

Relatório de Autoavaliação Institucional Pesquisa e Pós-Graduação

Ano Base: 2017

Belo Horizonte, 01 de março de 2018

1.Introdução:

O desenvolvimento das atividades de Pesquisa no CEFET-MG está intimamente ligado ao desempenho e evolução dos seus grupos de pesquisa e dos Programas de Pós-Graduação *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). Além disso, além da pós-graduação, a expansão das atividades de pesquisa acarreta melhorias substanciais na qualidade do Ensino Superior e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio ofertados na 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).

Para a atuação na Pós-Graduação, a DPPG interage diretamente com as coordenações dos dez Programas de Pós-Graduação *Stricto Senu* da Instituição (Educação Tecnológica, Modelagem matemática e Computacional, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia de Energia, Engenharia de Materiais, Linguagens e Tecnologias, Administração, Química e Matemática), bem como com a Coordenação dos Programas *Lato Senu*. Além disso, procura manter contato próximo com pesquisadores e grupos de pesquisa, buscando viabilizar a criação de novos cursos de pós-graduação.

Na Pesquisa, através da Coordenação de Fomento, a DPPG implementa suas políticas de apoio às atividades de pesquisa por meio de programas que têm hoje amplo conhecimento e uso pela comunidade do CEFET-MG. Além disso, através da Coordenação de Divulgação Científica e Tecnológica, busca-se fazer com que as atividades de pesquisa cheguem ao conhecimento da comunidade interna e externa ao CEFET-MG. Como Instituição de perfil tecnológico, muito do que se

desenvolve em pesquisa no CEFET-MG tem viés de aplicação. De maneira a aproximar a pesquisa do setor produtivo, a DPPG atua, por meio da Coordenação de Inovação Tecnológica e em parceria com a Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário na indução, fomento e suporte às iniciativas de pesquisa aplicada.

O que hoje se observa na atuação da DPPG é resultado da evolução das políticas de pesquisa e pós-graduação que vêm se consolidando principalmente ao longo das últimas duas décadas. Pode-se concluir pelo acerto destas políticas, e, portanto, da atuação da DPPG, uma vez observada a evolução de todos os indicadores relacionados à pesquisa e pós-graduação do CEFET-MG.

2. Metodologia

A apresentação dos dados tiveram como fonte os demais relatórios apresentados por exigência dos órgãos de controle, como o Relatório de Gestão e outros levantamentos feitos relativos ao ano de 2016 encaminhados ao MEC, para atender SIMEC e ao SISTEC, sistemas integrados à rede e-MEC. Além disso, são usados como fonte de informações as bases de dados do CNPq (currículos Lattes e Diretório Grupos de Pesquisa), e da CAPES (Plataforma Sucupira). Finalmente, levantamentos de dados divulgados pelo Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação (FOPROP) ou a Associação Nacional dos Dirigentes de Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) são eventualmente utilizados.

3. Desenvolvimento

Eixo 2. Desenvolvimento Institucional

As ações da DPPG ao longo de 2017, além de dar continuidade e aprimorar os projetos, programas e políticas que já vêm sendo conduzidos há quase trinta anos, buscou compatibilizá-los às perspectivas para a pesquisa e pós-graduação para o contexto dos próximos anos, conforme estabelecido no PDI 2016-2020.

No tocante à Pesquisa, à Pós-Graduação e à Inovação Tecnológica e à Pós-Graduação, no PDI 2016-2020 foram definidas os seguintes princípios e metas para a DPPG:

- **Ampliar os grupos de pesquisa e a pós-graduação *stricto sensu***, contando ao final do período com, pelo menos: 12 (doze) cursos de mestrado, 4 (quatro) cursos de doutorado e 120 (cento e vinte) grupos de pesquisa certificados. Além disso, buscar aumentar a participação de pesquisadores lotados nos campi do interior nas propostas de novos cursos de mestrado e doutorado.
- **Definir diretrizes para a criação e o funcionamento de cursos de pós-graduação**, em trabalho conjunto com as coordenações, colegiados e CPPG definir maneiras de se padronizar alguns procedimentos operacionais no âmbito da pós-graduação *lato* e *stricto sensu*.
- **Revisar a regulamentação interna a respeito da pesquisa, desenvolvimento e inovação**, buscando facilitar a relação com agentes públicos e privados, adequando a Instituição ao contexto nacional.
- **Garantir o pleno funcionamento da infraestrutura de pesquisa e pós-graduação**, por meio da manutenção e aperfeiçoamento dos programas de apoio à pesquisa e a pós-graduação.
- **Promover maior integração entre docentes e grupos de pesquisa**, por meio de eventos científicos e pedagógicos e definindo políticas que possam viabilizar a capilaridade da pesquisa e a participação em programas de pós-graduação em todos *campi* da Instituição, presencialmente ou por meio de videoconferência e ensino à distância.
- **Incentivar a participação em projetos de pesquisa interinstitucionais**, visando ao aumento da produção científica e da obtenção de recursos de órgãos de fomento ou outras instituições públicas ou privadas, nacionais e internacionais.
- **Aprimorar a sistematização da coleta de informações**, fortalecendo o acompanhamento de egressos e a divulgação dos cursos de pós-graduação e os resultados das pesquisas, interna e externamente, bem como para os órgãos de controle e acompanhamento.

Ainda quanto ao PDI 2016-2020, no plano de ações proposto pela DPPG têm-se as seguintes metas específicas e seu estágio de desenvolvimento em 2017:

1. **Sistemas de Informação sobre a Pesquisa e a Pós-Graduação:**

Foi implantado o novo sistema acadêmico e de gestão (SIG), através do qual passa a ser possível a consolidação de dados referentes à pós-graduação, bem como a sua integração com diversos outros setores da Instituição. A implantação do novo sistema tem se mostrado uma importante ferramenta de gestão, uma vez que permite analisar os dados da pesquisa e da pós-graduação em um contexto Institucional melhor definido a partir da consolidação e sistematização das informações.

2. **Marcos Regulatórios para a Pesquisa e a Pós-Graduação:** No ano de 2017 a DPPG conduziu ou participou: (i) da elaboração da minuta da Política Institucional de Inovação, Proteção Intelectual e Transferência Tecnológica, (ii) da elaboração da minuta do Regulamento dos Estágios em Docência e Pós-Doutoral; (iii) da adequação do Regulamento do Comitê de Ética em Pesquisa. Tais instrumentos normativos somam-se a outras normas que direcionam a Pesquisa e a Pós-Graduação no CEFET-MG.

3. **Processo de Acompanhamento da Pós-Graduação *stricto sensu*:**

Em junho de 2017 foi realizado o IX Encontro anual dos docentes de pós-graduação. Neste evento anual de dois dias, procura-se discutir o contexto da pesquisa e da pós-graduação no Brasil assim como estabelecer as estratégias institucionais para consolidar e ampliar as atividades de pesquisa e pós-graduação no CEFET-MG. Uma das ações tem como objetivo acompanhar cada Programa, visando implementar melhorias que levem a uma melhor avaliação pela CAPES. Além disso, estabelecer uma metodologia para a elaboração e tramitação de propostas de novos cursos, buscando dar maior competitividade às propostas e adequá-las aos interesses institucionais.

4. **Visitas às Unidades do Interior:** através das visitas aos campi do interior tem sido possível conhecer as realidades e o potencial de cada Unidade em termos de pesquisa e pós-graduação. A partir das visitas iniciadas em 2016 e que tiveram continuidade em 2017 tiveram início os

trabalhos para a elaboração das primeiras propostas de mestrado sediadas no interior. As propostas serão submetidas à Diretoria de Avaliação da CAPES em 2018.

5. **Programas de Fomento à Pesquisa e Pós-Graduação:** (i) 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) aperfeiçoamento do Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Eventos Técnico-Científicos (iii) consolidação do Programa Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica (PROMEQ), (iv) criação do Programa Institucional de Incentivo à Produção Científica e Tecnológica (PROIP) e (v) consolidação 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*.

6. **Programa de Pós-Graduação Lato Sensu:** de forma a garantir maior eficiência nos procedimentos operacionais e qualidade na criação e oferta de novos cursos e novas turmas.

7. **Ações de fomento à inovação tecnológica:** regulamentar a Política Institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação, buscando 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).

8. **Ações de divulgação científica e tecnológica** para as comunidades interna e externa: (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) consolidação do projeto Café Científico do CEFET-MG.

