

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Faculdade de Medicina**

**JACY BASTOS GÖRGENS**

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS  
EGRESSOS, BOLSISTAS E NÃO BOLSISTAS DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA, DO CURSO DE MEDICINA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS,  
DE 1994 A 1999, PELO CURRÍCULO *LATTES***

**Belo Horizonte**

**2007**

**JACY BASTOS GÖRGENS**

**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS  
EGRESSOS, BOLSISTAS E NÃO BOLSISTAS DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA, DO CURSO DE MEDICINA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS,  
DE 1994 A 1999, PELO CURRÍCULO *LATTES***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor.

Área de concentração: Patologia Ginecológica, Reprodução e Perinatologia

Orientador: Prof. Joel Alves Lamounier

Co-orientadores:

Prof. Mário Jorge Barreto Viegas Castro

Profa. Maria do Carmo de Lacerda Peixoto

**Belo Horizonte**

**Universidade Federal de Minas Gerais**

**2007**

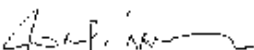


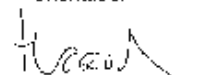
FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
Av. Duque de Caxias 191 - sala 2005  
Belo Horizonte - MG - CEP 31210-010  
Fone: (51)3405.9641 FAX: (51) 3405.9940

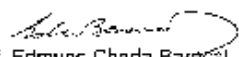



## DECLARAÇÃO

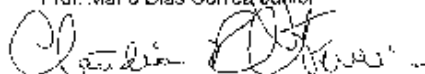
A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos Professores Doutores: Joel Alves Lamourier, Mário Jorge Barreto Viegas Castro, Edmund Chada Baracat, Mário Dias Correa Júnior, Cláudia Ramos de Carvalho Ferreira e Agnaldo Lopes da Silva Filho, aprovou a defesa da tese intitulada "**AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS EGRESSOS, BOLSISTAS E NÃO BOLSISTAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, DO CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, DE 1994 A 1999, PELO CURRÍCULO LACTES**" apresentada pela doutoranda **JACY BASTOS GÖRGENS** para obtenção do título de Doutor em Saúde da Mulher, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher - Área de Concentração em Perinatologia, Patologia Ginecológica e Reprodução da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 20 de dezembro de 2007.

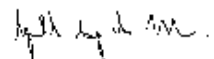
  
Prof. Joel Alves Lamourier  
Orientador

  
Prof. Mário Jorge Barreto Viegas Castro  
Co-orientador

  
Prof. Edmund Chada Baracat

  
Prof. Mário Dias Correa Júnior

  
Prof. Cláudia Ramos de Carvalho Ferreira

  
Prof. Agnaldo Lopes da Silva Filho

# **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

## **Reitor**

Prof. Ronaldo Tadêu Pena

## **Vice-Reitor**

Profª. Heloísa Maria Murgel Starling

## **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Prof. Jaime Arturo Ramirez

## **Pró-Reitor de Pesquisa**

Prof. Carlos Alberto Pereira Tavares

## **Faculdade de Medicina**

### **Diretor**

Prof. Francisco José Penna

### **Coordenador do Centro de Pós-Graduação**

Prof. Carlos Faria Santos Amaral

### **Chefe do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia**

Prof. João Gilberto de Castro e Silva

### **Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Saúde da Mulher**

#### **Coordenador**

Prof. João Lúcio dos Santos Júnior

#### **Representação Docente**

Prof. Antônio Carlos Vieira Cabral

Prof. Aroldo Fernando Camargos

Prof. Henrique Vitor Leite

Prof. Victor Hugo de Melo

#### **Representação Discente**

Rodrigo Hurtado

A Robert,  
meu marido e companheiro.

A Diana,  
pelo ensino do viver  
contemporâneo.

A Eric,  
pelo ensino do viver digital.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que direta ou indiretamente participaram da concretização desta tese e, em especial:

Ao meu orientador, Prof. Joel Alves Lamounier, pela sua disponibilidade e apoio.

Ao Prof. Dr. Mário Jorge Barreto Viegas Castro, meu co-orientador, pela confiança e ensinamentos.

À Profa. Maria do Carmo de Lacerda Peixoto, minha co-orientadora, pelas suas sábias sugestões.

Ao Prof. Dilermando Fazito de Rezende, pela revisão da análise estatística.

Ao Prof. Víctor Hugo de Melo, por, literalmente, ter-me conduzido ao doutorado.

Ao Prof. João Gilberto de Castro e Silva, pela paciência e confiança.

Ao Prof. Antônio Carlos Vieira Cabral, pelas críticas construtivas.

Aos Drs. Marcelo Militão Abrantes e Marco Túlio Gualberto Cintra, pelos ensinamentos.

A toda minha grande família, por tantas vezes que convivi com vocês em pensamento, não podendo estar presente em pessoa, durante a execução desta tese. A Josefina, em especial, pela eterna alegria, e a Pedro, pela ternura e saudade.

Às minhas clientes, amigos e colegas, pela compreensão e paciência durante todo o tempo dedicado a este estudo.

A Deus, por ter-me concedido o privilégio de viver a bela experiência de estudar o passado com visão no futuro, fazendo-me sentir plenamente o presente.

“Considera que tens sido credora da vida.  
Toda idade tem seu encanto e sua vantagem.  
Dispensada dos encargos de outras épocas  
viverás, em plenitude, alegrias antes negadas.”

Profa. Leda Caporali de Oliveira



## RESUMO

**Introdução:** o impacto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (BIC) na ciência brasileira tem sido objeto de poucos estudos, principalmente na área da saúde, que parece se comportar de maneira diversa das outras áreas do conhecimento. O conhecimento da ação dessas bolsas nos cursos da graduação e na vida profissional e científica do egresso pode contribuir sobremaneira para a otimização dos fomentos disponibilizados e para a identificação de fatores facilitadores e entraves à boa utilização desses incentivos. **Objetivo:** determinar qual a influência da bolsa de iniciação científica na produção científica dos egressos do curso de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte. **Metodologia:** concluintes com currículo *Lattes* da lista de formandos de 1994 a 1999 do curso de Medicina da UFMG, caracterizados de acordo com a bolsa de iniciação científica. As informações obtidas por meio do currículo *Lattes* foram disponibilizadas em um banco de dados, tendo como variáveis delineadas: idade, gênero, existência e duração da bolsa de iniciação científica, número de graduações, publicações de artigos em textos completos e em resumos, livros, capítulos de livros e outros trabalhos e trabalhos em eventos. **Resultados:** do total de 1.931 formandos da graduação do curso de Medicina da UFMG de 1994 a 1999, foram localizados 132 currículos *Lattes*, sendo 52 de ex-bolsistas e 80 de não bolsistas de iniciação científica. Foram concedidas 437 bolsas de iniciação científica a 321 alunos, perfazendo 16,6% do total de alunos no período estudado. Do total de 1.931 formandos, 1.090 (56,5%) eram do gênero masculino e 841 (43,5%) eram mulheres, das quais 19,1% tiveram BIC contra 14,7% dos homens. A média da produção de artigos, textos completos e resumos indexados no Qualis Internacional e Nacional, categorias A, B e C, dos ex-bolsistas de IC não se diferenciou estatisticamente daquela dos não bolsistas. O mesmo se pode dizer da média da produção de artigos e resumos não passíveis de classificação pelo Sistema Qualis. A produção de capítulos de livros diferenciou-se estatisticamente a favor dos não bolsistas de IC. Dos que possuem currículo *Lattes*, 97,7% cursaram pelo menos um tipo de pós-graduação. **Conclusão:** houve associação positiva entre a bolsa de iniciação científica e a elaboração do currículo *Lattes*. As mulheres recebem significativamente maior número de bolsa de iniciação científica que os homens. A produção de artigos em textos completos e resumos não se diferenciou entre os dois grupos estudados. A média da produção de capítulos de livros foi significativamente maior no grupo dos não bolsistas de iniciação científica.

Palavras-chave: Produção científica. Bolsa de Iniciação Científica. Currículo *Lattes*. Curso de Medicina.

## ABSTRACT

**Introduction:** The role of the scientific introductory scholarship on the Brazilian science is not fully investigated, mainly at the health area. The identification of the influence of this scholarship during the undergraduated courses on the further professional and on scientific life of the students will contribute to the optimal utilization of funds and better outcome of results. **Objective:** This study aims to determine the association of the introductory scholarship to scientific production in the medical course at the Federal University of Minas Gerais, in Belo Horizonte, between 1994 and 1999. **Subjects and Methods:** All graduated students from the course of Medicine with Lattes curriculum were allocated in a basic data. The various data were caught up from the Lattes Plataforma at CNPq site such postgraduation as age, gender, scientific production classified under Qualis System, postgraduation and research group. **Results:** Among the 1931 students, 132 Lattes curricula were detected, from which 52 were from students who had scientific introductory scholarship and 80 from students who had none. It was given 437 scholarships to 321 students, with a percentual of 16,6% from the total of graduated in the analysed period. From the total of 1931 students, 1090 (56,5%) were male and 841( 43,5%) were female. Between the females 19,1% had scientific introductory scholarship and 14,7% males did have it. The mean of articles complete texts and abstracts classified as International and National Qualis A, B and C produced by undergraduated/alumni with scholarship were not different from that one produced by undergraduated/alumni without it. The mean number of articles not classified by Qualis was not different between the two groups. The production of books were not comparable and that of books chapters was significantly greater in the group of no scientific introductory scholarship undergraduated/alumni. There was a negative association between the group of scholarship undergraduated/alumni and books'chapter. **Conclusions:** There was a significant positive association between the scientific introductory scholarship and Lattes curriculum. There were significant gender association between scientific introductory scholarship and the female students, although men were predominant at the medical undergratuation course. There was no significant difference at the means comparison between the scientific production indexed as International and National Qualis from the two analysed groups. The production of book's chapter was statistically different in favor to undergraduates/alumni who had no scientific introductory scholarship.

