



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

03.afis@capes.gov.br

## **RELATÓRIO DO SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ASTRONOMIA/FÍSICA**

Dias: 12 a 14 de novembro de 2012  
Local: Sede da CAPES – Brasília/DF

### **CONTEÚDO**

- INTRODUÇÃO
- CONCLUSÕES GERAIS DA REUNIÃO
- ASPECTOS GERAIS SOBRE O ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS
- BOLSAS DE DEMANDA SOCIAL, PROAP E PAEP
- FINANCIAMENTO
- NORMAS DE CREDENCIAMENTO E QUALIFICAÇÃO DOCENTE
- INTERNACIONALIZAÇÃO
- EXAMES DE INGRESSO
- DISCIPLINAS REGULARES E EXAMES DE QUALIFICAÇÃO
- INSERÇÃO SOCIAL
- ALUNOS ESTRANGEIROS
- PROGRAMAS EM ASSOCIAÇÃO
- CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS PROGRAMAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE

INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS DA USP – IAG-USP



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

INSTITUTO TÉCNICO DA AERONÁUTICA – ITA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA NETO/Rio Claro

UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar

- OS PROGRAMAS NOTA 3
- OS PROGRAMAS NOTA 6 e 7
- INTERAÇÃO DOS COORDENADORES COM AS DIRETORIAS DA CAPES
- A COMISSÃO
- PROGRAMAÇÃO DO SEMINÁRIO

## **INTRODUÇÃO**

Durante o período de 12 a 14 de novembro de 2012, a área de Astronomia e Física realizou na sede da CAPES em Brasília, o Seminário de Acompanhamento anual dos programas de pós-graduação (PG) de forma presencial, reunindo os Coordenadores de PG dos 57 programas acadêmicos e mais um mestrado profissional, que compõem a área. A operacionalização do evento foi coordenada pela CAPES, que providenciou todo o apoio logístico para sua realização.

De forma similar à organização do evento do ano anterior, cada coordenador dispôs de 15 minutos para fazer uma apresentação oral de seu programa com formato livre. Uma solicitação prévia havia, no entanto, sido enviada a todos os coordenadores de programa para enfatizar e explicitar alguns



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

itens de produtividade normalmente usados em avaliações. As apresentações foram realizadas, durante os três dias do encontro, seguindo os conceitos dos cursos em forma ascendente (a programação do evento é incluída ao final desse relatório). De forma geral, os coordenadores concentraram suas apresentações com dados básicos dos programas como: propostas, áreas de concentração, formas de ingresso de discentes no programa, critérios de credenciamento, número de docentes permanentes e colaboradores, produção científica, número de discentes e sua participação na produção científica do programa, número de teses e dissertações com tempos médios de titulação, inserção internacional, inserção social, quadros comparativos, etc. Alguns coordenadores apresentaram ainda tópicos particulares relacionados com as especificidades de seus programas além de apontarem os problemas e suas metas.

A análise do acompanhamento anual dos Programas foi realizada por um grupo de avaliadores convidados que participaram do Seminário e que se reuniram ao final do terceiro dia para compor esse Documento que apresenta uma discussão geral da avaliação e análise crítica do evento e dos diferentes aspectos demonstrados pelos programas. O Seminário de Acompanhamento foi considerado bastante produtivo, mostrando diferentes experiências na condução de Programas de uma mesma área envolvendo grupos menores e mais experientes e permitindo acompanhamento dos programas com diferentes conceitos de avaliação trienal da CAPES.

## **CONCLUSÕES GERAIS DA REUNIÃO**

O Seminário de Acompanhamento de 2012 permitiu uma visão bastante ampla da evolução dos programas que procuraram expor os problemas vivenciados e os mecanismos adotados ou propostos para sua superação. Foi possível verificar as principais evoluções desde o Seminário realizado no ano anterior. Diferentes aspectos dos programas individuais puderam ser questionados



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

pelos outros coordenadores, permitindo uma troca de experiência muito rica, o que certamente beneficiará a evolução progressiva dos programas ainda em fase de consolidação ou com notas menores. O Seminário permitiu ainda uma grande interação entre os coordenadores de programa, evidenciando pontos que caracterizam a excelência da área e os diferentes mecanismos cada vez mais adotados no quesito de internacionalização dos programas de notas mais elevadas. O formato da reunião favoreceu fortemente a criação de um ambiente propício à discussão das dificuldades da área e dos diferentes problemas regionais onde propostas de melhorias puderam ser discutidas.

### **ASPECTOS GERAIS SOBRE O ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS.**

Durante o Seminário de Acompanhamento foi possível analisar a evolução de alguns programas nos quais foram destacados algumas dificuldades no Seminário de 2011 e nos quais foram realizadas visitas da Coordenação de área (como UFAM, UFRR, UNESP/Rio Claro, por exemplo). Em sua grande maioria, os programas apontaram estratégias explícitas a serem adotadas nos próximos anos. Alguns programas apresentaram especificidades e solicitaram visitas de acompanhamento por parte de representantes da Coordenação de Área. Dentre esses destacamos a UNIFAL, UESC e UFCG.

