

# A formação em pesquisa segundo a opinião de alunos de um programa de pós-graduação da Universidade Federal de Sergipe\*

\*\* Depto de Psicologia da Universidade Federal de Sergipe  
pardomb@infonet.com.br

\*\*\* Bolsista PIBIC/CNPq (Psicologia)/  
Universidade Federal de Sergipe

\*\*\*\* Bolsista PIBIC/CNPq (Psicologia)/  
Universidade Federal de Sergipe

\*\*\*\*\* Ex-aluna (Psicologia) da Universidade Federal de Sergipe

Maria Benedita Lima Pardo \*\*

Tatiana Cardoso Andrade \*\*\*

Ilka Thiziane Teixeira De Santana \*\*\*\*

Ana Beatriz Garcia Costa Carvalho \*\*\*\*\*

## Resumo

A Universidade tem a pesquisa como uma das atividades essenciais para o desempenho de suas funções. Poucos estudos têm abordado a formação do pesquisador segundo a visão do próprio sujeito do processo, o aluno de pós-graduação. Esta pesquisa teve por objetivo analisar a opinião de alunos de mestrado sobre seu domínio quanto às atividades de pesquisa e sobre condições necessárias para melhoria de sua formação científica. Foi aplicado um questionário a todos os alunos do mestrado em Física da Universidade Federal de Sergipe. Os resultados indicaram que a maioria dos respondentes avaliou positivamente seu domínio sobre etapas de realização da pesquisa. As principais melhorias sugeridas para a formação estavam relacionadas a recursos materiais (40%), ao processo de ensino-aprendizagem (20%) e a mudanças no próprio curso (20%). Tais sugestões deveriam ser analisadas pela Coordenação de Curso visando à otimização da formação do pesquisador.

**Palavras-chave:** formação do pesquisador; pesquisa na pós-graduação; etapas da pesquisa

## Abstract

Research is one of the most important functions of the university. The education of researchers has rarely been studied from the viewpoint of the target population of the process: the graduate students themselves. This study aims to analyze the opinions of master's degree candidates regarding their mastery of research methods and the required conditions for improvement their scientific education. A questionnaire was applied to the students at the master's program in physics at the Universidade Federal de Sergipe. The results reveal that most of the students evaluated positively their mastery of research methods. They also suggested steps to improve their education, related to material conditions (40%), the processes of learning (20%), and the structure of the program (20%). These suggestions will be analyzed by the program director, in order to improve the education of researchers.

**Key words:** education of researchers, graduate studies, research activities

## Introdução

A Universidade tem a pesquisa como uma das atividades essenciais para o desempenho de suas funções. O desenvolvimento de pesquisas permite a geração de novos conhecimentos, assim como a elaboração de tecnologias cientificamente fundamentadas que venham a ser aplicadas à resolução de problemas nas diversas áreas de atuação do homem. Segundo Kourganoff (1990), as atividades de pesquisa, ao longo do século 20, ganharam prestígio no contexto universitário, de modo a exercer influência sobre as atividades de ensino. Nesse contexto a relação entre pesquisa científica e ensino universitário vem se constituindo em importante tema de reflexão para a Universidade, bem como para os setores da sociedade envolvidos com a formulação de políticas científicas e tecnológicas nacionais. Segundo Schwartzman (1981), este é um assunto de extrema relevância na América Latina, pois se desenvolve no continente grande esforço de pesquisa, tanto nas áreas básicas quanto nas aplicadas. No Brasil, mais especificamente, observa-se a ocorrência de associação entre tentativas de modernização do ensino superior e o desenvolvimento integrado do ensino e da pesquisa.

Há, hoje em dia, em nosso país um conjunto de esforços visando melhorar quantitativa e qualitativamente a formação de pesquisadores. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), em seu artigo 52, define que as universidades devem ter pelo menos um terço do corpo docente com titulação acadêmica de mestrado ou de doutorado. Já as avaliações das condições de oferta de cursos de graduação, que o Ministério da Educação vem implementando no ensino superior, têm como um de seus requisitos a qualificação do pessoal docente, avaliada pelo grau de titulação e pela coerência da formação com a área em que está trabalhando (SILVA, 1998). A formação de pesquisadores também tem sido um tema freqüente nas discussões relativas à melhoria da qualidade de ensino nas universidades e, há muitos anos, vem merecendo incentivo por parte das agências de fomento na forma de concessões de bolsas de estudo (BRASIL, 1998; BRASIL, 1999; SÃO PAULO, 1999).

