



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

# **Relatório de Autoavaliação Institucional Pesquisa e Pós-Graduação**

Ano Base: 2012

Belo Horizonte, 14 de fevereiro de 2013

# Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Apresentação .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1. A Pesquisa e a Pós-Graduação no CEFET-MG .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1 Estrutura Organizacional da DPPG .....  | 5         |
| 1.2 Organização do Texto.....   | 6         |
| <b>2. Metas e Objetivos da DPPG: 2011-2015.....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1 Plano de Ações da DPPG: 2011-2015 .....   | 8         |
| 2.2 Análise Geral das Ações Executadas em 2012.....   | 13        |
| <b>3. Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>4. Pós-Graduação <i>lato sensu</i>.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>5. Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação .....</b>   | <b>32</b> |
| 5.1 PROPESQ: Programa Institucional de Fomento à Pesquisa .....   | 33        |
| 5.2 Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Técnico-Científicos..... | 34        |
| 5.3 PROMEQ: Prog. Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica ...                          | 36        |
| 5.4 PROIP: Prog. Institucional de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica ....                        | 36        |
| 5.5 Programa Pesquisador Convidado .....  | 37        |
| 5.6 Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado.....   | 37        |
| 5.7 Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica.....                                       | 38        |
| 5.8 Programa Jovens Talentos para a Ciência .....   | 40        |
| 5.9 PROINFRA: Programa de Infraestrutura - FINEP.....   | 42        |
| 5.10 Programa de Aquisição de Livros para a PGSS - FAPEMIG .....  | 42        |
| 5.11 PRO-EQUIPAMENTOS: Prog. de Aquisição de Equipamentos - CAPES .....                                     | 43        |
| 5.12 Outros Programas.....  | 43        |
| <b>6. Produção Intelectual.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>7. Grupos de Pesquisa .....</b>  | <b>47</b> |
| <b>8. Inovação Tecnológica .....</b>  | <b>49</b> |
| <b>9. Divulgação Científica e Tecnológica.....</b>  | <b>56</b> |
| 9.1 VIII Semana Ciência e Tecnologia (C&T) do CEFET-MG .....  | 56        |
| 9.2 Feiras Nacionais e Internacionais de Divulgação Científica e Tecnológica.....                           | 58        |
| 9.3 Implantação do Portal de Periódicos Eletrônicos do CEFET-MG.....  | 63        |
| <b>10. Considerações Finais .....</b>   | <b>64</b> |

## **Equipe Gestora**

### **Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Flávio Luis Cardeal Pádua

### **Diretor Adjunto de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Patterson Patrício de Souza

### **Coordenadora de Divulgação Científica e Tecnológica**

Profa. Giani David Silva

### **Coordenador de Inovação Tecnológica**

Prof. Nilton da Silva Maia

### **Coordenador de Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Wagner José Moreira

### **Coordenadora do Programa de Pós-Graduação *lato sensu***

Prof. Lilian Bambirra de Assis

### **Chefe do Registro Acadêmico da Pós-Graduação**

Mauro Donizeti

## **Apresentação**

O presente documento é resultante de um amplo conjunto de esforços da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPPG) para captar os avanços, as fragilidades a serem sanadas, rumos a serem corrigidos, e desafios a serem enfrentados no âmbito da dimensão Pesquisa e Pós-Graduação no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG).

As informações presentes neste documento são utilizadas por diversos setores da Instituição como subsídios para tomadas de decisão, sobretudo, tendo em vista a importância estratégica da dimensão Pesquisa e Pós-Graduação para o CEFET-MG. Estas informações são parcialmente utilizadas em outros relatórios de gestão da Instituição, como por exemplo, o Relatório de Autoavaliação Institucional, construído pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA).

É importante ressaltar que as informações fornecidas neste documento são resultantes de procedimentos de coleta específicos que obedecem a critérios rigorosos de qualidade para suas obtenções, sendo suas análises avaliativas legitimadas pela comunidade e amplamente divulgadas interna e externamente.

O processo de autoavaliação é uma ação complexa, exigindo comprometimento de várias instâncias da Instituição, para viabilizar estratégias que permitam reverter as fragilidades em potencialidades, observadas as sugestões apresentadas. Esta cultura da reflexão crítica e da avaliação sistemática mostra-se cada vez mais presente no CEFET-MG, evidenciando o sucesso das políticas implantadas para este fim ao longo dos anos.

**Prof. Flávio Luis Cardeal Pádua**  
**Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

**Prof. Patterson Patrício de Souza**  
**Diretor Adjunto de Pesquisa e Pós-Graduação**

# 1. A Pesquisa e a Pós-Graduação no CEFET-MG

As atividades de Pesquisa são sabidamente estratégicas para o desenvolvimento de uma nação, sendo fundamentais para a geração de novos conhecimentos para a sociedade. O desenvolvimento de tais atividades no CEFET-MG, como no resto do mundo, está intimamente ligado ao desempenho e evolução dos seus Programas e Cursos de Pós-Graduação, em especial, *stricto sensu*, compondo-se assim um binômio cujos desdobramentos têm contribuído fortemente para o alcance das metas e objetivos estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e ainda para a melhoria da qualidade do Ensino Superior e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio ofertados na instituição.

Em sua trajetória, o CEFET-MG foi se consolidando como instituição de reconhecida excelência, centro de formação tecnológica de profissionais que atuam, em especial, no setor produtivo, na pesquisa aplicada e no magistério do ensino tecnológico. O papel que a Instituição exerce vai além da formação profissional e assume o diálogo crítico e construtivo com a sociedade, para geração de conhecimentos e de novas tecnologias. Nesse contexto, a Pesquisa e a Pós-Graduação desenvolvem-se no CEFET-MG por projetos que resultam no fortalecimento e no aprimoramento do programa geral de Educação Tecnológica da Instituição.

No CEFET-MG, a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPPG) é o Órgão Executivo Especializado que se ocupa da proposição, implementação e acompanhamento dos cursos de Pós-Graduação *stricto* e *lato sensu*, bem como da política de incentivos e de acompanhamento das atividades de Pesquisa realizadas na Instituição, competindo-lhe, para este fim, implementar as deliberações dos Órgãos Colegiados Superiores e do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação (CPPG).

## 1.1 Estrutura Organizacional da DPPG

Para planejar e realizar suas ações, a DPPG conta em sua estrutura organizacional com uma secretaria executiva e com quatro coordenações gerais, as quais em 2012 foram lideradas pelos servidores que se seguem:

1. **Coordenação de Divulgação Científica e Tecnológica:** Profa. Dra. Giani David Silva;
2. **Coordenação de Inovação Tecnológica:** Prof. Dr. Nilton da Silva Maia;
3. **Coordenação de Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação:** Profa. Dra. Carla Simone Chamon (janeiro a agosto) e Prof. Dr. Wagner José Moreira (setembro a dezembro);
4. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação *lato sensu*:** Profa. Dra.

Ana Elisa Ferreira Ribeiro (janeiro a agosto) e Profa. Dra. Lilian Bambirra de Assis (setembro a dezembro).

5. **Secretaria Executiva:** Valéria Brasil (janeiro a agosto) e Maria Luiza Campos Oliveira (setembro a dezembro).

Adicionalmente, encontram-se vinculadas hierarquicamente à DPPG as Coordenações dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* do CEFET-MG, que em 2012, eram as 07 Coordenações que se seguem:

1. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica (PPGET)** – Coordenador: Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa;
2. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC)** – Coordenador: Prof. Dr. Paulo Henrique Ribeiro Borges;
3. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEL)** – Coordenador: Prof. Dr. Eduardo Nunes Gonçalves;
4. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia (PPGEE):** – Coordenador: Prof. Dr. Frederico R. Silveira Lima (janeiro a maio) e Prof. Dr. José Henrique M. Neto (junho a dezembro);
5. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais (POSMAT)** – Coordenador: Prof. Dr. Sidney N. Silva (janeiro a agosto) e Prof. Dr. Leonardo R. da Silva (setembro a dezembro);
6. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING)** – Coordenador: Prof. Dr. Rogério B. da Silva;
7. **Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional (PPGMMC)** – Coordenador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Maciel de Almeida;

Finalmente, encontra-se vinculada hierarquicamente à DPPG a Coordenação da Revista Educação & Tecnologia do CEFET-MG, que em 2012, apresentou como Editor Chefe os seguintes docentes: Profa. Dra. Ana Elisa Ferreira Ribeiro (janeiro a agosto) e Prof. Dr. Vandeir Robson da Silva Matias (setembro a dezembro).

## 1.2 Organização do Texto

Este documento está organizado em dez seções, incluindo a presente seção. A seção 2 apresenta: (i) as metas e objetivos da DPPG para o período 2011-2015, (ii) o Plano de Ações correspondente elaborado por esta Diretoria e (iii) discute as ações e principais resultados referentes ao ano 2012. A seção 3 aborda informações acerca da evolução e do desempenho dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*. A seção 4 apresenta informações sobre o Programa de Pós-Graduação *lato sensu*. A seção 5 descreve os principais Programas de Fomento a Pesquisa e Pós-Graduação do CEFET-MG e informa dados referentes à implementação destes Programas em 2012. A seção 6 aborda a produção

intelectual do corpo social do CEFET-MG nos últimos anos. A seção 7 discorre sobre os grupos de pesquisa da Instituição, discutindo a evolução destes grupos em termos de números e áreas de atuação. A seção 8 aborda as ações de inovação tecnológica implementadas ao longo dos últimos anos. A seção 9 apresenta informações sobre as ações de divulgação científica implementadas. Finalmente, a seção 10 apresenta algumas considerações finais.

## 2. Metas e Objetivos da DPPG: 2011-2015

À luz das definições da política geral do CEFET-MG e, tendo em vista os objetivos dispostos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2011-2015, foram definidas as metas a seguir para a DPPG, a serem alcançadas até 2015, no tocante à Pesquisa, à Inovação Tecnológica e à Pós-Graduação:

- **Consolidar e expandir a Pós-Graduação *stricto sensu***, o que significa: elevar o número de Cursos de Mestrado para 10 (dez) e implantar 03 (três) Cursos de Doutorado, garantidas sua aprovação e recomendação pela CAPES; consolidar e ampliar os programas institucionais de fomento à Pós-Graduação; consolidar e ampliar a participação em programas e ações externas de fomento;
- **Desenvolver a Pós-Graduação *lato sensu***, ou seja: ampliar a oferta de cursos de especialização em áreas estratégicas em adequação às condições institucionais e às demandas societárias; continuar com o apoio à educação profissional técnica integrada na modalidade da educação de jovens e adultos, por meio da formação de especialistas na área, ligados às redes públicas de ensino; garantir infraestrutura específica para até 20 (vinte) turmas anuais;
- **Aprimorar e expandir a Pesquisa e a Inovação Tecnológica**, ou seja: reestruturar o Programa Institucional de Fomento à Pesquisa (PROPESQ); ampliar em 50% o número de grupos de pesquisa no Diretório do CNPq; garantir que todos os docentes doutores da instituição estejam integrados a pelo menos um grupo; ampliar as cotas de bolsas de iniciação científica e tecnológica, envolvendo alunos da graduação e da educação profissional técnica de nível médio; ampliar a produção intelectual e elevar sua qualidade, em consonância com os padrões vigentes no país; consolidar a política de inovação;
- **Fortalecer a visibilidade científico-tecnológica do CEFET-MG**, nos âmbitos nacional e internacional, o que envolve: elevar o conceito da revista Educação & Tecnologia no Qualis da CAPES e incluí-la na *Scientific*

*Electronic Library Online (SCIELO)*; criar dois novos periódicos com foco nas áreas das engenharias e ciências exatas.

## **2.1 Plano de Ações da DPPG: 2011-2015**

Ao final de 2011, diante das metas estabelecidas para a Pesquisa e a Pós-Graduação no PDI 2011-2015, a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação elaborou um amplo Plano de Ações, o qual é sintetizado no Quadro 1. Um sistema de cores é utilizado neste Quadro para informar o status atual de cada ação no que se refere à sua execução, especificamente:

- **Verde:** ação já executada;
- **Amarelo:** ação em execução;
- **Vermelho:** ação ainda não iniciada.

Como se pode observar a partir deste Quadro, o Plano de Ações proposto é composto pelas seguintes metas específicas:

- 1. Implantação de novos Sistemas de Informação sobre a Pesquisa e a Pós-Graduação**, tais como: (i) as ferramentas de gestão ATRIO e SOMOS para Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, (ii) o novo Guichê Eletrônico, (iii) o Extrator de Dados da Plataforma Lattes, (iv) o Sistema de Acompanhamento da Execução Financeira (SAEF), (v) o novo Portal da DPPG, (vi) o sistema APOL para Gestão de Processos de Propriedade Intelectual, a (vii) ferramenta SOMOS, desenvolvida pela UFMG, para elaboração de mapa de competências e monitoramento da produção intelectual institucional e (viii) o sistema online para de administração de conferências;
- 2. Disponibilização e ampliação do acervo de livros da Pós-Graduação**, por meio da: (i) catalogação do acervo adquirido desde 2007, com recursos da FAPEMIG, por meio de processos de compra organizados com o apoio dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, (ii) lotação física dos livros nas bibliotecas dos Campi I e II, onde estão os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* correspondentes, (iii) implantação da biblioteca de livros eletrônicos *Ebrary*, (iii) operacionalização da compra de livros importados com recursos da FAPEMIG, por meio do cartão de crédito internacional da Fundação CEFETMINAS e (iv) alocação de uma quota financeira com recursos do CEFET-MG para aquisição de livros para os cursos de Pós-Graduação;
- 3. Elaboração e implantação de Marcos Regulatórios para a Pesquisa e a Pós-Graduação**, especificamente: (i) as Normas Acadêmicas da Pós-Graduação, (ii) Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação

Científica e Tecnológica, (iii) Normas para Regulamentação da Política de Inovação, Proteção Intelectual e Transferência Tecnológica, (iv) Regulamento para realização de provas de línguas estrangeiras para ingresso ou continuidade em Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, (v) o Regulamento referente à disponibilização do acervo de livros da Pós-Graduação, (vi) o Regulamento do Programa de Monitoria de Pós-Graduação que normatizará a função de monitoria de Pós-Graduação, a ser exercida por alunos regulares de cursos de Mestrado e Doutorado do CEFET-MG e (vii) o regulamento referente à seleção e recepção de Professores Visitantes;

4. **Elaboração de um Mapa de Competências**, que melhor identifique as potencialidades, campos de atuação e capacidades dos grupos de pesquisa da Instituição em áreas estratégicas para o desenvolvimento do país, de forma a aprimorar e expandir as atividades de pesquisa e extensão com o setor produtivo e outros órgãos públicos;
5. **Implantação do Processo de Avaliação Continuada (PAC) da Pós-Graduação *stricto sensu***, o qual tem como objetivo criar um Plano de Ação específico para cada Programa, visando implementar melhorias que levem a uma melhor avaliação pela CAPES e, conseqüentemente, o aumento das notas dos Programas para no mínimo 04 (quatro);
6. **Visitas às Unidades do Interior**, visando-se conhecer as realidades ou potencialidades de cada Unidade em termos de Pesquisa e Pós-Graduação, prestar esclarecimentos sobre os Programas de Fomento da Instituição e, finalmente, coletar subsídios e propostas de melhorias para as ações de Pesquisa e Pós-Graduação no CEFET-MG;
7. **Consolidação e ampliação dos Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação**, envolvendo especialmente: (i) a reestruturação da operacionalização do Programa Institucional de Fomento a Pesquisa (PROPESQ), visando-se tornar mais eficaz e mais ágil o processo de aquisição dos itens solicitados pelos proponentes (ii) publicação de edital do PROPESQ visando-se apoiar grupos de pesquisa em formação e em consolidação, (iii) aperfeiçoamento do Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Eventos Técnico-Científicos (iv) criação do Programa Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica (PROMEQ), (v) criação do Programa Institucional de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica (PROIP) e (vi) criação do Programa Pesquisador Convidado que se propõe a financiar a vinda anual de pesquisadores estrangeiros para trabalharem durante curtos períodos de tempo nos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, visando-se

incentivar a colaboração internacional em projetos desenvolvidos no CEFET-MG, bancas de defesa, dentre outras ações;

8. **Reestruturação da Revista Educação & Tecnologia**, passando pela reformulação do Conselho Editorial, Comissão Editorial e adoção de ações que permitam melhorar a qualidade da revista e sua inclusão na SCIELO, tais como, a operacionalização da plataforma SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas);
9. **Fortalecimento dos recursos humanos nos setores relacionados com a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação**, em especial: alocação de 01 (um) novo técnico administrativo para o Registro Escolar da Pós-Graduação, 01 (um) técnico para a Coordenação Geral de Divulgação Científica e Tecnológica, 01 (um) técnico para a Revista Educação & Tecnologia, 02 (dois) técnicos para a secretaria da DPPG e 01 (um) técnico para a Coordenação Geral de Inovação Tecnológica;
10. **Reestruturação do Programa de Pós-Graduação *lato sensu***, de forma a garantir maior eficiência e qualidade na criação e oferta de novos Cursos e novas Turmas;
11. **Ampliação e consolidação de ações de fomento à inovação tecnológica**, em especial, (i) implantar as Coordenações de Inovação Tecnológica nas Unidades do Interior, contribuindo para uma gestão mais descentralizada e próxima dos grupos de pesquisa da Instituição, (ii) implantar o sistema APOL no âmbito da Coordenação Geral de Inovação Tecnológica para a gestão de processos de propriedade intelectual e (iii) fortalecer a cultura da inovação e da proteção intelectual no Corpo Social da Instituição, promovendo-se ações de incentivo à produção técnica (patentes, registros de software, entre outros);
12. **Aprimorar as atividades de divulgação científica e tecnológica** para as comunidades interna e externa, abrangendo entre outras ações: (i) criação do Catálogo da Pesquisa e Pós-Graduação no CEFET-MG, (ii) divulgação do Mapa de Competências Institucional, (iii) implantação do novo portal Web da Coordenação de Divulgação Científica e Tecnológica, (iv) criação de dois novos periódicos científicos, sobretudo em áreas que o CEFET-MG vem se destacando por meio de seus projetos de pesquisa e produção intelectual correspondente e (v) implantação do projeto Café Científico do CEFET-MG.

| <b>Metas Específicas</b>                                       | <b>Linhas de Ação</b>                                | <b>Responsável</b>                 | <b>Prazo</b> |
|--|--|------------------------------------|--------------|
| <b>Implantação de novos Sistemas de Informação da P&amp;PG</b> | ATRIO e SOMOS-COPPETEC                               | Flávio Cardeal                     | 30/12/2011   |
|  | Novo Guichê Eletrônico                               | Flávio Cardeal                     | 14/12/2012   |
|  | Extrator de Dados Lattes                             | Patterson Souza                    | 05/07/2013   |
|  | SAEF – Execução Financeira                           | Patterson Souza                    | 05/07/2013   |
|  | Novo Portal Web da DPPG                              | Flávio Cardeal                     | 30/03/2012   |
|  | APOL – Gestão de Patentes                            | Nilton Maia                        | 14/12/2012   |
|  | Ferramenta SOMOS-UFMG                                | Flávio Cardeal                     | 20/12/2013   |
|  | Gerência Online de Conferências                      | Giani Silva                        | 28/09/2012   |
| <b>Disponibilização do acervo de livros da Pós-Graduação</b>   | Transporte do acervo existente                       | Flávio Cardeal / Patterson Souza   | 20/01/2012   |
|  | Adequação de bibliotecas (I e II)                    | Fernando Gontijo                   | 29/02/2012   |
|  | Compra de mobiliário                                 | Rosália Martins                    | 30/03/2012   |
|  | Adequação do SOPHIA                                  | Maria Ângela                       | 29/02/2012   |
|  | Catálogo dos livros                                  | Elisângela Barbieri / Maria Eunice | 30/03/2012   |
|  | Disponibilização do acervo                           | Eisângela Barbieri / Maria Eunice  | 05/03/2012   |
|  | Implantação da Ebrary                                | Maria Ângela / Patterson Souza     | 14/12/2012   |
|  | Compra importados: cartão FCM                        | Maria Celeste / Patterson Souza    | 14/12/2012   |
|  | Compra nacionais: CEFET-MG                           | Maria Ângela / Patterson Souza     | 14/12/2012   |
| <b>Marcos Regulatórios para a Pesquisa e a Pós-Graduação</b>   | Normas Acadêmicas da PG                              | Conrado Rodrigues / Flávio Cardeal | 31/07/2014   |
|  | Regulamento do PIBIC                                 | Rogério Barbosa                    | 06/07/2012   |
|  | Regulamento do Acervo da PG                          | Frederico Lima                     | 16/02/2012   |
|  | Regulamento da Inovação                              | Nilton Maia                        | 05/07/2013   |
|  | Regulamento de Provas de LE                          | Renato Caixeta                     | 31/01/2013   |
|  | Regulamento Prog. Monitoria PG                       | Flávio Cardeal                     | 31/07/2014   |
|  | Regulamento Professor Visitante                      | Flávio Cardeal                     | 31/07/2014   |
| <b>Mapa de Competências</b>                                    | Identificação de RH para atuar em áreas estratégicas | Nilton Maia / Giani David Silva    | 20/12/2013   |
| <b>Processo de Acompanhamento Continuado da P&amp;PG</b>       | Reuniões de Abertura                                 | Flávio Cardeal / Patterson Souza   | 30/04/2012   |
|  | Reuniões de Acompanhamento                           | Flávio Cardeal / Patterson Souza   | 02 por ano   |
|  | Mapa de Indicadores da P&PG                          | Flávio Cardeal / Patterson Souza   | 09/03/2012   |