Diferentemente do que ocorreu no ano anterior, a comunidade manifestou uma reação bastante positiva em relação à nova classificação do Qualis, realizada em fevereiro de 2012. A nova classificação teve como resultado um leve deslocamento de predominância para o nível A2 nas estatísticas da qualidade de publicação científica da área em quase todos os programas. A crítica anterior de que o banco Qualis da Física não contemplava de forma adequada muitas áreas interdisciplinares não foi mais apontada de forma marcante. Ainda assim alguns programas destacaram a necessidade de se fazer uma atualização permanente no



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

Qualis para incorporar novos periódicos mencionados nos relatórios anuais. Foi mostrada preocupação com a incorporação de revistas interdisciplinares ou multidisciplinares, seguindo as tendências atuais (expressas no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020). Foi então informado pelo Coordenador de Área que, de fato, a classificação do Qualis é anual e é feita com base nas publicações dos programas relatadas no Coleta-CAPES do ano anterior. É importante salientar o correto preenchimento do Coleta, em particular, no que se refere aos periódicos. Foi informado também que haverá ainda esse ano a classificação do Qualis para inclusão das publicações do ano de 2011 e, antes da trienal, em 2013, outra classificação referente às publicações do ano de 2012. Essas classificações são essencialmente a inclusão dos novos periódicos utilizados como veículo de publicação da área. Foi ressaltado que, em cada classificação, um relatório é feito pela comissão e é então publicado na página da área no site da CAPES: <http://capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4652-astronomiafisica>

### **BOLSAS DE DEMANDA SOCIAL, PROAP E PAEP**

Apesar do reconhecimento da maior parte dos Programas de que houve um grande incremento no número de bolsas de mestrado e doutorado pela CAPES, houve manifestação por parte de alguns programas que não participaram do Projeto REUNI de limitações no número de cotas institucionais de bolsas. A UNICSUL, UFU, UNIFAL e também a UFSC manifestaram grandes preocupações com as limitações na evolução dos programas tendo em vista as cotas reduzidas de bolsas frente à demanda dos programas. A UFPR também se lamentou de cotas inferiores à demanda de alunos, o que vem dificultando a expansão do programa. Alguns programas também apontaram preocupações com as normas da CAPES criadas em 2011, que permitem outras atividades durante o mestrado e o doutorado, o que estaria prejudicando a dedicação e envolvimento de seus discentes às atividades da pós-graduação. Foi então informado pelo Coordenador



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

da Área que deve sair uma Portaria regulamentando a utilização de bolsa para os estudantes com outras fontes de renda. Em relação ao financiamento de programas com os recursos CAPES-PROAP, a grande maioria de coordenadores comentou que enfrentam grandes dificuldades para executar de forma eficiente estes recursos através de suas pró-reitorias de Pesquisa e Pós-Graduação. Uma sugestão das coordenações foi a possibilidade da CAPES repassar os recursos do PROAP diretamente aos coordenadores dos programas. Sob a tutela das pró-reitorias os recursos estão submetidos a diversos trâmites burocráticos, equivalentes às regras que regem os recursos do orçamento das IFES. Isso tem dificultado a gestão eficiente dos recursos que têm como finalidade o financiamento de atividades de pesquisa dos Programas.

A área tem estimulado a organização de eventos com o objetivo de impactar o sistema de pós-graduação, especialmente em regiões com programas localizados mais distantes dos grandes centros e em programas ainda em consolidação. Em 2010-2012 foram apoiados mais de 50 eventos/ano com recursos do programa PAEP da CAPES.

## **FINANCIAMENTO**

É notável o crescimento de aporte financeiro aos Programas de PG, com recursos advindos de diferentes agências de fomento, e que vêm contribuindo para aumentar substancialmente sua infraestrutura física e de pesquisa. Os relatos apresentados evidenciam o resultado de uma postura agressiva por parte dos pesquisadores em captar recursos de pesquisa, quer sejam individuais, de grupos de pesquisa ou institucionais. Observa-se também a conclusão de várias instalações novas para os programas (verbas de REUNI e/ou CT-INFRA), como nos programas menores da UFAM e da UFRR. Há também, nesse esforço, a participação de agências estaduais. Construções estão em andamento ou em conclusão em diversas instituições no país, e notando-se claramente um



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

empreendimento no norte-nordeste. A UFAM inaugurou suas novas instalações enquanto as da UFRR estão em estágio bastante avançado. Seria importante um apoio da administração central para a conclusão das novas instalações (incluindo laboratórios) da UFRR. Esses recursos, juntamente com os recursos do Pró-Equipamentos da CAPES, tiveram excelente impacto na estrutura experimental de vários programas. No Seminário de 2011 esse aspecto já tinha ficado bastante claro para as instituições do nordeste e também para a UFPA e UFG. Essa última passou por grandes aprimoramentos da parte experimental. O Coordenador da UFG demonstrou um otimismo grande com os índices de crescimento do seu programa de pós-graduação em Física, que passa claramente por uma fase de fortalecimento e amadurecimento.