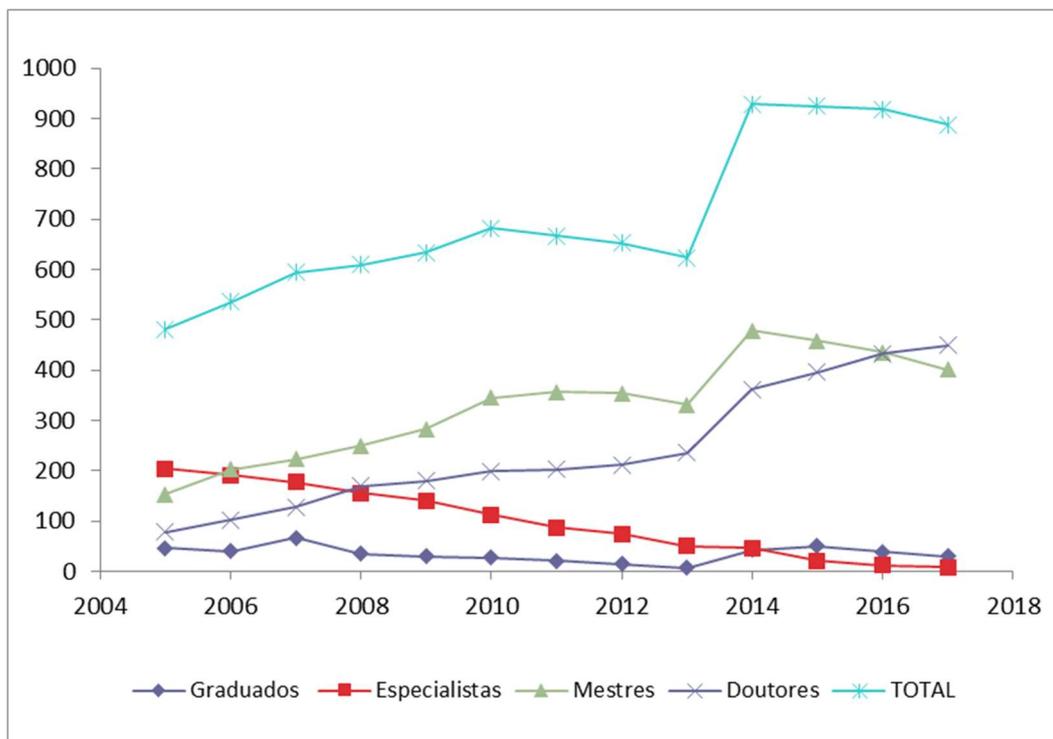
a- Demonstração da vinculação do plano da unidade com suas competências constitucionais, legais ou normativas.

A Diretoria de Pesquisa e Pós Graduação tem suas ações acompanhadas e analisadas pelo Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação (CPPG). O Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação (CPPG) é o órgão colegiado normativo e consultivo para a Pesquisa e Pós-Graduação, no âmbito do CEFET-MG, e deliberativo, no âmbito da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação (DPPG).

O CPPG tem seu funcionamento disciplinado pelo Regulamento Geral dos Órgãos Colegiados do CEFET-MG, sendo que o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) é o órgão colegiado imediatamente superior ao CPPG, na hierarquia do Centro.

Eixo 3: Políticas Acadêmicas

As políticas de qualificação docente, associadas à atração de profissionais já qualificados, sempre mereceram atenção e esforços especiais no âmbito do CEFET-MG, conforme ilustrado na Figura 1, onde se pode observar a evolução da qualificação do corpo docente nos últimos anos. Em 2014, em especial, deve-se destacar o aumento expressivo no número de docentes efetivos na Instituição com a implantação do chamado banco de professor-equivalente, permitindo a superação de um déficit histórico no corpo docente do CEFET-MG nos últimos anos. Em 2015 CEFET-MG terminou o ano com **925 docentes efetivos**, dos quais **43% possuíam o título de doutor**, 50% possuíam o título de mestre, 2% eram especialistas e 5% graduados. Ao fim de 2016, eram 918 docentes efetivos, dos quais **47% são doutores, 47% são mestres, 4% são graduados e 2% são especialistas**. A redução no quadro de docentes efetivos teve continuidade em 2017, que se encerrou com a Instituição apresentando **888 docentes efetivos: 50% doutores, 46% mestres, 3% especialistas e 1% graduado**. A distribuição destes docentes pelos diferentes campi é como mostrado no Quadro1.



Evolução da capacitação do quadro docente entre 2004 e 2017

QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES EFETIVOS - 2017						
Unidade	Graduação	Aperfeiçoamento	Especialização	Mestrado	Doutorado	Total por Unidade
Campus I - BH	14	0	2	137	185	338
Campus II - BH	0	0	3	46	122	171
Leopoldina	6	0	2	31	19	58
Araxá	5	0	1	29	28	63
Divinópolis	1	0	0	32	22	55
Campus VI - BH	0	0	0	0	0	0
Timóteo	0	0	0	29	20	49
Varginha	2	0	0	20	22	44
Nepomuceno	1	0	0	26	13	40
Curvelo	0	0	0	30	9	39
Contagem	1	0	0	21	9	31
Total Geral	30	0	8	401	449	888

Fonte: SAP - 2017

3.1 - Pós-Graduação *stricto sensu* do CEFET-MG

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.

Apesar disso, foi só a partir de 2005 que deu-se a expansão mais consistente 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 5 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), **Engenharia de Materiais** (2010), **Administração** (2015) e **Mestrado multicêntrico (em rede) em Química** (2016).

Em 2012, por sua vez, foi recomendado pela CAPES o primeiro Curso de Doutorado do CEFET-MG (**Doutorado em Modelagem Matemática e Computacional**) com início de funcionamento no primeiro semestre de 2013. Em 2014 foi recomendado do Curso de **Doutorado em Estudos de Linguagens**, com início de funcionamento no primeiro semestre de 2015. Ao final de 2016, foi recomendado o Curso de **Doutorado em Engenharia Civil**, iniciado no Primeiro Semestre de 2017.

Em 2017, foi aprovada pela CAPES o ingresso do CEFET-MG como Instituição ofertante do Curso de **Mestrado Profissional em Matemática em Rede (PROFMAT)**, com a primeira turma iniciando suas atividades no primeiro semestre de 2018. É o décimo programa de pós-graduação em funcionamento no CEFET-MG. Os Quadros 2(a) e 2(b) apresentam dados sobre o início da oferta, linhas de pesquisa, bem como as notas atribuídas pela CAPES a estes cursos, válidas ao final de 2017.

Curso de Mestrado	Início da Oferta	Linhas de Pesquisa	Nota CAPES
Educação Tecnológica (PPGET)	2005	<ul style="list-style-type: none"> • Ciência, Tecnologia e Trabalho: Abordagens Filosóficas, Históricas e Sociológicas; • Proc. Formativos em Educação Tecnológica; • Tecnologias da Informação e Educação; • Práticas Educativas em Ciência e Tecnologia. 	03
Modelagem Matemática e Computacional (PPGMMC)	2005	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos Matemáticos Aplicados; • Sistemas Inteligentes. 	04
Engenharia Civil (PPGEC)	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e Projeto de Estruturas; • Materiais, Componentes de Construção e Processos Construtivos; • Mecânica das Estruturas. 	04
Engenharia da Energia (PPGEE)	2008	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência Energética; • Sistemas Energéticos. 	03
Engenharia Elétrica (PPGEL)	2009	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e Modelagem de Sistemas; • Eletromagnetismo Aplicado; • Planejamento e Operação de Sistemas Elétricos de Potência; • Sistemas de Controle. 	03
Estudos de Linguagens (POSLING)	2009	<ul style="list-style-type: none"> • Literatura, Cultura e Tecnologia; • Discurso, Mídia e Tecnologia; • Linguagens, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia; • Edição, Linguagem e Tecnologia. 	04
Engenharia de Materiais (POSMAT)	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Biomateriais; • Reciclagem; • Seleção, Processamento e Caracterização. 	03
Administração (PPGA)	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Processos e Sistemas Decisórios em Arranjos Organizacionais. 	03
Química (PPQ) Multicentrico MG	2016	<ul style="list-style-type: none"> • Química de Materiais • Química Teórica • Catálise • Métodos Analíticos 	

Quadro 2(a): Cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* – nível mestrado – ao final de 2016. 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).