Juntamente ao processo de ampliação da formação em pesquisa é necessário o desenvolvimento de sistemáticas que viabilizem a avaliação dos produtos gerados. A Capes tem assumido a função de desenvolver tal processo de avaliação e tem produzido indicadores importantes quanto aos aspectos quantitativos da formação de pesquisadores nos níveis de mestrado e doutorado. Essas avaliações fornecem uma visão panorâmica do funcionamento dos cursos de pós-graduação, mas não viabilizam uma análise mais específica sobre o que ocorre com a aprendizagem do pós-graduando no decorrer de seu processo de formação como pesquisador. Como o pós-graduando avalia seu domínio sobre as diferentes etapas de realização da pesquisa? Que sugestões ele teria para melhorar o seu processo de formação como pesquisador? Esta pesquisa teve por objetivo levantar e analisar as opiniões de alunos de um curso de mestrado sobre essas temáticas.

## Análise das Características de Atuação do Pesquisador

Para compreendermos o processo de aprendizagem pelo qual deve

passar um futuro pesquisador é necessário que analisemos o que a literatura nos diz a respeito. Vários textos escritos por pesquisadores, e elaborados a partir de sua experiência, apresentam características de atuação que precisam ser desenvolvidas pelas pessoas que pretendem se envolver com a pesquisa.

Ramon y Cajal (1979, p.34) considera que o pesquisador deve desenvolver qualidades, tais como independência de juízo, perseverança no estudo, gosto pela originalidade, além de uma dose do que denomina de "paixão pela glória." Segundo este autor a dedicação do tempo à observação de fenômenos, à leitura atenciosa da literatura seguida da confrontação das informações com os dados coletados constituem-se em modos de agir fundamentais para que o pesquisador formule questões de pesquisa relevantes para a área na qual trabalha. Tal dedicação deve ser acompanhada por uma atitude de inquirição sobre os fenômenos e os conhecimentos já disponíveis sobre os mesmos. Cabe ao pesquisador descobrir e levantar as dúvidas que lhe permitirão desenvolver um trabalho cuja contribuição venha a ser significativa. Para tanto, o desenvolvimento de uma rotina de trabalho será fundamental.

Eco (1983) recomenda que o estudioso desenvolva um senso prático que o auxilie a delimitar o tema de pesquisa em função do tempo, dos recursos financeiros disponíveis e do grau de profundidade com que pretende ou tem possibilidade de abordar o fenômeno escolhido.

Sendo a pesquisa uma atividade que exige a adoção de uma série de procedimentos por parte do pesquisador, quando se pensa em sua formação há necessidade de se explicitar os aspectos que devem ser trabalhados a fim de se garantir a formação bem-sucedida.

Pardo (1999), ao propor o treinamento de alunos de pós-graduação na realização de exercícios de pesquisa, explicitou os seguintes aspectos a serem trabalhados:

*Quanto ao conteúdo do projeto de pesquisa:* desenvolver clareza e coerência quanto às definições adotadas para as diferentes etapas da pesquisa, a saber, escolha e delimitação do problema de pesquisa, levantamento de hipóteses, escolha, leitura e análise da literatura, definição dos objetivos da pesquisa e delimitação do método para a coleta e análise dos dados. Para tanto, os alunos deveriam ser estimulados a explicitar, desde o início do trabalho, a definição do problema a ser abordado e sua fundamentação teórica. Deveriam também ser incentivados a definir o método a ser adotado (fontes de dados, procedimentos para coleta e análise dos dados) e a analisar a coerência das decisões adotadas para cada etapa da pesquisa. A análise dessas relações deveria permear todo o processo de definição e redefinição do projeto de pesquisa, adentrando também a fase de execução da pesquisa.

*Quanto à atividade de pesquisa em si:* perceber que o grau de dificuldade que encontravam para a elaboração e execução do projeto estava relacionado em parte com sua experiência e desenvoltura nos diversos tipos de atividade requeridos (busca, leitura e análise de textos científicos, redação de texto científico, familiaridade com procedimentos de coleta e de análise de dados) e em parte com a delimitação do problema de pesquisa. Para tanto, os alunos deveriam ser estimulados a desenvol-

ver sistemáticas de trabalho que envolvessem uma rotina de dedicação à pesquisa, pois muitos dos modos de agir (como, por exemplo, desenvolvimento de procedimentos de leitura, de coleta de dados) precisariam ser aprendidos no decorrer da própria prática. Os alunos deveriam também ser orientados quanto à necessidade de delimitação do problema a ser pesquisado, tendo em vista os prazos e recursos disponíveis.

A proposta de Pardo (1999), anteriormente explicitada, tinha por objetivo levar o aluno de pós-graduação a analisar sua própria atuação ao desenvolver uma pesquisa para, a partir dessa análise, aprender com seus acertos e erros. Visava também desmistificar para eles a atividade de realizar pesquisa que, em textos de metodologia e na palavra de professores, muitas vezes era apresentada como uma atividade complexa para a qual desenvolveriam competência uns poucos eleitos. De acordo com a proposta apresentada as dificuldades relacionadas à realização da pesquisa deveriam ser tratadas como problemas a serem resolvidos por meio de procedimentos de ação. Havia, portanto, necessidade de definir com a maior clareza possível qual era a dificuldade que o aluno estava enfrentando. Aí entrava a atuação do professor que se dispunha a discutir a elaboração e execução do projeto em diversas etapas buscando, junto com o aluno, tais definições, além de fornecer sugestões sobre formas de agir. Essa seqüência de orientações não dispensava o aluno de envidar todos os esforços para superar suas dificuldades. Sem essa atitude o processo não poderia redundar em resultados positivos.