(Continuação)

|  |                                 |                                    |            |
|--|---------------------------------|------------------------------------|------------|
| <b>Visitas às Unidades do Interior</b>                     | Visita à Unidade de Curvelo     | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
|  | Visita à Unidade de Divinópolis | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
|  | Visita à Unidade de Timóteo     | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
|  | Visita à Unidade de Varginha    | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
|  | Visita à Unid, de Nepomuceno    | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
|  | Visita à Unidade de Leopoldina  | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
|  | Visita à Unidade de Araxá       | Flávio Cardeal                     | 01 por ano |
| <b>Programas de Fomento à P&amp;PG</b>                     | Reestruturação do PROPESQ       | Wagner Moreira / Flávio Cardeal    | 31/07/2013 |
|  | Editais PROPESQ - Grupos        | Wagner Moreira / Patterson Souza   | 08/10/2012 |
|  | Reestruturação Part. Eventos    | Gray Moita / Flávio Cardeal        | 28/12/2012 |
|  | PROMEQ                          | Patterson Souza / Flávio Cardeal   | 28/12/2012 |
|  | PROIP                           | Flávio Cardeal / Patterson Souza   | 31/07/2013 |
|  | Professor Convidado             | Inês Gariglio / Flávio Cardeal     | 20/12/2013 |
| <b>Reestruturação da Revista Educação &amp; Tecnologia</b> | Novo Conselho Editorial         | Ana Ribeiro                        | 16/02/2012 |
|  | Nova Comissão Editorial         | Flávio Cardeal                     | 31/07/2012 |
|  | Plataforma SEER                 | Vandeir Matias / Sônia Oliveira    | 31/01/2013 |
| <b>Fortalecimento dos Recursos Humanos da DPPG</b>         | Servidores Secretaria DPPG      | Flávio Cardeal                     | 20/12/2013 |
|  | Servidor para Divulgação C&T    | Flávio Cardeal                     | 29/02/2012 |
|  | Servidor para Revista E&T       | Flávio Cardeal                     | 29/02/2012 |
|  | Servidor para Registro Escolar  | Flávio Cardeal                     | 29/02/2012 |
|  | Servidor para Coord. Inovação   | Flávio Cardeal                     | 06/07/2013 |
| <b>Reestruturação do Programa de PG <i>lato sensu</i></b>  | Colegiado do Programa PGLS      | Lilian Bampirra                    | 20/12/2013 |
|  | CPPG                            | Flávio Cardeal                     | 31/07/2014 |
|  | CEPE                            | Márcio Basílio                     | 31/07/2015 |
| <b>Aprimorar as atividades de divulgação C&amp;T</b>       | Catálogo da P&PG                | Giani David Silva                  | 30/12/2012 |
|  | Portal Web da Divulgação C&T    | Giani David Silva                  | 05/07/2013 |
|  | Criação de dois periódicos      | Arthur Magalhães / Flávio Cardeal  | 31/07/2014 |
|  | Implantação do Café Científico  | Cláudia França / Giani David Silva | 08 por ano |

**Quadro 1:** Plano de Ações para a Pesquisa e Pós-Graduação. Ações: executadas (verde), em execução (amarelo), ações não iniciadas (vermelho).

## 2.2 Análise Geral das Ações Executadas em 2012

À luz do disposto no PDI 2011-2015 e no Plano de Ações elaborado pela DPPG ao final de 2011, diversas frentes de trabalho foram conduzidas em 2012 visando promover avanços para a Pesquisa e a Pós-Graduação no CEFET-MG, conforme ilustrado no Quadro 1. A seguir, algumas destas principais frentes serão descritas e brevemente analisadas.

Uma das primeiras ações em 2012 consistiu no **fortalecimento e renovação dos recursos humanos** da DPPG. Sendo assim, foram incorporados ao quadro da DPPG em 2012 os 04 (quatro) técnicos administrativos a seguir:

1. **Maria Cristina de Oliveira Gomes:** integrou a equipe da secretaria executiva da DPPG, sendo responsável por apoiar os processos relacionados com todos os programas de bolsas da DPPG, o Programa PROPESQ e o Programa PROMEQ;
2. **Maria Luiza Campos Oliveira:** assumiu a chefia da secretaria executiva da DPPG, a partir de setembro de 2012, em substituição à servidora Valéria Brasil;
3. **Ronaldo Machado:** integrou a equipe da Coordenação Geral de Inovação Tecnológica, sendo responsável por apoiar os processos de pedidos de proteção intelectual, bem como demais ações de fomento à inovação no CEFET-MG;
4. **Sônia Miranda de Oliveira:** integrou a equipe da Coordenação Geral de Divulgação Científica e Tecnológica, prestando apoio não somente às ações administrativas desta Coordenação, como também às ações de gestão e operacionalização da Revista Educação & Tecnologia.

Adicionalmente, os 03 (três) docentes a seguir foram incorporados ao quadro de servidores da DPPG:

1. **Prof. Dr. Vandeir Robson da Silva Matias:** assumiu a função de Editor Chefe da Revista Educação & Tecnologia, a partir de setembro de 2012;
2. **Prof. Dr. Lilian Bambirra de Assis:** assumiu a Coordenação Geral do Programa de Pós-Graduação *lato sensu*, a partir de setembro de 2012;
3. **Prof. Dr. Wagner José Moreira:** assumiu a Coordenação Geral de Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação, a partir de setembro de 2012.

No que se refere à implantação de **sistemas de informação**, 2012 foi um ano de fundamental importância para a DPPG. Amplos esforços foram dispendidos no sentido de se garantir a disponibilização de ferramentas computacionais que permitissem melhorar a qualidade dos serviços prestados pela DPPG, bem como torná-los mais ágeis.

Neste sentido, 07 (sete) ferramentas foram adquiridas e implantadas ainda em 2012, quais sejam:

1. **ATRIO**: sistema de gestão de programas de pós-graduação *stricto sensu*. Este sistema foi implantado em todos os Programas do CEFET-MG e tem propiciado ganhos substanciais no que se refere à gestão de documentos, dados, relatórios e indicadores do Programa;
2. **SOMOS**: sítio web para programas de pós-graduação *stricto sensu*, o qual se comunica com o sistema ATRIO, permitindo a atualização automática de informações no sítio. Todos os Programas implantaram a ferramenta SOMOS;
3. **Novo Guichê Eletrônico**: sistema de gestão de propostas e pedidos apresentados à DPPG, sobretudo no contexto de Programas de Fomento. Este sistema foi implantado e utilizado com sucesso durante a submissão de propostas de projetos de iniciação científica para o Edital N° 84/12 PIBIC-FAPEMIG de 27 de setembro de 2012, bem como durante a submissão de propostas de projetos para o Edital N° 88 PROPESQ de 08 de outubro de 2012;
4. **Sistema de Apoio à Execução Financeira (SAEF)**: este sistema foi implantado com sucesso em abril de 2012, tendo sido utilizado desde então para a gestão financeira do Programa PROAP-CAPES e do Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Eventos Técnico-Científicos. Pretende-se incluir neste sistema a gestão financeira de todos os demais programas de fomento da DPPG;
5. **Novo portal Web da DPPG**: um novo Portal foi concebido e implantado para a DPPG, o qual apresentou não somente reformulações estéticas, mas também reformulações em seu conteúdo;
6. **Sistema de Acompanhamento de Processos Online (APOL)**: este sistema é uma ferramenta extremamente eficiente para o controle e gestão dos processos internos de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, atendendo a demandas específicas por dados para a comunidade interna (Diretorias e comunidade científica) e externa (FAPEMIG, MEC, MCTI, SECTES e RMPI). A aquisição do APOL coloca a CIT com recursos de ponta utilizados por outras agências de inovação;
7. **Sistema Online de Acompanhamento de Conferências (SOAC)**: um software livre para gestão de eventos com funcionamento em plataforma Web. A utilização dessa ferramenta permitiu, em 2012, por exemplo, gerenciar as inscrições, comunicações e publicação dos resumos da VIII Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG, tornando o processo mais dinâmico, interativo e confiável.

No que se refere a **marcos regulatórios**, importantes avanços também foram obtidos em 2012, tendo sido elaborados e discutidos os 05 (cinco) regulamentos

que se seguem:

1. **Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do CEFET-MG:** aprovado pelo CPPG, conforme Resolução 021/12 de 14 de maio de 2012, este regulamento encontra-se ainda em análise pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE). Entre outros pontos, este regulamento normatiza a chamada Iniciação Científica Voluntária (ICV);
2. **Normas para Regulamentação da Política de Inovação,** Proteção Intelectual e Transferência Tecnológica do CEFET-MG: aprovadas pelo CPPG, conforme Resolução 045/12 de 06 de novembro de 2012, este regulamento encontra-se em análise pelo Conselho de Extensão;
3. **Regulamento para Realização de Provas de Línguas Estrangeiras** para Ingresso ou Continuidade em Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* do CEFET-MG: aprovado pelo CPPG, conforme Resolução 047/12 de 23 de novembro de 2012 e pelo CEPE, conforme Resolução 02/13 de 24 janeiro de 2013;
4. **Regulamento para utilização do acervo de livros da Pós-Graduação *stricto sensu*:** aprovado pelo CPPG, conforme Resolução 002/12 de 16 de fevereiro de 2012, este Regulamento encontra-se em vigor;
5. **Normas Acadêmicas da Pós-Graduação:** neste caso, este documento ficou em discussão durante todo o ano de 2012 nos âmbitos dos Colegiados dos Programas de Pós-Graduação do CEFET-MG. Em 2013, a partir das sugestões coletadas em todas estas instâncias, será iniciada a discussão e aprovação deste documento no âmbito do CPPG e, finalmente, seu encaminhamento ao CEPE.

Com respeito às **ações vinculadas a Programas de Fomento a Pesquisa e Pós-Graduação**, realizou-se em 2012, com o apoio da Diretoria de Planejamento e Gestão, a **reestruturação da operacionalização do Programa Institucional de Fomento a Pesquisa (PROPESQ)**, visando-se tornar mais eficiente o processo de aquisição dos itens solicitados pelos proponentes. Espera-se que os reflexos desta mudança de metodologia sejam sentidos a partir de 2013. Neste contexto, ao final de 2012, foi elaborado, aprovado e publicado o Edital N° 88 PROPESQ de 08 de outubro de 2012, com foco no apoio a Grupos de Pesquisa, contemplando originalmente o fomento a 20 (vinte) propostas de projetos. Entretanto, tendo em vista a importância estratégica deste Programa e a boa qualidade dos projetos apresentados, a DPPG, com o apoio da Diretoria Geral e da Diretoria de Planejamento e Gestão, realizou a ampliação deste fomento a todas as propostas apresentadas, especificamente, 23 (vinte e três) propostas, sendo 11 (onze) de grupos de pesquisa em consolidação e 12 (doze) de grupos de pesquisa em formação, totalizando um investimento de R\$463.751,00.

Adicionalmente, realizou-se em 2012 o **aprimoramento do Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Eventos Técnico-Científicos**, eliminando-se problemas nas Portarias criadas originalmente para normatizar este Programa (Portarias DIR 275/08 e DIR 276/08 de 13/05/2008), atualizando-se valores (em especial, valores de taxas de inscrição e número máximo de diárias) e flexibilizando-se o fomento para outros tipos de participação do docente no evento (por exemplo, apresentação de pôsteres). Para 2013, aprovou-se o orçamento para este Programa no valor de: R\$230.000,00.

Ao longo de 2012, 03 (três) novos Programas de fomento foram concebidos pela DPPG: o **Programa Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica (PROMEQ)**, o **Programa Pesquisador Convidado** (concebido em parceria com a Secretaria de Relações Internacionais) e o **Programa Institucional de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica (PROIP)**.

O **Programa PROMEQ**, regulamentado pela Resolução CD 070/12 de 06 de novembro de 2012, tem como objetivos:

- Oferecer ao corpo docente o acesso a um serviço ágil e de boa qualidade para tradução e revisão de artigos em periódicos editados em língua inglesa;
- Contribuir para a melhoria qualitativa e ampliação da visibilidade da produção científica do corpo docente do CEFET-MG;
- Contribuir para a elevação da produção intelectual do CEFET-MG em periódicos internacionais de qualidade reconhecida.

Em linhas gerais, o PROMEQ proporciona ao pesquisador o ressarcimento do valor investido em um processo de revisão ou tradução profissional de artigos para periódicos internacionais, contribuindo para a melhoria qualitativa dos artigos e aumentando suas chances de aceitação. Para 2013, aprovou-se o orçamento para o PROMEQ no valor de: R\$60.000,00.

O **Programa Pesquisador Convidado**, por sua vez, se propõe a financiar a vinda anual de pesquisadores estrangeiros para trabalharem durante curtos períodos de tempo (no máximo 10 dias), em cada um dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, visando-se incentivar a colaboração internacional e a participação destes pesquisadores em projetos desenvolvidos no CEFET-MG, bancas de defesa, dentre outras ações. Para este Programa foram criadas em 2012 algumas diretrizes principais para sua operacionalização, bem como aprovado o orçamento correspondente para 2013, qual seja, o valor de R\$83.700,00. Este valor custeará a vinda de um pesquisador estrangeiro para cada Programa de Pós-Graduação. A regulamentação deste Programa será realizada apenas após sua implantação experimental em 2013.

O **Programa PROIP** teve seu regulamento aprovado pelo CPPG, conforme Resolução 043/12 de 23 de outubro de 2012, tendo como objetivos:

- Contribuir para a melhoria qualitativa e ampliação da visibilidade da produção científica e tecnológica do corpo docente do CEFET-MG;
- Contribuir para a elevação da produção intelectual do CEFET-MG em periódicos nacionais e internacionais de qualidade reconhecida;
- Contribuir para a disseminação da cultura da inovação no CEFET-MG e a transferência de tecnologias para a sociedade brasileira, por meio da geração de produtos, serviços e processos inovadores.

Em linhas gerais, o PROIP destina-se a incentivar a produção científica e tecnológica de alta qualidade, por meio da concessão de apoio financeiro para os docentes que: (1) publicarem em periódicos classificados como A1, A2 e B1 no âmbito do Sistema Qualis da CAPES ou (2) realizarem depósitos de pedidos de proteção intelectual junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) ou órgão equivalente no exterior, sob a forma de patentes de invenção ou modelos de utilidade.

O regulamento do PROIP encontra-se em análise pelo CEPE e ainda não há previsão para sua aprovação. Entretanto, espera-se que isso ocorra ainda durante o primeiro semestre de 2013, uma vez que para este ano aprovou-se o orçamento para o PROIP no valor de: R\$180.000,00.

Ainda no que se refere a ações de fomento à pesquisa e pós-graduação, destaca-se em 2012 a elaboração, submissão e aprovação de propostas de projetos para os seguintes editais:

- **Chamada Pública MCTI/FINEP 01/2011-PROINFRA:** para esta chamada, foram submetidos 03 (três) subprojetos, coordenados pelos Programas de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional, Engenharia Elétrica e Engenharia Civil, tendo sido aprovado o subprojeto intitulado: “Modernização do Laboratório de Materiais, Estruturas e Componentes da Construção”, coordenado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, para o qual foi concedido o recurso de R\$998.975,00;
- **Edital CAPES 24/2012 – PRÓ-EQUIPAMENTOS:** para este edital, foram submetidos 04 (quatro) subprojetos, cujas propostas de apoio foram integralmente aprovadas, sendo concedido o recurso de: R\$ 357.446,35;
- **Edital FAPEMIG 04/2013 - Livros para a Pós-Graduação:** para este edital, aprovou-se o projeto intitulado: “Aquisição de Livros Técnico-Científicos a Pós- Graduação do CEFET-MG”, coordenado pela DPPG, para o qual foi concedido o recurso de R\$67.697,70.

Em especial, quanto a questão da aquisição de livros técnico-científicos para a Pós-Graduação, 2012 foi um ano de grande importância, na medida que em que se realizou toda a catalogação do acervo adquirido desde 2007, com recursos da FAPEMIG, por intermédio de processos de compra organizados com o apoio dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, bem como a lotação física dos livros nas bibliotecas dos Campi I e II, onde estão os Programas Pós-Graduação *stricto sensu* correspondentes.

Além disso, realizou-se a contratação em 2012 da **biblioteca de livros eletrônicos Ebrary**. Esta biblioteca conta com cerca de 4.000 títulos em português e mais de 77.000 em inglês, entre outros idiomas, permitindo pesquisar no texto completo dos livros eletrônicos, ler a íntegra dos livros no navegador, fazer marcações e anotações no texto, buscar informações adicionais em sites na internet a partir do texto marcado, organizar os livros em pastas e compartilhá-los com outros usuários, baixar capítulos de livros em formato PDF, imprimir e copiar texto (limitado a até 60 páginas, dependendo do título) e baixar o livro completo para leitura *offline*. A biblioteca *Ebrary* foi adquirida como um serviço de assinatura anual no valor de R\$44.768,29.

Quanto ao fomento na forma de **bolsas de apoio ao desenvolvimento de atividades de pesquisa**, merece especial destaque a organização em 2012 por parte da DPPG, com o apoio da COPEVE, da participação dos alunos de Graduação do CEFET-MG no processo seletivo do **Programa Jovens Talentos para a Ciência da CAPES**. Neste processo seletivo, a Instituição contou com 28 (vinte e oito) alunos aprovados no exame aplicado, tendo sido alocada uma bolsa para cada um dos mesmos (valor similar ao praticado nos Programas de Iniciação Científica do CNPq e FAPEMIG). O Programa Jovens Talentos para a Ciência é uma iniciativa destinada a estudantes de graduação de todas as áreas do conhecimento e tem o objetivo de inserir precocemente os estudantes no meio científico.

Outra ação de grande relevância implementada em 2012 pela DPPG consistiu na criação do **Processo de Acompanhamento Continuado (PAC) da Pós-Graduação *stricto sensu* (PGSS)**. Basicamente, o PAC da PGSS contempla o acompanhamento e avaliação periódica de um conjunto de metas e linhas de ação apresentados em Planos de Desenvolvimento específicos para cada Programa da instituição.

Os Planos de Desenvolvimento acima referidos devem contemplar metas e ações que contribuam para que os Programas elevem seus conceitos para no mínimo 04 (quatro), de acordo com os critérios estabelecidos nos documentos de área de cada Programa e considerando as recomendações apresentadas nas avaliações trienais promovidas pela CAPES.

Para elaborar o Plano de Desenvolvimento, cada Programa precisou lançar um olhar crítico sobre o presente e traçar metas realistas para o futuro. Essas metas imprimem direção à gestão dos programas e, mediante acompanhamento e avaliação, permitirão que a comunidade tenha uma percepção clara e articulada de seus rumos acadêmicos, propiciando que seus membros possam investir em direções promissoras e, sempre que necessário, possam aprimorar suas ações. As metas estabelecidas devem estar claramente associadas a linhas de ação, a etapas intermediárias e a prazos de execução.

Ainda no que diz respeito ao desenvolvimento da Pós-Graduação *stricto sensu*, 2012 foi um ano de extrema importância para a história do CEFET-MG, quando se obteve a **recomendação por parte da CAPES do primeiro Curso de Doutorado da Instituição, na área de Modelagem Matemática e Computacional** (curso recomendado com nota 04), com início de funcionamento previsto para maio de 2013. Neste cenário de avanço da PGSS, foram tomadas medidas para se instituir duas comissões responsáveis por elaborar os projetos de criação de dois novos cursos de doutorado, sendo um na área de Educação e outro em Estudos de Linguagens. Espera-se que estes projetos sejam submetidos à CAPES em 2013.

No que se refere a **ações para reestruturação e melhoria da qualidade da Revista Educação & Tecnologia** do CEFET-MG, diversas iniciativas foram tomadas em 2012, passando pela reformulação do Conselho Editorial e da Comissão Editorial da Revista e a adoção de ações que permitissem melhorar a qualidade da revista e sua inclusão na SCIELO, tais como, a operacionalização da plataforma SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas), acessível por meio do endereço: <http://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et>. Estas ações surgem em um momento crucial para a Revista, que ao final de 2012, teve sua melhor avaliação pelo sistema Qualis CAPES (conceito B3 no comitê de área Interdisciplinar) rebaixada para B4.

A Revista Educação & Tecnologia, naturalmente, pretende figurar entre as boas publicações brasileiras, angariando o respeito dos pesquisadores e dos leitores que buscam bibliografia de qualidade. Sendo assim, com base nos critérios para inclusão de uma revista na Plataforma SCIELO (e para elevar seu Qualis), a Revista Educação & Tecnologia vem se preocupando com procedimentos aderentes ao seu escopo de publicação, conforme disposto em seu regimento interno: “textos resultantes de pesquisa básica ou aplicada; desenvolvimento de processos e produtos; relato de experiências e propostas pedagógicas; desenvolvimento e implementação de projetos de ensino e de intervenção”.

Tal escopo não nasceu com a revista, mas veio sendo mais claramente demonstrado ao longo de sua história. Em um estudo realizado pela DPPG em 2012, verificou-se que 57% dos artigos publicados de 2005 a 2011 na revista

podem ser classificados como trabalhos que envolvem Educação e Tecnologia, 18% trabalhos exclusivamente de Educação, 21% de Engenharias e 4 % de Ciências Exatas. Neste contexto, deseja-se fortalecer a revista no escopo em que a mesma é enxergada pelas comunidades interna e externa, qual seja: Educação e Tecnologia.