Curso de Doutorado	Início da Oferta	Linhas de Pesquisa	Nota CAPES
Modelagem Matemática e Computacional (PPGMMC)	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos Matemáticos Aplicados; • Sistemas Inteligentes. 	04
Estudos de Linguagens (POSLING)	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Literatura, Cultura e Tecnologia; • Discurso, Mídia e Tecnologia; • Linguagens, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia; • Edição, Linguagem e Tecnologia. 	04
Engenharia Civil (PPGEC)	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes da construção e processos construtivos • Materiais de construção sustentáveis 	04

Em 2017, nos cursos de mestrado e doutorado matricularam-se 1.560 alunos (regulares e especiais). Além destes, outros 183 alunos estiveram matriculados e distribuídos entre as 8 turmas de cursos de especialização *lato sensu*. Na série histórica com a evolução do alunado da pós-graduação, esta vem se dando em resposta à expansão do número de cursos. Entretanto, entre 2016 e 2017 percebe-se um aumento mais expressivo neste quantitativo. A partir deste ano, a contabilização dos discentes da pós-graduação *stricto sensu*, foi realizada buscando refletir de forma mais realista como alunos regulares e especiais participam dos programas de pós-graduação. Os alunos regulares mantêm seu vínculo com os cursos de pós-graduação por cerca de 24 meses, para mestrandos, ou cerca de 48 meses, para doutorandos. Além disso, o processo de ingresso de novos alunos dá-se anualmente, para quase todos os cursos de mestrado e doutorado do CEFET-MG. Por outro lado, os alunos especiais são contabilizados a cada semestre, uma vez que seu vínculo com os cursos de mestrado e doutorado só se estabelece durante o período em que cursam a(s) disciplinas. Contabilizados dessa forma, tem-se ao final de 2017, 555 alunos regulares matriculados nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* do CEFET-MG e, nos dois semestres deste mesmo ano, 1010 matrículas de alunos especiais; totalizando 1565 alunos.

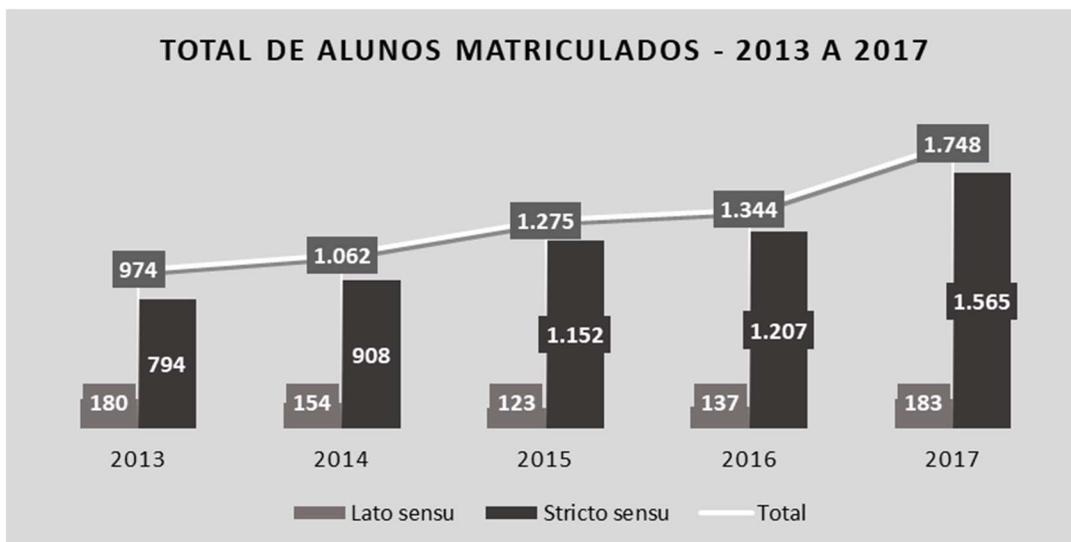


Figura 1: Evolução do número de alunos matriculados (regulares e especiais) de 2013 a 2017.

A Figura 2 ilustra a evolução do número de defesas de dissertações e teses no período de 2013 a 2016, tendo sido defendidas 619 no total. Entre estas contabilizam-se as 5 primeiras defesas de tese do CEFET-MG (1 em 2016 e 4 em 2017).

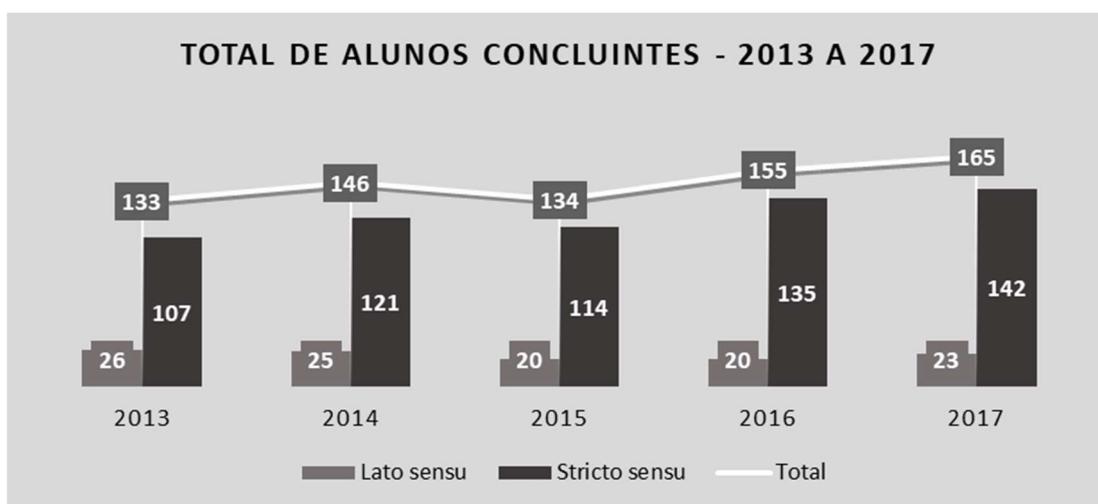


Figura 2: Evolução de defesas de Dissertações de Mestrado de 2013 a 2016.

3.2 -Pós-Graduação *lato sensu*

No ano de 2017 o Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* ofertou 8 cursos, sendo 4 oferecidos nas unidades de Contagem, Varginha e Leopoldina. A criação de cursos *Lato Sensu* nas unidades do interior é uma estratégia de ação

interessante à medida que fomenta o trabalho coordenado de docentes e incentiva a pesquisa local, fortalecendo o grupo de pesquisa dos campi do interior para a futura criação de cursos *Stricto Sensu*. Nestes cursos de especialização estiveram matriculados 183 alunos e houve 23 defesas de monografia em 2017.

3.3 Fomento

Historicamente o CEFET-MG tem investido parcela significativa do seu orçamento em Pesquisa e Pós-Graduação, no intuito de melhorar a qualidade da pesquisa realizada na Instituição, a avaliação dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* e ampliar o número de vagas disponibilizadas para a população. Dentre as modalidades de incentivo à Pesquisa e à Pós-Graduação no ano de 2017 destacam-se:

- Pagamento de bolsas para 68 alunos de mestrado e 24 alunos de doutorado totalizando R\$ 2.257.600,00;
- Auxílio discente para a Pós-Graduação no valor de R\$ 75.077,73;
- Pagamento de bolsas para alunos de iniciação científica no valor total de R\$ 212.400,00;
- Auxílio financeiro a pesquisador e PROMEQ (Programa Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica) R\$ 23.018,00;
- Programa Institucional de Auxílio Individual para Apresentação de Trabalhos em Eventos Técnico-Científicos Nacionais e Internacionais no valor de R\$ 435.603,35.

Desta forma, o valor total destinado ao fomento da Pesquisa e da Pós-Graduação no CEFET-MG no ano de 2017 foi de R\$ 3.003.699,08, um aumento de 37,5 % em relação ao ano de 2015 (valor total R\$ 2.185.134,65) e um aumento de 29,6 % em relação ao ano de 2016 (valor total de R\$ 2.316.704,62). Esse crescimento no aporte financeiro destinado à Pesquisa e Pós-Graduação, mesmo em um ano de contingenciamento financeiro da União reflete os esforços da Instituição para consolidar a excelência na pesquisa e no ensino no nível da Pós-Graduação. Tais

esforços têm sido importantes para minimizar os efeitos da redução de recursos disponibilizados pelas agências públicas de fomento.