Keywords: Scientific introductory scholarship; scientific production; Lattes curriculum; course of Medicine.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIC	Bolsa de Iniciação Científica
BIREME	Centro Latino-americano e do Caribe de Informações em Ciências de Saúde
C&T	Ciência e Tecnologia
CA	Comitês Assessores de Pesquisa
CAPES	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CINAHAL	<i>Cumulative Index to Nursing &amp; Allied Health Literature</i>
CL	Currículo <i>Lattes</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPG	Centro de Pós-Graduação
CV	<i>Curriculum vitae</i>
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FI	Fator de impacto
IC	Iniciação científica
INI	<i>International Nursing Index</i>
IPA	<i>International Pharmaceutical Abstracts</i>
ISI	<i>Institute of Scientific Information</i>
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MEDLARS	<i>Medical Literature Retrieval System</i>
NAPq	Núcleos de Assessoramento à Pesquisa
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PROBIC	Programas de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica e Tecnológica
RM	Residência Médica
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SCI	<i>Science Citation Index</i>

SciELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SIC	Semana de Iniciação Científica
SIGBIC	Sistema de Gerenciamento de Bolsas de Iniciação Científica
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNB	Universidade de Brasília
USP	Universidade de São Paulo

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do número e freqüência dos formandos, bolsas de iniciação científica (BIC) e bolsistas de iniciação científica da graduação do curso de Medicina da UFMG, em Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	40
Tabela 2 - Distribuição do número e freqüência dos egressos de acordo com o currículos <i>Lattes</i> (CL) e bolsas de iniciação científica (BIC) do curso de Medicina da UFMG, em Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	40
Tabela 3 - Distribuição dos egressos do curso de Medicina da UFMG de acordo com o gênero e bolsa de iniciação científica (BIC) em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999.....	41
Tabela 4 - Distribuição dos egressos do curso de Medicina da UFMG de acordo com o gênero, bolsa de iniciação científica (BIC) e currículo <i>Lattes</i> (CL) em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999.....	42
Tabela 5 - Distribuição dos egressos com currículo <i>Lattes</i> (CL) do curso de Medicina da UFMG de acordo com o gênero e a bolsa de iniciação científica (BIC) em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999.....	42
Tabela 6 - Distribuição do número de autores, do número de textos completos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Internacional, categorias A, B e C, entre os egressos do curso de Medicina da UFMG, de acordo com a bolsa de iniciação científica (BIC), Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	43
Tabela 7 - Distribuição do número de autores, do número de resumos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Internacional, categorias A, B e C, entre os egressos de acordo com a bolsa de iniciação científica (BIC), do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	44
Tabela 8 - Distribuição do número de autores, do número de textos completos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Nacional, categorias A, B e C, entre os egressos, ex-bolsistas e não bolsistas de IC, do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	44

Tabela 9 - Distribuição do número de autores, do número de resumos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Nacional, categorias A, B e C, entre os egressos, ex-bolsistas e não bolsistas de IC, do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	45
Tabela 10 - Distribuição do número de autores e do número e média dos textos completos e resumos não indexados no sistema Qualis, entre os egressos, ex-bolsistas e não bolsistas de IC, do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	46
Tabela 11 - Distribuição do número e de autores de livros e capítulos de livros publicados pelos egressos com CL da graduação do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	47
Tabela 12 - Distribuição dos formandos da área de saúde da UFMG de acordo com a bolsa de iniciação científica (BIC) e a existência de currículo <i>Lattes</i> (CL), em Belo Horizonte, de 1994 a 1999.....	59

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	18
2.1 A produção científica.....	18
2.2 A avaliação da produção científica.....	20
2.2.1 A indexação da produção científica.....	20
2.2.2 O fator de impacto (FI).....	21
2.2.3 Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).....	22
2.2.4 A base Qualis da CAPES.....	23
2.3 A formação para a pesquisa.....	24
2.3.1 A iniciação científica.....	25
2.3.4 A bolsa de iniciação científica.....	26
2.3.3 A Bolsa de Iniciação Científica (BIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).....	27
2.3.4 A Bolsa de Iniciação Científica (BIC) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).....	28
2.3.5 A semana de iniciação científica.....	30
2.4 A plataforma <i>Lattes</i> .....	31
2.5 O curso de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).....	33
3 OBJETIVOS.....	34
3.1 Objetivo geral.....	34
3.2 Objetivo específico.....	34
4 METODOLOGIA.....	35
4.1 Sujeitos.....	35
4.1.1 Critérios de inclusão.....	35
4.1.2 Critérios de exclusão.....	35
4.2 Métodos.....	35
5 RESULTADOS.....	39

6 DISCUSSÃO.....	49
7 CONCLUSÃO.....	53
REFERÊNCIAS.....	54
ANEXOS.....	58



## 1 INTRODUÇÃO

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), órgão ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) do Brasil, completou 56 anos em 2007. Ao ser então instituído como Conselho Nacional de Pesquisas, foram criadas as Bolsas de Iniciação Científica (BICs), denominadas na época bolsas do estudante, destinadas a alunos de graduação (RIOS, 2000). As bolsas tinham como finalidade associar o ensino à pesquisa e estimular a prática da iniciação científica (IC) no Brasil (VELLOSO *et al.*, 2005).

Nesse meio século de existência, as BICs foram ampliadas em número, em âmbito de alcance territorial e em origem de fomentos. A operacionalização das bolsas foi incrementada com a instauração do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pelo CNPq, em 1988. Em 1994, o estado de Minas Gerais, por intermédio da Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPEMIG), implementou o sistema de bolsas de iniciação científica (PROBIC) nos moldes do CNPq. Os dois programas são fundamentais para a pesquisa nacional e local, respectivamente, deflagrando um importante marco nas relações entre estado e ciência no país (BREGLIA, 2003).

A grandeza científica de uma nação é avaliada por parâmetros diversos. Entre eles, destaca-se a produção científica. Caracterizar e quantificar a associação entre esses parâmetros e o Programa de Iniciação Científica na área de saúde pode ser de grande valia para a implementação de políticas públicas de ensino, saúde, social e econômica. Evidências possíveis podem nortear atitudes governamentais em relação à aplicabilidade dos recursos de fomentos. Esses dados contribuem para o crescimento científico e tecnológico do país (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2000).

Amâncio, Queiroz e Amâncio Filho (1999) caracterizam como um grande desafio para a sociedade brasileira criar e estabelecer mecanismos e caminhos que facilitem a formação de cientistas o mais precocemente possível. O MCT tem

ênfatisado o valor da ciência, da tecnologia e da inovação na consolidação do desenvolvimento econômico e do bem-estar social do país, determinando a sua competitividade. A caracterização do tipo e do grau de associação entre a BIC e a produção científica tem grande importância na política de fomentos governamentais. A partir de resultados positivos dessa associação, pode-se incrementar mais intensamente os investimentos e otimizar os seus efeitos, como, por exemplo, estendendo a âmbitos não universitários - ensino fundamental, médio e técnico - a bolsa de iniciação científica, no sentido de fazer eclodir, o mais cedo possível, o gosto pela ciência. A constatação de associações negativas da produção científica e a BIC urge a identificação dos entraves ao bom funcionamento desses programas de fomentos à ciência nacional, por meio de outros estudos.

O próprio CNPq tem incentivado estudos que venham desvendar o impacto das BICs em todas as áreas de conhecimento da ciência brasileira. Pesquisas regionais são importantes, pois, devido ao tamanho continental do Brasil e das peculiaridades de cada região, os efeitos da BIC podem ser distintos. Nesse contexto, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) também tem observado diferenças entre as áreas do conhecimento nos resultados de rendimento dos programas de bolsas (UFMG, 2002). São de fundamental importância para a instituição investigações que venham contribuir com dados relevantes e necessários à condução de políticas de ensino.

A pouca idade da ciência brasileira em comparação com outras nações explica, em parte, a pequena quantidade de ensaios na área da iniciação científica. Apesar de pouco mais de meio século de existência das BICs, ainda são escassos os estudos que analisam os seus efeitos na ciência nacional. Como assegura Rios (2000), o papel das BICs na formação de recursos humanos para o ensino e pesquisa necessita ser avaliado. Assim, espera-se, com este trabalho, investigar a associação entre a bolsa de iniciação científica obtida durante a graduação e a produção científica dos egressos do curso de Medicina da UFMG.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura foi feita por meio de várias bases de dados: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) - pertencente ao Centro Latino-americano e do Caribe de Informações em Ciências de Saúde (BIREME), Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *Google Acadêmico*, portais das instituições governamentais via Internet. Foram feitas buscas manuais em consultas presenciais a bibliotecas universitárias da UFMG, da Pontifícia Universidade de Minas Gerais e da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Os artigos e livros obtidos foram examinados em busca de referências cruzadas. A busca pela literatura foi realizada entre o período de novembro de 2004 a abril de 2007, usando-se descritores, como: produção científica, bolsa de iniciação científica, bibliometria, egressos do curso de Medicina, currículo *Lattes*, Brasil.

### 2.1 A produção científica

Nos primórdios da comunicação científica, os gregos a realizavam através da fala e da escrita. Esta, por meio de manuscritos que influenciaram a cultura árabe e depois a Europa Ocidental; e aquela por debates e discussões que ocorriam em academias, nos arredores de Atenas (RUSSO; SANTOS; SANTOS, 2007).

O Brasil, em seus pouco mais de 500 anos de descoberta, conta uma história relativamente recente a respeito da sua produção intelectual. No período colonial, ela se restringiu às atividades educativas dos jesuítas, padres da Companhia de Jesus, fundada em Paris em 1540. Eles eram bacharéis da Universidade de Coimbra e recebiam instruções em Letras, Artes, Ciências e Catequese, objetivando o ensino e a propagação da fé religiosa católica. O padre José de Anchieta, que aqui chegou em 1553, foi o mais profícuo deles, deixando grande número de obras no acervo brasileiro. Nessa época, a comunicação científica

dava-se por intercâmbio de cartas, relatos de viagens, missões. Eram os viajantes, os funcionários da administração estatal, militares, comerciantes os principais componentes da rede de informantes (SANTOS FILHO, 1991).

Em 1808, D. João VI chegou ao Brasil com a família real portuguesa, como consequência das ameaças de invasão de Napoleão Bonaparte ao reino lusitano. Na comitiva real, incluíram-se prensas que possibilitaram a fundação da Imprensa Régia. Em 10 de setembro de 1809, foi editado o primeiro jornal em Língua Portuguesa impresso em terras brasileiras (DANTES, 2001).

No imperialismo brasileiro, a produção científica ocorreu como resultado da criação de institutos de pesquisa, escolas médicas, de química e de engenharia e as comunicações se faziam mais freqüentemente na língua francesa. Com a queda do império em 1889 e o destravamento das amarras impeditivas da expansão do ensino superior no Brasil, o governo republicano reestruturou as suas escolas e faculdades, mas só em 1920 concretizou o sonho da sua primeira Universidade, no Rio de Janeiro. Se comparada a outras universidades da América, a brasileira contabiliza atraso de 382 anos, considerando-se a primeira a Universidade de Santo Tomás, em Santo Domingo, na República Dominicana, em 1538 (DANTES, 2001).

Na segunda metade do século XX, o Brasil impulsionou a criação de universidades públicas em todos os estados da nação e incentivou a instalação de centros universitários por instituições privadas. A estruturação de centros de pesquisa com a possibilidade de pós-graduação no país, apesar das turbulências políticas, tem possibilitado ao país o aumento da sua expressão na produção intelectual global (VELLOSO, 2001).

A produção científica brasileira, medida pelo número de publicações indexadas, tem mostrado aumento significativo: em 1981, eram 1.887; e em 2001, saltaram para 10.555, representando aproximadamente 2% da produção científica em todo o mundo (COSTA, 2004). A produção científica no Brasil representa uma pequena parcela da mundial. No biênio 2004/2005, o crescimento da produção brasileira foi de 19%, mas não o suficiente para o país sair da 17ª posição mundial (AMORIM,

2006). Em números absolutos, os brasileiros publicaram 15.777 artigos científicos em 2005. Em 2006, a produção brasileira subiu para 16.872 artigos científicos, ocupando hoje o 15º lugar no rol dos países que mais contribuem com a divulgação do conhecimento científico (UNB, 2007).