Outros textos abordam a formação do pesquisador sob outro prisma: o de fornecer instruções sobre como realizar a pesquisa. É o que ocorre com os livros de metodologia da pesquisa. Tal literatura busca descrever as características do projeto de pesquisa, definir conceitos que fundamentam o processo de pesquisa (problema de pesquisa, hipóteses, objetivo de pesquisa), apresentar procedimentos de coleta e de análise de dados, orientar quanto à confecção do relatório de pesquisa (RICHARDSON et al., 1989; CHIZZOTTI, 1991; GIL, 1995; KÖCHE, 1997; SANTOS, 1999).

Velloso (2002) coordenou uma pesquisa que teve como objetivo caracterizar a trajetória profissional de mestres e doutores formados no período compreendido entre 1990 e 1998. Os focos principais desta pesquisa, que abrangeu programas de pós-graduação de diversas áreas do conhecimento, localizados em diferentes regiões do país, foram a caracterização dos formandos, as motivações que os levaram a fazer o curso e sua trajetória profissional após a obtenção do título.

Poucos textos ou pesquisas têm abordado as características da formação em pesquisa segundo a visão do próprio sujeito do processo: o aluno. Uma pesquisa por nós encontrada foi a de Tunes (1981) na qual a autora abordou, com alunos de mestrado, as etapas de decisão que os mesmos desenvolviam ao formularem questões de pesquisa.

Visando contribuir para aumentar o conhecimento sobre esta temática, a presente pesquisa teve por objetivo analisar a opinião de alunos de mestrado sobre seu domínio quanto às atividades desen-

volvidas nas diferentes etapas de realização da pesquisa e sobre condições necessárias para melhoria de sua formação como pesquisadores. A pesquisa está sendo conduzida em seis cursos de mestrado da Universidade Federal de Sergipe, a saber, Física, Educação, Geografia, Ciências Sociais, Ciências da Saúde e Desenvolvimento e Meio Ambiente, abrangendo uma população de 94 alunos. Busca-se desenvolver uma metodologia que viabilize a abordagem de aspectos qualitativos dessa formação, cuja análise poderia ser de grande utilidade na complementação das avaliações já realizadas pelas agências de fomento, em especial a Capes.

Neste trabalho estão sendo apresentados os resultados obtidos com o curso de Física, que foi o primeiro em que se conseguiu atingir 100% dos alunos, uma vez que, diferentemente dos alunos dos demais cursos, os mesmos permaneciam nos laboratórios da universidade, agilizando a aplicação do instrumento de coleta de dados.

## Método

### Participantes

Foram participantes desta pesquisa 16 alunos regularmente matriculados no Programa de Pós-Graduação em Física (mestrado) da Universidade Federal de Sergipe, perfazendo 100% dos alunos, por ocasião da coleta de dados. A caracterização detalhada do grupo encontra-se na seção Resultados.

### Instrumento

A equipe de pesquisa elaborou um questionário que continha questões abertas e fechadas e que constava das seguintes partes:

- Caracterização dos participantes (Parte I);
- Caracterização da situação dos alunos no curso de pós-graduação (Parte II);
- Análise da formação em pesquisa na pós-graduação (Parte III).

### Procedimentos

#### *Para coleta dos dados*

Inicialmente apresentou-se o projeto ao coordenador do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Sergipe e solicitou-se anuência para a aplicação dos questionários com os alunos do curso de mestrado.

A seguir contataram-se os alunos e a eles foi apresentado o objetivo da pesquisa, solicitando-se a sua colaboração para responder ao questionário. Com os que não fizeram objeção para responder ao instrumento, foi combinado um prazo de uma semana para a sua devolução preenchido.

### *Para análise dos dados*

As respostas dadas pelos participantes foram analisadas de acordo com a sua natureza. Para as questões fechadas, foram tabuladas as frequências das respostas em cada categoria prevista e calculada a porcentagem de sua ocorrência. As questões abertas foram submetidas à análise de conteúdo (BARDIN, 1977) de acordo com o tema da questão, e as respostas encontradas foram agrupadas em categorias por similaridade, contando-se, a seguir, as frequências dentro de cada categoria e calculando-se sua porcentagem de ocorrência.