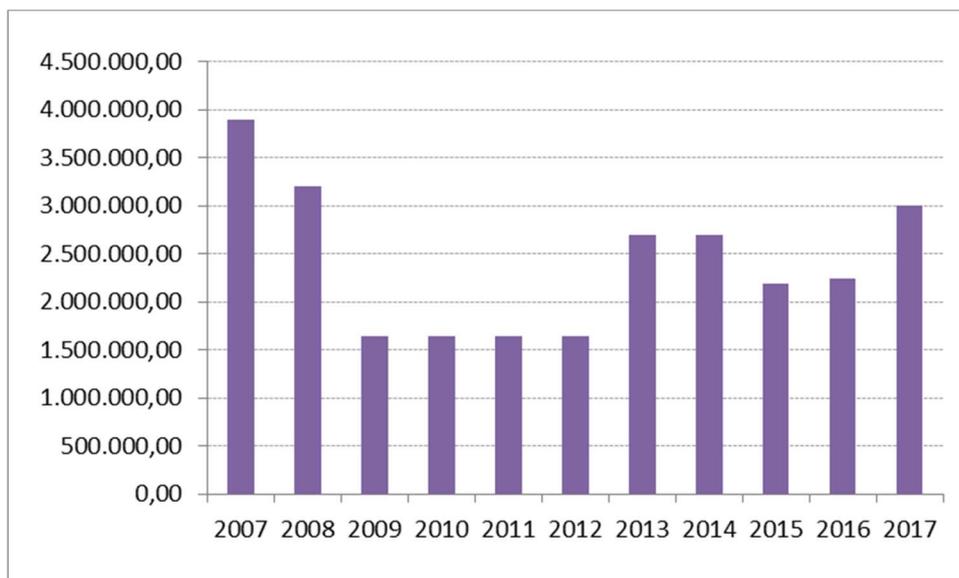


Figura 3: Recursos financeiros investidos pelo CEFET-MG em pesquisa e pós-graduação de 2007 a 2017

3.4 Indicadores de Produção Intelectual:

Ampliar a produção intelectual de qualidade em distintas áreas do conhecimento é uma das prioridades da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, em conformidade com o disposto no PDI 2016-2020 da Instituição. Para tal, políticas específicas e diretrizes institucionais se fazem necessárias para o estabelecimento de condições materiais e intelectuais propícias ao desenvolvimento científico e tecnológico. Neste sentido, Programas da DPPG como PROMEQ (Programa Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica) e o esforço para limitar a carga horária didática dos professores que atuam na Pós-Graduação são iniciativas que contribuem para a melhoria dos indicadores de produção intelectual. A Figura 4 ilustra a evolução da produção científica (artigos em periódicos, trabalhos completos em anais de eventos, livros e capítulos de livros) no período de 2012 a 2017 de todo o corpo docente do CEFET-MG.

Apesar das condições mais desfavoráveis quanto ao financiamento, pelas agências públicas de fomento, para as atividades de pesquisa nos últimos três anos percebe-se que, em termos totais, a produção intelectual se mantém em

patamares aproximadamente constantes. Muitos fatores contribuíram para manter os patamares de produção intelectual da instituição, entre eles, têm especial relevância: os concursos realizados entre 2012-2013 com a entrada de novos docentes na Instituição (muitos deles recém doutores), os efeitos da política de capacitação docente, com ênfase na formação de doutores. Tais aspectos, entre outros, sem dúvida compensaram os impactos negativos da redução dos investimentos em pesquisa. Por outro lado, os dados estratificados por tipo de produção apontam uma tendência importante no que diz respeito à qualidade da produção intelectual. Trata-se do aumento, expressivo entre 2016 e 2017, da publicação de artigos em periódicos. Aspecto essencial para a expansão e a consolidação da pós-graduação stricto sensu. Em 2017 foram publicados pelos docentes 470 artigos científicos em revistas, 631 trabalhos em eventos e 100 livros e capítulos de livros.

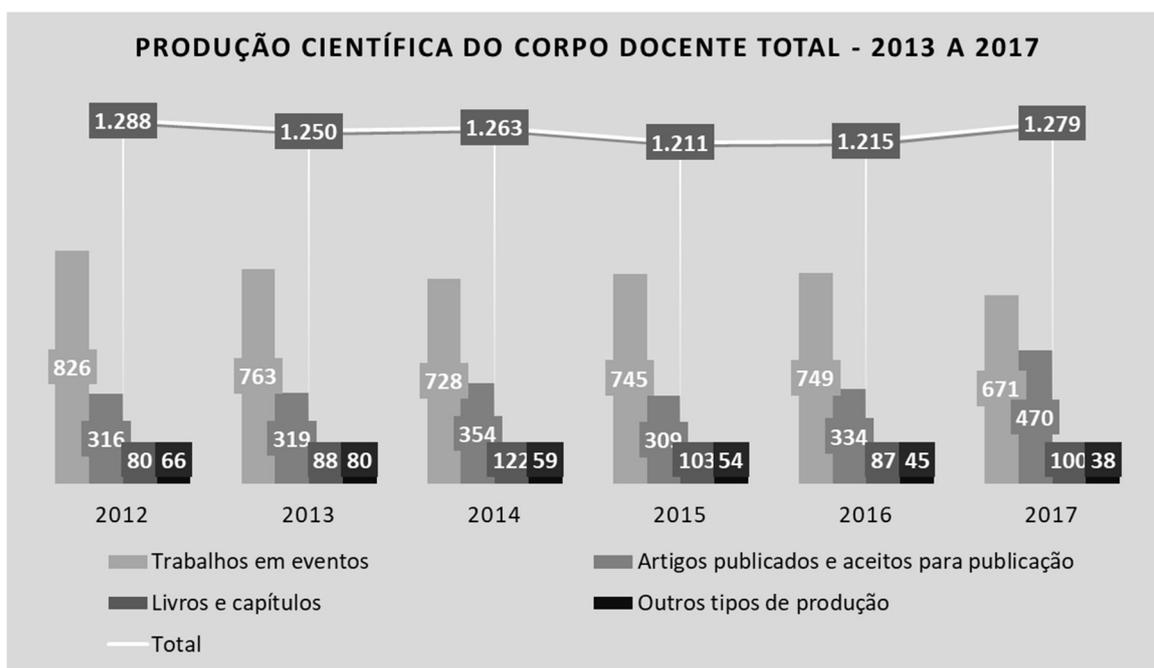


Figura 4: Produção intelectual do CEFET-MG entre 2012 e 2017 (fonte: Plataforma Lattes CNPq)

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.

De maneira a promover o aumento na produção intelectual, a DPPG tem ajustado seus programas de fomento incluindo, gradativamente, considerações acerca da produtividade dos docentes no cálculo dos recursos que podem ser concedidos por meio dos diferentes programas. Além disso, considerando que parte considerável da produção acadêmica está associada aos programas de Pós-Graduação stricto sensu, espera-se que o programa transversal contemplado no PDI 2016-2020 denominado T(PGR,PEI)02 – Manutenção e aperfeiçoamento dos programas de apoio à pesquisa e pós-graduação também contribua para o incremento da produção intelectual na Instituição.

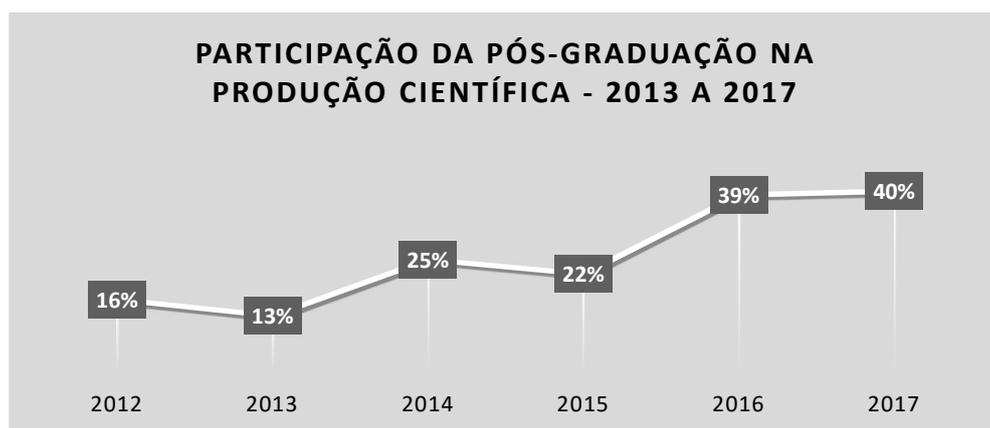


Figura 5: Percentual de artigos em periódicos publicados por docentes vinculados à pós-graduação, em relação à produção em periódicos de todos os docentes do CEFET-MG de 2005 a 2017.