O trabalho científico atinge a sua principal finalidade quando divulgado em congressos por meio de comunicações orais - conferências, mesas redondas, temas-livres - e pôsteres, em revistas científicas, em livros, pela imprensa leiga, pela Internet, entre outros. Como enfatizam Targino e Garcia (2000), “através dos artigos de periódicos, o pesquisador expõe idéias, garante a propriedade científica e se submete à avaliação dos pares”. Coimbra Jr. (2004) acrescenta que a publicação científica é parte intrínseca do processo de produção do conhecimento científico e da inovação.

## **2.2 A avaliação da produção científica**

A avaliação do que é publicado pelos cientistas é tarefa das mais complexas e tem sido um desafio para todas as nações. No Brasil, esse desafio não tem sido menor. A necessidade de qualificação da produção científica passa pelo aprimoramento das instituições de pesquisa, que também, muitas vezes, são de ensino, pela avaliação dos seus pesquisadores, pela distribuição de fomentos e pelo incentivo à publicação de qualidade que enaltece uma nação (CARVALHO, 2000).

### **2.2.1 A indexação da produção científica**

As bases de indexação com o objetivo de organizar a literatura científica são os meios mais eficientes de disseminação de resultados de pesquisas e de realização de levantamento bibliográfico. A indexação de um periódico nas principais bases de dados internacionais representa um rápido e importante veículo de disseminação da informação científica, assim como sinal de prestígio e indicativo de qualidade do artigo publicado (COIMBRA JR., 1999). Esse autor

também ressalta que a indexação da bibliografia científica não é uma invenção recente. Desde o final do século XIX e início do século XX, a produção científica vem se multiplicando exponencialmente. As revistas científicas passam pela certificação de mérito quando do processo de indexação, no qual se consideram fatores como continuidade da publicação, qualidade da informação, formatação editorial, idioma e procedência. Essas características e outras são avaliadas por uma comissão de editores científicos que aprovam ou não a inclusão de determinada revista em um banco de dados específico (CASTRO; CORRÊA; CASTRO, 2005).

O *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), produto de parceria entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, o Centro Latino-Americano e do Caribe e de editores de revistas científicas, objetiva a ampla divulgação da publicação eletrônica de toda a América Latina (MENEZES; COUZINET, 1999).

### 2.2.2 O fator de impacto (FI)

O fator de impacto foi idealizado no século passado, na década de 60, por Eugene Garfield, o então diretor do *Institute of Scientific Information* (ISI), Philadelphia, Estados Unidos. Ele criou a base de dados bibliográfica *Science Citation Index* (SCI), que é a mais abrangente de todos os órgãos de informações científicas. A base de dados do ISI cobre aproximadamente 16 mil publicações das várias áreas da ciência. Na área das ciências da saúde, o *Index Medicus* foi criado em 1879 e desde os anos 60 passou a ser informatizado, constituindo o sistema *Medical Literature Retrieval System* (MEDLARS), que atualmente é composto de cerca de 40 bases de dados, dentre as quais a MEDLINE, com nove milhões de referências bibliográficas, 80% em inglês ([www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)).

O FI determina a frequência com que um artigo é citado pelos seus pares, como forma de classificar e avaliar as revistas incluídas na referida base de dados. O fator de impacto de uma revista, por exemplo, em 1996, é calculado da seguinte maneira: o número de citações no *Science Citation Index* em 1996 para os artigos

publicados em 1994 e em 1995, dividido pelo número de artigos que a revista publicou nesses dois anos. Assim, se a revista publicou 115 e 120 artigos, respectivamente, em 1994 e em 1995, e se esses artigos foram citados 200 vezes em 1996, o fator de impacto dessa revista é  $200/235$ , ou seja, o seu FI em 1996 é igual a 0,851 (MARZIALE; MENDES, 2002).

O *ranking* dos periódicos pelo fator de impacto é publicado pelo *Journal Citation Reports* (JCR), criado em 1975 e publicado anualmente. O JCR disponibiliza a avaliação dos títulos que compõem a base da *Web of Science*, sendo, portanto, importante ferramenta auxiliar para o pesquisador decidir em qual periódico publicar seus trabalhos e para os bibliotecários na realização de análise de coleção de periódicos (VILHENA; CRESTANA, 2002).

### 2.2.3 Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

A CAPES é uma fundação do Ministério da Educação que tem o objetivo de investir no desenvolvimento da pós-graduação *stricto sensu*, com ênfase na formação de pessoal qualificado no Brasil e no exterior. Ela assegura a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país. Foi criada em 1951, junto com o CNPq, passando por várias estruturações, inclusive a sua extinção por decreto no governo Collor, em 1990, mas recriada no mesmo ano, pela Lei nº 8.028. Em nove de janeiro de 1992, a CAPES é instituída como Fundação Pública, o que lhe confere novo vigor (DIAS, 1997).

No início, o programa de bolsas era tímido, não se estendia a todas as áreas e era de pouca abrangência regional. Foram fornecidas 79 bolsas, sendo duas de formação e 23 de aperfeiçoamento no país e 54 no exterior. Em 1996, estavam matriculados 41.928 em cursos de mestrado e 20.924 em cursos de doutorado. Em 2003, a CAPES registrou 71.945 alunos matriculados em cursos de mestrado e 40.204 em cursos de doutorado. Além da concessão de bolsas de pós-

graduação no país e no exterior, a CAPES avalia e pontua os cursos de mestrado e doutorado no Brasil e financia a produção científica juntamente à sua divulgação (CAPES, 2007a).

#### 2.2.4 A base Qualis da CAPES

A CAPES criou, em 1998, o sistema Qualis, com a finalidade de classificação dos periódicos que veiculam a produção científica tanto fora quanto dentro do Brasil. O Qualis foi concebido e implantado pelo SCIRE-Coppe/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob a coordenação do prof. Antônio MacDowell de Figueiredo, como parte de informatização da CAPES. Seu objetivo é a classificação dos veículos de divulgação - periódicos; anais; jornais ou revistas - citados pelos programas de pós-graduação, no sistema de coleta anual de dados utilizado pela CAPES e de divulgação da produção de seus docentes e alunos, tendo em vista a composição de indicadores da qualidade dessa produção. Atualmente, esse sistema também estimula a publicação em veículos enquadrados nas categorias mais valorizadas no Qualis da área a que se vincula o programa, além de indicar quais são os veículos de maior relevância para a área (CAPES, 2005).

O sistema Qualis visa a atender as necessidades específicas na avaliação dos programas de pós-graduação, seus professores e pesquisadores. Essa base de dados está disponível no *site* da CAPES, sendo atualizado anualmente e, mais extensivamente, a cada triênio (CAPES, 2007b).

Como define a CAPES (2007b), “Qualis é uma lista de veículos utilizados para a divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), classificados quanto ao âmbito de circulação (local, nacional, internacional) e à qualidade (A, B, C), por área de avaliação”.

A classificação Qualis Internacional segue o modelo usado pelo *Journal Citation Reports*, que inclui no nível A os periódicos com fator de impacto igual ou superior à mediana da área. Qualis Internacional B refere-se aos que estão abaixo da



mediana e C aos periódicos catalogados nas bases Medline, *International Pharmaceutical Abstracts* (IPA), *International Nursing Index* (INI); *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature* (CINAHAL), *SportDiscus*, *ERIC*, *Tropical Diseases Bulletin*, *Sociological Abstracts*, *Sociological Abstracts and Linguistics and Language Behavior*, *Planning/Policy & Development* (VILHENA; CRESTANA, 2002).

O Qualis Nacional A engloba todos os periódicos que se encontram indexados em pelo menos um dos seguintes indexadores internacionais: Medline, Embase, *Web of Science*, Scielo e outras bases de dados referenciais reconhecidas pela CAPES (*Biological Abstracts*, *CAB Abstracts*, *Compendex*, *DII*, *Econlit*, *FSTA-Food Science and Technology Abstracts*, *GEOREF*, *MLA-Modern Language Association*, *Sociological Abstracts*, *WoS*, *High Wire Press*, *Ideal-Editora Academic Press*, *OVID*, *Editora Elsevier*) ou em outro indexador internacional, o mais representativo da área. O Qualis Nacional B inclui todos os periódicos indexados no LILACS ou que sejam editados por sociedades científicas nacionais representativas da área. O Qualis Nacional C agrupa todos os demais periódicos que não atendam os critérios citados (VILHENA; CRESTANA, 2002).

### 2.3 A formação para a pesquisa

Formar cientistas é tarefa dispendiosa e de grande responsabilidade, mas imprescindível ao país que tem como meta a sua independência político-econômica, que se reflete na qualidade de vida e bem-estar do seu povo. Os desenvolvimentos científico e tecnológico de uma nação dependem da qualidade dos seus pesquisadores, da visibilidade da sua ciência e da interação da indústria e pesquisa. O Brasil não tem medido esforços na estruturação dos seus centros de pesquisa e no incentivo à boa formação dos seus futuros pesquisadores (BECCENERI; KIENBAUM, 2006).

### 2.3.1 A iniciação científica

A formação do cientista é baseada em um aprendizado específico que se inicia na graduação, junto a centros de pesquisa em universidades ou institutos. Essa iniciação em técnicas e métodos científicos é feita durante o curso de graduação e proporciona ao aluno a vivência prática e efetiva da vida acadêmica, o que influencia de maneira positiva o posterior exercício profissional (RIOS, 2000).

Nas universidades brasileiras, existem duas formas de participação em programas de iniciação científica: a primeira é estimulada por ajuda financeira concedida pelas instituições de fomento, desde que o graduando preencha alguns requisitos básicos exigidos por elas; a segunda é por intermédio de participação em pesquisas como voluntários e sem incentivo financeiro (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2003; UFMG, 2003).

A IC pode despertar nos alunos a vocação científica por meio de sua participação ativa em projetos de pesquisa, podendo torná-los futuros cientistas (SILVA; CABRERO, 1998), e promover o desenvolvimento de projetos com qualidade acadêmica e mérito científico. Além disso, permite a criação de condições favoráveis ao ingresso do aluno em programas de pós-graduação.

Larcher (2005), parafraseando o professor Jorge Almeida Guimarães, então secretário de Políticas Estratégicas e Desenvolvimento Científico do MCT, declara que a IC é a base da pós-graduação e que, por sua vez, alicerça o sucesso atual da ciência brasileira. Em portal do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP), está claramente explicitada a importância da iniciação científica:

A iniciação científica é um dever da instituição e não uma atividade eventual ou esporádica. É isso que permite tratá-la separadamente da bolsa de iniciação científica, já que se toma a IC como um instrumento básico de formação, ao passo que a bolsa de iniciação científica é um incentivo individual que se operacionaliza como estratégia exemplar de financiamento seletivo aos melhores alunos, vinculados a projetos desenvolvidos pelos pesquisadores no contexto da graduação. Pode-se considerar a bolsa de iniciação científica como um instrumento abrangente de fomento à formação de recursos humanos. Nesse sentido, não se pode querer que todo aluno em atividade de IC tenha bolsa. É fundamental compreender que a iniciação científica é uma

atividade bem mais ampla que sua pura e simples realização mediante o pagamento de uma bolsa (USP, 2007).

