASPER, Gerhard; HUMBOLDT, Wilelm Von. **Um mundo sem universidades?** Rio de Janeiro: EDUERJ, 2003.
- PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar (Org.). **Universidade e educação geral**: para além da especialização. Campinas: Alínea, 2007c.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Ensino e aprendizagem na universidade: a pesquisa como princípio pedagógico da formação geral. In: PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar (Org.) texto mimeo no prelo, 2010.
- SNYDERS, Georges. **Feliz na universidade**: estudo a partir de algumas biografias. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- VON ZUBEN, Newton Aquiles. A relevância da iniciação científica na universidade. **Pro-Posições**, Campinas, v.6, n.2[17], 1995.
- YAMANE, Taro. **Statistics: an introductory analysis**. 2ed. New York: Harper and Row. 1967.

Enviado em: 19/06/2011

Aceito em: 22/11/2011