Vê-se um aumento gradual da participação dos docentes vinculados à pós-graduação na produção de artigos em periódicos, o que é resultante de dois aspectos, o ingresso de mais docentes na pós-graduação e os requisitos de desempenho estabelecidos pela CAPES na avaliação e acompanhamento dos cursos.

Adicionalmente, é importante notar a relação entre o número publicações em periódicos dos docentes que atuam na Pós-Graduação *stricto sensu* e o número de defesas de dissertações em cada ano (ver Figura 5), que representa um importante desafio para as Coordenações dos Programas. Idealmente, a qualidade das dissertações deve ser tal que permita a publicação dos trabalhos de conclusão na forma de artigos. Entretanto, as dinâmicas dos cursos (especialmente quando se considera os mestrados) e do processo de revisão dos periódicos é bastante distinta, dificultando a realização plena desta vinculação entre dissertação e artigo. Através dos programas de fomento descritos anteriormente, buscamos dar maior agilidade ao envio dos artigos para os periódicos, favorecendo a maior divulgação da produção científica.

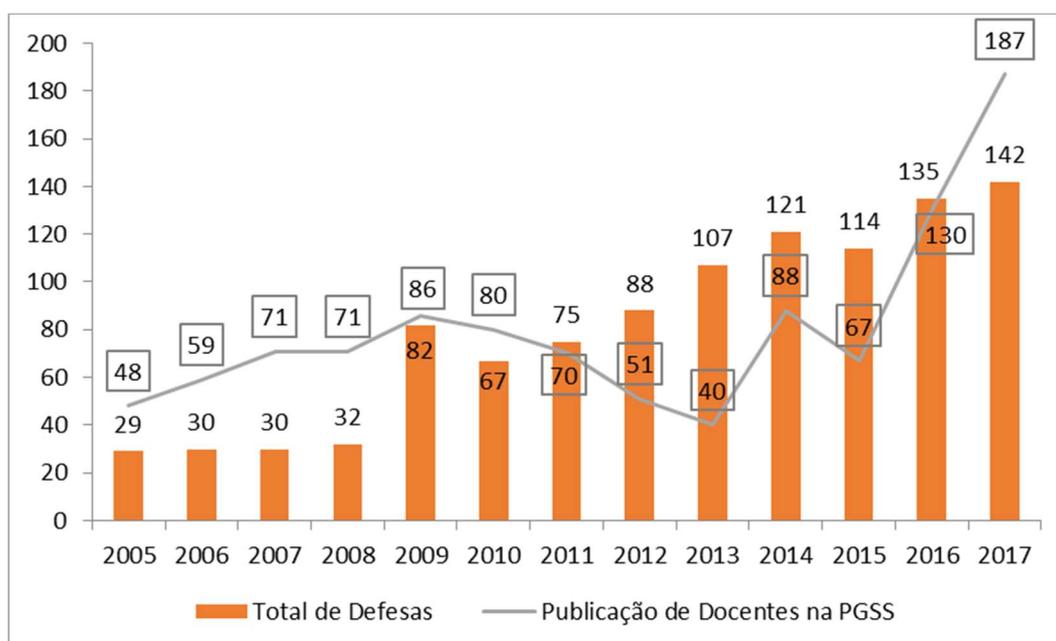


Figura 5: Evolução do número de publicações em periódicos dos docentes com atuação na Pós-Graduação *stricto sensu* e do número de defesas de dissertação de mestrado nos Programas a partir de 2005.

3.5. Indicadores de inovação

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, manutenção e execução da política de propriedade intelectual, inovação tecnológica e transferência de tecnologia do CEFET-MG, conforme estabelecido no Art. 17 do decreto Nº 5.563/05, que regulamenta a lei de Inovação nº 10.973, e tem como missão, a disseminação da cultura de inovação e Propriedade intelectual no âmbito do CEFET-MG e das células locais de Inovação, presentes nos municípios de Araxá, Belo Horizonte, Contagem, Curvelo, Divinópolis, Leopoldina, Nepomuceno, Timóteo e Varginha.

Com reação à Inovação Tecnológica, a CIT é o setor responsável pela proteção intelectual do CEFET-MG e pela gestão de portfólio destas proteções. Em 2017, a CIT depositou 8 pedidos de registro de softwares, 13 pedidos de patente, 1 modelo de utilidade e realizou 2 registros de marcas. Este quantitativo reflete um aumento consistente nas ações de inovação na Instituição, refletindo nestes números de proteção intelectual. Por exemplo, em 2015 foi realizado o depósito de 3 softwares e 3 patentes. Esse aumento é resultado ao intenso trabalho de divulgação da cultura de propriedade intelectual realizado pela CIT nos últimos anos no CEFET-MG. As atividades que envolvem palestras, cursos, treinamentos e a promoção de eventos de inovação têm sido realizadas ao longo de todo o ano, envolvendo a equipe da CIT em todos os campi do CEFET-MG.

3.5. Ações de divulgação científica

A Coordenação Geral de Divulgação Científica e Tecnológica (CGDCT), em 2017, deu continuidade às atividades que objetivam contribuir para a criação e consolidação de uma cultura científica nas comunidades interna e externa em que CEFET-MG está inserido, fortalecendo assim, a identidade da coordenação, que obteve junto à comunidade cefetiana melhor reconhecimento como um setor de

apoio e divulgação das pesquisas institucionais do CEFET-MG, além de promotor de atividades culturais e de divulgação científica.

A seguir são elencadas algumas das principais atividades organizadas, apoiadas ou que contaram com a participação da CGDCT em 2017.

- *13ª Semana Ciência e Tecnologia (C&T) do CEFET-MG*
- 27ª Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações 2016 – CEFET-MG;
- Seminário de Discentes dos Programas de Pós - Graduação Stricto Sensu.
- 19º Encontro de Avaliação do Programa Institucional de Iniciação Científica;
- FLIC - Festa de Linguagens & Ciência, evento do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do CEFET-MG;
- Seminário do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Modelagem Matemática Computacional;
- Seminário do Grupo de Pesquisa em Formação e Qualificação Profissional;
- Palestras, minicursos e oficinas da Coordenação de Matemática e DFM;
- Encontros Interdisciplinares de Materiais e Mostra de Materiais – ENCIMAT;
- Exposições, minicursos, mesas redondas, workshops, palestras e intervenções culturais;
- Seminário FORQUAP - Educação Tecnológica: Significados e Conceitos;
- Mostra VerCiência;
- Eventos do Departamento de Educação (DEDU)/ Programa de Pós Graduação em Educação Tecnológica (PPGET);
- Seminário Web Rádio Educativa - Linguagem e Tecnologia
- CIT Minicursos e Palestras;
- PET AMBIENTAL – Minicursos;
- Seminário do Projeto CAPES PROCAD;
- Encontro Diálogos da Coordenação de Ciências.
- Feira Inova Minas
- Feira Internacional de Negócios, inovação e Tecnologia (FINIT)
- Palestra “Noções básicas de como preparar um pitch de sucesso”
- Reunião Rede Mineira de Comunicação Científica (RMCC)
- Participação no Pint of Science

- Participação do 9º Encontro de Docentes dos Programas de Pós-Graduação stricto sensu do CEFET-MG
- 69ª Reunião anual da Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência (SBPC)
- Participação no Fala Ciência (FAPEMIG) em Viçosa
- 10º Encontro dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação de Minas Gerais (ECOMIG)

Na 13ª Semana Ciência e Tecnologia (C&T) do CEFET-MG Houve um aumento considerável na quantidade de trabalhos apresentados e alunos em relação ao ano de 2016, sendo 17,67% de trabalhos a mais que no ano anterior, totalizando em 2017 430 trabalhos apresentados em todos os campi do CEFET-MG, com um aumento de 14,66% no número de alunos, indo de 518 em 2016, para 607 em 2017. Neste ano, o número de avaliadores em Belo Horizonte aumentou consideravelmente e pudemos contar com 234 avaliadores dos trabalhos durante a semana, melhorando bastante o processo avaliativo e tornando-o mais amplo e de maior excelência. Dez trabalhos selecionados na 12ª Semana C&T foram selecionados para participação na 15ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), maior evento de divulgação da pesquisa científica realizada na educação básica, entre 20 e 24 de março de 2017 em São Paulo. A Coordenação de Divulgação Científica organizou e participação de alunos do CEFET-MG no evento.