### 2.3.2 A bolsa de iniciação científica

O incentivo institucionalizado à iniciação científica iniciou-se no Brasil em 1951, simultaneamente à criação do CNPq, quando se limitavam aos cursos de graduação e atingiam poucas instituições públicas de ensino superior. O programa teve desempenho tímido no seu início, com baixo número de bolsas e com concentração predominantemente na região Sudeste, atendendo a poucas áreas do conhecimento (RIOS, 2000).

Em 1966, a UFMG já se organizava para proporcionar bolsas de pesquisa aos seus alunos. Em 1969, com a criação do Conselho de Pós-Graduação, ocorreu maior incentivo à política de bolsas de estudo na graduação. No entanto, o maior crescimento se deu em 1988, quando da criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) para gerenciar as BICs concedidas pelo CNPq e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Atualmente, esse sistema disponibiliza duas modalidades de BIC do CNPq: a bolsa BIC, que é repassada às faculdades e que, por sua vez, recrutam os candidatos de acordo com os critérios do órgão fomentador; e a BIC balcão, que é fornecida ao pesquisador após solicitação formal, cabendo a este indicar o aluno que deve receber o fomento (SILVA; CABRERO, 1998).

A BIC consiste em um recurso financeiro subvencionado por instituições governamentais cujo objetivo principal é introduzir o aluno no mundo da ciência, incentivando-o à aprendizagem da prática da pesquisa orientada pela metodologia científica realizada por experientes e habilitados pesquisadores. Outros objetivos são mencionados, tais como: estimular o pesquisador-orientador a formar equipes e propiciar à instituição um instrumento de formular políticas de pesquisa; reduzir o tempo médio de titulação dos mestres e doutores; diminuir em 10 anos a idade de formação de doutores; preparar clientela qualificada para os programas de pós-graduação; aprimorar o processo formativo de profissionais para o setor produtivo (CALAZANS, 2002).

Constam do edital as características dos objetivos do programa, da bolsa, do cancelamento e da substituição do bolsista. Assinalam ainda os documentos necessários para a inscrição, da análise e do julgamento das solicitações e dos critérios para as aprovações dos pedidos. O edital esclarece os compromissos dos orientadores e dos bolsistas e os prazos dos recursos. Ao final, o bolsista elabora um relatório final, que é apreciado pelos comitês local e externo (UFMG, 2006).

### 2.3.3 A Bolsa de Iniciação Científica (BIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

A bolsa subsidiada pelo CNPq destina-se a alunos da graduação de instituições públicas, comunitárias ou privadas que efetivamente desenvolvem pesquisas. Surgiu com a criação do CNPq em 1951 e foi denominada, na época, “bolsa do estudante”. No início, custeava número reduzido de pesquisas e era direcionada a determinadas áreas da ciência (CNPq, 2005).

Em 1988, tempo em que essas bolsas se multiplicaram, o CNPq passou para as instituições de ensino superior a tarefa de administração e operacionalização daquelas, o que deu origem ao PIBIC (CNPq, 2007c).

Após 1990, houve considerável aumento na demanda desse incentivo e no número de bolsas concedidas. A partir de então, estabeleceu-se o critério de divulgação por meio de editais que informam os critérios de seleção e os mecanismos adequados ao bom acompanhamento dos bolsistas. Foi criado, nessa ocasião, o Sistema de Gerenciamento de Bolsas de Iniciação Científica (SIGBIC) para a otimização da gestão dos fomentos (RIOS, 2000).

O PIBIC é um programa que contempla o desenvolvimento do pensamento científico e a introdução do estudante de graduação à pesquisa. Ele tem como objetivos gerais contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, aprimorar a formação científica dos profissionais das áreas e reduzir o tempo médio de permanência dos alunos que cursarão a pós-graduação. As instituições

que recebem os benefícios das BICs devem formular políticas de incentivo à iniciação científica e a maior interação entre a graduação e pós-graduação, qualificando, assim, os alunos para os programas de pós-graduação. Os orientadores devem estimular os alunos de graduação a se envolverem em atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural. Os alunos bolsistas devem aprender técnicas e métodos de pesquisa, desenvolver o pensar científico, estimular a criatividade e a vivência decorrente do confronto direto com os problemas da pesquisa. As formas de concessão de bolsas, os compromissos da instituição, o processo de avaliação, assim como os requisitos, compromissos e direitos do orientador e do bolsista, duração da bolsa e demais detalhes estão citados nos editais no *site* do CNPq (CNPq, 2007a).

No biênio 1996/97, foram concedidas, no Brasil, 14.121 BICs a 117 institutos de pesquisa. Em 2005, o CNPq concedeu 17 mil e em 2006 foram 18 mil bolsas de IC, beneficiando o aluno com o valor de R\$300,00 por mês, correspondente a aproximadamente 150 dólares mensais (CNPq, 2007c).

#### 2.3.4 A Bolsa de Iniciação Científica (BIC) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

A FAPEMIG foi criada em 1985, com o objetivo de impulsionar a pesquisa no estado de Minas Gerais, capacitando técnica e cientificamente o seu profissional. Os requisitos da instituição proponente e os do orientador, além dos documentos exigidos, prazos, acompanhamento e avaliação, estão no *site* da FAPEMIG ([www.fapemig.br](http://www.fapemig.br)). O processo de seleção dos programas de iniciação científica é aberto com a divulgação do edital, feita pelos Núcleos de Assessoramento à Pesquisa (NAPq) de todas as unidades das universidades e instituições agraciadas pelo fomento. Esse edital informa a quem se destinam a seleção e os requisitos básicos necessários à obtenção de bolsas. A partir desses critérios, são realizados os pedidos de fomento, que são processos individuais julgados por Comitês Assessores de Pesquisa (CA). Eles procedem à classificação dos candidatos e encaminham o resultado à Câmara de Pesquisa, que realiza o julgamento final.

Os incentivos financeiros da FAPEMIG foram institucionalizados em 1994 sob a Resolução nº 9/94 de 03/08/94 e espelhados no modelo da bolsa PIBIC, do CNPq. São geridos pelo Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica e Tecnológica (PROBIC/FAPEMIG). A BIC da FAPEMIG é direcionada ao pesquisador. Os pesquisadores interessados em orientar alunos de graduação em seus projetos de pesquisa candidatam-se ao programa. Se aprovados, assumem a responsabilidade de selecionar os alunos a receberem o incentivo e de dividi-lo conforme sua cota individual (RIOS, 2000).

A FAPEMIG destina as suas BICs a alunos do curso de graduação que demonstrem interesse por pesquisa. Eles devem se destacar pelo bom rendimento escolar e ter disponibilidade de tempo para se dedicarem ao trabalho. A dedicação recomendada é de 20 horas semanais (FAPEMIG, 2006).

A bolsa de IC da FAPEMIG tem o objetivo de contribuir para a iniciação de estudantes de graduação em atividades de pesquisa realizadas em instituições de pesquisa e de ensino e pesquisa, a partir de concessão de bolsas de iniciação científica e tecnológica, vinculadas a projetos de pesquisas financiados pela FAPEMIG.

Para atingir esses objetivos, as metas a serem observadas pelas instituições, pelos orientadores de pesquisa e pelos estudantes pesquisadores são assim distribuídas: as instituições de fomento devem ampliar e melhorar a formação acadêmica dos alunos da graduação; preparar alunos dotados de certa qualificação para cursos de pós-graduação e atividades de docência; estimular pesquisadores produtivos a se engajarem no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação da instituição à pesquisa; influenciar a formação de jovens pesquisadores e despertar a vocação científica; incentivar talentos potenciais entre os estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa; incentivar a interação entre as atividades de graduação e de pós-graduação; formar profissional crítico, de visão ampliada e conhecedor do trabalho em equipe; e implementar a produção científica (VELLOSO, 2001).

Os pesquisadores-orientadores objetivam orientar estudantes de graduação para qualificar sua eficiência dentro da pesquisa científica e formar grupos de pesquisa que propiciem à instituição um instrumento de formulação de políticas de pesquisa. Para tanto, cabe a eles planejar o uso de recursos materiais e distribuir as atividades que os alunos irão desenvolver durante o processo (CNPq, 2005).

A bolsa promove ajuda financeira que permite ao estudante dedicar-se à pesquisa; apreender o método científico e as formas de desenvolvimento de pesquisa, o que inclui elaboração de projeto, execução de pesquisa e conclusão através de apresentação e/ou publicação dos resultados; aproximar-se dos professores e de determinada linha de pesquisa; melhorar o seu currículo escolar de forma a facilitar o seu ingresso em pós-graduação, residência ou no mercado de trabalho; tomar conhecimento da realidade de instituições científicas do país e do mundo (SILVA; CABRERO, 1998).

### 2.3.5 A semana de iniciação científica

A Semana de Iniciação Científica (SIC), realizada por todas as universidades, centros universitários e instituições de ensino superior agraciadas com BICs e outras bolsas de estudos do CNPq, é um evento de grande importância para a ciência do país. Geralmente, realiza-se ao final de cada ano letivo. Consiste em um período de quatro dias em que os resultados das pesquisas conduzidas durante o ano são apresentados. Os trabalhos são expostos oralmente ou em pôsteres, em mesas-redondas, espetáculos, sessões de discussão. O desempenho do bolsista é avaliado pelas instituições doadoras das BICs, por intermédio dos consultores internos e externos, ou seja, por professores e pesquisadores renomados e gabaritados. Participam da semana de iniciação científica bolsistas, orientadores, membros dos comitês local e externo, representantes do CNPq e a comunidade acadêmica/estudantil (VELLOSO, 2001).

Os trabalhos apresentados e avaliados são publicados em anais das próprias instituições. Os melhores trabalhos geralmente ganham prêmios e são

apresentados nas reuniões anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), representando um importante momento da ciência brasileira (UFMG, 2002).

A UFMG promove, desde 1992, a sua SIC. Em 2006, foi realizada a sua 15ª edição, com ampla exposição dos trabalhos desenvolvidos em todas as áreas do conhecimento. Todos os alunos envolvidos em pesquisa podem se inscrever no evento, sendo obrigatória a participação dos bolsistas. A 16ª SIC aconteceu no dia primeiro de outubro deste ano, em conjunto com a 11ª Semana da Graduação e o 10º Encontro de Extensão, sob a denominação de Semana do Conhecimento e Cultura da UFMG. Foram computados aproximadamente 2.000 trabalhos apresentados em todas as áreas, tendo a Faculdade de Medicina contribuído com 107 destes (UFMG, 2007).