## Resultados e Discussão

### Caracterização dos participantes

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram a faixa etária dos 16 alunos que responderam ao questionário. Pode-se observar que 50% deles estavam na faixa de idade menor, de 23 a 27 anos. Segundo Missiaglia (2002), coordenador geral do PIBIC no CNPq, a idade é um fator relevante no treinamento de um futuro pesquisador; quanto mais cedo o aluno entrar no curso de mestrado, os resultados serão mais promissores. De fato as agências de fomento defendem que o doutorando deveria estar concluindo o curso de doutorado com 30 anos de idade.

Tabela 1 - Alunos por faixa etária

Idade	N	%
23 a 27 anos	8	50
28 a 32 anos	6	38
33 a 37 anos	2	13
Total	16	100

Com relação ao sexo, 19% (3) dos respondentes eram do sexo feminino e 81% (13), do sexo masculino. Tal resultado mostra, neste grupo, uma preferência de pessoas do sexo masculino.

Perguntou-se também a esses alunos sobre a existência de alguma outra ocupação, além do curso de pós-graduação. Cinquenta e seis por cento (9) dos alunos responderam afirmativamente e 44% (7) responderam não ter outra ocupação. Dentre as ocupações especificadas as mais frequentes foram: professor de Física ou de Matemática.

Com relação ao curso de graduação em que se formou, a Tabela 2 ilustra os tipos de cursos apontados pelos alunos. É interessante ressaltar que 63% (10) deles indicaram ter se formado em Física Licenciatura, e apenas 25% (4) em Física Bacharelado. Outros dois alunos indicaram ter se formado em Engenharia Civil e em Engenharia Química Bacharelado, respectivamente.

Tabela 2 - Alunos de acordo com o curso de graduação

Curso de graduação	N	%
Física Licenciatura	10	63
Física Bacharelado	4	25
Engenharia Civil	1	6
Engenharia Química	1	6
Total	16	100

Do grupo todo apenas 2 dos alunos relataram ter feito um segundo curso de graduação, sendo um deles em Física Licenciatura e o outro um Bacharelado em Academia da Polícia Militar, sendo apenas este fora das áreas de Física ou de Engenharia.

Com relação à instituição em que se formaram, 94% (15) dos alunos relataram ter sido a própria Universidade Federal de Sergipe e 1 não respondeu a essa questão. Portanto esses resultados mostram que a quase totalidade desses alunos tiveram sua formação no curso de graduação da própria UFS.

A respeito do ano em que se formou na graduação, a Tabela 3 mostra que a maioria dos alunos (63%) formou-se entre os anos 2000 e 2002, indicando um ingresso rápido no curso de pós-graduação.

Tabela 3 - Alunos por ano de formação

Ano de Formação	N	%
Anterior a 2000	5	31
2000	3	19
2001	5	31
2002	2	13
Não Respondeu	1	6
Total	16	100

Sobre a realização de cursos de especialização, 87% (14) deles responderam não ter feito especialização e 13% (2) relataram estar cursando especialização, sendo um deles em Ensino de Ciências Físicas, ainda não concluído, e o outro em Tecnologia de Alimentos, concluído em 1999. Tais resultados mostram que, na continuidade de sua formação após a graduação, os participantes desse grupo deram preferência para o curso de pós-graduação *stricto sensu*, que tem por objetivo específico a formação do pesquisador na sua área de concentração.

Perguntou-se também a esses alunos se eles haviam tido experiência em pesquisa no decorrer do curso de graduação. Dos 16 alunos, 14 responderam “Sim” e 2 responderam “Não”. Indagou-se também qual tipo de experiência em pesquisa haviam tido. A Tabela 4 apresenta esses resultados.

**Tabela 4 - Tipo de experiência em pesquisa na graduação**

Experiência em Pesquisa	N	%
Participação em pesquisa científica	10	53
Monografia de conclusão de curso	5	26
Participação como voluntário em grupos de pesquisa	3	16
Pesquisas realizadas em disciplinas	1	5
Total	19	100

Pode-se observar que 53% das respostas foram referentes à participação em pesquisas científicas, enquanto 26% delas se referiram à elaboração de monografia de conclusão de curso e 16%, à participação como voluntário em grupo de pesquisa. Como o número de respostas (19) superou o número de alunos (14) que relataram ter participado de pesquisa, verifica-se que 5 dos participantes tiveram mais de uma experiência em pesquisa. Esses resultados mostram que este grupo teve boa experiência em pesquisa na graduação tanto quantitativamente, com um grande número de alunos participando, quanto pela variedade de atividades realizadas.

#### Caracterização da Situação dos Alunos no Curso de Pós-Graduação

Para Salvador (1981), os objetivos do curso de pós-graduação devem estar voltados para o desenvolvimento da capacidade criadora e do juízo crítico, levando o aluno a exercer, por si mesmo ou com a colaboração do mestre, a atividade de pesquisa.