Eixo 4 – Políticas de Gestão

A partir do estabelecimentos dos princípios e metas para a pesquisa e a pós-graduação expressos no PDI 2016-2020, têm-se as ações descritas abaixo que, em boa medida, traduzem a atuação da DPPG neste ano de 2016 e para os próximos do quinquênio.

01. Definir política para aquisição e manutenção de equipamentos para laboratórios de ensino e pesquisa em todos os *campi*. (PGR 01, PGR 02, PGR 03).

Devido a restrições orçamentárias, houve limitação dos recursos destinados a despesas e capital. Assim, ficaram restritas as aquisições de equipamentos. Entretanto, a manutenção de equipamentos, notadamente aqueles que atendem à pós-graduação tem sido viabilizada.

02. Ampliar recursos humanos e de infraestrutura para expansão e consolidação de cursos. (PGR 01, PGR 03; PGR 04).

Através dos programas de fomento da DPPG, e também do nosso apoio às solicitações de afastamentos para capacitação, contribuimos para a melhoria dos indicadores de produção dos docentes. Através disso é conseguimos aumentar as possibilidades de integração desses docentes à pós-graduação (nos cursos existente, ou na proposição de novos) e também aumentamos a competitividade desses docentes na captação de recursos através de projetos submetidos às agências de fomento.

03. Definir política de implantação e regulamentação da EaD para cursos e disciplinas não presenciais e semipresenciais. (PGR 02).

Sem ações concretas em 2016. Mas iniciamos ações para a elaboração de uma proposta de mestrado em eletrônica/mecatrônica que envolverá docentes de diferentes campi. Nesse sentido, a operacionalização de um curso com estas características irá passar pela viabilização das ferramentas de EaD aplicadas à pós-graduação.

04. Apreciar a demanda de oferta de novos cursos de mestrado e doutorado, particularmente no interior. (PGR 02).

A DPPG procura assessorar os grupos de pesquisadores com interesse na elaboração de uma proposta de novo curso de mestrado ou doutorado. Através de reuniões sistemáticas com os docentes encarregados da elaboração das propostas, são esclarecidos pontos acerca tanto do conteúdo quanto dos procedimentos de tramitação interna. Além disso, através da identificação de pesquisadores atuantes em áreas consideradas fortes na instituição, tem sido buscada a sua nucleação em torno de proposta de novos cursos. Nessa segunda estratégia, atenção especial tem sido dada a docentes ou grupos de pesquisa com produção qualificada, lotados nos campi do interior.

05. Fortalecer a integração entre a pós-graduação e os cursos de graduação e da EPTNM, por meio da intensificação de projetos conjuntos de ensino, pesquisa e extensão. (PGR 02, PGR 03).

Buscamos, por meio de adequações nos editais de seleção de bolsistas de IC, democratizar mais a distribuição dos bolsistas entre os docentes dos diferentes níveis de ensino e em atividade nos diferentes campi do CEFET-MG. O último edital dessa natureza, Bolsas BIC e BIC-Jr financiadas pelo CEFET-MG e pela FAPEMIG, lançado em outubro de 2016, incorpora alterações importantes que favorecem uma maior distribuição de bolsistas entre pesquisadores. Também contribuem para a maior integração, todas as ações de divulgação científica que estão propostas para o período abrangido pelo PDI.

06. Aprimorar a padronização dos procedimentos operacionais da Instituição no âmbito da pós-graduação. (PGR 03).

Os programas de fomento, regulamentados por portarias ou editais, são ajustados no início do ano em virtude tanto do orçamento para cada modalidade de apoio quanto de adaptações necessárias devido a mudanças, por exemplo, nas regras das agências de fomento. Além disso, busca-se, em conjunto com as outras diretorias, melhorar a dinâmica do fluxo dos processos administrativos o que impacta, significativamente, a execução dos projetos individuais e institucionais. No ano de 2016, houve um esforço para a modernização do marco regulatório institucional sobre pesquisa aplicada, com o intuito de incorporar à rotina Institucional as mudanças da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação de janeiro de 2016. Estas alterações entrarão em discussão nos conselhos do CEFET-MG a partir do primeiro semestre de 2017.

07. Aprovar as Normas Acadêmicas da Pós-Graduação *stricto sensu*. (PGR 03).

Dado aumento da quantidade de cursos de mestrado e doutorado e considerando-se a necessidade de melhorar a gestão dos aspectos que são comuns a todos os cursos (como algumas questões referentes aos processos seletivos, ao registro escolar e a operacionalização das normas acadêmicas), têm sido implementados, gradativamente e em acordo com os coordenadores, alguns ajustes que visam melhorar os procedimentos operacionais dos cursos. Espera-se que, com a prática dessas ações, elas passem a compor as normas acadêmicas, com aspectos comuns aos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*.

08. Aprimorar os sistemas de informação e comunicação quanto a: coleta de dados; alinhamento entre os diversos sistemas vigentes como Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC) e Sistema de Gestão Acadêmica; atualização da base de dados institucionais; divulgação e registro de informações de interesse institucional. (PGR 03; PGR 05; PGR 06).

Um passo importante nesse aspecto é o início de funcionamento do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, SIGAA. As adaptações do sistema para a Pós-Graduação foram realizadas durante todo o segundo semestre de 2016, com a implantação prevista para o primeiro semestre de 2017. Além disso, a DPPG conta, desde outubro de 2016, com o uso de ferramenta computacional desenvolvida por docente da Instituição que permite a extração e tratamento de dados a partir da plataforma Lattes CNPq. O software tem sido usado para a identificação de competências em determinadas áreas, para a composição de equipes para novas propostas de cursos de mestrado e doutorado.

09. Promover a realização de reuniões e eventos científicos e pedagógicos para discussão, divulgação e registro de práticas bem-sucedidas. (PGR 04).

Tipicamente, estes assuntos são pauta dos encontros regulares com os coordenadores dos cursos de mestrado e doutorado, bem como do encontro dos docentes da pós-graduação, que a DPPG realiza anualmente. Além destes eventos já enquadrados na rotina da DPPG, outros ocorreram em 2016, como o Seminário de Inovação e empreendedorismo organizado pela CIT e direcionado aos novos bolsistas e orientadores de IC (em maio) e o workshop sobre a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (em novembro). Houverem também os eventos do Café Científico, atraindo cada vez mais o público discente para as discussões sobre pesquisa, inovação, academia e sociedade.

10. Articular os programas e ações da DPPG com os programas e ações das outras Diretorias Especializadas. (PGR 04)

Muitas das ações da DPPG não se restringem apenas a esta diretoria especializada, mas são elaboradas em conjunto com outras diretorias do CEFET-MG. Como exemplos, em 2016, em atuação conjunta com a DPG, foi possível garantir a continuidade dos programas de fomento e a política de concessão de bolsas de estudos. Outro exemplo foram as ações de revisão do marco regulatório institucional de pesquisa aplicada e inovação, o que vem sendo elaborado em conjunto com a Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário, a Assessoria da Direção Geral e a CIT.

11. Fortalecer a divulgação de cursos ofertados para a comunidade. (PGR 04; PGR 05)

A divulgação dos programas de Pós-Graduação tem sido eficiente; pelo menos quando se considera o número crescente de candidatos em nossos processos seletivos. Ao longo de 2016, foram estabelecidos com os coordenadores períodos específicos para a realização dos processos seletivos para os programas de pós-graduação, o que facilita as ações de divulgação. Entretanto, apesar de se observar algum sucesso entre os potenciais alunos dos cursos de mestrado e doutorado, ainda são pouco conhecidas as pesquisas desenvolvidas dentro na instituição. Tal aspecto pode, de certa maneira, restringir a interação entre a Instituição e parceiros externos para o desenvolvimento de pesquisa em cooperação. Neste sentido, reconhecemos a enorme responsabilidade da Coordenação de Divulgação Científica e Tecnológica, cujas ações devem dar mais prioridade às ações de popularização da ciência e da tecnologia. Tais ações são o foco de projeto de pesquisa aprovado junto à FAPEMIG, cujos recursos custearão a infraestrutura necessária para projetos inovadores em comunicação científica.