#### 2.4 A plataforma *Lattes*

No final da última década de 80, a plataforma *Lattes* Institucional foi desenvolvida pelo CNPq para viabilizar a formação de bancos de *curriculum vitae* (CV) de todas as pessoas que lidam com ciência e pesquisa, com o objetivo de tornar possível o estudo da produção científica, tecnológica e artístico-cultural do país. Os currículos obtidos por meio dessa plataforma são denominados currículo *Lattes*. Foram cinco anos de incessante trabalho, que resultou em uma base de dados aberta ao público, com informações sobre pesquisadores, diretores de pesquisas, gestores em C&T e representantes do governo, sendo ao mesmo tempo informadores e beneficiários. A denominação *Lattes* a essa plataforma é uma homenagem ao grande físico brasileiro Cesare Mansueto Giulio Lattes, conhecido como César Lattes, nascido em Curitiba em 11 de junho de 1924 e falecido em março de 2005, em Campinas. Atualmente, são cerca de 800 mil currículos disponíveis à comunidade científica (CNPq, 2007b).

Cada possuidor de um currículo *Lattes* recebe uma senha individual de acesso, para correções ou atualizações posteriores. A atualização periódica das informações inclusas no currículo facilita sobremaneira as demandas dos



usuários, principalmente às instituições de fomentos (FAPESP, 2005) e à busca de dados para estudos avaliatórios.

O currículo *Lattes* coleciona dados sobre identificação, formação acadêmica, atividades profissionais atuais e pregressas, artigos, livros e trabalhos publicados, conhecimento de idiomas, orientações a dissertações e teses, participação em bancas examinadoras, produção técnica, obtenção de patentes, participação em eventos, grupos e linhas de pesquisa. É real a possibilidade de se estudar cada um desses itens à procura de paradigmas para as políticas públicas. O currículo *Lattes* é elemento indispensável à análise de mérito e competência de instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa do país (CNPq, 2007b).

São vários os setores da plataforma *Lattes* e o sistema disponibiliza o currículo *vitae* dos indivíduos para consulta *on-line*. Sena (2000) afirma: “A Internet incrementou a comunicação entre pesquisadores, propiciando uma medida de fácil acesso, e assegura rapidez e visibilidade no intercâmbio de informações com seus pares”. Cada setor da plataforma *Lattes* cumpre determinado objetivo. O sistema *CV-Lattes* será aquele acessado gratuitamente neste estudo, podendo os demais ser consultados *on-line*, alguns com permissão do MCT (GALVÃO; SANTANA, 2007).

O currículo *Lattes* (CL) é requisito essencial ao profissional ligado à pesquisa, docência, concessão de fomentos, pós-graduação. Houve, ao longo da sua existência, grande crescimento no número desses currículos, facilitando a identificação das características dos seus possuidores, podendo ser uma ferramenta fundamental à análise do programa de iniciação científica. O CL é de fácil acesso, via Internet, é elaborado pelo próprio profissional, tem estrutura detalhada em itens relativos à graduação, publicações, pós-graduação, atuação do profissional no mercado de trabalho, domínio de idiomas estrangeiros, entre outros (CNPq, 2007b).

## 2.5 O curso de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

A graduação do curso de Medicina da UFMG, criado em 1911, recebe atualmente 320 alunos por ano, divididos em duas turmas de 180 por semestre. O curso tem duração de seis anos, tendo o aluno a obrigatoriedade de 4.500 horas, com o mínimo de dois semestres em regime de internato, incluindo obrigatoriamente o internato rural, que leva o aluno a praticar a Medicina em municípios do estado de Minas Gerais, possibilitando o convívio com a realidade médica do país. O curso oferece 94 disciplinas, sendo 41 optativas (UFMG, 2007).

Após a diplomação, parte dos alunos opta pela Residência Médica (RM), para, em seguida, ingressar no mercado de trabalho ou na pós-graduação. Outra parte opta pela inserção no mercado profissional como médicos generalistas. Poucos cursam a pós-graduação sem antes realizar a RM ou outra especialização (VELLOSO *et al.*, 2005).

A graduação do curso de Medicina recebe o maior número de BIC na área da saúde na UFMG. O curso apresenta sólida estruturação em pesquisa básica e clínica, proporcionando aos graduandos proveitoso convívio com professores e cientistas que compõem a graduação e a pós-graduação em várias especialidades da subárea.

A Faculdade de Medicina possibilita a pós-graduação *lato sensu*, representada pela RM, e especialização e pós-graduação *stricto sensu*, que inclui o mestrado e doutorado (WEISBERG; GOFFI, 2004). A pós-graduação foi criada em 1968 e consolida importante centro de pesquisa e de formação de recursos humanos para a ciência. Em 1977, criou-se o Centro de Pós-Graduação (CPG), que administra os atuais oito programas nas diversas especialidades da subárea.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar a produção científica dos egressos de 1994 a 1999 da graduação do curso de Medicina, agrupados em ex-bolsistas e não bolsistas de IC, na UFMG, a partir do currículo *Lattes*.

#### **3.2 Objetivo específico**

Determinar a associação existente entre o Programa de Bolsas de Iniciação Científica e a quantificação e qualificação da produção científica dos egressos do curso de Medicina da UFMG, no período proposto.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Sujeitos

Foram incluídos neste estudo todos os formandos do curso de Medicina da UFMG, em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999. A lista dos alunos foi fornecida pela Pró-Reitoria de Pesquisa da UFMG, assim como a de todos os bolsistas de IC dos cursos estudados no referido período.

#### 4.1.1 Critérios de inclusão

Todos os formandos listados nos cursos de graduação da Faculdade de Medicina da UFMG, no período de 1994 a 1999, participaram desta pesquisa.

Na análise, foram incluídos alunos com currículo *Lattes* que apresentavam pelo menos uma informação além da identificação, ou seja, pelo menos uma variável do banco de dados além do nome, curso de graduação e ano de formatura.

#### 4.1.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os egressos com currículo *Lattes* que continha somente a identificação, o curso da graduação e a data de formatura, desprovidos de informações adicionais sobre os seus históricos profissionais pós-formatura.

### 4.2 Métodos

A metodologia escolhida foi o estudo exploratório descritivo e o instrumento de coleta de dados foi o currículo obtido via *on-line*, na Plataforma *Lattes*, no *site* do CNPq ([www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)), seguindo-se o seguinte modelo de busca: clica-se em

“Plataforma *Lattes*” e aparecem, então, várias opções. Escolhe-se o item “Buscar currículo”. Digita-se no local próprio para busca o nome da pessoa da qual se quer o currículo. Na mesma página, é pedido que se digitem os caracteres disponibilizados ao lado do espaço próprio para esse preenchimento. Depois, clica-se em “buscar”, aparecendo a informação sobre a existência ou não do currículo *Lattes*. Se existente, aciona-se o comando para imprimi-lo. Dessa maneira, foram impressos todos os currículos dos formandos listados possuidores de CL, assim como a folha relativa aos fomentos recebidos pelo aluno agraciado com BICs, que, quando existente, vem como anexo. Todos os nomes das listas de formandos de 1994 a 1999 do curso médico foram assim pesquisados quanto à existência do respectivo currículo *Lattes*.

Quando um determinado nome apresenta homônimos, a plataforma *Lattes* disponibiliza todos os nomes semelhantes àquele. Abre-se então cada currículo até que se identifique, pela Faculdade cursada e o ano de formatura, o sujeito que se quer pesquisar. Dessa maneira, também se contorna a eventual mudança de nomes de mulheres, ocorrida com o casamento.

A determinação do período a partir de 1994 deveu-se à inexistência de dados bem documentados antes dessa data. A limitação do estudo até o período de 1999 deve-se ao fato de que se admite prazo médio de transição de quatro anos e seis meses entre a conclusão da graduação e o mestrado (VELLOSO, 2001). É provável que o interstício entre a graduação e o doutorado seja ainda maior. Por ter o curso de Medicina a duração de seis anos, acrescido de dois a três anos pela Residência Médica, optou-se por prolongar o período médio de transição deste estudo para seis anos.

Os CLs foram impressos até dezembro de 2006, quando todos os formandos foram novamente investigados quanto à presença de algum novo currículo ou para obtenção de dados adicionais, encerrando-se, assim, a elaboração dos bancos de dados. Os currículos apresentavam espaço de tempo de até dois anos entre a data da última atualização e a da última busca na Plataforma *Lattes*. Somente em um caso houve espaço de três anos entre essas datas. As

informações obtidas foram organizadas em tabelas no Microsoft Office Excel (2003).

As variáveis foram delineadas de acordo com a seqüência de tópicos usada pelo CNPq na estruturação dos currículos *Lattes*. Os concluintes do curso médico receberam número crescente de identificação na primeira coluna do Excel, de acordo com o ano cursado e, dentro de cada ano avaliado, obedecendo-se à ordem alfabética dos nomes registrados por suas iniciais. A data de nascimento de cada aluno foi disposta numa nova coluna, de acordo com a lista fornecida pela UFMG.

A coluna seguinte foi elaborada determinando-se o número 1 para a existência de BIC e o número 2 para alunos não possuidores de BIC. Na próxima coluna, documentou-se o gênero, sendo o número 1 para o feminino e o número 2 para o masculino. A publicação de artigos completos e resumos em periódicos foi classificada seguindo-se o sistema Qualis já descrito anteriormente, no item 2.2.4.

Foram criadas colunas para as variáveis: livros publicados, capítulos de livros, publicação completa Qualis Internacional A, publicação completa Qualis Internacional B, publicação completa Qualis Internacional C, publicação resumo Qualis Internacional A, publicação resumo Qualis Internacional B, publicação resumo Qualis Internacional C, publicação completa Qualis Nacional A, publicação completa Qualis Nacional B, publicação completa Qualis Nacional C, publicação resumo Qualis Nacional A, publicação resumo Qualis Nacional B, publicação resumo Qualis Nacional C, publicação completa não classificada no Qualis, publicação resumo não classificada pelo Qualis e trabalhos em eventos. A presença do número zero no banco de dados indica que não se especificou a variável ou ela não constava do CL.

Foram assinalados em colunas os alunos que cursaram RM, especialização, aperfeiçoamento, mestrado, doutorado e pós-doutorado. Em seguida, construiu-se uma coluna com as especificações sobre a atividade de docência atual e outra para assinalar-se o tipo de instituição onde se exercia a docência. Mais outra coluna foi elaborada para o levantamento da atuação em pesquisa.

A relação dos bolsistas do PIBIC dos cursos da área de saúde, do período de 1994 a 1999, foi fornecida pela Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Dessa lista, foram computadas a quantidade de bolsas concedidas por ano e quantas bolsas o mesmo aluno recebeu. A data de nascimento dos egressos foi fornecida pela UFMG. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP), com o Parecer nº ETIC 209/06 (ANEXO A), pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher da UFMG e pela Câmara do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da UFMG.