Iniciando a caracterização da situação dos alunos no curso de mestrado, perguntou-se em que ano os alunos haviam sido admitidos no curso de pós-graduação. Treze por cento (2) indicaram terem sido admitidos em ano anterior a 2000 e 25% (4) deles, em 2001. O maior número de alunos foi admitido em 2002, com 56% (9) das respostas. Um deles não respondeu a esta questão. Tais resultados revelam que mais de 70% dos respondentes estavam no primeiro ano ou iniciando o segundo ano de curso, indicando que neste grupo havia poucos alunos (apenas 2) que estavam além do prazo de dois anos sem concluir o mestrado. Como dois anos é o prazo esperado pelas agências de fomento, que concedem as bolsas de estudo, para a conclusão do mestrado pode-se dizer que estes resultados indicam um bom fluxo de alunos neste curso de mestrado.

Segundo Salvador (1981), nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, o programa de estudos comporta duas fases. A primeira compreende principalmente a frequência às aulas, seminários e a preparação de um projeto de pesquisa, culminando com um exame geral de qualificação que verifica o aproveitamento e a capacidade do candidato. Na segunda fase o aluno se dedica ao desenvolvimento da pesquisa cujo tema está vinculado à linha de pesquisa pela qual optou, e cujos resultados serão apresentados na dissertação ou tese, que deverá redigir.

Solicitou-se aos alunos que identificassem o estágio de desenvolvimento de suas atividades no mestrado, quanto a duas fases: cursar disciplinas e desenvolvimento de pesquisa. Com relação às disciplinas, a maioria dos participantes, 56% (9), disseram estar cursando as mesmas, enquanto 44% (7) relataram já ter concluído os créditos das disciplinas, o que pode ser observado na Tabela 5. Tal resultado já era esperado, visto que 56% (9) dos participantes haviam iniciado o mestrado há menos de um ano.

Tabela 5 - Situação dos em relação à fase do curso

Fase do curso	N	%
Cursando disciplinas	9	56
Desenvolvendo pesquisa	7	44
Total	16	100

Com relação à fase de desenvolvimento da pesquisa houve um número maior de respostas (18) do que de participantes (16). Nesta questão dois dos alunos assinalaram três alternativas, a saber, coleta, análise de dados e redação de relatório, indicando que estavam realizando essas etapas da pesquisa simultaneamente. Um dos alunos não respondeu à questão.

Tabela 6 - Estágio dos alunos com relação à pesquisa

Estágio de pesquisa	N	%
Elaboração do projeto de pesquisa	2	11
Coleta de dados	7	39
Análise dos dados	2	11
Redação de dissertação	4	22
Defesa de dissertação marcada	2	11
Outros-2º módulo teórico	1	5
Total	18	100

A Tabela 6 mostra que 11% (2) das respostas se referiram a estar na etapa de elaboração do projeto de pesquisa. Já 83% delas se referiram à coleta de dados ou a etapas mais avançadas da pesquisa, a saber, análise de dados e redação da dissertação. Considerando-se que 56% (9) desses alunos iniciaram o curso de mestrado naquele mesmo ano de 2002, estando, portanto, em seu primeiro ano de curso, os resultados da Tabela 6 indicam, para este grupo, boa evolução do desenvolvimento da pesquisa, pois a grande maioria das respostas indicaram que os alunos já haviam passado para as etapas de execução da pesquisa.

Perguntou-se também se os alunos dispunham de bolsa de estudos; 69% deles (11) afirmaram não ter bolsa de estudo, enquanto 31% (5) contavam com bolsa da Capes. Este resultado está coerente com aquele referente à existência de outra ocupação, no qual 9 alunos (56% deste grupo) relataram trabalhar, não podendo dedicar-se exclusivamente ao curso de mestrado.

Para Fernandes (1990), vários fatores externos às comunidades científicas, como o apoio das agências de fomento, podem afetar as atividades de pesquisa, incentivando-as, colocando barreiras à sua realização, ou mesmo provocando mudanças no curso do seu desenvolvimento. Atualmente a comunidade científica debate a necessidade de que haja um aumento no número de bolsas para os programas de pós-graduação, assim como aumento do valor dessas bolsas. Apesar de este grupo não apresentar uma situação ideal quanto à concessão de bolsas de estudo, os resultados da Tabela 6 mostram que, de modo geral, os alunos relataram estar desenvolvendo o trabalho de mestrado em ritmo considerado desejável pelas agências de fomento.

### **Análise da Formação em Pesquisa na Pós-Graduação**

Para se proceder ao levantamento de como os alunos avaliavam sua formação enquanto pesquisadores, solicitou-se que avaliassem o domínio que consideravam ter sobre cada uma das etapas do processo de realizar pesquisa, levando em consideração o estágio atual em que se encontrava o seu trabalho no mestrado. Para responder a esta questão os participantes deveriam assinalar sua opção em uma escala de 5 pontos, variando de Excelente a Ruim. Para a descrição desses resultados consideraram os pontos superiores da escala ("Excelente" e "Muito Bom") como os de melhor avaliação, o ponto "Bom" como a avaliação de domínio médio, e os pontos inferiores ("Regular" e "Ruim") como os de domínio mais difícil.