Até o presente momento, a Revista Educação & Tecnologia é o único periódico científico publicado pelo CEFET-MG, a despeito da criação de diversos Programas de Pós-Graduação e do crescimento da pesquisa no CEFET-MG. Entretanto, em 2012, de acordo com os objetivos dispostos no PDI 2011-2015, foi instituída uma comissão no âmbito do CPPG, a qual após aproximadamente seis meses de intenso trabalho, apresentou **duas propostas de projetos de criação de novos periódicos científicos para o CEFET-MG**. As referidas propostas foram analisadas e aprovadas pelo CPPG, conforme Resoluções 032/12 e 033/12 de 09 de julho de 2012. Especificamente, propõe-se a criação de um periódico nas áreas de Ciências Exatas e Engenharias (nome: *Technicæ*) e um periódico nas áreas de Letras e Linguística (nome: *Lenguatge*). Planeja-se que estes periódicos sejam implantados ao longo de 2013 e 2014.

No que se refere a ações objetivando-se **conhecer as realidades ou potencialidades de cada Unidade do CEFET-MG** em termos de Pesquisa e Pós-Graduação, especialmente nas Unidades do Interior, bem como prestar esclarecimentos sobre Programas de Fomento e, finalmente, coletar subsídios e propostas de melhorias para as ações de Pesquisa e Pós-Graduação da DPPG, foram realizadas em 2012 as seguintes visitas *in locu*:

- **Araxá**: dia 02 de maio de 2012;
- **Curvelo**: dia 08 de fevereiro de 2012;
- **Divinópolis**: dia 28 de março de 2012;
- **Leopoldina**: dias 13 e 14 de novembro de 2012;
- **Nepomuceno**: dia 30 de outubro de 2012;
- **Timóteo**: dia 09 de maio de 2012;
- **Varginha**: dia 31 de outubro de 2012.

Quanto a ações para **ampliação e aprimoramento dos processos de divulgação científica e tecnológica**, destaca-se o apoio da DPPG para a organização da primeira edição do **Café Científico** do CEFET-MG, ocorrida em 17 de outubro de 2012, sob a Coordenação das professoras Cláudia França e Giani David Silva, as quais adicionalmente elaboraram o projeto para a organização de 08 (oito) edições deste evento ao longo de 2013. O valor orçado, especificamente, R\$21.225,00 foi aprovado pela Diretoria Geral do CEFET-MG e integra o orçamento de 2013 da DPPG. Espera-se que o Café Científico do CEFET-MG se torne um evento tradicional na Instituição e desempenhe um papel estratégico no

que se refere a **divulgação científica e tecnológica**.

Finalmente, é importante ressaltar que, em 2012, foram realizadas 12 reuniões do CPPG, 8 reuniões do Fórum de Coordenadores da Pós-Graduação *stricto sensu* e organizados os dois principais eventos sob responsabilidade da DPPG, quais sejam: o **IV Encontro de Docentes da Pós-Graduação *stricto sensu***, realizado em 28 de maio de 2012 no Hotel Cesar Business na Lagoa dos Ingleses em Nova Lima, e a **VIII Semana de Ciência e Tecnologia (C&T)** do CEFET-MG, realizada de 17 a 19 de outubro de 2012.

### **3. Pós-Graduação *stricto sensu***

As atividades de Pós-Graduação *stricto sensu* no CEFET-MG foram iniciadas no final da década de 80, com a criação da Assessoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (AEPEX) e aprovação pela CAPES do primeiro Curso de Mestrado da Instituição, denominado Mestrado em Tecnologia, o qual foi instituído a partir de um convênio com a Loughborough University, Inglaterra.

A partir de 1991, o Curso de Mestrado em Tecnologia passou a dispor de infraestrutura e corpo docente próprios, sendo criada a área de concentração em Educação Tecnológica e, posteriormente, a área de Manufatura Integrada por Computador. No Curso de Mestrado em Tecnologia foram defendidas 198 dissertações no período de 1992 a 2005 (ano de sua desativação).

A partir de 2005, por sua vez, iniciou-se uma forte expansão da Pós-Graduação *stricto sensu* no CEFET-MG, com a recomendação pela CAPES de dois novos Cursos de Mestrado: Educação Tecnológica e Modelagem Matemática e Computacional, com início de funcionamento desses cursos no segundo semestre de 2005. Nos anos subseqüentes, mais cinco propostas de Cursos de Mestrado foram recomendadas pela CAPES, dando origem aos Cursos de Mestrado em: Engenharia Civil (2007), Engenharia da Energia (2008), Engenharia Elétrica (2009), Estudos de Linguagens (2009) e Engenharia de Materiais (2010).

Em 2012, por sua vez, foi recomendado pela CAPES o primeiro Curso de Doutorado do CEFET-MG, especificamente, o Curso de Doutorado em Modelagem Matemática e Computacional, com início de funcionamento previsto para maio de 2013. A recomendação deste Curso implicou, entre outras coisas, na reestruturação do corpo docente, bem como das linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional. O Quadro 2 apresenta dados sobre o início da oferta, linhas de pesquisa, bem como as notas atribuídas pela CAPES a estes cursos, válidas ao final de 2012.

| <b>Curso de Mestrado</b>                    | <b>Início da Oferta</b> | <b>Linhas de Pesquisa</b>  | <b>Nota CAPES</b> |
|---|-------------------------|--|-------------------|
| <b>Educação Tecnológica</b>                 | 2005                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência, Tecnologia e Trabalho: Abordagens Filosóficas, Históricas e Sociológicas;</li> <li>• Proc. Formativos em Educação Tecnológica;</li> <li>• Tecnologias da Informação e Educação;</li> <li>• Práticas Educativas em Ciência e Tecnologia.</li> </ul> | 03                |
| <b>Modelagem Matemática e Computacional</b> | 2005                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos Matemáticos Aplicados;</li> <li>• Sistemas Inteligentes.</li> </ul>   | 03                |
| <b>Engenharia Civil</b>                     | 2007                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e Projeto de Estruturas;</li> <li>• Materiais, Componentes de Construção e Processos Construtivos;</li> <li>• Mecânica das Estruturas.</li> </ul>   | 03                |
| <b>Engenharia da Energia</b>                | 2008                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiência Energética;</li> <li>• Sistemas Energéticos.</li> </ul>  | 03                |
| <b>Engenharia Elétrica</b>                  | 2009                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e Modelagem de Sistemas;</li> <li>• Eletromagnetismo Aplicado;</li> <li>• Planejamento e Operação de Sistemas Elétricos de Potência;</li> <li>• Sistemas de Controle.</li> </ul>  | 03                |
| <b>Estudos de Linguagens</b>                | 2009                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discurso, Cultura e Tecnologia;</li> <li>• Escrita, Leitura e Processos Interdiscursivos;</li> <li>• Linguagens, Ensino e Mediações Tecnológicas.</li> </ul>  | 03                |
| <b>Engenharia de Materiais</b>              | 2010                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomateriais;</li> <li>• Reciclagem;</li> <li>• Seleção, Processamento e Caracterização.</li> </ul>   | 03                |
| <b>Curso de Doutorado</b>                   | <b>Início da Oferta</b> | <b>Linhas de Pesquisa</b>  | <b>Nota CAPES</b> |
| <b>Modelagem Matemática e Computacional</b> | 2013                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos Matemáticos Aplicados;</li> <li>• Sistemas Inteligentes.</li> </ul>   | 04                |

**Quadro 2:** Cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* ao final de 2012. Os Cursos de Mestrado em Engenharia da Energia e Engenharia Elétrica são ofertados em Associação com a Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ).

Adicionalmente, o Quadro 3 exibe os números de vagas ofertadas, de candidatos e de candidatos por vaga em cada um dos Cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* do CEFET-MG no período de 2005 a 2012. O Curso com maior demanda é o Curso de Mestrado em Educação Tecnológica, apresentando em média 10 candidatos por vaga no período analisado.

| Curso de Mestrado                    | Indicador                 | 2005       | 2006        | 2007        | 2008        | 2009       | 2010       | 2011        | 2012        |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Educação Tecnológica                 | Nº de Vagas               | 20         | 20          | 20          | 20          | 20         | 20         | 20          | 20          |
|                                      | Nº de Candidatos          | 185        | 256         | 303         | 214         | 151        | 152        | 137         | 151         |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | <b>9,3</b> | <b>12,8</b> | <b>15,2</b> | <b>10,7</b> | <b>7,6</b> | <b>7,6</b> | <b>6,9</b>  | <b>7,6</b>  |
| Modelagem Matemática e Computacional | Nº de Vagas               | 10         | 20          | 20          | 20          | 20         | 20         | 20          | 20          |
|                                      | Nº de Candidatos          | 45         | 62          | 80          | 60          | 64         | 60         | 88          | 67          |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | <b>4,5</b> | <b>3,1</b>  | <b>4,0</b>  | <b>3,0</b>  | <b>3,2</b> | <b>3,0</b> | <b>4,4</b>  | <b>3,35</b> |
| Engenharia Civil                     | Nº de Vagas               | --         | --          | 10          | 10          | 10         | 10         | 10          | 10          |
|                                      | Nº de Candidatos          | --         | --          | 22          | 23          | 21         | 10         | 15          | 20          |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | --         | --          | <b>2,2</b>  | <b>2,3</b>  | <b>2,1</b> | <b>1,0</b> | <b>1,5</b>  | <b>2</b>    |
| Engenharia da Energia <sup>1</sup>   | Nº de Vagas               | --         | --          | --          | 6           | 6          | 20         | 20          | 10          |
|                                      | Nº de Candidatos          | --         | --          | --          | 29          | 14         | 18         | 15          | 9           |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | --         | --          | --          | <b>4,8</b>  | <b>2,3</b> | <b>0,9</b> | <b>0,75</b> | <b>0,9</b>  |
| Engenharia Elétrica <sup>2</sup>     | Nº de Vagas               | --         | --          | --          | --          | 15         | 9          | 15          | 16          |
|                                      | Nº de Candidatos          | --         | --          | --          | --          | 17         | 32         | 24          | 29          |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | --         | --          | --          | --          | <b>1,1</b> | <b>3,6</b> | <b>1,6</b>  | <b>1,8</b>  |
| Estudos de Linguagens                | Nº de Vagas               | --         | --          | --          | --          | 15         | 15         | 15          | 15          |
|                                      | Nº de Candidatos          | --         | --          | --          | --          | 89         | 102        | 80          | 69          |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | --         | --          | --          | --          | <b>5,9</b> | <b>6,8</b> | <b>5,3</b>  | <b>4,6</b>  |
| Engenharia de Materiais              | Nº de Vagas               | --         | --          | --          | --          | --         | 15         | 15          | 20          |
|                                      | Nº de Candidatos          | --         | --          | --          | --          | --         | 35         | 45          | 47          |
|                                      | <b>Nº Candidatos/Vaga</b> | --         | --          | --          | --          | --         | <b>2,3</b> | <b>3,0</b>  | <b>2,35</b> |

**Quadro 3:** Evolução do número de candidatos por vaga ofertada em cada um dos Cursos de Mestrado do CEFET-MG no período de 2005 a 2012.

Em seguida, aparecem os Cursos de Mestrado em Estudos de Linguagens e Modelagem Matemática e Computacional, os quais apresentam em média 6 e 3,6 candidatos por vaga, respectivamente. O Curso de Mestrado em Engenharia de Materiais, embora recente (início em 2010), apresenta-se promissor em termos de

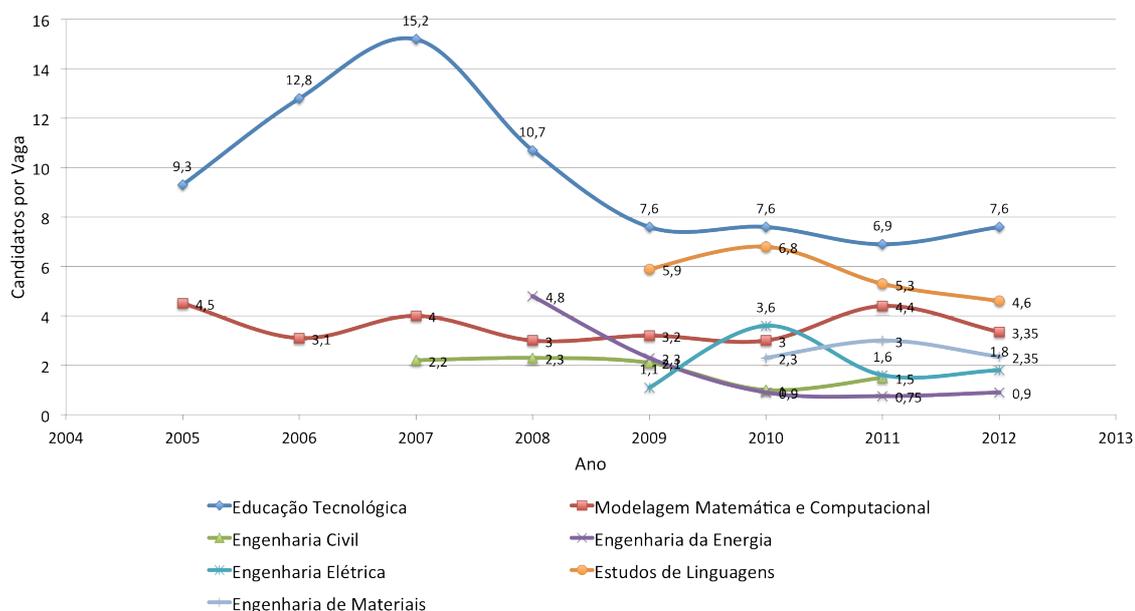
<sup>1</sup> O Curso de Mestrado em Engenharia da Energia é realizado em Associação Ampla com a UFSJ. Os números de vagas ofertadas, candidatos e candidatos por vaga apresentados fazem parte exclusivamente dos dados relacionados com o CEFET-MG.

<sup>2</sup> O Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica é realizado em Associação Ampla com a UFSJ. Os números de vagas ofertadas, candidatos e candidatos por vaga apresentados fazem parte exclusivamente dos dados relacionados com o CEFET-MG.

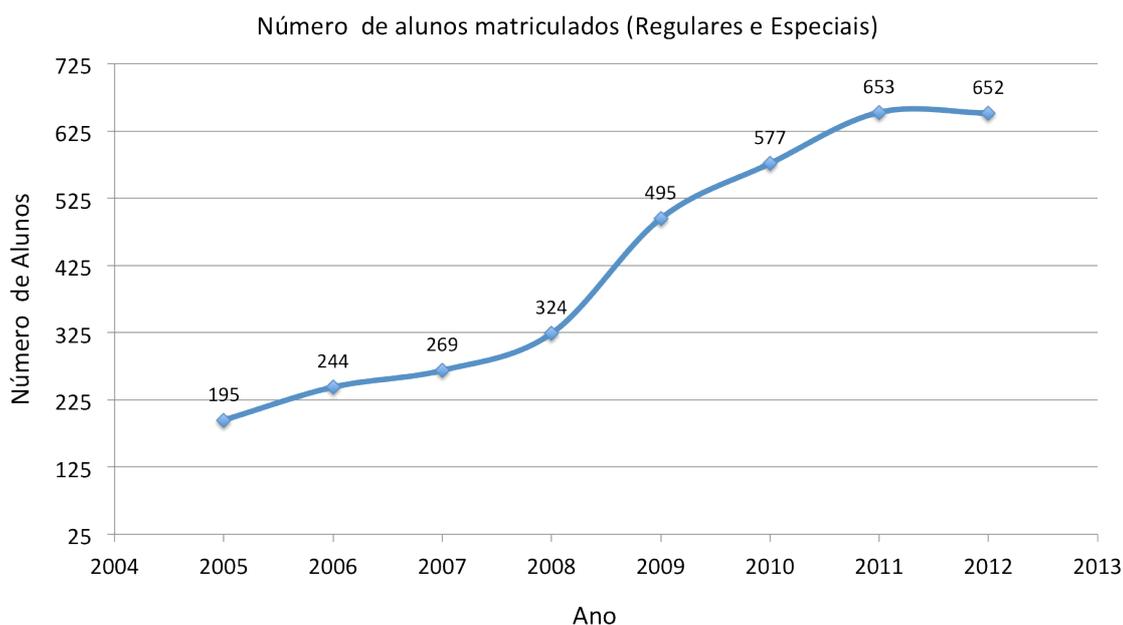
demanda com 2,55 candidatos por vaga, em média. Finalmente, os Cursos de Mestrado em Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Engenharia da Energia têm apresentando uma demanda mais baixa, sobretudo pelo bom momento econômico vivido pelo mercado brasileiro, o qual tem absorvido de forma bastante intensa os engenheiros formados. A Figura 1 ilustra, por meio de um gráfico, a evolução do número de candidatos por vaga em cada um dos Cursos de Mestrado do CEFET-MG entre 2005 e 2012.

As Figuras 2 e 3, por sua vez, ilustram as evoluções do número de matrículas (alunos regulares e especiais) nestes Cursos, bem como do número de defesas de dissertações no período de 2005 a 2012, respectivamente. Note que, neste período, foram defendidas no total 433 dissertações. Considerando-se adicionalmente as dissertações defendidas no Curso de Mestrado em Tecnologia até 2005 (198 dissertações), tem-se o total de 631 dissertações defendidas na Instituição. O número de matrículas (alunos regulares e especiais) nos Cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* aumentou de 195 no ano de 2005 para 653 no ano de 2011 (um aumento de mais de 300%), mantendo-se neste patamar em 2012.

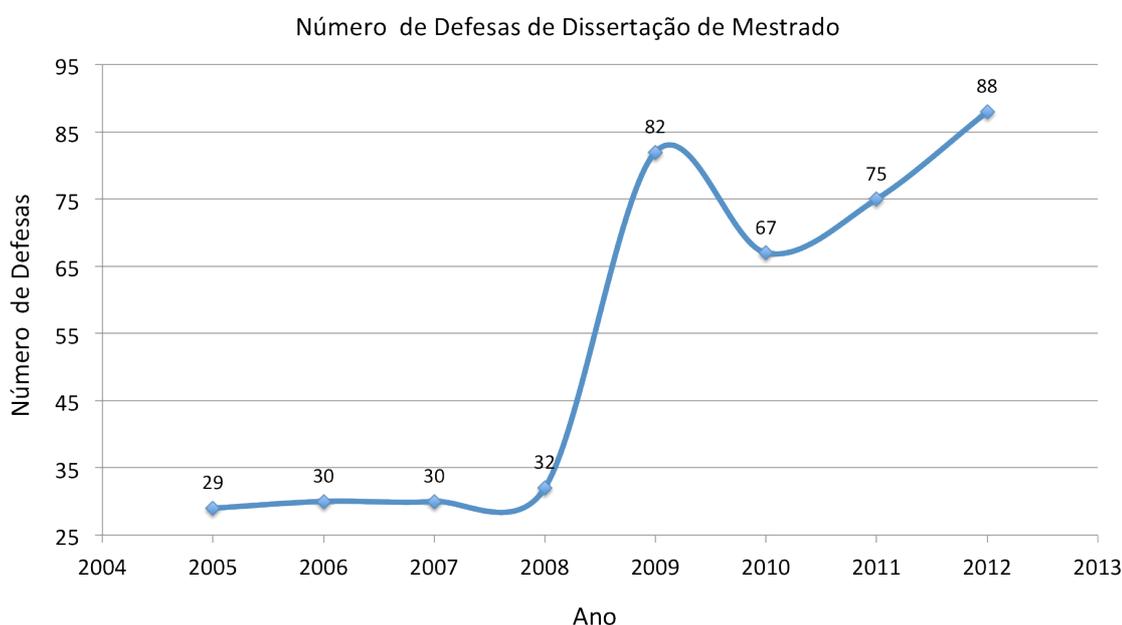
É importante ressaltar que os Cursos de Mestrado em Engenharia da Energia, Engenharia Elétrica e Modelagem Matemática Computacional trabalham com um regime de oferta semestral de novas vagas, enquanto os Cursos de Mestrado em Educação Tecnológica, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais e Estudos de Linguagens trabalham com ofertas anuais.



**Figura 1:** Evolução do número de candidatos por vaga ofertada em cada um dos Cursos de Mestrado do CEFET-MG no período de 2005 a 2012.



**Figura 2:** Evolução do número de alunos matriculados (regulares e especiais) de 2005 a 2012.



**Figura 3:** Evolução do defesas de dissertações de mestrado de 2005 a 2012.

O Quadro 4 fornece informações referentes ao ano 2012 sobre o corpo docente (número de bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq, número de docentes Permanentes e Colaboradores), corpo discente (números de alunos regulares) e o número de defesas de dissertações por Curso de Mestrado.