Os programas utilizados nas análises estatísticas foram o Microsoft® Office Excel 2003, MINITAB® Release 14.1 e EpilInfo versão 6.04. A análise dos achados disponibilizados nos bancos de dados centrou-se no estudo de comparação dos percentuais, por meio do teste de Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher e comparação de médias pelo ANOVA ou Kruskal-Wallis. Para todos os testes foi utilizado o nível de significância de 5%, ou seja,  $\alpha \leq 0,05$ .

## 5 RESULTADOS

No período de 1994 a 1999, dos 4.647 formandos relacionados nas listas dos cursos da área de saúde, 1.931 (41,5%) eram do curso de Medicina, 797 (17,1%) do curso de Farmácia, 682 (14,7%) do curso de Odontologia, 519 (11,2%) do curso de Educação Física, 482 (10,4%) do curso de Enfermagem e 236 (5,1%) do curso de Fisioterapia (ANEXO B).

Foi contabilizado o total de 855 BICs concedidas a 695 bolsistas, pois o fomento pôde ser renovado em até quatro vezes na época estudada. As BICs foram assim distribuídas entre os cursos da área de saúde: 437 (51,1%) para Medicina, 137 (16,0%) para Farmácia, 109 (12,7%) para Enfermagem, 108 (12,6%) para Odontologia, 41 (4,8%) para Educação Física e 23 (2,7%) para Fisioterapia.

Aos 1.931 formandos do curso de Medicina relacionados em lista fornecida pela UFMG, no período de 1994 a 1999, foram distribuídas 437 BICs, contemplando 321 alunos. A diferença entre o número de BIC e o número de bolsistas se explica pelo fato de que se pode renovar a concessão desse fomento a um mesmo aluno por mais vezes. A TAB. 1 disponibiliza o número e a porcentagem de formandos, de BICs e de bolsistas de cada ano estudado na subárea.



TABELA 1

Distribuição do número e freqüência dos formandos, bolsas de iniciação científica (BIC) e bolsistas de iniciação científica da graduação do curso de Medicina da UFMG, em Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Ano	Formandos		BIC concedidas		Bolsistas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1994	315	16,3	11	3,5	11	3,5
1995	299	15,5	75	25,1	73	24,4
1996	344	17,8	89	25,9	62	18,0
1997	339	17,6	95	28,0	47	13,9
1998	312	16,2	88	28,2	63	20,2
1999	322	16,7	79	24,5	65	20,2
<b>Total</b>	1931	100	437	-	321	-

Do total de formandos, foram localizados 133 CLs na Plataforma *Lattes*, dos quais um foi excluído por não constar qualquer dado adicional além da identificação e ano da graduação, sendo analisados, portanto, 132 currículos *Lattes*. A TAB. 2 apresenta o número e a freqüência de egressos com e sem CL, de acordo com a existência de BIC na graduação do curso de Medicina no período estudado. Dos 321 egressos com BIC, 52 tinham CL. Dos 1.610 egressos não bolsistas de IC durante a graduação, 80 tinham CL, evidenciando  $p < 0,001$ .

TABELA 2

Distribuição do número e freqüência dos egressos de acordo com o currículo *Lattes* (CL) e a bolsa de iniciação científica (BIC) do curso de Medicina da UFMG, em Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Egressos	Com BIC		Sem BIC	
	Nº	%	Nº	%
<b>Com CL</b>	52*	16,2	80	5,0
<b>Sem CL</b>	269	83,8	1530	95,0
<b>Total</b>	321	100	1610	100

\* =  $p < 0,001$ .

A idade média à diplomação entre os que participaram de BIC foi de  $24,7 \pm 1,6$  anos e entre os não bolsistas a média foi de  $24,2 \pm 4,1$  anos.

A TAB. 3 mostra o número e o percentual do total de egressos de acordo com o gênero e agrupados em ex-bolsistas e não bolsistas de IC. Entre os 1.931 formandos do curso de Medicina do período estudado, 1.090 (56,4%) eram homens e 841 (43,6%) eram mulheres. Dos 321 alunos agraciados com BIC durante a graduação, 161 eram mulheres e 160 eram do gênero masculino, evidenciando  $p=0,011$ .

TABELA 3

Distribuição dos egressos do curso de Medicina da UFMG de acordo com o gênero e bolsa de iniciação científica (BIC) em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999

Egressos	Gênero				p
	Feminino		Masculino		
	Nº	%	Nº	%	
<b>Com BIC</b>	161	19,1	160	14,7	0,011
<b>Sem BIC</b>	680	80,9	930	85,3	
<b>Total</b>	841	100,0	1090	100,0	

Na TAB. 4 estão disponibilizados os números, percentuais e o valor de p dos egressos com CL do curso de Medicina entre o período de 1994 e 1999 na UFMG, de acordo com a BIC. Das 161 mulheres com BIC, 65 (40,4%) tinham CL e dos 160 homens com BIC, 67 (41,9%) possuíam CL.

TABELA 4

Distribuição dos egressos do curso de Medicina da UFMG de acordo com o gênero, bolsa de iniciação científica (BIC) e currículo *Lattes* (CL) em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999

Egressos com BIC	Gênero				p
	Feminino		Masculino		
	Nº	%	Nº	%	
Com CL	65	40,4	67	41,9	0,873
Sem CL	96	59,6	93	58,1	
<b>Total</b>	161	100,0	160	100,0	

Na TAB. 5 evidencia-se que das 65 egressas com CL, 28 (43,1%) foram bolsistas de IC. Dos 67 egressos do gênero masculinos, 24 (35,8%) foram bolsistas de IC, com  $p=0,499$ .

TABELA 5

Distribuição dos egressos com currículo *Lattes* (CL) do curso de Medicina da UFMG de acordo com o gênero e a bolsa de iniciação científica (BIC) em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1999

Egressos com CL	Gênero				p
	Feminino		Masculino		
	Nº	%	Nº	%	
Com BIC	28	43,1	24	35,8	0,499
Sem BIC	37	56,9	43	64,2	
<b>Total</b>	65	100,0	67	100,0	

Na análise dos 132 currículos *Lattes*, levando-se em consideração a produção científica de livros, capítulos de livros, textos completos (Qualis Internacional e Nacional), resumos (Qualis Internacional e Nacional) e outras publicações não classificáveis no sistema Qualis, identificaram-se 14 egressos desprovidos de

qualquer tipo de produção científica, o que representa 10,6% dos analisados, sendo oito não bolsistas de IC e seis (36,1%) ex-bolsistas de IC, cuja diferença, portanto, não foi significativa ( $p=0,993$ ). A produção científica dos demais egressos está disponibilizada nas TAB. 6 a 11.

Encontram-se distribuídos na TAB. 6 os números de autores, de seus textos completos e de suas médias e desvios-padrão indexados no Qualis Internacional entre os egressos ex-bolsistas e não bolsistas de BIC, de acordo com as categorias A, B e C. Na comparação das médias de cada categoria não houve evidência de diferença estatisticamente significativa entre elas.

TABELA 6

Distribuição do número de autores, do número de textos completos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Internacional, categorias A, B e C, entre os egressos do curso de Medicina da UFMG, de acordo com a bolsa de iniciação científica (BIC), Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Textos completos Q. Internacional	Número de autores		Número total de artigos		Média de artigos $\pm$ desvio-padrão		p
	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	
<b>A</b>	13	18	47	80	3,62 $\pm$ 3,80	4,44 $\pm$ 7,34	0,967
<b>B</b>	6	11	14	20	2,33 $\pm$ 2,34	1,82 $\pm$ 1,83	0,443
<b>C</b>	14	16	26	37	1,86 $\pm$ 1,83	2,31 $\pm$ 1,82	0,166

O número de autores e de resumos, assim como a média de publicações por autor indexadas no Qualis Internacional, de acordo com as categorias A, B e C, estão disponibilizados na TAB. 7. Comparando-se as médias desse tipo de publicações, não houve evidência de diferença estatística nos seus valores.

TABELA 7

Distribuição do número de autores, do número de resumos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Internacional, categorias A, B e C, entre os egressos de acordo com a bolsa de iniciação científica (BIC), do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Resumos Q. Internacional	Número de autores		Número total de artigos		Média de artigos ± desvio-padrão		p
	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	
<b>A</b>	11	15	25	43	3,00±4,04	1,64±0,81	0,841
<b>B</b>	16	28	53	67	3,00±3,46	6,83±9,55	0,572
<b>C</b>	3	7	10	14	2,83±1,94	4,25±1,94	0,235

Na TAB. 8 encontram-se distribuídos os autores, o número de textos completos e a média de publicações indexadas no Qualis Nacional dos egressos ex-bolsistas e não bolsistas de BIC. Considerando-se esse tipo de produção, os valores das médias não foram estatisticamente diferentes nos grupos estudados.

TABELA 8

Distribuição do número de autores, do número de textos completos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Nacional, categorias A, B e C, entre os egressos, ex-bolsistas e não bolsistas de IC, do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Textos completos Q.Nacional	Número de autores		Número total de artigos		Média de artigos ± desvio-padrão		p
	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	
<b>A</b>	7	11	21	27	2,27±2,24	2,87±3,80,	0,523
<b>B</b>	3	6	9	41	3,31±3,46	2,39,±2,70,	0,228
<b>C</b>	6	4	17	17	3,33±2,52	2,00,±1,53	0,329

Os autores, o número de resumos e a média dessas publicações indexadas no Qualis Nacional dos egressos ex-bolsistas e não bolsistas de BIC estão representados na TAB. 9. Constata-se que os valores das médias não foram estatisticamente diferentes nos grupos estudados.

TABELA 9

Distribuição do número de autores, do número de resumos e da média de artigos por autor indexados no Qualis (Q.) Nacional, categorias A, B e C, entre os egressos, ex-bolsistas e não bolsistas de IC, do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Resumos Q.Nacional	Número de autores		Número total de artigos		Média de artigos $\pm$ desvio-padrão		p
	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	
<b>A</b>	3	14	3	36	1,00 $\pm$ 0,00	2,57 $\pm$ 1,91	0,071
<b>B</b>	7	19	36	69	5,14 $\pm$ 4,63	3,63 $\pm$ 3,79	0,107
<b>C</b>	1	2	1	6	1,00 $\pm$ 0,00	3,00 $\pm$ 1,41	0,221

Os valores relativos aos textos completos e aos resumos que não se encaixaram na classificação do sistema Qualis foram analisados separadamente, estando dispostos na TAB. 10, juntamente ao valor de p, evidenciando que as suas médias não foram estatisticamente diferentes.

TABELA 10

Distribuição do número de autores e do número e média dos textos completos e resumos não indexados no sistema Qualis, entre os egressos, ex-bolsistas e não bolsistas de IC, do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Não Qualis	Número de autores		Número total de artigos		Média de artigos $\pm$ desvio-padrão		p
	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	
<b>Textos completos</b>	16	24	36	54	2,25 $\pm$ 1,88	2,25 $\pm$ 1,59	0,652
<b>Resumos</b>	2	7	7	13	1,00 $\pm$ 0,00	2,38 $\pm$ 1,68	0,307

A produção de livros, capítulos de livros e outros trabalhos dos grupos estudados está disponibilizada na TAB. 11, especificada em número de autores, número total de livros, capítulos de livro, assim como o valor de p.