A Figura 1 mostra a avaliação que os alunos fizeram sobre seu domínio das etapas de planejamento da pesquisa.

Não houve avaliação "Ruim" (o menor ponto da escala) para o domínio das etapas de planejamento da pesquisa. A "Elaboração dos objetivos" foi a etapa considerada de domínio médio pela maioria (9) dos participantes deste grupo. Já o "Levantamento bibliográfico" foi a etapa que recebeu maior número de avaliações (9) nos pontos superiores da escala ("Excelente" e "Muito Bom"). As etapas que receberam maior número de avaliações no ponto inferior da escala ("Regular") foram

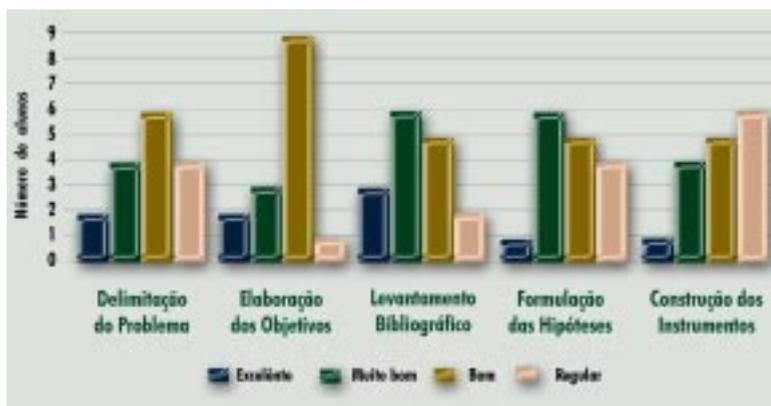


Figura 1 - Avaliação do Domínio sobre as Etapas de Planejamento da Pesquisa

“Construção dos instrumentos” (6), “Formulação de hipóteses” (4) e “Delimitação do problema” (4). Entretanto é interessante ressaltar que essas duas últimas etapas também receberam um número alto de respostas (7 e 6, respectivamente) nos pontos superiores da escala. Este resultado indica que, enquanto parte dos alunos considerou difícil o domínio destas etapas, outros consideraram que haviam adquirido um melhor domínio sobre as mesmas.

A Figura 2 apresenta a avaliação que os alunos fizeram sobre seu domínio das etapas de execução da pesquisa.

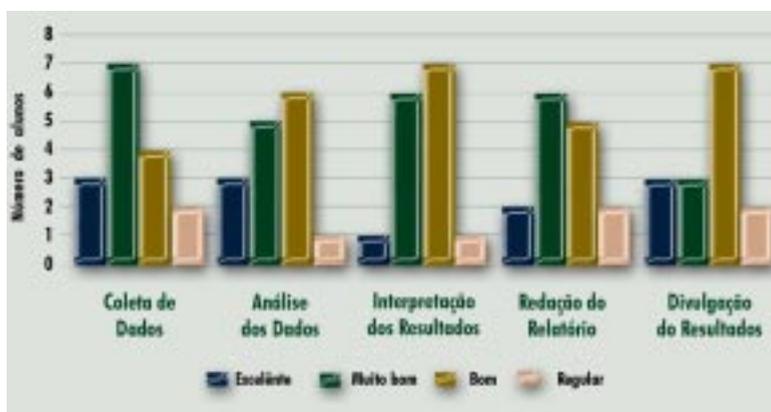


Figura 1 - Avaliação do Domínio sobre as Etapas de Execução da Pesquisa

Com relação a essas etapas, observa-se que as avaliações “Regular” ocorreram em número pequeno, ou seja, máximo de duas respostas, para as etapas “Coleta de dados”, “Redação do relatório” e “Divulgação dos resultados da pesquisa”. As etapas que tiveram maior número de avaliações no ponto médio (“Bom”) da escala foram “Divulgação dos resultados”, “Interpretação dos resultados” e “Análise dos dados”. As etapas que obtiveram maior número de avaliações nos pontos superiores da escala foram “Coleta de dados” (10 respostas), “Análise de dados” (8) e “Redação do relatório” (8). Estes resultados também indicam uma variabilidade nas avaliações dentro do grupo, com etapas mais votadas nos pontos superiores e inferior, como “Coleta e análise de dados” e “Redação do relatório”, e no ponto médio e no inferior, como “Divulgação dos resultados”. Entretanto, comparando esses resultados com os da Figura 1, observa-se que, de modo geral, o domínio das etapas de execução da pesquisa teve melhor avaliação por este grupo.

A variabilidade encontrada nas respostas referentes ao domínio das etapas da pesquisa levanta uma questão importante relacionada às razões pelas quais os alunos deram suas respostas. A coleta e análise dessas informações poderão oferecer resultados que mostrem, de modo mais aprofundado, aspectos envolvidos na avaliação da formação em pesquisa, do ponto de vista do aluno.