A partir do Quadro 4 nota-se que um total de 114 docentes (Permanentes e Colaboradores) atuam nos Cursos de Mestrado do CEFET-MG, dos quais 11 são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq (05 bolsistas são docentes externos ao CEFET-MG). É importante ressaltar que deste grupo de 114 docentes, 25 são docentes externos ao CEFET-MG, assim distribuídos: 04 docentes permanentes e 02 colaboradores no Curso de Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional, 06 docentes permanentes no Curso de Mestrado em Engenharia da Energia (em Associação Ampla com a UFSJ), 10 docentes permanentes e 01 colaborador no Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica (em Associação Ampla com a UFSJ) e 02 colaboradores no Curso de Mestrado em Educação Tecnológica.

| <b>Curso de Mestrado</b>                    | <b>Docentes Permanentes</b> | <b>Docentes Colaboradores</b> | <b>Bolsistas PQ - CNPq</b> | <b>Alunos Regulares</b> | <b>Nº de Defesas</b>   |
|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>Educação Tecnológica</b>                 | 11                          | 3                             | 0                          | 53                      | 21                     |
| <b>Modelagem Matemática e Computacional</b> | 19                          | 7                             | 7                          | 77                      | 19                     |
| <b>Engenharia Civil</b>                     | 12                          | 2                             | 0                          | 29                      | 6                      |
| <b>Engenharia da Energia<sup>3</sup></b>    | 12                          | 0                             | 0                          | 30                      | 9                      |
| <b>Engenharia Elétrica<sup>4</sup></b>      | 18                          | 2                             | 3                          | 26                      | 20                     |
| <b>Estudos de Linguagens</b>                | 16                          | 1                             | 0                          | 70                      | 20                     |
| <b>Engenharia de Materiais</b>              | 11                          | 0                             | 1                          | 47                      | 7                      |
| <b>Total</b>                                | <b>99</b>                   | <b>15</b>                     | <b>11</b>                  | <b>332</b>              | <b>102<sup>5</sup></b> |

**Quadro 4:** Dados sobre o Corpo Docente, o Corpo Discente e Defesas de Dissertações de cada Curso de Mestrado em 2012.

<sup>3</sup> O Mestrado em Engenharia da Energia é realizado em Associação Ampla com a UFSJ, sendo que do total de 12 docentes envolvidos, 06 são do CEFET-MG (todos Permanentes). Do total de 09 dissertações defendidas em 2012, 07 foram orientadas por docentes do CEFET-MG e, finalmente, os 30 alunos regulares listados são apenas os alunos por parte do CEFET-MG.

<sup>4</sup> O Mestrado em Engenharia Elétrica é realizado em Associação Ampla com a UFSJ, sendo que do total de 20 docentes, 9 são da CEFET-MG (8 Permanentes e 1 Colaborador). Do total de 20 dissertações defendidas em 2012, 08 foram orientadas por docentes do CEFET-MG e, finalmente, os 26 alunos regulares listados são apenas os alunos por parte do CEFET-MG.

<sup>5</sup> Do total de 102 defesas de dissertações de mestrado em 2012, 14 foram desenvolvidas na UFSJ, no âmbito da Associação Ampla existente com os Cursos de Mestrado em Engenharia da Energia (2 defesas na UFSJ) e Engenharia Elétrica (12 defesas na UFSJ). Portanto, apenas 88 defesas estão diretamente associadas ao corpo docente e à infraestrutura do CEFET-MG.

Sabendo-se que, de acordo com dados fornecidos pelo Departamento de Pessoal do CEFET-MG, havia 211 docentes doutores em dezembro de 2012, tem-se que 42% deste grupo (89 docentes) atuavam na PGSS.

Considerando-se o potencial produtivo do grupo de docentes doutores que não atuam na PGSS, bem como a expansão do conjunto de doutores na Instituição, tendência que permanecerá nos próximos anos, sobretudo por conta dos programas de apoio a capacitação implementados, vislumbra-se excelentes oportunidades para criação de novos Programas, bem como a consolidação dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* existentes no CEFET-MG.

Para tanto, a Instituição precisará continuar investindo, como vem fazendo há alguns anos, em programas de fomento à Pesquisa e Pós-Graduação, apoio à consolidação de grupos de pesquisa e de melhoria da infraestrutura institucional. Recursos financeiros para este fim deverão ser constantemente captados não somente a partir das principais agências de fomento, como CAPES, FINEP, CNPq e FAPEMIG, mas também a partir da própria Instituição.

#### **4. Pós-Graduação *lato sensu***

O Programa de Pós-Graduação *lato sensu* (PPGLS) do CEFET-MG tem como missão coordenar, estimular e supervisionar as atividades ligadas ao desenvolvimento de pesquisa e de pós-graduação, de acordo com as políticas definidas pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPPG) do CEFET-MG.

Ao iniciar suas atividades em 1988, tinha o objetivo de implementar o Programa de Capacitação dos Docentes do Ensino Técnico (PCDET), destinado ao aperfeiçoamento de professores de todas as Escolas Técnicas e Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica brasileiros. Visava à otimização do desempenho profissional e, conseqüentemente, à melhoria da qualidade do ensino, tendo recebido apoio financeiro da CAPES, do CNPq e da SEMTEC.

Para o CEFET-MG, essa experiência representou a oportunidade de estabelecer um padrão de procedimentos didático-pedagógicos que orientam até hoje as políticas de oferta de cursos de Pós-Graduação *lato sensu*. No final da década de 1990, os cursos de especialização que compunham o PCDET foram abertos ao público geral. Atualmente, o PPGLS do CEFET-MG é constituído por um conjunto variado de cursos de especialização em diferentes áreas, atendendo a profissionais de ensino e de empresas de diferentes setores da economia. Trata-se de um programa de educação continuada que enseja a atualização ou a

requalificação profissional, no atendimento às necessidades do trabalho, da pesquisa e do sujeito em formação continuada.

Os 42 docentes que hoje ministram os cursos são mestres e doutores do CEFET-MG e de outras instituições conceituadas, sejam educacionais ou não. O Coordenador do Programa é indicado pelo Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação e conta com uma Secretária de Apoio, envolvendo uma funcionária e dois estagiários. As decisões de natureza administrativa e pedagógica relativas ao Programa são tomadas pelo Colegiado, cujas atribuições estão definidas no Regulamento Geral programa. As políticas para o ensino emanam da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e são implementadas e operacionalizadas pelo Programa em pauta, a partir das demandas dos próprios cursos encaminhadas ao Colegiado do Programa.

Em 2008, o PPGLS, teve novo regulamento aprovado e desde então, a oferta de cursos ocorre mediante atendimento de edital específico publicado anualmente no âmbito da Instituição. Passam a fazer parte do processo de criação do Projeto Pedagógico do Curso, a planilha de custos e o estudo dos impactos na unidade administrativa em que o curso será ministrado. Nesse sentido, a aprovação de novos cursos teve seu prazo ampliado.

O número de vagas por turma depende das características de cada curso e a seleção dos candidatos é realizada de acordo com os critérios previstos nos projetos pedagógicos dos mesmos. Esse processo é submetido à tramitação e à aprovação dos órgãos colegiados responsáveis pela matéria.

Compõe o PDI 2011-2015 a meta de desenvolver a Pós-Graduação *lato sensu*. Isso deve ocorrer com base na ampliação da “oferta de cursos de especialização em áreas estratégicas, em adequação às condições institucionais e às demandas societárias”. Também será dada continuidade ao “apoio à educação profissional técnica integrada na modalidade da educação de jovens e adultos, por meio da formação de especialistas na área, ligados às redes públicas de ensino”, além de se “garantir infraestrutura específica para até 20 turmas anuais” no programa.

De acordo com o PDI – 2011-2015:

*[...] a política de Pesquisa e Pós-Graduação no CEFET-MG vai ao encontro da política geral da Instituição, reiterando, particularmente, o princípio da integração entre o ensino, a pesquisa científica e tecnológica aplicada, e à extensão, em prol do desenvolvimento regional sustentável. A área apresenta seus Programas abrangendo três setores: o stricto sensu [...], a Pesquisa e o lato sensu.*

E estrutura-se com base nos seguintes princípios:

- *“Comprometimento com a realidade regional e nacional.*
- *Integração da pesquisa e pós-graduação com as atividades de ensino (Técnico e Graduação) e de extensão.*
- *Transparência dos programas e ações de pesquisa e pós-graduação.*
- *Valorização do pesquisador e dos demais sujeitos institucionais.*
- *Qualidade social nas atividades de ensino e investigação científica e tecnológica.*
- *Valorização discente, com a garantia de igualdade de condições para acesso e permanência na Instituição.*
- *Ensino para a formação e o aperfeiçoamento, técnicos e pesquisadores de alto nível.*
- *Busca de atualização contínua nas áreas do conhecimento.*
- *Desenvolvimento da capacidade de análise e de crítica, do espírito científico e do pensamento reflexivo por parte dos sujeitos institucionais.*
- *Divulgação de conhecimentos culturais e científico-tecnológicos através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação”.*

A análise a seguir acerca dos dados da Pós-Graduação *lato sensu* tomou como base o ano 2012 e as 8 turmas dos 6 cursos ofertados no período. Os projetos desses cursos estavam atualizados e os processos de trabalho e regulamentação das atividades adequadas às necessidades institucionais e à legislação em vigor. O Quadro 5 apresenta os cursos e turmas ofertadas neste período.

| Cursos   | Turmas ofertadas | Nº de alunos matriculados | Nº atual de alunos | Datas      |                  |
|--|------------------|---------------------------|--------------------|------------|------------------|
|  |                  |                           |                    | Início     | Término previsto |
| Banco de Dados   | T 1/2011         | 22                        | 17                 | 08/08/2011 | 17/12/2012       |
|  | T 1/2012         | 23                        | 17                 | 13/08/2012 | 16/12/2013       |
| Gestão Estratégica de Processos de Negócios                        | T 1/2011         | 24                        | 16                 | 19/08/2011 | 21/12/2012       |
| Linguagem e Tecnologia   | T 1/2011         | 24                        | 18                 | 06/08/2011 | 15/12/2012       |
|  | T 1/2012         | 17                        | 17                 | 04/08/2012 | 14/12/2013       |
| Sistemas Eletroeletrônicos e Automação Industrial                  | T 1/2011         | 22                        | 20                 | 29/10/2011 | 21/12/2012       |
| Administração, Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Informação | T 1/2012         | 15                        | 10                 | 14/04/2012 | 22/02/2014       |
| Administração da Produção e Automação Industrial                   | T 1/2012         | 13                        | 12                 | 22/09/2012 | 21/12/2013       |
| <b>Total</b>   |                  | <b>160</b>                | <b>127</b>         |            |                  |

**Quadro 5:** Turmas e alunos matriculados na PGLS em 2012.

A variação no número de cursos ofertados bem como alunos matriculados se dá em função da especificidade da oferta dessa modalidade de ensino, visto que, segundo o Regulamento do PPGLS, tais cursos “têm vigência transitória e obedecerão a um cronograma próprio, podendo iniciar em qualquer época do ano, independentemente do calendário escolar dos cursos regulares da Instituição”. Conforme pode ser observado, o Programa conta atualmente com 127 alunos dos 160 matriculados. Os principais motivos identificados que justificam esta diferença no número de alunos são: perda do emprego, mudança de endereço residencial, problemas de saúde e outros.

Ainda referente ao ano de 2012, foram entregues um total de 37 monografias e 84 alunos foram certificados. Ressalta-se que a entrega da monografia, não implica que o certificado tenha sido emitido, pois este só é confeccionado diante da solicitação do aluno. Observa-se que o aluno nem sempre solicita o certificado ao término do curso. O que às vezes é notado são ex-alunos de cursos de anos anteriores, por exemplo, de 2008, solicitarem a emissão de seu certificado, apenas em 2012. Sendo assim, os certificado emitidos em 2012 não necessariamente dizem respeito a cursos finalizados no referido ano.

O lançamento de editais de novos cursos e turmas, lançados uma vez ao ano nos últimos três anos, conforme mostra o Quadro 6, propicia um melhor entendimento da expansão prevista para 2013, mostrada mais adiante. Diante da regularidade destes editais, para 2013 estão previstas 8 turmas e mais 8 novos cursos, conforme Quadros 7 e 8, respectivamente.

| <b>Ano</b>  | <b>Nº do Edital DPPG</b>  | <b>Discriminação</b>                      | <b>Início do Curso ou Turma</b> |
|-------------|---------------------------|---|---------------------------------|
| <b>2010</b> | Nº 43, de 31 de março     | Apresentação de propostas de novos cursos | 1º Semestre de 2011             |
|             | Nº 144, de 15 de dezembro | Apresentação de propostas de novas turmas |                                 |
| <b>2011</b> | Nº 53, de 07 de julho     | Apresentação de propostas de novos cursos | 1º semestre de 2012             |
|             | Nº 72, de 18 de agosto    | Apresentação de propostas de novas turmas |                                 |
| <b>2012</b> | Nº 72, de 28 de agosto    | Apresentação de propostas de novos cursos | 2º semestre de 2013             |
|             | Nº 100, de 09 de novembro | Apresentação de propostas de novas turmas |                                 |

**Quadro 6:** Editais lançados nos últimos três anos.

| <b>Turma</b>   | <b>Situação</b>   |
|--|---|
| Banco de Dados   | Encontra-se na Secretaria do Programa para os ajustes apontados pelo parecer do Prof. Marcos Amaral |
| Linguagem e Tecnologia   | Será analisada por professor designado em reunião do Colegiado                                      |
| Sistemas Eletroeletrônicos e Automação Industrial - SEAI (Edital 2012)     | Será analisada por professor designado em reunião do Colegiado                                      |
| Administração da Produção e Automação Industrial - APAI                    | Sistemas Eletroeletrônicos e Automação Industrial - SEAI  |
| Administração, Análise e Desenvolvimento de Sistemas de Informação - AADSI | Candidatos em Processo Seletivo   |
| Sistemas Eletroeletrônicos e Automação Industrial - SEAI (Edital 2010)     | Candidatos em Processo Seletivo   |
| Manutenção em Sistemas Industriais e de Telecomunicações - MSIT            | Parado por falta de demanda   |
| Gerência de Infra Estrutura de TI  | Encontra-se em análise pelo CPPG  |

**Quadro 7:** Novas turmas previstas para 2013.

| <b>Turma</b>                                      | <b>Unidades CEFET-MG</b>    | <b>Situação</b>  |
|---|-----------------------------|--|
| Transportes e Trânsito                            | Campus II<br>Belo Horizonte | Aguardando parecer do CEPE                             |
| Engenharia de Sistemas de Informação              | Campus VIII<br>Varginha     | Aguardando parecer do CEPE                             |
| Redes de Computadores                             | Campus VIII<br>Varginha     | Encontra-se em análise pelo CPPG                       |
| Engenharia de Processos Industriais Automatizados | Campus VIII<br>Varginha     | Encontra-se em análise pelo CPPG                       |
| Software Livre                                    | Campus II<br>Belo Horizonte | Encontra-se em análise pelo Colegiado do Programa      |
| Ensino de Línguas                                 | Campus II<br>Belo Horizonte | Encontra-se na Secretaria do Programa                  |
| Ensino de Ciências                                | Campus III<br>Leopoldina    | Aguardando Coordenador fazer as alterações solicitadas |
| Tecnologia Química                                | Campus I<br>Belo Horizonte  | Aguardando Coordenador fazer as alterações solicitadas |

**Quadro 8:** Novos cursos previstos para 2013.

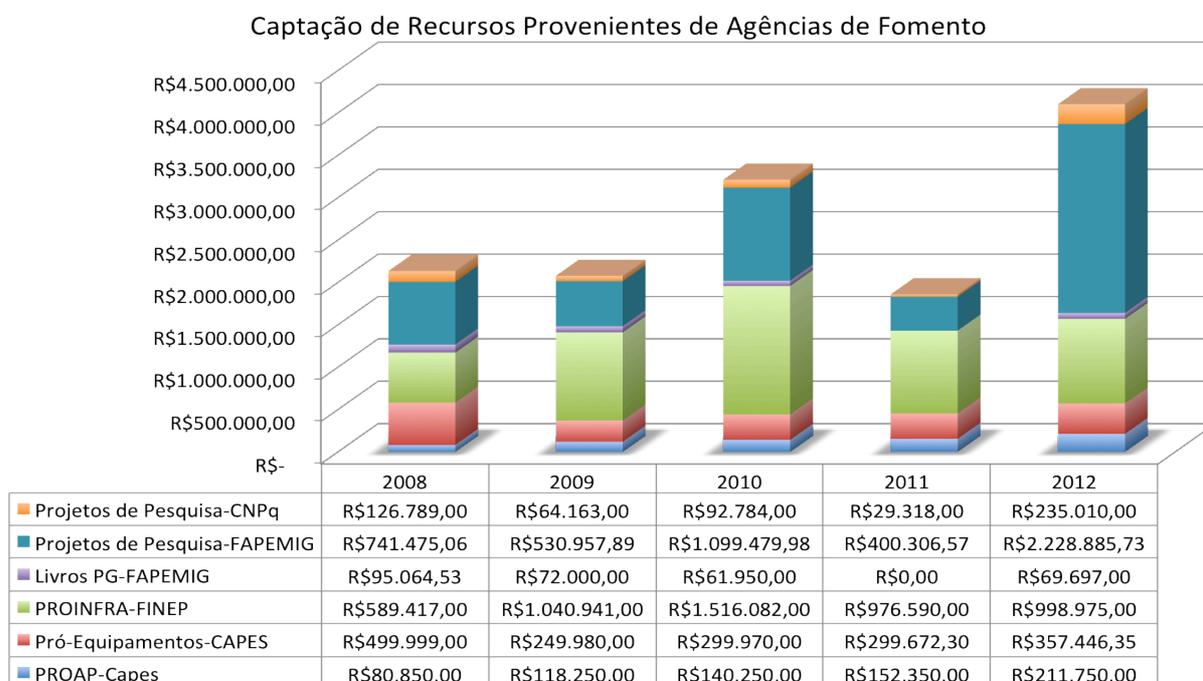
De acordo com a estimativa de vagas a serem ofertadas em cada curso, para o ano de 2013, o PPGLS deverá ter em torno de 311 novos alunos, o que significa um crescimento aproximado de 94% referente ano 2012.

Em consonância com o PDI 2011-2015, o PPGLS irá desenvolver ações nos próximos anos que permitam sua expansão de maneira mais ampla e sua consolidação em patamar de oferta de 20 (vinte) turmas anuais, primando sobretudo pela qualidade dos serviços prestados à sociedade.

## 5. Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação

Nos últimos anos, o CEFET-MG tem investido fortemente em Pesquisa e Pós-Graduação, não somente com recursos próprios, mas também com recursos provenientes de Agências de Fomento.

A Figura 4 ilustra a captação de recursos, no período de 2008 a 2012, por meio de Programas de quatro das principais agências de fomento brasileiras, quais sejam: (1) CAPES por meio do Pró-Equipamentos e do PROAP, (2) FINEP por meio do PROINFRA, (3) CNPq por meio de seus Programas de apoio a projetos de pesquisa (Demanda Universal, entre outros) e (4) FAPEMIG por meio dos Programas de apoio a aquisição de livros para a PGSS e desenvolvimento de projetos de pesquisa (Demanda Universal, entre outros).



**Figura 4:** Evolução da captação de recursos de alguns dos principais Programas da CAPES, FINEP e FAPEMIG de 2008 a 2012.

Em sua trajetória de consolidação como Instituição de reconhecida excelência em Pesquisa e Pós-Graduação, o ano 2007 representa para o CEFET-MG um marco em termos de fomento à Pesquisa e Pós-Graduação, tendo sido investido aproximadamente R\$3.900.000,00 (cerca de 30% do orçamento de custeio e capital da Instituição para o ano, excluído pessoal).

Nos anos seguintes a 2007, continuou-se investindo fortemente, conforme se pode observar a partir dos valores que se seguem: R\$3.200.000,00 em 2008 e R\$1.650.000,00 em 2009, valor este que se repetiu em 2010, 2011 e 2012. Em 2012, entretanto, aprovou-se um orçamento maior para 2013, em torno de R\$2.660.000,00, para garantir a implantação de novos programas de fomento pela DPPG, tais como o PROMEQ, Pesquisador Convidado, PROIP e uma nova edição do PROPESQ, com foco no apoio a grupos de pesquisa.

A seguir são apresentadas informações acerca dos principais Programas de Fomento, gerenciados pela DPPG, seja com recursos institucionais ou recursos de Agências de Fomento, focando-se principalmente em dados de 2012.

### **5.1 PROPESQ: Programa Institucional de Fomento à Pesquisa**

Este Programa, aprovado pela Resolução CEPE 064/08 de 18 de dezembro de 2008, é financiado com recursos próprios e tem como objetivo oferecer:

- Apoio a Grupos de Pesquisa em Consolidação ou Consolidados, visando criar condições para o constante fortalecimento destes grupos;
- Apoio a Grupos de Pesquisa em Formação, visando incentivar a consolidação de novos grupos de pesquisa;
- Apoio individual ao Pesquisador Doutor, buscando estimular a produção científica e tecnológica de pesquisadores altamente qualificados do CEFET-MG, por meio do financiamento de itens de custeio e de capital;
- Apoio individual ao Pesquisador Recém-Doutor, garantindo sua inserção em atividades de pesquisa e melhorando suas condições para captação de recursos provenientes de agências de fomento.