12. Implantar sistema institucional para acompanhamento de egressos. (PGR 05)

Como se trata de ação também encampada pela CAPES na avaliação dos cursos, pretendemos reproduzir no CEFET-MG algumas das ferramentas que aquela agência tem passado a empregar para o acompanhamento dos egressos dos programas de pós-graduação. Além disso, com a implantação do novo sistema acadêmico, citado acima, será

verificada a possibilidade de incorporar ferramentas que permitam ter acesso a informações dos egressos. Esperamos poder iniciar a implantação destas ações a partir de 2017.

13. Melhorar a divulgação das bases de livros eletrônicos e do portal de periódicos da CAPES. (PGR 06)

O Portal Periódicos CAPES já é de uso consolidado na Instituição, não só nos programas de pós-graduação. Entretanto, a divulgação da produção acadêmica institucional (notadamente aquela que não chega aos periódicos) ainda é deficiente. Em 2016, foi concluída a aquisição de um módulo repositório para o sistema de gestão da biblioteca. Espera-se com isso, uma melhor divulgação e organização da produção acadêmica, com a disponibilização de trabalhos de conclusão (relatórios, artigos, TCC, dissertações, teses, etc.).

14. Promover discussões acerca dos cursos de pós-graduação *lato sensu*. (PGR 07)

Com base nas perspectivas da Instituição para 2016-2020, cabe à DPPG liderar as discussões acerca do papel da Pós-Graduação *lato sensu* tanto no contexto geral quanto inserido na realidade de cada departamento ou campus do CEFET-MG. Tais conceitos já vêm sendo considerados quando da discussão das propostas de abertura de novos cursos e de novas turmas no Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação.

15. Rever e consolidar regulamentação do programa de pós-graduação *lato sensu* na Instituição. (PGR 07)

Avaliar e ajustar cada vez mais os processos de solicitação de aberturas de novos cursos e turmas, fazendo com que os cursos *lato sensu* contribuam para que o CEFET-MG cumpra sua função social; parte dela, sendo a possibilidade de aperfeiçoamento através dos cursos de especialização.

Eixo 5- Infraestrutura Física

Todos os Programas possuem adequada infraestrutura para o seu funcionamento: todos tem infraestrutura administrativa exclusiva para o programa, salas para docentes, salas de aulas equipadas e laboratórios para pesquisa. A infraestrutura física que diz respeito aos Laboratórios que atendem a Pós-Graduação vem se mantendo em 2015, não havendo crescimento significativo em 2016, no CEFET-MG

No histórico recente do CEFET-MG a implantação da infraestrutura para pesquisa (principalmente equipamentos) tem sido viabilizada através de recursos de

projetos aprovados nos editais MCTI FNEP Proinfra/CT-Infra. Além desses, o Programa CAPES Pró-Equipamentos tem sido utilizado com sucesso pelos programas de Pós-Graduação na complementação da infraestrutura para pesquisa. A complementação e atualização do acervo bibliográfico tem sido realizada, principalmente, com recursos do programa FAPEMIG de aquisição de livros para a Pós-Graduação. Também pela FAPEMIG, tem havido aporte de recursos para a manutenção de equipamentos.

Devido às restrições impostas pela conjuntura econômica, nenhum dos editais/programas mencionados acima tiveram edição em 2015 e 2016, o que representou uma significativa redução física nos investimentos em Pesquisa e Pós-Graduação no CEFET-MG. Neste cenário, podemos afirmar que a infraestrutura física do CEFET-MG manteve-se estável, não havendo crescimento significativo. Lembramos entretanto que A Rede Mineira de Química (RQ-MG) , a qual está associada o Mestrado em Química do CEFET-MG, conta atualmente com 200 pesquisadores do Estado, os quais representam as 11 Universidades Federais. A infraestrutura do programa é composta pela infraestrutura de cada instituição associada ao programa. Da mesma forma podemos encarar os Programas realizados em associação com a Universidade Federal de São João Del Rei, o que enriquece substancialmente a infraestrutura disponível .

Além disso, chamadas para projetos individuais também sofreram restrições nos últimos dois anos. Dentre estas chamadas, destacam-se, no CNPq, o Edital Universal e, na FAPEMIG, os editais do Programa Primeiros Projetos (PPP), da Chamada Universal, do Programa Pesquisador Mineiro (PPM) e do Programa para aquisição de livros para a Pós-Graduação *Stricto Sensu*. Como consequência dos cortes, houve uma redução de 77% dos recursos obtidos de agências públicas de fomento em 2015 em relação ao obtido em 2014 (de R\$ 2.179.174,00 para R\$ 498.552,57), conforme o histórico mostrado na Figura 6.

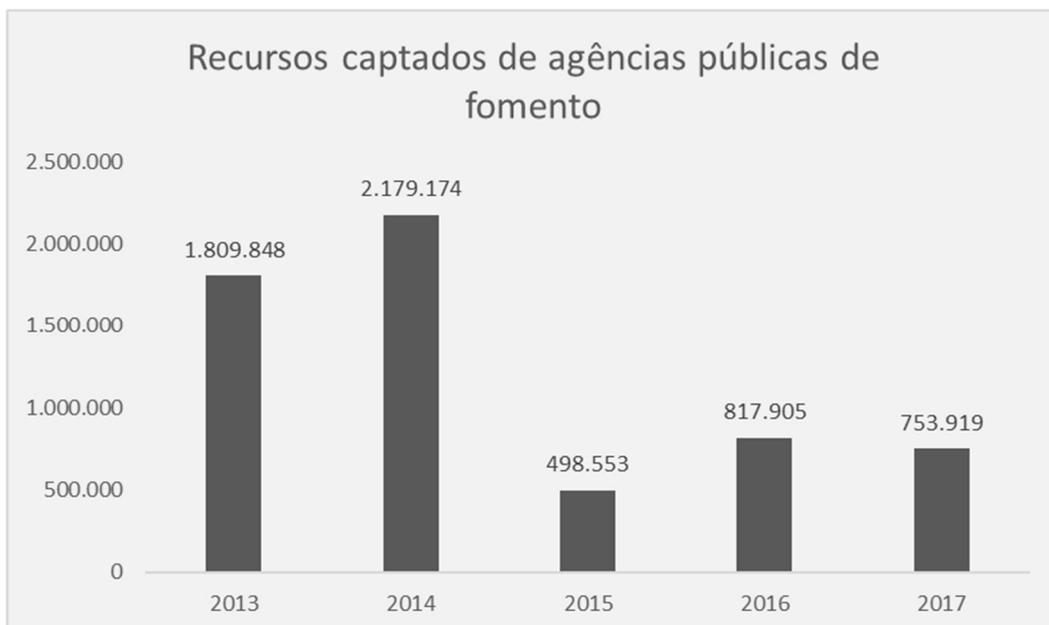


Figura 6: Histórico da captação de recursos para pesquisa nas agências públicas de fomento

Entretanto, houve um aumento de mais de 60% dos recursos obtidos de agências públicas de fomento em 2016 em relação ao obtido em 2015 (de R\$ 498.552) para R\$817.905), que se manteve com pouca alteração em 2017 (R\$ 753.919),o que pode sinalizar uma melhora das perspectivas para os próximos anos, refletida também no esforço dos órgãos de fomento na manutenção relativa do número de bolsas em 2017, conforme apresentado na planilha abaixo.