Perguntou-se também aos alunos se o seu curso de mestrado poderia melhorar condições para sua formação como pesquisadores, solicitando-se que indicassem as condições que poderiam ser melhoradas. Oitenta e um por cento (13) dos alunos afirmaram que poderiam ser criadas melhores condições para a formação do pesquisador em seu curso de mestrado, 13% (2) deles negaram tal necessidade e 1 deles não respondeu à questão.

Quanto às sugestões apresentadas, a Tabela 7 mostra a frequência com que apareceram, sendo que alguns dos alunos apresentaram mais de uma sugestão.

Tabela 7 - Sugestões para melhorias no curso de pós-graduação

Categories	Respostas	%
Condições materiais	8	40
Processo ensino-aprendizagem	4	20
Mudanças no curso	4	20
Não indicou sugestão	4	20
Total	20	100

A maioria das respostas (40%) se referiu à necessidade de melhorar os recursos materiais do curso, a saber, obter equipamentos novos e atualizados, livros recentes e um maior número de bolsas para que o aluno tivesse maior disponibilidade para o envolvimento com o trabalho de mestrado. Vinte por cento das respostas indicaram a necessidade de mudanças no processo de ensino-aprendizagem, tais como maior aproximação entre orientador e orientando. Vinte por cento levantaram necessidades relativas a alterações no próprio andamento do curso, tais como revisão da grade curricular, investimento em seminários técnicos da área e em visitas externas. Quatro respostas, embora se referissem à necessidade de melhorar condições do curso, não indicaram sugestões específicas. Tais resultados mostram que este grupo considerou importante, para a melhoria de sua formação, a ocorrência de investimentos, não só materiais, mas também relativos a oportunidades de aprendizagem.

## Conclusão

A formação de cientistas é uma tarefa que cabe fundamentalmente às universidades e os cursos de pós-graduação representam um esforço sério e frutífero para a qualificação de cientistas e de docentes universitários. É na relação estreita entre pesquisa e ensino que se plasma o futuro pesquisador (DEMO, 1993).

Há muitos aspectos a serem considerados quando se pretende analisar a formação de pesquisadores. Conforme comentado na introdução deste trabalho, poucos estudos têm abordado esta temática a partir da visão do aluno que está passando por essa formação, como se propôs esta pesquisa.

Encontraram-se alguns paralelos entre certos resultados obtidos e outros estudos desenvolvidos em nosso país, no que diz respeito à caracterização do alunado de cursos de mestrado em Física e quanto à concessão de bolsas para esse nível de formação.

Oliven et al. (2002) desenvolveram uma pesquisa sobre as trajetórias de formação e de atuação profissional de mestres formados em cursos de mestrado em Física, sediados em diferentes regiões do país, no período compreendido entre 1990 e 1997. Algumas das características do alunado pesquisado por esses autores são semelhantes às encontradas no grupo de participantes desta pesquisa. Dentre elas destacam-se:

- A predominância de pessoas de sexo masculino, sendo que o grupo da UFSE com 81% de homens está entre os mais seletivos quanto a este aspecto, pois a média dos demais grupos pesquisados girou em torno de 69,7% de presença masculina.
- A coincidência de área de conhecimento do curso de graduação e do curso de mestrado. No grupo da UFSE 88% dos participantes fizeram a graduação na mesma área do mestrado (Física). Entretanto, esse resultado o coloca como apresentando uma certa abertura para formandos de outras áreas, pois a média dos cursos pesquisados por Oliven e colaboradores, para formandos da mesma área, foi de 95,2%, indicando grande homogeneidade quanto à origem de seus alunos.

- Quanto ao tempo despendido entre o término da graduação e o início do mestrado, esses autores relatam que a média de tempo passou de 4 para 2 anos, no decorrer do período compreendido pela pesquisa. Esses resultados permitem verificar que o grupo da UFSE aproxima-se desse perfil, pois 11 (68,7%) de seus alunos haviam se formado na graduação há dois anos ou menos.

Com relação ao número de bolsas de estudo disponíveis, resultados de um estudo de Velloso e Velho (2001) mostraram que o grupo da UFSE estava menos contemplado (31% de bolsistas), quando se considera a distribuição de bolsas por região geográfica (48,7% na região Norte-Nordeste) ou por área do conhecimento (58,4% de mestrandos com bolsa na área de conhecimento das Ciências Exatas e da Terra). Apesar disso, a maioria dos alunos (83%) apresentava um bom andamento da execução da pesquisa (Tabela 6), indicando a possibilidade de término do mestrado no período de dois anos.