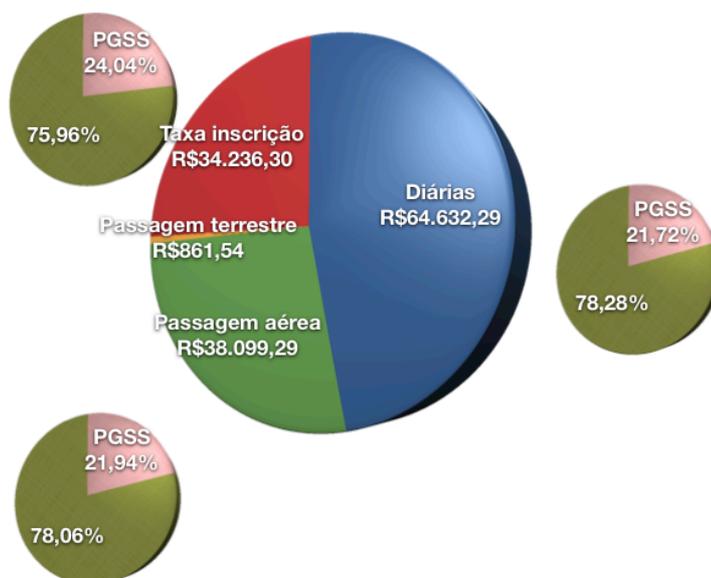
Em 2012, a DPPG realizou com o apoio da Diretoria de Planejamento e Gestão, a reestruturação da operacionalização do PROPESQ, visando-se tornar mais eficiente o processo de aquisição dos itens solicitados pelos proponentes. Ao final de 2012, foi publicado o Edital N° 88 PROPESQ de 08 de outubro de 2012, com foco no apoio a Grupos de Pesquisa. No total, 23 (vinte e três) propostas foram aprovadas, sendo 11 (onze) de grupos de pesquisa em consolidação e 12 (doze) de grupos de pesquisa em formação, totalizando um **investimento de R\$463.751,00**.

## 5.2 Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Técnico-Científicos

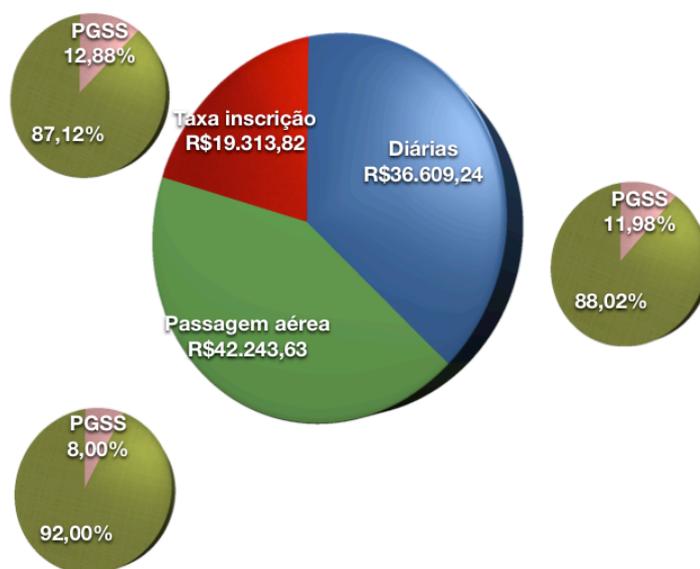
Este Programa, regulamentado pelas Portarias DIR 275/08 e DIR 276/08 de 13 de maio de 2008, tem como objetivo oferecer:

- Auxílio individual a docentes para apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos no País, contribuindo para a ampliação da visibilidade da produção científica do CEFET-MG;
- Auxílio individual a docentes para apresentação de trabalhos em eventos científicos no exterior, apoiando a produção científica dos mesmos, e ampliando a internacionalização da pesquisa realizada na Instituição.

Nas Figuras 5 e 6 são mostrados os gastos totais deste Programa, divididos por itens de despesa. Para cada item, por sua vez, é mostrado o percentual do recurso destinado a docentes que estão atuando na Pós-Graduação *stricto sensu*.



**Figura 5:** Distribuição por itens de despesa do auxílio financeiro para apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos no País.



**Figura 6:** Distribuição por itens de despesa do auxílio financeiro para apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos no Exterior.

Em 2012, o maior volume de recursos deste Programa foi destinado a participação em eventos no País, totalizando R\$137.829,42 (93 docentes beneficiados), enquanto para participação em eventos no Exterior, foram gastos R\$ 98.166,69 (29 docentes beneficiados). Muito embora o número de docentes que utilizaram este Programa para participação em eventos no Exterior seja cerca de um terço do número de docentes que participaram em eventos no País, o custo per capita para eventos no Exterior foi cerca de duas vezes maior (R\$3.385,06) que o custo per capita para eventos no País (R\$1482,04).

Adicionalmente, nota-se que o item de despesa “Diárias” é aquele que demandou o maior volume de recursos do apoio a participação em eventos no País (cerca de 47%). Por outro lado, o item de despesa “Passagens Aéreas” foi o mais demandado no apoio a participação em eventos no Exterior (cerca de 43%). Finalmente, nota-se que a grande maioria dos usuários deste Programa em 2012 foram docentes que não estavam atuando na PGSS.

Ao final de 2012, o desempenho deste Programa foi reavaliado, buscando-se sobretudo eliminar problemas nas Portarias criadas para sua normatização (Portarias DIR 275/08 e DIR 276/08 de 13/05/2008), atualizando-se as quotas financeiras para apoio e flexibilizando-se o fomento para outros tipos de participação do docente (por exemplo, apresentação de pôsteres). Para 2013, aprovou-se o orçamento para este Programa **no valor de: R\$230.000,00**.

### **5.3 PROMEQ: Prog. Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica**

Este Programa, regulamentado pela Resolução CD 070/12 de 06 de novembro de 2012, tem como objetivos:

- Oferecer ao corpo docente o acesso a um serviço ágil e de boa qualidade para tradução e revisão de artigos em periódicos editados em língua inglesa;
- Contribuir para a melhoria qualitativa e ampliação da visibilidade da produção científica do corpo docente do CEFET-MG;
- Contribuir para a elevação da produção intelectual do CEFET-MG em periódicos internacionais de qualidade reconhecida.

O PROMEQ proporciona ao pesquisador o ressarcimento do valor gasto em um processo de revisão ou tradução profissional de artigos para periódicos internacionais, contribuindo para a melhoria qualitativa dos artigos e aumentando suas chances de aceitação. Em 2012, aprovou-se o orçamento deste Programa para 2013, **no valor de: R\$60.000,00.**

### **5.4 PROIP: Prog. Institucional de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica**

Este Programa teve seu regulamento aprovado pelo CPPG, conforme Resolução 043/12 de 23 de outubro de 2012 e tem como objetivos:

- Contribuir para a melhoria qualitativa e ampliação da visibilidade da produção científica e tecnológica do corpo docente do CEFET-MG;
- Contribuir para a elevação da produção intelectual do CEFET-MG em periódicos nacionais e internacionais de qualidade reconhecida;
- Contribuir para a disseminação da cultura da inovação no CEFET-MG e a transferência de tecnologias para a sociedade brasileira, por meio da geração de produtos, serviços e processos inovadores.

O PROIP destina-se a incentivar a produção científica e tecnológica de alta qualidade, por meio da concessão de apoio financeiro para os docentes que: (1) publicarem em periódicos classificados como A1, A2 e B1 no âmbito do Sistema Qualis da CAPES ou (2) realizarem depósitos de pedidos de proteção intelectual

junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) ou órgão equivalente no exterior, sob a forma de patentes de invenção ou modelos de utilidade.

O regulamento do PROIP encontra-se em análise pelo CEPE e ainda não há previsão para sua aprovação. Entretanto, espera-se que isso ocorra ainda durante o primeiro semestre de 2013, uma vez que para este ano aprovou-se o orçamento para o PROIP **no valor de: R\$180.000,00**.

## **5.5 Programa Pesquisador Convidado**

Este Programa, concebido pela Secretaria de Relações Internacionais (SRI) em parceria com a DPPG, tem com objetivo principal projetar o CEFET-MG no cenário internacional como Instituição de ensino em que a Pós-Graduação tem lugar de destaque e que, por isso mesmo, ocupa-se de ações arrojadas para garantir, aos seus professores e alunos, a oportunidade de contato e de desenvolvimento conjunto de projetos de pesquisa com instituições estrangeiras.

O Programa do Pesquisador Convidado pretende incentivar a participação de pesquisadores estrangeiros como membros estratégicos de projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do CEFET-MG, bancas de defesa, como pareceristas *ad hoc* em revistas da Instituição, como parceiros de proposição de projetos a fundos de financiamento internacionais, como co-orientadores de alunos de mestrado e doutorado do CEFET-MG, dentre outras ações.

Especificamente, o Programa Pesquisador Convidado financia a vinda anual de pesquisadores estrangeiros para trabalharem durante curtos períodos de tempo (no máximo 10 dias), em cada um dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*. Para este Programa foram criadas em 2012 algumas diretrizes principais para sua operacionalização e aprovado **o orçamento correspondente para 2013, qual seja, o valor de R\$83.700,00**. Este valor custeará a vinda de um pesquisador estrangeiro para cada Programa de Pós-Graduação. A regulamentação deste Programa será realizada apenas após sua implantação experimental em 2013.

## **5.6 Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado**

Este programa visa estimular a dedicação dos alunos de PGSS à pesquisa, bem como contribuir para a redução do tempo de integralização dos créditos necessários à conclusão dos cursos e a melhoria na avaliação dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*. Dessa forma, o CEFET-MG disponibiliza, com recursos próprios, uma cota de bolsas nos valores praticados pelas agências

oficiais de fomento. Para isso, a cada processo seletivo para alunos regulares, as coordenações dos Programas lançam editais para seleção de bolsistas.

Além das bolsas concedidas pela própria Instituição, os alunos contam, também, com os programas de bolsas financiados pela CAPES (Demanda Social), CNPq e pela FAPEMIG. O Quadro 9 apresenta as quotas de bolsas de mestrado para cada Programa, praticadas ao final de 2012.

Nota-se que o CEFET-MG contou ao final de 2012 com um total de 147 bolsas de mestrado, atendendo cerca de 44% dos alunos regulares (332 alunos) dos Programas. Considerando-se que o valor da bolsa de mestrado praticado pelas agências oficiais de fomento era de R\$1.200,00, até junho de 2012, e foi atualizado para R\$1.350,00 a partir de julho de 2012, e considerando-se ainda o aumento no número de bolsas CAPES a partir de agosto, tem-se um investimento total de R\$2.150.100,00 em bolsas desta natureza em 2012 na Instituição, dos quais cerca de 42% correspondem a recursos próprios do CEFET-MG.

### 5.7 Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica

O Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do CEFET-MG tem como objetivo desenvolver o pensamento científico e introduzir os estudantes do Ensino Superior e do Ensino Técnico de Nível Médio na prática da pesquisa e inovação. A Iniciação Científica é entendida como instrumento formativo, possibilitando ao aluno o engajamento na pesquisa e o contato direto com a atividade científica.

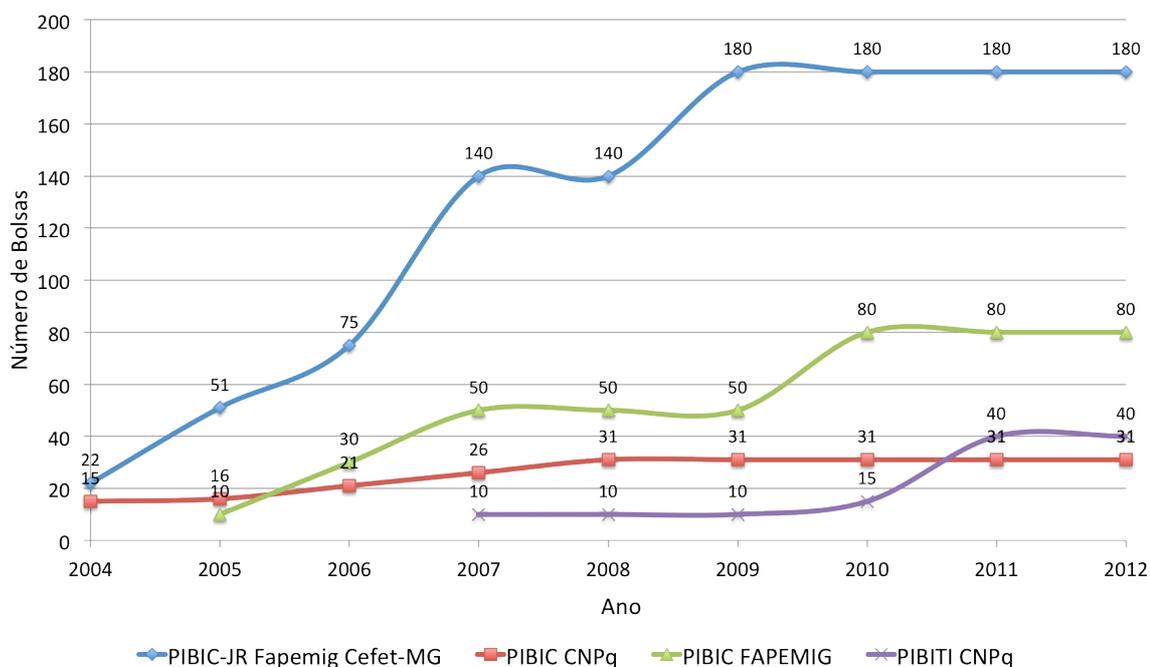
| Curso de Mestrado                    | Agência de Fomento |           |          |           |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|----------|-----------|
|                                      | CAPES              | FAPEMIG   | CNPq     | CEFET-MG  |
| Educação Tecnológica                 | 13                 | 2         | 1        | 12        |
| Modelagem Matemática e Computacional | 16                 | 2         | 1        | 12        |
| Engenharia Civil                     | 7                  | 2         | --       | 5         |
| Engenharia da Energia                | 9                  | 2         | --       | 5         |
| Engenharia Elétrica                  | 8                  | 2         | --       | 5         |
| Estudos de Linguagens                | 10                 | 2         | --       | 10        |
| Engenharia de Materiais              | 9                  | 2         | --       | 10        |
| <b>Total</b>                         | <b>72</b>          | <b>14</b> | <b>2</b> | <b>59</b> |

**Quadro 9:** Quotas de Bolsas de Mestrado por Curso em 2012.

Este Programa teve início em 2004, com a concessão de uma cota de 15 bolsas de Iniciação Científica pelo CNPq e de 22 bolsas de Iniciação Científica Júnior pela FAPEMIG. Desde então, o CEFET-MG vem investindo na atuação mais efetiva dos alunos na atividade da pesquisa que, atualmente, conta com recursos do CNPq, da FAPEMIG e do próprio CEFET-MG, dividindo-se em: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) - voltados para alunos de Graduação, e Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr) – voltado para alunos do Ensino Técnico de Nível Médio do CEFET-MG e para alguns alunos de escolas estaduais de Belo Horizonte.

As bolsas institucionais e das Agências de Fomento são disponibilizadas por meio de editais específicos de chamadas de propostas para solicitação de bolsistas – avaliadas com base em sua qualidade acadêmica e mérito científico – e distribuídas por uma Comissão composta por pareceristas com comprovada experiência na avaliação de projetos.

A Iniciação Científica tem crescido substancialmente, tanto no âmbito da Graduação quanto do Ensino Técnico de Nível Médio. Em 2012, o CEFET-MG contou com 331 bolsas, sendo 180 BIC-Jr (FAPEMIG/CEFET-MG), 111 PIBIC (80 FAPEMIG e 31 CNPq) e 40 PIBITI (CNPq). A Figura 7 apresenta a evolução do número de bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica no CEFET-MG, no período de 2004 a 2012.



**Figura 7:** Evolução do número de bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica.

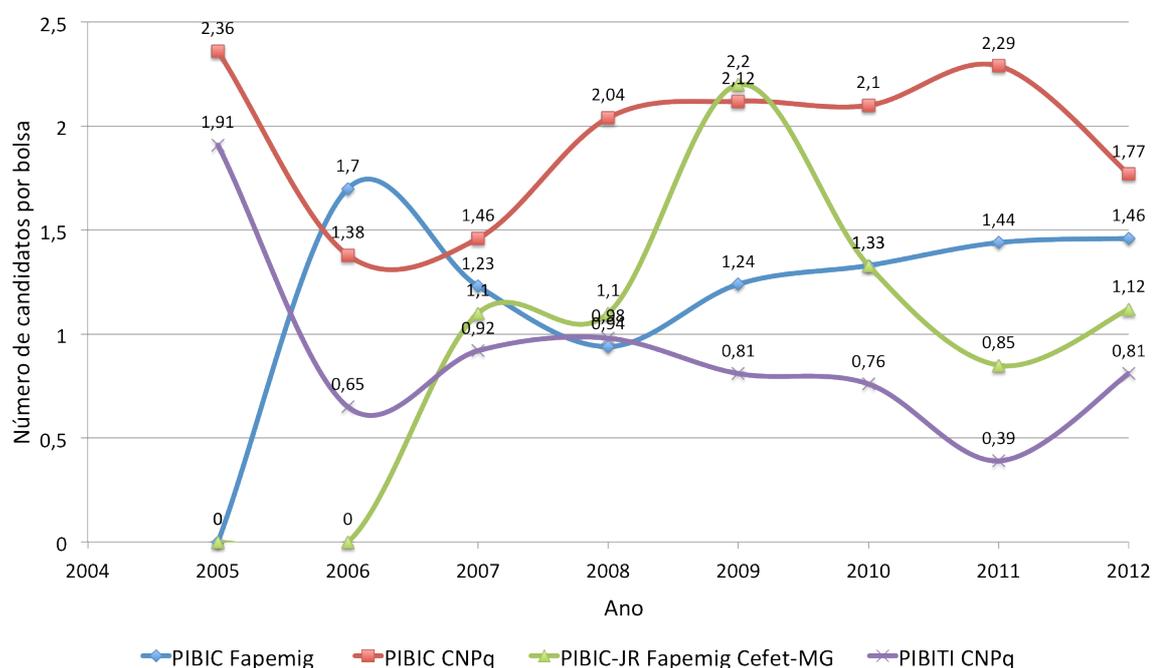
No que se refere à demanda institucional por bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica, a Figura 8 exibe a evolução do número de candidatos por bolsa.

### 5.8 Programa Jovens Talentos para a Ciência

O Programa Jovens Talentos para a Ciência, financiado pela CAPES em parceria com o CNPq, tem como objetivo principal inserir precocemente estudantes de graduação de todas as áreas do conhecimento no meio científico.

Este Programa, cujo projeto piloto foi implantado em 2012, ofereceu 6.000 bolsas de estudos, distribuídas aos alunos ingressantes no 1º semestre letivo de 2012 em Universidades Federais, Centros Federais de Educação Tecnológica e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de todo o País.

O processo seletivo para obtenção da bolsa baseou-se em uma prova de conhecimentos gerais, realizada no dia 29 de abril de 2012 e composta por questões de múltipla escolha, na qual o CEFET-MG contou com 28 (vinte e oito) alunos aprovados. Apesar de terem sido registradas 153 inscrições de alunos de todos os campi do CEFET-MG para realização da prova, apenas cerca de 90 alunos realizaram a prova (portanto, cerca de 30% de aprovação).



**Figura 8:** Evolução do número de candidatos por bolsa de Iniciação Científica e Tecnológica.

Entre outras razões para o alto índice de desistência, destaca-se a determinação por parte do MEC/CAPES de que a prova de seleção deveria ser realizada de forma centralizada em apenas um dos campi de cada Instituição.

Finalmente, os 28 (vinte e oito) alunos aprovados encontram-se assim distribuídos nos Cursos de Graduação do CEFET-MG:

- Engenharia de Produção Civil (Campus II - BH): 11 (onze) alunos;
- Engenharia de Automação Industrial (Araxá): 01 (um) aluno;
- Engenharia de Computação (Campus II - BH): 01 (um) aluno;
- Engenharia de Controle e Automação (Leopoldina): 02 (dois) alunos;
- Engenharia de Materiais (Campus I - BH): 07 (sete) alunos;
- Engenharia Mecânica (Campus II - BH): 03 (três) alunos;
- Engenharia Mecatrônica (Divinópolis): 04 (quatro) alunos.

Os seguintes procedimentos foram instituídos para os participantes (discentes e orientadores correspondentes) do Programa Jovens Talentos para Ciência, no período 2012-2013:

- Para o discente:
  - Desenvolver o estudo bibliográfico específico à área de pesquisa;
  - Habilitar-se na utilização do Portal Periódicos CAPES e IEEEExplorer;
  - Participar do convívio de grupo de pesquisa;
  - Vincular-se a projeto de pesquisa em andamento;
  - Inserir-se no universo cibernético voltado para a sua área de conhecimento;
  - Habilitar-se em ambientes de língua estrangeira;
  - Seguir o plano de trabalho elaborado pelo orientador;
  - Assinar a declaração de inexistência de vínculo empregatício e/ou de acúmulo de bolsas.
- Para o orientador:
  - Assinar o termo de compromisso de orientação;
  - Elaborar o plano de trabalho do orientando;
  - Ter vinculação a programa de Pós-Graduação;
  - Pertencer a grupo de pesquisa certificado pela instituição e inscrito no CNPq;
  - Acompanhar as atividades acadêmicas do orientando;
  - Supervisionar a elaboração do relatório semestral e final do orientando.

## 5.9 PROINFRA: Programa de Infraestrutura - FINEP

O PROINFRA é um Programa organizado pela Financiadora de Estudos e Projeto (FINEP), vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e visa apoiar financeiramente a execução de projetos institucionais de implantação, modernização e recuperação de infraestrutura física de pesquisa nas Instituições Públicas de Ensino Superior e/ou Pesquisa.