		QUANTIDADE DE BOLSAS											
		ANO											
MODALIDADE DE BOLSAS		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Iniciação Científica													
BicJF-FAPEMIG/CEFET-MG		51	75	140	140	180	180	180	180	180	180	177	177
PIBIC CNPQ		10	21	26	31	31	31	31	31	31	30	30	35
PIBIC FAPEMIG		0	30	50	50	80	80	80	80	80	80	81	81
PIBITI CNPQ		0	0	10	10	10	15	40	40	35	32	32	29
PIBIC CEFETMG		0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10
JTC - CAPES		0	0	0	0	0	0	28	44	44	30	0	0
PIBICEM CNPq		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
									385	380	362	340	342
		QUANTIDADE DE BOLSAS											
		ANO											
MODALIDADE DE BOLSAS		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pós-Graduação													
Mestrado													
CAPES/DS		11	11	33	31	29	64	72	77	77	79	79	79
CAPES PIQDETEC					15	18	16	6	4	2	0	0	0
FAPEMIG							14	14	14	14	16	12	12
CNPQ							3	2	1	1	1	2	2
CEFETMG							61	59	59	64	67	75	68
									155	158	163	168	161
Doutorado													
CAPES/DS									4	8	8	12	12
CAPES/PRODOUTORAL					7	6	2					0	0
FAPEMIG									2	2	4	4	4
CNPQ													0
CEFETMG									5	5	5	15	24
									11	15	17	31	40
Pós-Doutorado													
CAPES/PNPD									6	6	6	4	4

Bibliotecas

O Sistema de Bibliotecas do CEFET-MG é gerenciado por meio do software Sophia, que funciona pela internet (<https://www.biblioteca.cefetmg.br>), propiciando fácil acesso ao acervo para consulta, reserva e renovação de materiais.

A infraestrutura computacional encontra-se atualizada com um enlace dedicado para comunicação de dados, conectado ao ponto de presença da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) em Minas Gerais garantindo a todos os setores da Instituição acesso à Internet. A rede interna de computadores (intranet) é interligada ao backbone por meio de fibra ótica, o que facilita a interligação entre as Bibliotecas e garantindo o acesso a consultas diversas.

O acervo da Pós-Graduação cresceu em 2016, graças às últimas entregas feitas, dentro do Programa FAPEMIG de aquisição de livros para a Pós-Graduação, Edital de 2014..

A biblioteca oferece serviços como Programa de Comutação Bibliográfica (COMUT), e Empréstimos Entre Bibliotecas, em convênios com várias instituições entre elas UFMG e PUC-Minas, espaços adequados para estudos .

O CEFET-MG tem acesso pleno ao Portal de Periódicos CAPES a partir de qualquer computador instalado em qualquer Campus ou remotamente, assim, o pesquisador, seja ele docente ou discente, tem pleno acesso a essa plataforma.

Além disso, em 2012, o CEFET-MG adquiriu a base de dados Ebrary, que conta com cerca de 4 mil títulos em português e mais de 77 mil em inglês, entre outros idiomas. Essa base de dados oferece acesso prático e rápido, por meio de interface em português, a títulos de mais de 300 das melhores editoras mundiais.

Essa realidade se manteve em 2016 e o acervo tem sido considerado satisfatório; tendo-se expandido regularmente com novas aquisições, atendendo à atualização e à expansão de novos cursos.

Cabe ressaltar que a biblioteca da UFSJ , em associação com CEFET-MG nos Mestrados de Engenharia Elétrica e da Energia, e a Rede Mineira de Química, ao

qual o Mestrado de Química do CEFET-MG está vinculado, vêm disponibilizar e crescer ao CEFET-MG um grande acervo

Laboratórios

A infraestrutura física que diz respeito aos Laboratórios que atendem a Pós-Graduação vem se mantendo desde 2015, não havendo crescimento significativo em 2016, no CEFET-MG. Em decorrência do cenário já citado, onde as restrições impostas pela conjuntura econômica, houve uma significativa redução física nos investimentos em Pesquisa e Pós-Graduação no CEFET-MG. Assim podemos afirmar que a infraestrutura física do CEFET-MG manteve-se estável.

De uso exclusivo dos Programas, podemos contar com cerca de 44 Laboratórios, entretanto os Programas dispõem, ainda, de acesso à ampla infra-estrutura das diversas áreas da engenharia, composta por 158 laboratórios que dão suporte aos grupos de pesquisa e ao desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão no CEFET-MG.

Os Programas desenvolvidos em associação com outras Universidades têm trazido ganho ao CEFET-MG, no que diz respeito à utilização de laboratórios. Os Programas em Associação com Universidade Federal de São João Del Rei (Mestrado em Engenharia de Energia e Mestrado em Engenharia Elétrica) contam, também, com a disponibilização de dezenas de laboratórios, além dos laboratórios do CEFET-MG, dedicados à pesquisa, situação que vem sendo mantida em 2016. A infraestrutura do Programa de Mestrado Multicêntrico em Química é composta pela infraestrutura de cada instituição associada. Assim sendo, podemos afirmar que no cômputo global a infraestrutura de laboratórios aumentou em 2016.

Os grupos de pesquisa têm espaços próprios e estão aparelhados com Data-Show, computadores, filmadoras, gravadores, entre outros instrumentos necessários à realização da pesquisa. Muitos desses aparelhos são adquiridos com recursos dos projetos de pesquisa e os demais com recursos da própria Instituição. Lembramos, entretanto que em 2016 não foram abertos Editais com essa finalidade.

Comunicação de Dados

Desde 2011, o CEFET-MG possui um enlace dedicado para comunicação de dados operando à velocidade de 10 Gbps conectado ao ponto de presença da RNP em Minas Gerais - situado no campus da UFMG - garantindo a todos os setores da instituição conectividade interna e acesso pleno à Internet acadêmica. Além disso, cada um dos dois campi principais de Belo Horizonte tem um link adicional de 34 Mbps conectado à Internet comercial, que era usado para possibilitar o acesso de professores, funcionários e alunos à rede sem fios nestes campi.

A instituição, com o apoio do programa CT-INFRA da FINEP, implantou uma infraestrutura de comunicações de dados totalmente em fibra óptica, operando internamente à velocidade de 1 Gigabps. Desde o final de 2011, está implantada em Belo Horizonte a RedeCOMEP-BH (rede metropolitana de alta velocidade, interligando todas as instituições de ensino superior e de pesquisa de Belo Horizonte, em um projeto financiado pela RNP).

A DPPG manteve ao longo de 2016 o sistema de software para gestão de cursos de pós-graduação (ATRIO) e um novo sítio web (SOMOS), ambos desenvolvidos pelo Scire-COPPE/UFRJ o Sistema SOMOS, desenvolvido pela FUNDEP, para mapeamento de competências, representados por um investimento no valor de R\$ 83.025,00 (oitenta e três mil e vinte e cinco reais). Desde suas Implantações, os serviços ATRIO e SOMOS têm sido utilizados com amplo sucesso por todos os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* do CEFET-MG e têm propiciado ganhos substanciais no que se refere à gestão de documentos, dados, relatórios e indicadores dos Programas.

Entre outras dificuldades que têm sido superadas mediante o uso destes serviços, destacam-se: (1) a carência de recursos humanos na Instituição, não somente técnico administrativo, como também técnico em Tecnologia da Informação e (2) as profundas limitações das tecnologias alternativas anteriormente disponíveis na Instituição para se organizar e gerir as atividades dos Programas.

4. Análise dos dados e das informações.

A análise dos dados é apresentada ao longo da exposição das diversas informações que compõem este relatório. Como conclusão geral, pode-se perceber pela série histórica dos dados a evolução da pesquisa e da pós-graduação no CEFET-MG ao longo, principalmente dos últimos 13 anos. Esta evolução é consequência direta de dois fatores, principalmente: o investimento contínuo na forma de programas específicos para a pesquisa e a pós-graduação, a capacitação do quadro docente. É só a partir desse maior contingente de pesquisadores que torna-se possível a formação e consolidação dos grupos de pesquisa que, por sua vez, dão origem aos grupos proponentes de cursos de pós-graduação stricto sensu, à produção intelectual qualificada, à captação de recursos para projetos de pesquisa, entre muitas outras ações que têm culminado nesse ganho de consistência que pode ser observado na pós-graduação e na pesquisa no CEFET-MG.

A consolidação da pós-graduação no CEFET-MG ganha ainda mais relevância quando avaliada da perspectiva da transição Institucional para o modelo de universidade tecnológica. Só através de uma pós-graduação consistente, com a consolidação e expansão da oferta de cursos de mestrado e doutorado, será possível concluir essa transição.

5. Ações com base na análise

O desafio dos últimos dois anos se mantém. É necessário o contínuo investimento Institucional nas atividades de pesquisa. Especialmente quando são cada vez mais restritas as oportunidades de captação de recursos externos. Além disso, é preciso fortalecer a integração entre os programas de pós-graduação e os grupos de pesquisa para a realização de mais pesquisas em cooperação; cooperação interna e externa à instituição. Este incremento no vínculos entre pesquisadores permite utilizar, de forma mais efetiva, a infraestrutura já implantada, potencializando a produção acadêmica resultante deste uso.