Devido à inexistência de livros publicados no grupo dos bolsistas de IC, não foi possível a análise comparativa das médias nessa modalidade. No que diz respeito a capítulos de livros, houve maior produção entre os não bolsistas de IC, evidenciando associação negativa estatisticamente significativa entre essa modalidade de produção e a bolsa de iniciação científica (TAB. 11).

TABELA 11

Distribuição do número e de autores de livros e capítulos de livros publicados pelos egressos com CL da graduação do curso de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, de 1994 a 1999

Produção	Número de autores		Número total da produção		Média da produção ± desvio-padrão		p
	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	c/BIC	s/BIC	
<b>Livros</b>	0	5	0	7	0,00±0,00	1,40±0,55	-
<b>Capítulos de livros</b>	15	28	26	137	1,73±1,33	4,89±5,02	0,008

A média e o desvio-padrão de trabalhos apresentados em eventos foram de 12,55 ± 10,94 para os graduandos e egressos com BIC e de 11,66 ± 17,52 para os não bolsistas, encontrando-se o valor de  $p=0,221$ , portanto, sem significância estatística entre esses valores.

Dos 132 CLs encontrados, somente três (2,3%) não bolsistas de IC não fizeram algum tipo de pós-graduação. Esse percentual indica que a maioria de egressos cadastrados na Plataforma *Lattes* opta pela especialização, mestrado e/ou doutorado. Dos 129 (97,7%) com pós-graduação, 119 fizeram pelo menos uma RM (47 egressos ex-bolsistas e 72 egressos não bolsistas de IC), 67 (50,8%) fizeram mestrado (30 ex-bolsistas e 37 não bolsistas de IC) e 37 (28,0%) cursaram o doutorado, sendo, destes, 19 ex-bolsistas e 18 não bolsistas de IC. Quatro (3,0%) fizeram pós-doutoramento, dos quais dois eram ex-bolsistas e dois não bolsistas de IC.

Do total de 132 CLs, 59 (44,7%) egressos estavam ligados à pesquisa, sendo, destes, 23 ex-bolsistas e 36 não bolsistas de IC. Dois (1,5%) não bolsistas de IC eram pesquisadores do CNPq e os demais ligados de alguma outra forma em grupos de pesquisa.



Nos 132 CLs examinados, 25 (18,9%) citaram-se como docentes no período analisado: um deles como professor adjunto (sem BIC), quatro como professor assistente (dois com BIC e dois sem BIC), quatro como professor substituto (um com BIC e três sem BIC) em faculdades públicas; 16 eram docentes em faculdades privadas, sendo seis ex-bolsistas e 10 não bolsistas de IC.

## 6 DISCUSSÃO

O curso de Medicina contabiliza 41,5% dos formandos da área de saúde, representando quase a metade dos alunos lotados nessa grande área do conhecimento da UFMG. O curso médico recebe 51,1% das BICs da área da saúde, tendo, porém, peculiaridades específicas, como, por exemplo, a duração de seis anos e a realização da RM após a graduação entre os alunos que almejam a especialização ou o ingresso na vida acadêmica e/ou de pesquisa.

Partindo do pressuposto de que o currículo *Lattes* é requisito essencial ao profissional ligado à pesquisa, docência, obtenção de fomentos, pós-graduação e de que houve a universalização do seu uso em praticamente todos os setores da ciência, o elevado aumento no número desses currículos (cerca de 820 mil, atualmente) possibilita a identificação das características de seus atores. A pequena quantidade de estudos usando o CL como fonte de informações dificultou sobremaneira a discussão dos achados deste ensaio. Na área médica, não se conseguiu localizar trabalhos de avaliação da produção científica que utilizasse o CL como fonte de dados. Desse modo, pode ser considerada uma limitação, mas também um desafio, a ausência de comparações com outros estudos. Outra limitação pode ser o autopreenchimento sem auditoria das informações relatadas, um fator de imprecisão nas análises baseadas nesse tipo de fonte de dados.

O período estudado que compreendeu o interstício entre 1994 e 1999 e a busca de CL na PL limitando-se até dezembro de 2006 pode não ter sido suficiente para maior produção científica, já que esta é mais profícua geralmente após a conclusão do doutorado, quando o egresso se insere nos grupos de pesquisa (WEISBERG; GOFFI, 2004).

No caso da Medicina, por ser um curso de longa duração (seis anos), tendo grande parte dos alunos que cursar a Residência Médica, esse tempo pode ser ainda maior do que nas outras profissões. Computando-se o período de RM, o de

mestrado e o de doutorado, perfaz-se o mínimo de oito anos, o que caracteriza longo percurso acadêmico para o futuro pesquisador médico.

Outra possibilidade de comprometimento da produção intelectual pode ser a pequena inserção dos doutores deste ensaio nas universidades públicas, onde se concentra a maioria das pesquisas. A escassez de vagas para novos docentes nas universidades públicas e a grande proliferação das instituições privadas, desde a década de 90 do século passado, pode explicar a predominância da atuação dos egressos deste estudo em ensino privado.

Houve triplo aumento na quantidade de BIC concedida entre 1994 e 1995, assim como no número de alunos bolsistas. A partir de 1995, o percentual de bolsas de iniciação científica se manteve entre 24,5 e 28,2%. Na distribuição de bolsas por aluno, observou-se menos distribuição de bolsas a novos graduandos em 1997, ou seja, maior renovação do fomento a alunos já possuidores de BIC naquele ano. No total, foram concedidas 437 BICs (PIBIC e PROBIC) a 321 alunos dos 1.931 alunos de graduação do curso de Medicina da UFMG, no período estudado, perfazendo, portanto, o agraciamento destas a 16,6% dos alunos desse curso.

Com respeito à associação CL e BIC, pode-se afirmar que a probabilidade de o graduando com BIC elaborar o seu currículo *Lattes* é três vezes maior do que a do aluno sem BIC, neste estudo. Esses resultados indicam claramente a associação positiva, pelo menos estatística, entre a bolsa de iniciação científica e a elaboração do currículo *Lattes*. Esse fato ilustra o cumprimento de um dos objetivos da BIC, que é a formação de recursos humanos para a ciência (CNPq, 2007b).

O gênero masculino apresentou leve predominância (56,4%) entre os formandos de Medicina. Pelos resultados encontrados, houve maior número de mulheres entre os bolsistas, evidenciando, significativamente, maior concessão de BIC ao gênero feminino. Esse fato também foi identificado por Morosini (1996), quando, em seu estudo sobre o perfil dos bolsistas de IC, houve predominância do gênero feminino (55,5%) sobre o masculino. A distribuição preferencial de BIC ao gênero feminino deve merecer a atenção das instituições e das agências de fomentos, a

fim de que se proporcione ao discente a igualdade de chance na obtenção de bolsas estudantis em todas as áreas de conhecimento.

Associando-se BIC e CL, não houve diferença estatisticamente significativa entre mulheres e homens. Não houve também diferença estatística entre os gêneros no grupo dos possuidores de currículo *Lattes*, podendo-se afirmar que, neste estudo, o gênero não determinou a ida ao CL.

Não houve evidência de associação positiva entre a produção científica e a BIC no material estudado. A causalidade dessa constatação não pôde ser elucidada por este ensaio, sendo necessários estudos específicos e detalhados para que se encontre o porquê do não alcance de um dos importantes objetivos da BIC.

Não se conseguiu também explicar a associação negativa entre a produção de capítulos de livros e a BIC nesta análise. A identificação dos fatores que determinaram essa tendência deverá ser mote de estudos específicos.

São várias as possibilidades de justificar-se a pequena produtividade científica dos graduandos e egressos estudados: reduzido número de doutores; maior inserção de egressos da pós-graduação em instituições privadas; e o longo percurso acadêmico do aluno do curso médico até que ele conclua sua pós-graduação. As faculdades privadas e os centros universitários têm compromisso, sobretudo, com o ensino, ficando a pesquisa em situação de menor destaque. Os doutores são menos de 1/3 dos possuidores de CL. Outra possibilidade é o fato de que o período mais produtivo em publicações é o que se segue ao doutoramento, principalmente entre os doutores que conseguem se inserir na pesquisa (VELLOSO, 2005).

É tímida a inserção como pesquisadores dos possuidores de CL neste material estudado (5,3%), apesar de 97,7% dos possuidores de CL terem feito algum tipo de pós-graduação. É provável que o tempo entre a conclusão da graduação dos alunos desta análise não seja suficiente para a inserção do egresso como cientistas e pesquisadores, já que isso costuma acontecer após a conclusão do doutorado. É baixo também o número de docentes trabalhando em universidades

públicas no presente estudo. A maioria dos que optaram pela docência se inseriu em faculdades privadas, onde não há compromisso com a pesquisa.

O currículo *Lattes* é um instrumento importante para a ciência brasileira, concentrando e disponibilizando informações sobre os pesquisadores de todo o território nacional. Cada informante é responsável pela inserção e atualização dos seus dados. Por ser de autopreenchimento, o CL está sujeito a falhas, informações incorretas e risco de inverdades. Assim, as limitações do uso do currículo *Lattes* com finalidade de pesquisa podem representar vieses importantes neste estudo. Contudo, o CL é uma exigência das agências de fomento à pesquisa e tem sido instrumento de avaliação da produção científica. Portanto, é necessário mais reflexão sobre as implicações da subutilização desse currículo, como foi demonstrado neste estudo.

A iniciação científica pode ser vivenciada pelo graduando de forma voluntária. A impossibilidade institucional em identificar esses alunos na época deste estudo dificultou a eliminação desse viés nesta análise.

Há necessidade de estudos adicionais sobre a BIC e seus atores, para que se trace o perfil dos fatores que influenciam o alcance de seus objetivos, visando a otimizar os resultados dos investimentos na formação dos cientistas brasileiros, garantido, sobretudo, a boa utilização dos recursos públicos e o desenvolvimento da ciência nacional.

Torna-se evidente, a partir deste estudo, o papel que o CL ocupa como poderoso banco de dados a respeito de toda ciência brasileira e de seus atores, acessada fácil e ubiquamente a qualquer momento. O acesso às suas informações independe do humor do informante, da exigüidade do seu tempo ou de qualquer outro entrave. Acrescido das citadas facilidades, o CL proporciona ao Brasil e ao mundo mais visibilidade da sua população científica, contribuindo para a sua ascensão no *ranking* dos países que fazem pesquisa e investem em tecnologia e inovação.

## 7 CONCLUSÃO

Os graduandos com BIC e egressos do curso de Medicina da UFMG no período de 1994 a 1999 tiveram três vezes mais chance de elaborar o seu currículo *Lattes* quando comparados aos seus pares não bolsistas. Não houve evidência de associação positiva estatisticamente significativa entre a bolsa de iniciação científica e a produção científica de textos completos, resumos indexados no Qualis Internacional e Nacional nas categorias A, B e C dos graduandos e egressos da do curso de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, no período de 1994 a 1999. Além disso, houve associação estatisticamente significativa entre o gênero do discente e a BIC, com mais concessões desta a mulheres, no período estudado.