O CEFET-MG vem ao longo dos últimos anos participando constantemente deste Programa por meio da submissão de propostas de projetos aos seus Editais. Especificamente, nos últimos 05 anos (2008 a 2012), a Instituição captou **por meio do PROINFRA o valor de R\$5.122.005,00**, conforme ilustrado na Figura 4.

Em 2012, a proposta submetida contemplou os 03 (três) subprojetos que se seguem:

- “**LABMEC**“: vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Valor solicitado: R\$1.952.349,31. Valor concedido: R\$998.975,00;
- “**INFRAPPGEL**“: vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Valor solicitado: R\$1.894.135,93. Valor concedido: R\$0,00;
- “**DECOMLAB**“: vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional. Valor solicitado: R\$1.986.280,32. Valor concedido: R\$0,00.

Segundo o Comitê Assessor que julgou os subprojetos, a causa principal da não concessão de recursos para o subprojeto INFRAPPGEL foi que a proposta estava prejudicada pela dispersão da equipe em temas diversos, sem que existisse um eixo temático comum. No caso do projeto intitulado DECOMLAB, os equipamentos solicitados configuravam apoio ao ensino, com instalações coerentes à sala de aula, não apresentando um caráter de desenvolvimento de Ciência e Tecnologia. Desta forma, este subprojeto também não foi atendido.

## 5.10 Programa de Aquisição de Livros para a PGSS - FAPEMIG

Este Programa, organizado pela FAPEMIG, objetiva financiar a aquisição de livros técnico-científicos, visando à atualização e ampliação do acervo de bibliotecas utilizadas por cursos de pós-graduação *stricto sensu* recomendados pela CAPES e regularmente oferecidos por Entidades de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTIs) sediadas no Estado de Minas Gerais.

O CEFET-MG vem ao longo dos últimos anos participando ativamente deste Programa por meio da submissão de propostas de projetos aos seus Editais. Especificamente, nos últimos 05 anos (2008 a 2012), a Instituição captou **o valor de R\$298.711,53**, conforme ilustrado na Figura 4.

Em 2012, o valor concedido pela FAPEMIG foi de R\$69.697,00, sendo que a proposta de projeto submetida solicitou o valor de R\$94.228,86. Portanto, cerca de 74% do valor solicitado foi concedido, sendo este corte similar aos cortes sofridos pelas demais instituições participantes do Edital de 2012.

### **5.11 PRÓ-EQUIPAMENTOS: Prog. de Aquisição de Equipamentos - CAPES**

O PRÓ-EQUIPAMENTOS tem como objetivo apoiar propostas que visem atender a necessidade de equipamentos destinados à melhoria da estrutura de pesquisa científica e tecnológica dos Programas de Pós-Graduação, em todas as áreas do conhecimento, nas Instituições Comunitárias de Ensino Superior, sendo priorizados investimentos em equipamentos a serem compartilhados no desenvolvimento de pesquisas na instituição e em instituições parceiras.

Nos últimos 05 anos (2008 a 2012), a Instituição captou **por meio deste Programa o montante de R\$1.707.067,65**, conforme ilustrado na Figura 4.

Em 2012, a proposta submetida foi integralmente aprovada e contemplou os 04 (quatro) subprojetos que se seguem:

- **“Equipamentos para Utilização na Área de Sistemas Solares“**: vinculado aos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da Energia e Engenharia de Materiais. Valor solicitado: R\$102.857,00. Valor concedido: R\$102.857,00;
- **“Equipamentos para Utilização na Área de Modelagem e Controle de Sistemas“**: vinculado aos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Modelagem Matemática e Computacional. Valor solicitado: R\$111.8397,35. Valor concedido: R\$111.8397,35;
- **“Compra de Equipamento para Pesquisa, Experimentação em Linguagens Audiovisuais e Ensino à Distância“**: vinculado aos Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica e Estudos de Linguagens. Valor solicitado: R\$100.850,00. Valor concedido: R\$100.850,00.
- **“Uso de Misturador Planetário na Confecção de Concretos e Argamassas Especiais para a Construção Civil“**: vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Valor solicitado: R\$41.950,00. Valor concedido: R\$41.950,00;

### **5.12 Outros Programas**

Além dos Programas já apresentados, a DPPG gerencia, no âmbito do CEFET-MG, os programas federais e/ou estaduais de qualificação e capacitação de docentes, tais como PIQDTEC, PRO-DOCTORAL e PMCD.

## **6. Produção Intelectual**

Ampliar a produção intelectual e elevar a sua qualidade em consonância com os padrões de excelência vigentes no país é uma das metas principais da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação do CEFET-MG.

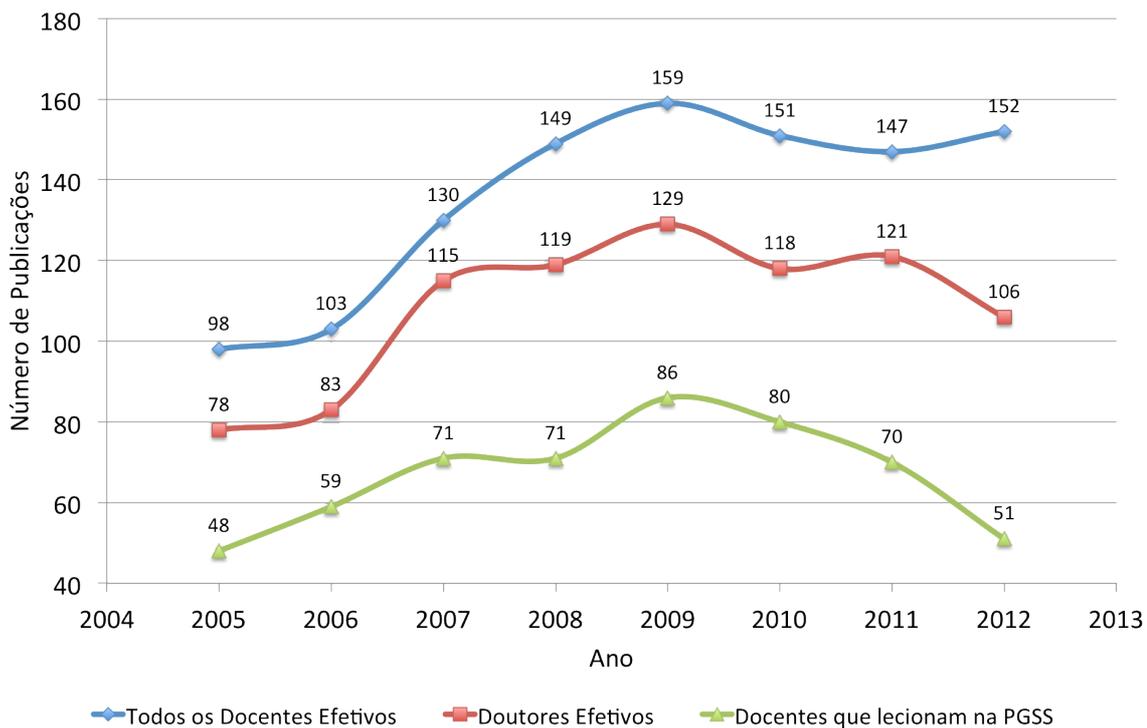
O processo de produção do conhecimento em todas as suas manifestações, abrangendo a pesquisa básica ou aplicada, solicita a formulação de políticas específicas que norteiem os princípios e diretrizes de uma instituição que se propõe a consolidar tal processo por meio de delineamentos estratégicos.

São estes princípios e diretrizes os elementos necessários ao estabelecimento de condições mínimas materiais ou intelectuais próprias ou via parcerias para o estímulo à pesquisa científica e tecnológica, explicitada por meio da produção editorial quer de índole impressa ou eletrônica.

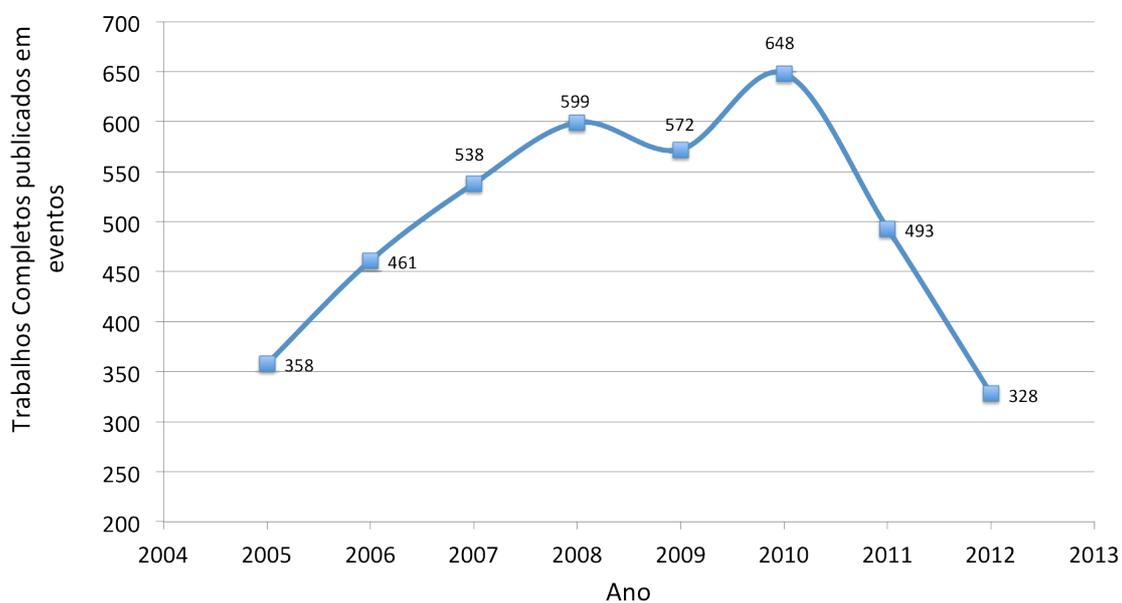
Consciente dessa necessidade e comprometido com uma projeção da produção científica em distintas áreas do conhecimento, o CEFET-MG estabelece sua política de produção científica e tecnológica institucionalizada.

Os principais programas de incentivo à ampliação e elevação da qualidade da produção intelectual do corpo social (docentes e discentes) do CEFET-MG são: (1) PROMEQ, que oferece ao corpo docente o acesso a um serviço ágil e de boa qualidade para tradução e revisão de artigos em periódicos editados em língua inglesa; (2) Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Eventos Técnico-Científicos, que visa apoiar a apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos nacionais e internacionais de docentes do CEFET-MG e (3) PROIP, que destina-se a incentivar a produção científica e tecnológica de alta qualidade, por meio da concessão de apoio financeiro para os docentes que: publicarem em periódicos classificados como A1, A2 e B1 no âmbito do Sistema Qualis da CAPES ou realizarem depósitos de pedidos de proteção intelectual junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) ou órgão equivalente no exterior, sob a forma de patentes de invenção ou modelos de utilidade. Ressalta-se que o PROIP ainda não se encontra em funcionamento, aguardando o parecer final por parte do CEPE.

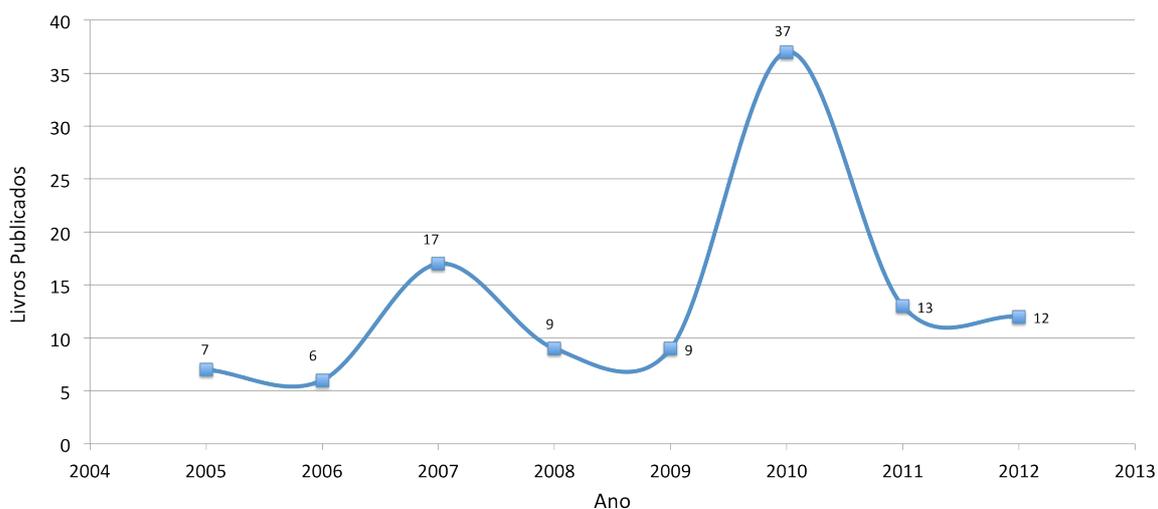
As Figuras 7, 8, 9 e 10 apresentam a evolução da produção intelectual (artigos em periódicos, trabalhos completos em anais de eventos, livros publicados e capítulos de livros) de todo o corpo docente do CEFET-MG, a partir de 2005.



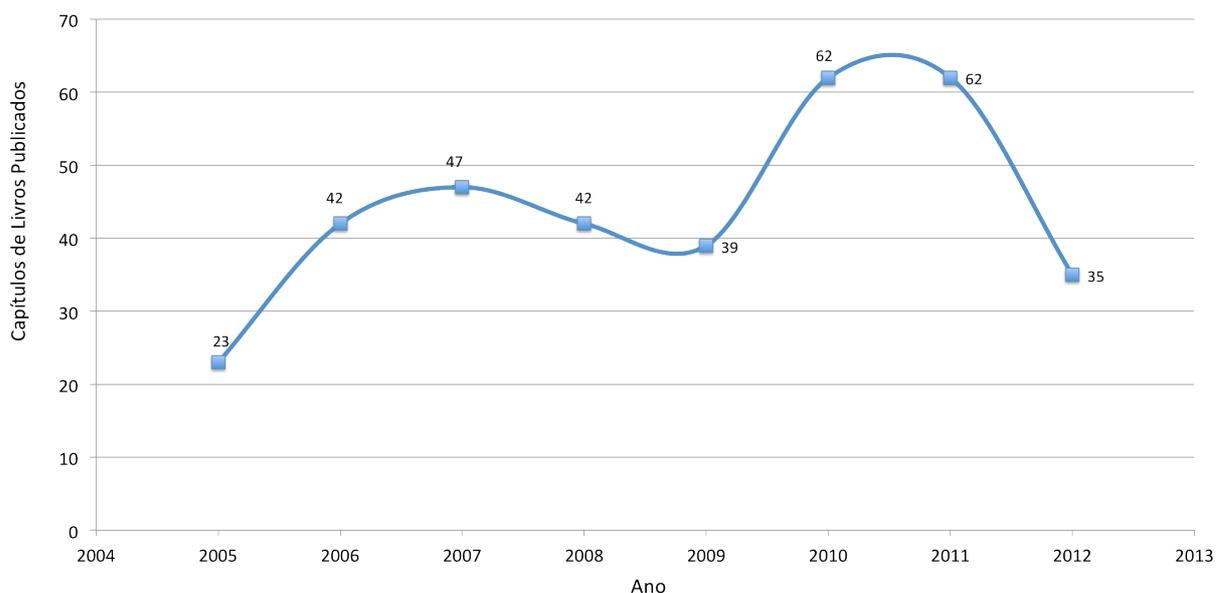
**Figura 7:** Evolução da publicação em periódicos de todo corpo docente do CEFET-MG, a partir de 2005.



**Figura 8:** Evolução da publicação de trabalhos completos em anais de eventos de todo corpo docente do CEFET-MG, a partir de 2005.



**Figura 9:** Evolução da publicação de livros de todo corpo docente do CEFET-MG, a partir de 2005.



**Figura 10:** Evolução da publicação de capítulos de livros de todo corpo docente do CEFET-MG, a partir de 2005.

A produção de todo os docentes efetivos do CEFET-MG em periódicos apresentou um leve aumento (3,40%) em comparação à 2011. Entretanto, quando se considera o número de docentes efetivos na instituição (645 ao final de 2012), nota-se que a produção em periódicos por docente é um número bastante reduzido, especificamente, 0,23 periódico por docente ( $152 \text{ artigos} / 645 \text{ docentes} = 0,23$ ). Este indicador eleva-se substancialmente, quando se considera apenas os docentes efetivos doutores (211 doutores), atingindo o valor 0,5 periódico por

docente (106 artigos/211 docentes = 0,5). Estes resultados corroboram com o fato de que processos de capacitação docente levam ao aumento da produção intelectual institucional, concentrando-a nos docentes com melhor qualificação (neste caso, doutorado). Contudo, o valor 0,5 para o indicador em questão é frequentemente considerado um valor reduzido por agências avaliadoras, que apontam a produção de 1,0 artigo em periódico por docente como um limite inferior razoável para uma Instituição que realiza atividades de pesquisa.

Em relação aos demais indicadores de produção intelectual, como trabalhos completos publicados em anais, livros e capítulos de livros, todos apresentaram quedas em comparação à 2011, destacando-se sobretudo a forte queda do número de publicações de trabalhos em anais de eventos. Os declínios observados estão, sobretudo, correlacionadas com a fraca expansão do quadro docente do CEFET-MG em um cenário de forte crescimento das atividades de ensino (abertura de novos cursos de graduação e cursos de ensino médio técnico) na Instituição, além da não reposição de docentes que se aposentaram ou faleceram, devido a inexistência para o CEFET-MG do chamado banco de professor-equivalente. Estes fatores têm contribuído para sobrecarregar os docentes pesquisadores, impactando negativamente em suas produções científicas e tecnológicas.

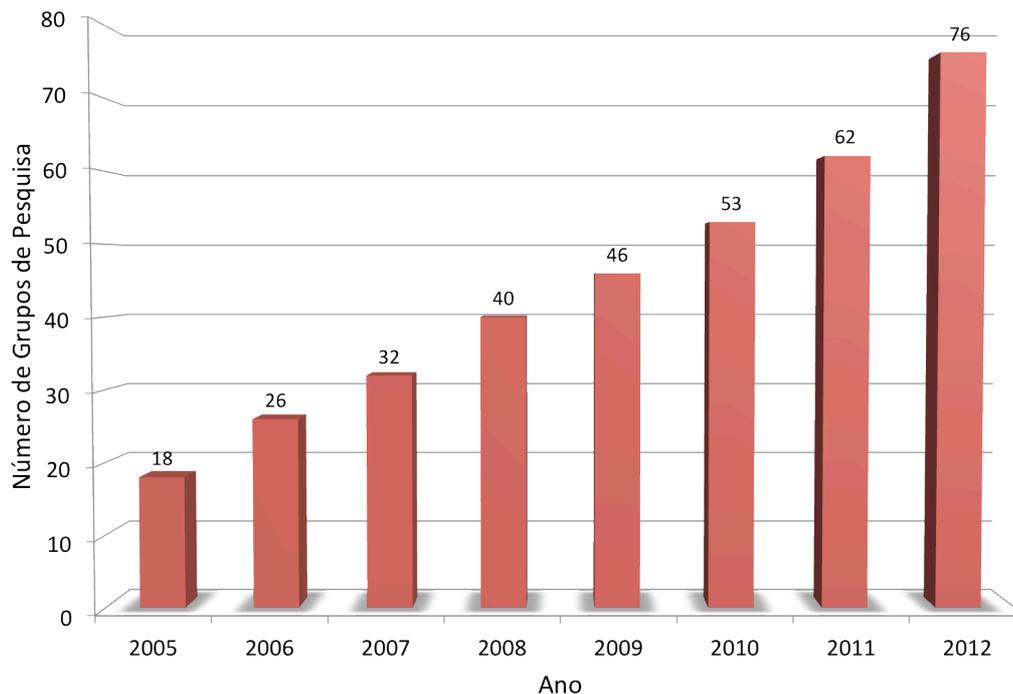
## 7. Grupos de Pesquisa

Os primeiros Grupos de Pesquisa do CEFET-MG iniciaram suas atividades na década de 1990, com o objetivo de agrupar docentes que trabalhavam em temática comum, dentro de um mesmo Departamento ou Coordenação, ou com abordagens multidisciplinares de uma mesma temática, em diferentes Departamentos ou Coordenações da Instituição.

Naquela década foram formados 09 Grupos de Pesquisa, formalizando a existência de grupos que já possuíam certo nível de organização e, na sua maioria, encontravam-se envolvidos com a formação de recursos humanos para a pesquisa, quer em nível de Pós-Graduação *stricto* e *lato sensu* ou em nível de Iniciação Científica e Tecnológica.

Ao final de 2012, o CEFET-MG contava com 76 Grupos de Pesquisa cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, gerenciado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O número de Grupos cresceu significativamente, em toda a Instituição, como ilustrado na Figura 11. Esse aumento indica a direção correta que foi tomada para a consolidação da política de incentivo à formação de grupos de pesquisa e de valorização do pesquisador na Instituição.