A respeito da avaliação de seu domínio sobre as etapas de realização da pesquisa, não foi encontrada abordagem semelhante na literatura pesquisada, mas os resultados obtidos levantam aspectos interessantes para reflexão. Quando se consideram as possibilidades de avaliação que a escala proposta apresentou para os participantes, verifica-se a maioria das respostas obtidas em torno de uma avaliação de domínio médio ("Bom") e de um domínio inferior ("Regular"). Por outro lado, houve um número não desprezível de avaliações nas opções superiores da escala ("Excelente" e "Muito Bom"). Tais resultados apontam para dificuldades e facilidades encontradas por esses alunos no processo de formação de pesquisador. Entretanto, o instrumento de coleta de dados não previu um questionamento sobre as razões que levaram os participantes a apresentar suas avaliações, o que forneceria informações mais diretas sobre fatores que, na visão dos alunos, estariam implicados na aprendizagem da pesquisa. Por esta razão, sugere-se a inclusão deste questionamento para as próximas etapas de coleta de dados.

Em relação à questão relacionada à avaliação das condições oferecidas pelo programa de pós-graduação, as principais opções de respostas se referiram à necessidade de melhoria das condições materiais, do processo de ensino-aprendizagem e de alterações em aspectos do funcionamento do curso (Tabela 7). Tais sugestões são apontamentos que revelam outros níveis de dificuldades apontadas pelos alunos, agora do ponto de vista da infra-estrutura e do próprio funcionamento do curso, que deveriam estar sendo examinadas por professores e alunos envolvidos, buscando-se assim a otimização da formação do pesquisador.

Informações como as que foram sistematizadas por esta pesquisa são relevantes porque indicam aspectos qualitativos presentes na formação do pesquisador, cuja análise pode gerar iniciativas e procedimentos que viabilizem melhorias nessa formação, que apenas o levantamento de indicadores quantitativos não possibilitariam. Espera-se, na sua continuidade, investir no aprofundamento do levantamento e análise dos aspectos da formação nela abordados.

## Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Portugal: Edições 70, 1977.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei n. 9394/96 de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Capes. *Programa de demanda social*. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. CNPq. *Manual de instruções bolsas de formação de pesquisadores no país: mestrado e doutorado*. Brasília: MCT, 1999.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo: Cortez, 1991.
- DEMO, Pedro. *Desafios modernos da educação*. São Paulo: Editora Vozes, 1993.
- ECO, U. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 1983.
- FERNANDES, M. G. C. *Comunicação científica em um contexto institucional e social: redes de comunicação do Instituto Oswaldo Cruz*. Rio de Janeiro: Senai/DN Divisão de Pesquisas, Estudos e Avaliação, 1990.
- GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- KOURGANOFF, W. *A face oculta da universidade*. Trad. Cláudia Schilling, Fátima Murad. São Paulo: Ed. Unesp, 1990.
- KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa*. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- MISSIAGGIA, S. *A importância da iniciação científica na formação do pesquisador*. Entrevista concedida ao Programa Universo Pesquisa, TV Educativa. Gravada no dia 15 de dezembro de 2002.
- OLIVEN, A. C. *et al.* Mestres e Doutores em Física. In: VELLOSO, J. (Org) *A pós-graduação no Brasil: formação e trabalho de mestres e doutores no país*. Brasília: Capes, 2002. p.283-304.
- PARDO, M. B. L. *A Arte de realizar pesquisa*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1999. ( Conjunto de textos digitados)
- RAMÓN Y CAJAL, S. *Regras e conselhos sobre a investigação científica*. 3ª ed., São Paulo: T. A . Queiroz/Edusp,1979.
- RICHARDSON, J. R.; PERES, J. A. S.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M.; WANDERLEY, J. C. V. *Pesquisa social. métodos e técnicas*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- SALVADOR, A. D. *Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica, elaboração e relatório de estudos científicos*. 9ª ed. Porto Alegre: Sulina, 1981.
- SANTOS, A. R. *Metodologia científica. A construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- SÃO PAULO. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

*Bolsas de Mestrado e Doutorado*. São Paulo: Fapesp, 1999.

SCHWARTZMAN, S. (Org.). *Administração da atividade científica*. Brasília: Finep/CNPq, 1981.

SILVA, S. C. MEC aponta deficiências do ensino superior. *O Estado de São Paulo*, 22/02/1998.

SIMÃO, L. M. A Iniciação Científica enquanto processo de construção de conhecimento: um enfoque para reflexão. In: BONFIM, E. M. *Formação em Psicologia*. Belo Horizonte, Anpepp/UFMG, 1996.

TUNES, E. *Identificação da natureza e origem das dificuldades de alunos de pós-graduação para formular problemas de pesquisa*. Tese de doutoramento. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1981.

VELLOSO, J. (Org.) *A pós-graduação no Brasil: formação e trabalho de mestres e doutores no país*. Brasília: Capes, 2002.

VELLOSO, J.; VELHO, L. Mestrandos e doutorando no país: trajetórias de formação. Brasília: Capes, 2001.