## REFERÊNCIAS

AMÂNCIO, A.M.; QUEIROZ, A.P.R.; AMÂNCIO FILHO, A. O programa de vocação científica da Fundação Oswaldo Cruz (Provoc) como estratégia educacional relevante. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.181-193, jan. 1999.

AMORIM, C. **Jornal Estado de São Paulo**. 17 de julho de 2006. Disponível em [www.estadão.com.br/educação/notícias/2006/jul/17/295htm](http://www.estadão.com.br/educação/notícias/2006/jul/17/295htm). Acessado em 14 de março de 2007.

BECCENERI, J.C.; KIENBAUM, G.S. **A iniciação científica e o programa espacial brasileiro**. Integração: ensino - pesquisa - extensão, São José dos Campos, v.12, n.47: p.377-386, out./nov./dez. 2006.

BIREME. Disponibilizado em <http://www.bireme.br>. Acessado em 2 de abril de 2007.

BREGLIA, V.L.A. **Graduação, formação e pesquisa**: entre o discurso e as práticas. Trabalho apresentado na 26ª Reunião da ANPED. 2003. Disponível em: [www.2.uerj.br/~anped11/26/index.htm](http://www.2.uerj.br/~anped11/26/index.htm) > Acessado em 17 de janeiro de 2007.

CALAZANS, J. **Iniciação científica: construindo o pensamento crítico**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. 183p.

CAPES. Qualis: concepção e diretrizes básicas. Disponível em: <http://capes.gov.br/qualis>>. Acessado em 5 de dezembro de 2005.

CAPES. Disponível em: <http://serviços.capes.gov.br/capesdw>>. Acessado em 2 de abril de 2007a.

CAPES. **Avaliação Qualis**. Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliação/webqualis.html>>. Acessado em 22 de maio de 2007b.

CARVALHO, A.M.A. Produção da pós-graduação: critérios de descrição e avaliação. **Educ Bras**, Brasília, v. 22, n. 44: p. 53-77, jan./jun., 2000.

CASTRO, M.J.B.V.; CORRÊA Jr., M.D.; CASTRO, C.J.B.V. Visibilidade da ciência brasileira. **Rev Med Minas Gerais**, Belo Horizonte, v.15, n.1, p.47-50, jan. 2005.

CNPq. **Programa institucional de bolsas de iniciação científica PIBIC. Manual do Usuário**. Disponível em: <http://www.cnpq.br/pibic>>. Acessado em 5 de dezembro de 2005.

CNPq. **Editais nº 01/2007**. Disponibilizado em <http://www.cnpq.br/editais/ct/2007/001.htm>. Acessado em 2 de abril de 2007a.

CNPq. **Plataforma Lattes.** Disponível em URL:<<http://lattes.cnpq.br/internas/noticias-carta.htm>>. Acessado em 28 de abril de 2007b.

CNPQ. **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica – PIBIC** – Resolução Normativa 017/2006. Disponível em: [http://www.cnpdq.br/normas/rn\\_06\\_017\\_anexo3.htm](http://www.cnpdq.br/normas/rn_06_017_anexo3.htm). Acessado em 26 de março de 2007c.

CNPq. **Quotas.** Disponibilizado em: <http://www.cnpq.br/programasespeciais/pibic/dquota.06.07.htm>. Acessado em 2 de abril de 2007d.

COIMBRA JR., C.E.A. Editorial. Produção científica e impacto em saúde coletiva **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.4: p.878-879, jul./ago. 2004.

COIMBRA JR., C.E.A. Produção científica em saúde pública e as bases bibliográficas internacionais. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.4: p.883-888, out./dez. 1999.

COSTA, F. **Jornal da Unicamp.** Disponível em: <http://www.unicamp/unicamp-hoje/ju/dezembro2004/ju275pag03.html>. Acessado em 14 de março de 2007.

DANTES, M.A.M. **Espaços da ciência no Brasil: 1800-1930.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001. 208p.

DIAS, F.C. **Universidade Federal de Minas Gerais: projeto intelectual e político.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 1997. 348p.

FAPEMIG. **A instituição.** Disponível em:<<http://www.fapemig.br>>. Acessado em 5 de outubro de 2006.

FAPESP. Disponibilizado em :<<http://www.agencia.fapesp.br>. Acessado em 28 de fevereiro de 2006.

FAVA-DE-MORAES, F.; FAVA, M. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n.1, p.73-77, jan. 2000.

GALVÃO, G.; SANTANA, P.H.A. **Plataforma Lattes.** Disponível em: <http://www.stela.ufsc.br/legado/revistaplataformallattes.pdf>. Acessado em 10 de fevereiro de 2007.

LARCHER, M. **Modelo da iniciação científica pode mudar educação.** Disponível em: [http://www.agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod\\_objeto=12574](http://www.agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=12574) Acessado em 16 de maio de 2005.

MARZIALE, M. H. P. ; MENDES, I. A. C. O fator de impacto das publicações científicas. **Rev Lat Am Enferm**, Barcelona, v.10, n.4, p.466-467, jul./ago. 2002.



MENEZES, E.M.; COUZINET, V. O interesse das revistas brasileiras e francesas de biblioteconomia e ciências da informação pela revista eletrônica no período de 1990–1999. **Ci Inf**, Brasília, v.28, n.3, p.278-285, set./dez. 1999.

MOROSINI, M.C. **Os aprendizes de cientista**: quem são e como avaliam o seu aprendizado. IC on-line 1996; 1 (3). Disponível em:<<http://orion.ufrgs.br/revista/n3v1/marilia.htm>>. Acessado em 28 de julho de 2006.

RIOS, M.I. **Iniciação científica: uma verificação de seus objetivos na UFMG**. 2000. 55 f. Monografia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG, Belo Horizonte, 2000.

RUSSO, M.; SANTOS, E.T.G.; SANTOS, M.J.V.C. **Produção científica brasileira**: da comunicação à recuperação via WEB. Disponível em:[http://sibi.urfrj.br/trab\\_mariza\\_ago2001.doc](http://sibi.urfrj.br/trab_mariza_ago2001.doc). Acessado em 15 de julho de 2007.

SANTOS FILHO, L. **História geral da medicina brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1991. Volume 2, 677p.

SENA, N.K. Open archives: caminho alternativo para a comunicação científica. **Ci Inf**, Brasília, v.29, n.3: p.71-78, set./dez. 2000.

SILVA, R.C.; CABRERO, R.C. Iniciação científica: rumo à pós-graduação. **Educ Brás**, Brasília, v.20, n.40: p.189-199, 1998.

TARGINO, M.G.; GARCIA, J.C.R. Ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information (ISI). **Ci Inf**, Brasília, v.29, n.1: p.103-117, jan./abr. 2000.

THE ISI IMPACT Factor. Philadelphia: **Institute for Scientific Information**; 2006. Disponível em: <<http://scientific.thomson.com/free/essays/journalcitationreports/impactfactor/>>. Acessado em 5 de novembro de 2006.

UFMG. **Fórum nacional de pró-reitores de pesquisa e pós-graduação das instituições de ensino superior brasileiras**. Belo Horizonte, 2002. Mimeo.

UFMG. Iniciação Científica: as primeiras interrogações ninguém esquece. **Diversa - Rev UFMG**, Belo Horizonte, v.1, n.3, ago. 2003.

UFMG. **Programa de apoio ao estudante de graduação**. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/guiaacademico>>. Acessado em 2 de janeiro de 2006.

UFMG. **Conhecimento e cultura**. 2007. Disponível em: <[www.ufmg.br/conhecimentoeocultura](http://www.ufmg.br/conhecimentoeocultura)>. Acessado em 12 de outubro de 2007.

UNB. **Brasil é o 15º em produção científica**. Disponível em:<<http://unb.br/especiais/59sbpc-03.htm>>. Acessado em 2 de outubro de 2007.

USP. Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Iniciação científica. Disponível em : <<http://www.2.iq.usp.br> >. Acessado em 31 de março de 2007.

VELLOSO, J. **Aspectos da formação de cientistas no país: evidências, êxitos e desafios.** In: TRIGUEIRO, M.G.S. A formação de cientistas: necessidades e soluções. Brasília: Editora da UNB. 2001: 73p.

VELLOSO, J. *et al.* **A pós-graduação no Brasil:** formação e trabalho de mestres e doutores no País. Brasília: Editora da UNB, v.1. 2ª ed, 2005: 452p.

VILHENA, V.; CRESTANA, M.F. Produção científica: critérios de avaliação de impacto. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v.48, n.1, p.20-21, jan/mar. 2002.

WEISBERG, J.; GOFFI, F.S. Avaliação dos egressos de programa de pós-graduação *stricto sensu* em cirurgia. **Rev Br Educ Med**, Rio de Janeiro, v.28, n.1: p.16-20, jan./abr. 2004.

*Sites:*

[www.fapemig.br](http://www.fapemig.br)

[www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)

## ANEXOS

### Anexo A – Parecer ético

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG -COEP**

**Parecer n2. ETIC 209/06**

**Interessado: Prof. Mário Jorge Barreto Viegas Castro  
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia  
Faculdade de Medicina-UFMG**

### **DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP aprovou, *ad referendum*, no dia 26 de outubro de 2006, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Perfil da produção científica e atividade de docência dos ex-bolsistas de iniciação científica dos cursos de graduação na área de saúde da Universidade Federal de Minas Gerais: avaliação do impacto na formação da docência e pesquisa**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia  
Presidente do COEP/UFMG**

*Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II - 2º andar sala:  
2005 - 31.270-901- BH - MG  
(31) 3499-4592 - FAX: (31) 3499-4516 -coep@pl:Pq.ufmg.br*

## Anexo B

TABELA 12

Distribuição dos formandos da área de saúde da UFMG de acordo com a bolsa de iniciação científica (BIC) e a existência de currículo *Lattes* (CL), em Belo Horizonte, de 1994 a 1999

<b>Subáreas da</b>	<b>Nº de</b>	<b>Com CL - N</b>	<b>BIC - N (%)</b>	<b>Nº de</b>
Educação física	519 (11,2)	43 (12,3)	41 (4,8)	34 (4,9)
Enfermagem	482 (10,4)	13 (3,7)	109 (12,7)	84 (12,1)
Farmácia	797 (17,1)	78 (22,3)	137 (16,0)	111 (16,0)
Fisioterapia	236 (5,1)	35 (10,0)	23 (2,7)	23 (3,3)
Medicina	1931 (41,6)	132 (37,7)	437 (51,1)	342 (49,2)
Odontologia	682 (14,7)	49 (14,0)	108 (12,6)	101 (14,5)
<b>Total</b>	<b>4647 (100)</b>	<b>350 (100)</b>	<b>855 (100)</b>	<b>695 (100)</b>