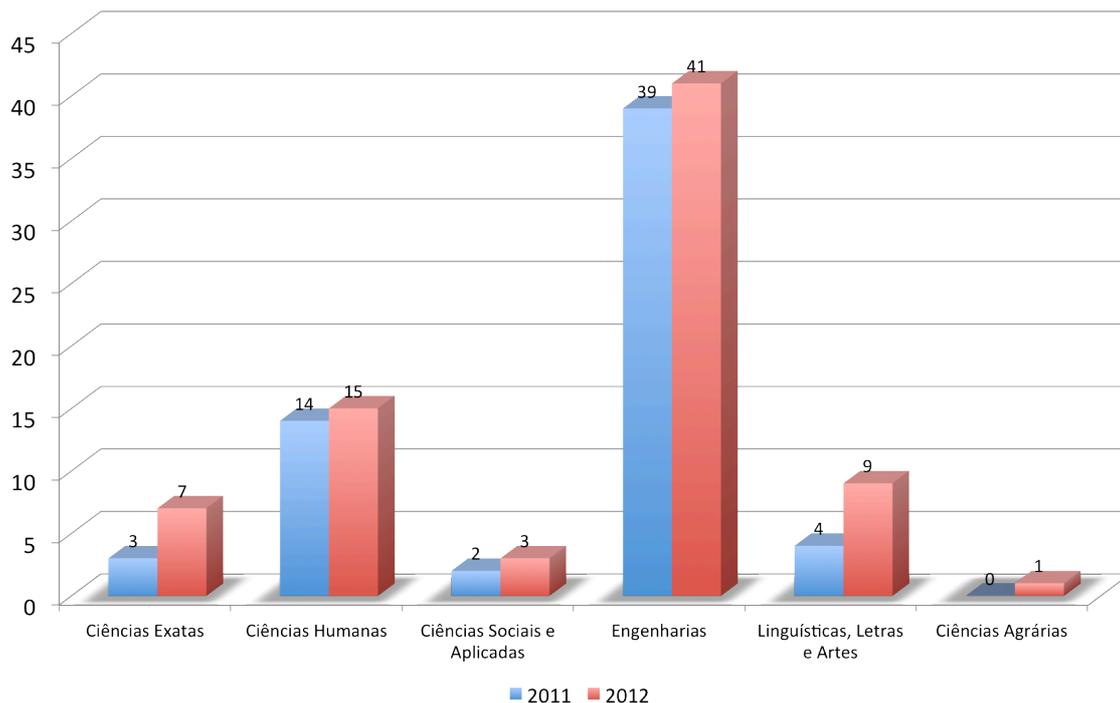


**Figura 11:** Evolução do número de grupos de pesquisa no CEFET-MG, a partir de 2005.

A Figura 12, por sua vez, exibe a distribuição destes Grupos de Pesquisa por Grande Área de Conhecimento. Nota-se a partir desta Figura a predominância de grupos de pesquisa na Grande Área de Conhecimento Engenharias (54% do total de grupos). Este fato está intimamente relacionado com as características de uma Instituição federal de ensino superior no âmbito da educação tecnológica.

Nota-se, adicionalmente, a partir da Figura 12, que o aumento no número de grupos de pesquisa em 2012 ocorreu em todas as áreas. Entre outros fatores, contribuiu para este aumento o lançamento do Edital N° 88/12 PROPESQ de 08 de outubro de 2012, com foco no apoio a grupos de pesquisa, induzindo-se assim a aglutinação de docentes de linhas de pesquisa correlatas.

Os grupos de pesquisa da Instituição mantêm intercâmbio e parcerias com diversas Universidades do Brasil (Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, Universidade Federal de Viçosa-UFV, Universidade Federal de Lavras-UFLA, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais-PUC Minas, Universidade de São Paulo-USP, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC) e do exterior (Universidade Joseph Fourier-França, Universidade de Karlsruhe-Alemanha, Universidade do Porto-Portugal, entre outras), além de realizarem trabalho conjunto com fundações, entidades regulatórias e empresas do setor produtivo em projetos de caráter aplicado.



**Figura 12:** Distribuição dos Grupos de Pesquisa do CEFET-MG em 2012 e 2011 por Grande Área do Conhecimento.

Projetos de pesquisa aprovados em parceria com empresas e outras instituições demonstram que a pesquisa aplicada voltada ao desenvolvimento de novas tecnologias vem ganhando força no CEFET-MG. Os projetos na área têm sido amplamente divulgados e reconhecidos pela comunidade externa, tanto pelo seu cunho social quanto pela importância do produto gerado. Até então, as patentes requeridas junto ao INPI são oriundas desses projetos.

## 8. Inovação Tecnológica

Vinculada diretamente à Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, a Coordenação Geral de Inovação Tecnológica (CIT) do CEFET-MG foi incorporada à estrutura administrativa do CEFET-MG a partir de 2007, de acordo com a reestruturação homologada pela Resolução CD-122/07 (alterada pela Resolução CD-039/11).

A CIT é o setor responsável pela formulação, gestão e execução da política de propriedade intelectual, inovação tecnológica e transferência de tecnologia do CEFET-MG, conforme estabelecido no Art. 17 do decreto N° 5.563/05, que regulamenta a lei de Inovação n° 10.973.

A estruturação da CIT se deu mediante apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por meio de recursos concedidos nos editais de Apoio à Criação e/ou Manutenção de Núcleos de Inovação Tecnológica

e Proteção ao Conhecimento (ACN) e recursos disponibilizados pela Rede Mineira de Propriedade Intelectual - RMPI.

O objetivo destes editais anuais da FAPEMIG é financiar a criação, estruturação e manutenção, assim como a capacitação das equipes, dos “Núcleos de Inovação Tecnológica”, responsáveis por orientar, assessorar, apoiar e gerir atividades direcionadas ao processo de inovação, como proteção intelectual e transferência de tecnologia da instituição proponente. O Quadro 10 apresenta os projetos, por coordenador, submetidos e os valores no período de 2006 a 2011.

Como parte dos esforços para a promoção da Inovação Tecnológica no CEFET-MG e no âmbito de Minas Gerais, a CIT representa o CEFET na Rede Mineira de Propriedade Intelectual (RMPI), uma associação sem fins lucrativos criada em 2003, para apoiar as instituições científicas e tecnológicas do Estado de Minas Gerais na área de propriedade intelectual e de gestão da inovação, fortalecendo o desenvolvimento da proteção do conhecimento científico e tecnológico no Estado.

Composta atualmente por 33 membros, a coordenação atual da RMPI dá-se por meio da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Federal de Viçosa (UFV), ficando a cargo do professor, Rodrigo Gava (UFV), e do professor Pedro Guatimosim Vidigal (UFMG) a coordenação da Rede.

A CIT conta ainda com recursos provenientes de esforços da Rede Mineira de Propriedade Intelectual juntos à FAPEMIG e Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES). O Quadro 11 apresenta os projetos contemplados na RMPI, por coordenador, no período de 2007 a 2011.

| Ano  | Número do Processo | Coordenador                  | Valor Concedido |
|------|--------------------|------------------------------|-----------------|
| 2006 | EDT 3078/06        | Ivete Peixoto Pinheiro Silva | R\$ 47.944,42   |
| 2007 | ACN 0501/07        | Ivete Peixoto Pinheiro Silva | R\$ 44.391,20   |
| 2009 | ACN 0052/09        | Renato Guimarães Ribeiro     | R\$ 75.243,76   |
| 2010 | ACN 0047/10        | Renato Guimarães Ribeiro     | R\$ 168.276,11  |
| 2011 | 0037/11            | Nilton da Silva Maia         | R\$ 90.409,26   |

**Quadro 10:** Projetos submetidos aos Editais ACN/FAPEMIG.

| Ano  | Número do Processo | Coordenador                  | Valor Concedido |
|------|--------------------|------------------------------|-----------------|
| 2007 | REDE 978/07        | Ivete Peixoto Pinheiro Silva | R\$ 19.199,28   |
| 2008 | REDE 171/08        | Ivete Peixoto Pinheiro Silva | R\$ 18.884,00   |
| 2009 | REDE 099/09        | Renato Guimarães Ribeiro     | R\$ 10.202,20   |
| 2010 | REDE 2010 7045     | Renato Guimarães Ribeiro     | R\$ 27.250,00   |
| 2011 | REDE 2011 7844     | Nilton da Silva Maia         | R\$ 10.717,00   |

**Quadro 11:** Projetos da RMPI em que o CEFET-MG foi contemplado.

As atividades da CIT têm como público alvo a comunidade acadêmica do CEFET-MG, Entidades de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTIs) parceiras e inventores independentes. São disponibilizadas orientação sobre Propriedade Intelectual, legislação pertinente, busca de anterioridade e avaliação, junto ao pesquisador, da modalidade de proteção que mais se adequa à tecnologia desenvolvida e se ela atende a todos os requisitos exigidos pela Lei de Propriedade Industrial.

Este público demanda ainda que a CIT elabore termos de sigilo para bancas fechadas, pareceres sobre contratos de transferência de tecnologia, pareceres quanto à patenteabilidade, processo de proteção formal (busca, orientação para redação e depósito do pedido de patente no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI) e demais procedimentos relativos à propriedade intelectual.

Para promover a cultura da Inovação no CEFET-MG, os Coordenadores propuseram atuação da CIT em determinados eventos, considerados estratégicos para a averiguação de linhas de pesquisa e tecnologias inovadoras. A exemplo destas ações pode-se citar:

- Avaliação dos projetos expostos na META e Semana C&T do CEFET-MG e com potencial de proteção intelectual e transferência de tecnologia;
- Treinamento dos bolsistas em cursos relativos à PI & IT;
- Parceria com a NASCENTE Incubadora de empresas/CEFET MG, diretamente vinculada à Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário (DEDC), criada em 17/12/2004 através da Resolução CD085/04;
- Filiação ao Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC), uma organização de representação dos responsáveis nas ECTIs, pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, os Núcleos de Inovação Tecnológica. Sua finalidade é promover, apoiar, fortalecer e articular os NITs para o melhor desempenho de suas funções;
- Submissão de Projeto ao Edital MCT/SETEC/CNPq Nº 013/2009 – Pró-Inova - Eventos de Tecnologia e Inovação Processo número;
- Descentralização das atividades de inovação e incubação para as Unidades do CEFET-MG no interior;
- Sedar Encontro da RMPI e cursos de Propriedade Intelectual abertos à Comunidade acadêmica;
- Subsidiar a comunidade externa com números relativos à proteção intelectual no CEFET-MG (MEC, SECTES, RMPI, FAPEMIG);

- Subsidiar a administração do CEFET-MG com informações e números relativos à proteção intelectual no CEFET-MG;
- Parceria junto à Assessoria de Comunicação do CEFET-MG para divulgação de eventos tecnológicos e de notícias relativas à Inovação Tecnológica no CEFET-MG;
- Edital MCT/SETEC/CNPq N° 013/2009 – Pró-Inova - Eventos de Tecnologia e Inovação. Foram contemplados com eventos de Inovação e estímulo os Campi das cidades de Araxá, Timóteo, Curvelo, Varginha e Belo Horizonte.
- Edital de Indução da Cultura de Inovação no Município de Curvelo com vistas a formar, consolidar e fortalecer uma rede de inovação no Município.

A Coordenação Geral de Inovação Tecnológica desenvolve suas atividades basicamente com a atuação de bolsistas graduados e especializados em Propriedade Intelectual, especialmente na área de Direito. A ausência de uma política de fixação/retenção/contratação da mão de obra capacitada dificulta a retenção de conhecimento e acarreta na perda de processos já estabelecidos na referida Coordenação. A diretoria de pesquisa e pós graduação do CEFET-MG preocupada com essa realidade destinou um técnico administrativo, efetivo, para compor o quadro de colaboradores da CIT.

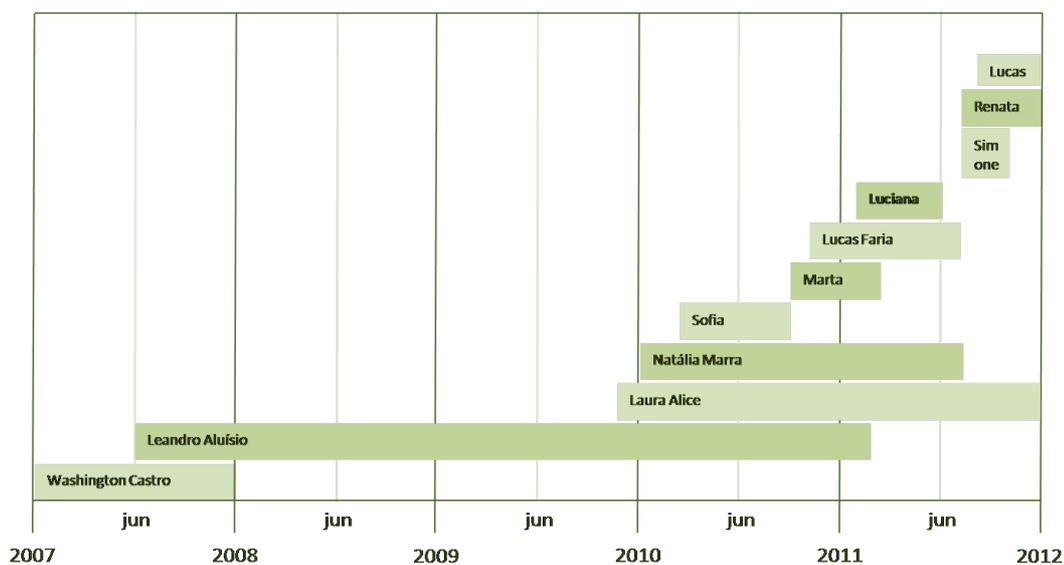
Em 2012 foi adquirido com recursos do CEFET-MG o serviço de Acompanhamento de Processos Online – APOL que é uma ferramenta eficiente de controle e gestão dos processos internos de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, e que atenderá demandas específicas por dados relacionados para a comunidade interna (Diretorias e comunidade científica) e externa (FAPEMIG, MEC, MCTI, SETES e RMPI). A aquisição do APOL coloca a CIT com recursos de ponta utilizados por outras agências de inovação, como exemplo pode-se citar a UFMG.

A Figura 13 abaixo apresenta, de forma simplificada, a mobilidade dos recursos humanos no período de 2007 a 2012. A Figura 14, por sua vez, apresenta as principais Modalidades de Proteção existentes. As proteções mais frequentes no CEFET-MG são:

- 1º: Registro de Softwares;
- 2º: Registro de Marcas;
- 3ª: Depósito de pedidos de patentes (PI e MU);
- 4º: Registro de Desenho Industrial.

Nos Quadros 12, 13, 14 e 15 são listadas todas as proteções realizadas no âmbito do CEFET-MG, com o apoio da CIT no período de 2006 a 2012. A Figura 15 exhibe a evolução do número de proteções no CEFET-MG neste mesmo período, por

modalidade de proteção. A Figura 16 exibe a distribuição percentual das proteções entre 2006 e 2012 por modalidade de proteção.



**Figura 13:** Linha do tempo de permanência dos bolsistas e estagiários desde a criação da CIT.



**Figura 14:** Principais modalidades de proteção existentes.

| Nº | TIPO | nº PROCESSO         | DATA DEPÓSITO |
|----|------|---------------------|---------------|
| 1  | MU   | 8600835-8           | 20/04/2006    |
| 2  | PI   | 0705569-2           | 11/09/2007    |
| 3  | PI   | 0804856-8           | 11/09/2008    |
| 4  | PI   | 0912486-1           | 17/09/2009    |
| 5  | PI   | 1001210-9           | 19/04/2010    |
| 6  | PI   | 1001284-2           | 28/04/2010    |
| 7  | PI   | 1002065-9           | 28/04/2010    |
| 8  | PI   | 1100429-0           | 16/02/2011    |
| 9  | PI   | 1101228-5           | 01/03/2011    |
| 10 | PI   | 1102446-1           | 06/05/2011    |
| 11 | PI   | 1103279-0           | 07/07/2011    |
| 12 | PI   | BR10 2012 030237 3  | 28/11/2012    |
| 13 | PI   | BR10 2012 023594 3  | 19/09/2012    |
| 14 | PI   | BR 10 2012 006708 0 | 26/03/2012    |
| 15 | PI   | BR 10 2012 032430 0 | 19/12/2012    |
| 16 | PI   | BR 10 2012 033563 3 | 28/12/2012    |

**Quadro 12:** Patentes de invenção e modelos de utilidade de 2006 a 2012.

| Nº | PROCESSO  | MARCA   | DATA DEPÓSITO |
|----|-----------|---|---------------|
| 1  | 814617085 | CEFET MG  | 01/12/1988    |
| 2  | 827346573 | CEFET-MG  | 09/03/2005    |
| 3  | 827346565 | CEFET-MG Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais   | 09/03/2005    |
| 4  | 902555782 | CEFET-MG 100 Anos   | 27/04/2010    |
| 5  | 902555820 | CEFET-MG Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais   | 27/04/2010    |
| 6  | 902555740 | Copeve CEFET-MG Comissão Permanente de Vestibular                 | 27/04/2010    |
| 7  | 902555804 | Nascente Incubadora de Empresas CEFET-MG                          | 27/04/2010    |
| 8  | 902555774 | NEAC Núcleo de Engenharia Aplicada a Competições                  | 27/04/2010    |
| 9  | 902555812 | Núcleo de Estudos de Memória, História e Espaço                   | 27/04/2010    |
| 10 | 902555758 | Semana C&T - Semana de Ciência e Tecnologia                       | 27/04/2010    |
| 11 | 902562436 | CEFET-MG  | 28/04/2010    |
| 12 | 902771655 | Láctea Laboratório Aberto de Ciência, Tecnologia, Educação e Arte | 14/07/2010    |
| 13 | 902799371 | CEFAST  | 23/07/2010    |
| 14 | 903416050 | cit COORDENAÇÃO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA                           | 25/02/2011    |
| 15 | 903425904 | Departamento de Linguagem & Tecnologia CEFET-MG                   | 01/03/2011    |

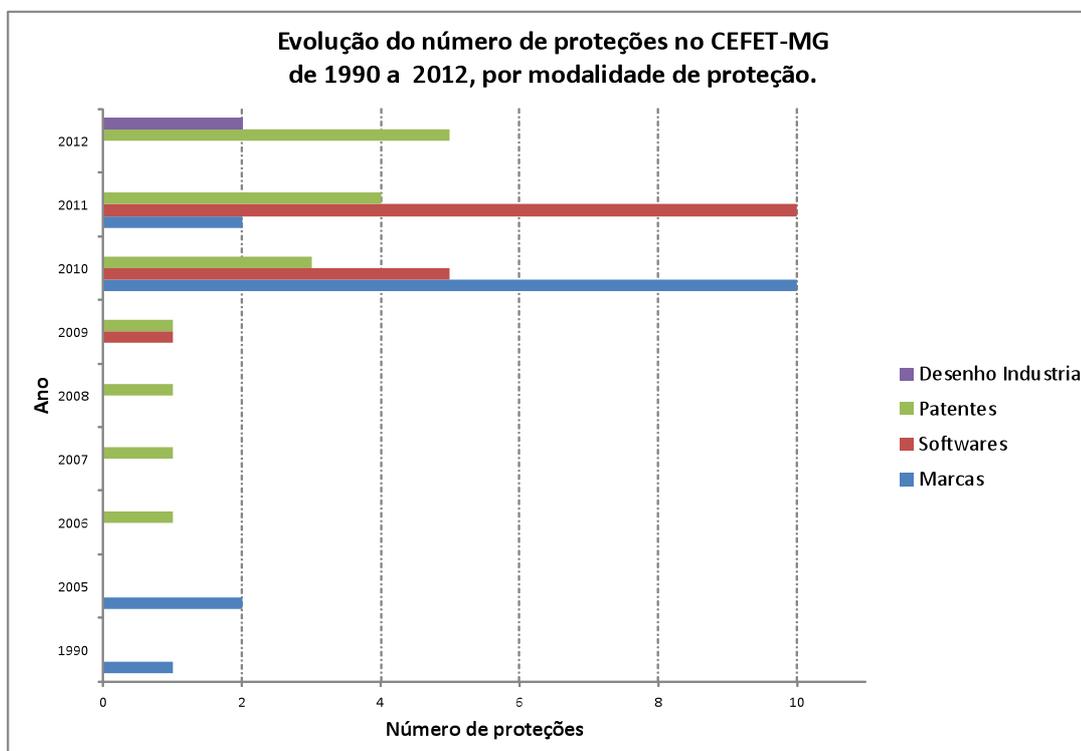
**Quadro 13:** Proteção de Marcas de 2006 a 2012.

| N° | TÍTULO  | DATA DEPÓSITO |
|----|---|---------------|
| 1  | FWFORCE   | ago/09        |
| 2  | RETENÇÃO-GNT  | abr/10        |
| 3  | ANÁLISE DE ESTRUTURAS TENSEGRITY E TRELIÇAS ESPECIAIS - TENSTRE           | abr/10        |
| 4  | ANÁLISE DINÂMICA NÃO LINEAR DE ESTRUTURAS TENSEGRITY E TRELIÇAS ESPACIAIS | abr/10        |
| 6  | GTL - CARDÁPIO ELETRÔNICO   | jun/10        |
| 5  | ARQUIDISAM  | 40501         |
| 9  | TRE -CALC   | abr/11        |
| 10 | WEBFRETE  | abr/11        |
| 11 | ENERGY SMART MINING   | abr/11        |
| 12 | GEOPEQUISA  | abr/11        |
| 13 | GEOSEMAFORO   | abr/11        |
| 14 | GEOTRANSP   | abr/11        |
| 15 | GISSIM  | abr/11        |
| 16 | GISSIM - TL   | abr/11        |
| 7  | RTIGIS  | jun/11        |
| 8  | SIVA  | jun/11        |

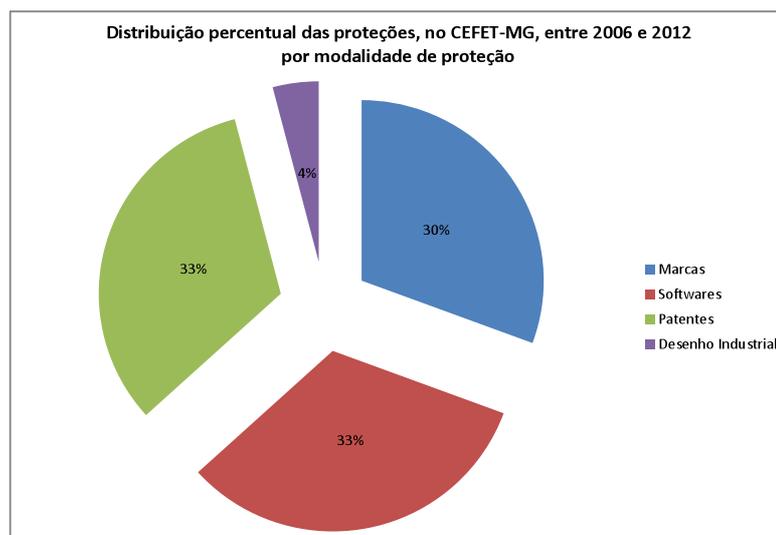
**Quadro 14:** Registros de software de 2006 a 2012.

| N° | TÍTULO                                | Data Depósito |
|----|---------------------------------------|---------------|
| 1  | Fôrmas para conformar corpos de prova | set-12        |
| 2  | Estufa Solar                          | set-12        |

**Quadro 15:** Registros de Desenho Industrial de 2006 a 2012.



**Figura 15:** Evolução do número de proteções no CEFET-MG de 1990 a 2012, por modalidade de proteção.



**Figura 16:** Distribuição percentual das proteções entre 2006 e 2012, por modalidade de proteção.

## 9. Divulgação Científica e Tecnológica

A Coordenação Geral de Divulgação Científica e Tecnológica (DCT), em 2012, passou por um processo de reestruturação. Nesse processo, foram alcançadas metas estabelecidas como:

- Lotação de um servidor técnico-administrativo no setor;
- Organização do espaço físico e dos arquivos;
- Constituição de uma Comissão Permanente (CODICT- Comissão Permanente de Divulgação Científica e Tecnológica), formada por professores de diferentes áreas do conhecimento e que atuam em diferentes níveis de ensino. Essa comissão é responsável por discutir e propor políticas de divulgação científica para o CEFET-MG.

O trabalho realizado, neste ano, visou, em médio prazo, ao fortalecimento da identidade da coordenação, buscando, assim, o seu reconhecimento como um setor de apoio e divulgação das pesquisas institucionais do CEFET. Além disso, pretendeu-se promover a valorização da institucionalização da pesquisa na instituição, bem como apoiar o estabelecimento de parcerias interinstitucionais para a realização de pesquisas e eventos científicos.

### 9.1 VIII Semana Ciência e Tecnologia (C&T) do CEFET-MG

Entre as atividades realizadas pela coordenação em 2012, destaca-se a organização da **VIII Semana C&T do CEFET-MG**, evento destinado a dar

destaque à rica produção científico-tecnológica dos programas, grupos e linhas de pesquisa da Instituição, promovendo a integração das atividades de educação profissional técnica de nível médio, ensino de graduação e de pós-graduação, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico no CEFET-MG. O tema definido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para 2012 foi “Economia Verde, Sustentabilidade e Erradicação da Pobreza”.

Para essa edição foram realizadas algumas modificações substanciais em relação às edições anteriores. Entre elas destacam-se:

1. **A descentralização do evento** - a VIII Semana de C&T aconteceu, durante um mesmo período, nas dez unidades do CEFET- MG. A descentralização permitiu que as unidades divulgassem as suas pesquisas e promovessem a integração CEFET- Comunidade;
2. **A utilização do Sistema Online de Acompanhamento de Conferências (SOAC)**, um software livre para gerenciamento de evento, de cunho acadêmico, que oferece uma variedade de facilidades, com funcionamento em plataforma Web. A utilização dessa ferramenta permitiu que as inscrições, comunicações e publicação dos resumos fossem feitas via sistema, tornando o processo mais dinâmico, interativo e confiável.

### 9.1.1 Programação

Como atividades constituintes dessa semana, nos dois campi de Belo Horizonte, foram realizados:

1. XIV Encontro de Avaliação do Programa Institucional de Iniciação Científica;
2. 4º Encontro de Computação;
3. Seminário do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática Computacional (PPGMMC);
4. Seminário do Curso de Graduação em Letras;
5. Seminário do Departamento de Meio Ambiente;
6. Projeto Barômetro: Ciência, Café & Debate;
7. Exposições, Minicursos e Palestras.

O Quadro 16 exibe informações sobre números de projetos e números de alunos participantes no XIV Encontro de Avaliação do programa Institucional de Iniciação Científica, promovido e organizado pela DCT em 2012. Já o Quadro 17 apresenta o total de atividades desenvolvidas durante a VIII Semana de C&T e o total de envolvidos nos eventos, tanto nos campi de Belo Horizonte como nas unidades do interior.

## **9.2 Feiras Nacionais e Internacionais de Divulgação Científica e Tecnológica**

A Coordenação de Divulgação Científica organizou a participação de alunos do CEFET-MG em vários eventos nacionais e internacionais, contribuindo, assim, para a divulgação da pesquisa realizada na instituição.

### **9.2.1 X Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE)**

A FEBRACE é um evento de divulgação da pesquisa científica realizada na educação básica. Sua 10ª edição ocorreu no período de 13 a 15 de março de 2012, em São Paulo. A Semana C&T é uma feira afiliada à FEBRACE, garantindo assim a possibilidade de representação do CEFET-MG por um processo de seleção interno. Quatro projetos do CEFET-MG e sete alunos da Educação Profissional e Tecnológica representaram a Instituição nessa Feira.

Os trabalhos que receberam premiação são listados a seguir:

#### **1. Fitorremediação e Biomonitoramento de Água Contaminada por Cromo: Avaliação de Sintomas e Morfologia Interna**

- **Alunos:** Nayara Nogueira Soares Marra e Rafael Cavalcanti Lembi;
- **Orientadora:** Andréa Rodrigues Marques;
- **Coorientadora:** Ângela de Mello Ferreira Guimarães;
- **Premiações:**
  - Certificado de sustentabilidade da empresa Ricoh, pelo prêmio "The 2012 Regional Ricoh Sustainable Development Award";
  - 2º lugar em melhor estande;
  - 1º lugar em melhor relatório;
  - 2º lugar em destaque Rigor Científico;
  - 3º lugar em Ciências Biológicas (grupo);
  - Credencial para participação na I SWEEP Olympiad (International Sustainable World Energy, Engineering, Environment Project Olympiad) em maio de 2013, em Houston, EUA;
  - Credencial para participação na 8ª edição da FENECIT (Feira nordestina de Ciência e Tecnologia) que ocorrerá em setembro de 2013 em Recife, Pernambuco.

## **9.2 Feiras Nacionais e Internacionais de Divulgação Científica e Tecnológica**

A Coordenação de Divulgação Científica organizou a participação de alunos do CEFET-MG em vários eventos nacionais e internacionais, contribuindo, assim, para a divulgação da pesquisa realizada na instituição.

### **9.2.1 X Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE)**

A FEBRACE é um evento de divulgação da pesquisa científica realizada na educação básica. Sua 10ª edição ocorreu no período de 13 a 15 de março de 2012, em São Paulo. A Semana C&T é uma feira afiliada à FEBRACE, garantindo assim a possibilidade de representação do CEFET-MG por um processo de seleção interno. Quatro projetos do CEFET-MG e sete alunos da Educação Profissional e Tecnológica representaram a Instituição nessa Feira.

Os trabalhos que receberam premiação são listados a seguir:

#### **1. Fitorremediação e Biomonitoramento de Água Contaminada por Cromo: Avaliação de Sintomas e Morfologia Interna**

- **Alunos:** Nayara Nogueira Soares Marra e Rafael Cavalcanti Lembi;
- **Orientadora:** Andréa Rodrigues Marques;
- **Coorientadora:** Ângela de Mello Ferreira Guimarães;
- **Premiações:**
  - Certificado de sustentabilidade da empresa Ricoh, pelo prêmio "The 2012 Regional Ricoh Sustainable Development Award";
  - 2º lugar em melhor estande;
  - 1º lugar em melhor relatório;
  - 2º lugar em destaque Rigor Científico;
  - 3º lugar em Ciências Biológicas (grupo);
  - Credencial para participação na I SWEEP Olympiad (International Sustainable World Energy, Engineering, Environment Project Olympiad) em maio de 2013, em Houston, EUA;
  - Credencial para participação na 8ª edição da FENECIT (Feira nordestina de Ciência e Tecnologia) que ocorrerá em setembro de 2013 em Recife, Pernambuco.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

| Área de Conhecimento         | CAMPI DO CEFET-MG |           |            |          |             |            |           |          |          |          |           | Total de Trabalhos por Área |
|------------------------------|-------------------|-----------|------------|----------|-------------|------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------------|
|                              | CI – BH           | CII – BH  | Leopoldina | Araxá    | Divinópolis | Nepomuceno | Varginha  | Timóteo  | Curvelo  | Contagem | Outros    |                             |
| Ciências Exatas e da Terra   | 10                | 11        | -          | 3        | 4           | 6          | 2         | 2        | -        | -        | 14        | 52                          |
| Ciências Biológicas          | 1                 | -         | -          | -        | -           | 1          | -         | 1        | -        | -        | 3         | 6                           |
| Engenharias                  | 18                | 8         | 13         | 4        | 10          | 6          | 11        | 1        | -        | -        | 21        | 92                          |
| Ciências da Saúde            | -                 | -         | -          | -        | -           | -          | -         | -        | -        | -        | 3         | 3                           |
| Ciências Agrárias            | 2                 | -         | -          | -        | -           | -          | -         | -        | -        | -        | -         | 2                           |
| Ciências Sociais e Aplicadas | 1                 | -         | -          | -        | -           | -          | -         | -        | -        | -        | 2         | 3                           |
| Ciências Humanas             | 10                | 2         | -          | -        | 2           | 5          | 3         | -        | 4        | -        | 2         | 28                          |
| Linguística, Letras e Artes  | 5                 | 2         | -          | -        | 3           | -          | 4         | -        | -        | -        | 4         | 18                          |
| Multidisciplinar             | 2                 | 4         | 1          | -        | 5           | -          | 3         | 1        | -        | -        | 6         | 22                          |
| Outras                       | 1                 | 1         | 1          | -        | 2           | -          | -         | 1        | -        | -        | 2         | 8                           |
| <b>Total por Campus</b>      | <b>50</b>         | <b>28</b> | <b>15</b>  | <b>7</b> | <b>26</b>   | <b>18</b>  | <b>23</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>57</b> | <b>234</b>                  |

**Quadro 16:** Projetos inscritos por área de conhecimento na VIII Semana de Ciência & Tecnologia do CEFET-MG.

| <b>Atividades Desenvolvidas</b> | <b>CI – BH</b> | <b>CII – BH</b> | <b>Leopoldina</b> | <b>Araxá</b> | <b>Divinópolis</b> | <b>Nepomuceno</b> | <b>Varginha</b> | <b>Timóteo</b> | <b>Curvelo</b> | <b>TOTAL</b> |
|---------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|
| <b>Alunos/Autores inscritos</b> | 134            | 18              | 7                 | 28           | 7                  | 25                | 19              | 4              | -              | <b>242</b>   |
| <b>Orientadores</b>             | 49             | 6               | 4                 | 15           | 5                  | 13                | 10              | 3              | -              | <b>105</b>   |
| <b>Co-orientadores</b>          | 36             | 2               | 2                 | 7            | 3                  | 7                 | 1               | 1              | -              | <b>59</b>    |
| <b>Palestras</b>                | 9              | -               | -                 |              | -                  | 5                 | 2               | 3              | 4              | <b>23</b>    |
| <b>Mini-cursos</b>              | 6              | -               | -                 |              | -                  | -                 | -               | 1              | 1              | <b>8</b>     |
| <b>Debates</b>                  | 3              | -               | -                 |              | -                  | -                 | -               | -              | -              | <b>3</b>     |
| <b>Exposições</b>               | 3              | -               | -                 |              | -                  | -                 | -               | -              | -              | <b>3</b>     |
| <b>Lançamento de livro</b>      | 1              | -               | -                 | -            | -                  | -                 | -               | -              | -              | <b>1</b>     |

**Quadro 17:** Atividades desenvolvidas durante a VIII Semana de Ciência e Tecnologia do CEFET-MG.

## **2. Montagem de um Telhado Verde com a Utilização de Materiais de Baixo Custo**

- **Alunos:** Stephanie Alves de Oliveira Silva e Antônio Augusto Martins Pereira Júnior;
- **Orientadora:** Rosiane Resende Leite;
- **Premiações:**
  - Prêmio - Editora USP;
  - Publicação na revista digital e de circulação nacional, Revista “InCiência”.

## **3. Estudo do potencial de biodegradação de gasolina em solos contaminados**

- **Aluno:** William Teixeira Miranda;
- **Orientadora:** Patrícia Procópio Pontes;
- **Premiações:**
  - Credenciamento para III Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí (III MCTEA) – Igarapé-Miri – Pará e neste evento obteve destaque, tendo recebido como prêmio um credenciamento para a Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências de Mato Grosso do Sul;
  - Credenciamento para o 4º Campamento Científico Interactivo “El Monte Espinala Con-ciencia” e 3º Foro de Ciencias y Civilización - Cerrito, Entre Ríos, Argentina - 3 a 6 de outubro de 2012;
  - 2º Lugar da Categoria, Área de Ciências Naturais;
  - 2º Lugar Geral do Foro, conforme a classificação gerada pela nota final (foram concedidos medalha de Prata e troféus pelos prêmios);
  - Credenciamento para participar da Muestra Científica y Tecnológica Juvenil, a se realizar em novembro de 2013, em Trujillo, Peru.

### **9.2.2 FEMACIT RIO+20**

A FEMACIT RIO+20 (Feira de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia da Rio + 20), ocorreu entre os dias 12 e 14 de junho na cidade do Rio de Janeiro - RJ e contou com dois projetos de alunos do CEFET-MG:

#### **1. Fitorremediação e Biomonitoramento de Água Contaminada por Cromo: Avaliação de Sintomas e Morfologia Interna**

- **Alunos:** Nayara Nogueira Soares Marra e Rafael Cavalcanti Lembi
- **Orientadora:** Andréa Rodrigues Marques Guimarães
- **Coorientadora:** Angela de Mello Ferreira Guimarães.

## **2. Estudo do Potencial de Biodegradação de Gasolina em Solos Contaminados**

- **Aluno:** William Teixeira Miranda;
- **Orientadora:** Patrícia Procópio Pontes.

### **9.2.3 FENECIT 2012**

A FENECIT 2012 (Feira Nordestina de Ciências e Tecnologia) ocorreu entre os dias 18 e 22 de setembro, no Centro de convenções da Universidade Federal do Pernambuco e contou com dois projetos de alunos do CEFET-MG:

#### **1. Fitorremediação e Biomonitoramento de Água Contaminada por Cromo: Avaliação de Sintomas e Morfologia Interna**

- **Alunos:** Nayara Nogueira Soares Marra e Rafael Cavalcanti Lembi;
- **Orientadora:** Andréa Rodrigues Marques Guimarães;
- **Coorientadora:** Ângela de Mello Ferreira Guimarães.

#### **2. Montagem de Um Telhado Verde com a Utilização de Materiais de Baixo Custo**

- **Alunos:** Stephanie Alves de Oliveira Silva e Antônio Augusto Martins Pereira Júnior;
- **Orientadora:** Rosiane Resende Leite.

### **9.2.4 CAMPAMENTO 2012**

O 4º CAMPAMENTO CIENTÍFICO INTERACTIVO ocorreu entre os dias 03 e 06 de outubro, no Poli Deportivo Municipal y Reserva Ecológica “Montecito de Lovera”, em Cerrito, Entre Ríos, Argentina e contou com um projeto de aluno do CEFET-MG:

#### **1. Estudo do potencial de biodegradação de gasolina em solos contaminados**

- **Aluno:** William Teixeira Miranda - **Orientadora:** Patrícia Procópio Pontes.

### 9.2.5 MOSTRATEC 2012

A MOSTRATEC 2012 (Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia) ocorreu entre os dias 22 a 28 de outubro na cidade de Novo Hamburgo, RS. A Semana C&T é uma feira afiliada à MOSTRATEC, garantindo assim a possibilidade de representação do CEFET-MG por um processo de seleção interno. Em 2012, a MOSTRATEC recebeu dois projetos de alunos do CEFET-MG:

1. **Desenvolvimento Não-Computadorizado em Atividades de Fixação e Revisão de Conteúdos de Literaturas de Língua Portuguesa nas Duas Primeiras Séries do Ensino Técnico De Nível Médio;**
  - **Alunos:** Kelson Mendes Correa e Danyele Ferreira Silva;
  - **Orientador:** Rodrigo Alves dos Santos.
  
2. **Aplicação de Protocolos de Avaliação Rápida de Cursos D'água para Fins de Determinação de Assoreamento**
  - **Aluna:** Isabelle Tanne Couto e Silva;
  - **Orientadora:** Hersília de Andrade e Santos;
  - **Premiações:**
    - Prêmio CNPq (Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC).

### 9.3 Implantação do Portal de Periódicos Eletrônicos do CEFET-MG

O Portal de Periódicos Eletrônicos do CEFET-MG é uma iniciativa da DPPG e visa o desenvolvimento e livre acesso à pesquisa científica, assim como a qualificação e criação de seus periódicos. O Portal utiliza o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) que é um software desenvolvido para a construção e gestão de publicações periódicas eletrônicas. Esta ferramenta contempla ações essenciais à automação das atividades de editoração de periódicos científicos. O SEER foi traduzido e customizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) baseado no software desenvolvido pelo *Public Knowledge Project (Open Journal Systems)* da Universidade British Columbia.

Todos os 16 volumes da revista Educação & Tecnologia – ISSN 1414-5057, e seus 35 números, publicados desde 1994, foram disponibilizados na íntegra, em versões PDF, para consulta on-line. A revista Educação & Tecnologia é um periódico científico quadrimestral mantido pelo Centro Federal de Educação

Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) que está incluída no sistema de Classificação nacional de Periódicos Científicos/Qualis, da Capes.

A distribuição deste periódico é feita gratuitamente a instituições de ensino superior e tecnológico, bibliotecas, pesquisadores e órgãos governamentais ligados à educação e à ciência e tecnologia. Atualmente são distribuídos 500 exemplares impressos, além da versão digital na Plataforma SEER.

## **10. Considerações Finais**

Os dados apresentados e analisados neste Relatório de Autoavaliação, referentes ao ano base 2012, demonstram a relevância do papel desempenhado pelo CEFET-MG nos âmbitos da Pesquisa e da Pós-Graduação, nos cenários local, regional e nacional.

A partir da análise rigorosa das atividades de Pesquisa e Pós-Graduação conduzidas na Instituição, fica comprovado o empenho do CEFET-MG em aprimorar os seus esforços no âmbito da educação superior e de viabilizar as condições necessárias para que a Instituição possa concretizar a sua missão estabelecida no PDI 2011-2015.

Fazendo-se uma análise comparativa entre o desempenho do CEFET-MG em 2012 com seu desempenho nos anos anteriores, no que se refere a Pesquisa e Pós-Graduação, constata-se avanços significativos, conforme demonstrado por diversos indicadores, tais como, a ampliação de recursos de programas de fomento na Instituição, sejam eles provenientes do próprio CEFET-MG ou de agências como CAPES, FINEP e FAPEMIG e a ampliação dos números de grupos de pesquisa, alunos matriculados na PGSS e defesas de dissertação, entre outros.

Entretanto, quando se analisa a produção intelectual do corpo docente da Instituição, sobretudo aquela vinculada à PGSS, nota-se uma tendência de arrefecimento que encontra-se especialmente correlacionada com a fraca expansão do quadro docente do CEFET-MG nos últimos anos em um cenário de forte crescimento das atividades de ensino (abertura de novos cursos de graduação e cursos de ensino médio técnico), além da não reposição de docentes que se aposentaram ou faleceram, devido a inexistência do chamado banco de professor-equivalente para o CEFET-MG. Estes fatores têm contribuído para sobrecarregar os docentes pesquisadores, impactando negativamente em suas produções científicas e tecnológicas.

Espera-se que este Relatório de Autoavaliação possa se consolidar como um instrumento de planejamento e gestão da DPPG no CEFET-MG, uma vez que

fornece uma fotografia imparcial onde são apontadas as potencialidades e fragilidades das ações desenvolvidas na Instituição.

Finalmente, espera-se que cada membro da comunidade do CEFET-MG tenha conhecimento das informações contidas neste relatório para que, nesta constante busca pela excelência, todos os membros desta comunidade possam ser instrumentos de transformação.