A Coordenação de Área, como em outros momentos oportunos, voltou a insistir sobre a necessidade de se estabelecer metas de crescimento dos programas nas quais se definam também as estratégias para o fortalecimento da parte experimental da Física, buscando como exemplo o que ocorre nos centros de excelência da área.

## **NORMAS DE CREDENCIAMENTO E QUALIFICAÇÃO DOCENTE**

Similarmente ao que aconteceu no ano anterior, a maior parte dos programas se preocupou em deixar claro em suas apresentações quais são os critérios de credenciamento adotados para a composição do corpo docente permanente e as caracterizações dos colaboradores. Notou-se que estas regras tendem a ser mais flexíveis para os programas de excelência de nota 7, como é o caso da USP, UNICAMP e UFMG. Nestes programas a composição do corpo docente se aproxima da composição dos respectivos institutos de Física. Por outro lado, programas como os da UnB parecem criar grandes restrições para credenciamento de novos docentes, chegando a ter uma fração muito pequena do quadro departamental credenciado na Pós-graduação. Alguns programas



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

adotaram o critério de credenciar para o quadro permanente apenas os docentes com bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq, como a UFRJ. O Programa da UFF adota um critério misto que inclui a condição de bolsista de produtividade do CNPq. Caso contrário, o programa exige um número mínimo de quatro trabalhos nos estratos Qualis A1, A2 ou B1, nos últimos três anos. A UFPE adotou há dois anos critérios de credenciamento mais rigorosos considerando dois itens: ser bolsista de produtividade ou publicar 3 artigos em 3 anos. A UFG considera 6 artigos em revistas indexadas em 3 anos ou um número de artigos cuja soma dos fatores de impacto, em 3 anos, seja maior ou igual a 9. De um modo geral, os índices de qualidade da UFG têm mostrado grandes melhoras. As instituições menores, por terem que lidar com números pequenos, são naturalmente mais sensíveis às oscilações e por isso procuram, em geral, adotar padrões mais rígidos. Apesar dos critérios variarem um pouco entre os diferentes programas, observa-se que existe uma cultura bem estabelecida de critérios de credenciamento compatíveis com as exigências da área. Novamente se destacou a necessidade de manter um controle sobre a estabilidade do conjunto de docentes declarados como permanentes pelo programa, pois este item é objeto de acompanhamento e de avaliação sistemática da CAPES (em obediência à recente Portaria No. 01 de 4 de janeiro de 2012).

Em relação à qualificação docente propriamente dita, todos os programas fizeram questão de registrar os índices de participantes bolsistas de produtividade do CNPq e de bolsistas DTS, e outras qualificações como, por exemplo, ser membro da Academia Brasileira de Ciência ou bolsistas de agências de fomento, como o caso de portadores de bolsas de Cientista de nosso Estado, no caso do Rio de Janeiro. As instituições com conceito 6 ou 7 se sobressaem com um alto índice de pesquisadores bolsistas de produtividade do CNPq, sendo um grande número deles de docentes nos níveis mais altos 1A e 1B.





Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

## **INTERNACIONALIZAÇÃO**

A importante e atual questão da internacionalização dos programas ainda não parece ser bem entendida de forma ampla. Existem preocupações de programas, notadamente aqueles em consolidação, que merecem destaques: (i) o primeiro deles é a internacionalização que foi abordada por esses programas como sendo o envio de estudantes para o exterior em estágio sanduíche. Esse processo em via única é apenas uma pequena parte do processo. A internacionalização deve também ser caracterizada pelo fluxo continuado de estudantes (realizando sanduíche de curta e/ou longa duração, doutorados em cotutela, e outros mecanismos) e pesquisadores (realizando missões científicas, ministrando disciplinas, participando de bancas de tese, apresentando palestras plenárias em conferências no exterior e outras atividades) nos dois sentidos, sendo o número de colaborações formais com financiamento um indicador dessa efetividade. (ii) O segundo ponto é que a maioria dos programas apresenta como meta o aumento das publicações em Qualis A. O planejamento do programa em busca de consolidação deve ter como base elementos estruturantes, tanto de pessoal qualificado (em nível discente e docente) quanto de infraestrutura de pesquisa (equipamentos e instalações). Desta forma, o aumento das publicações no Qualis A, ou mesmo o aumento do número de publicações qualificadas, será uma consequência direta dessas ações. Houve algumas reclamações de coordenadores de programas com o excesso de burocracia e empecilhos administrativos envolvendo a vinda de visitantes estrangeiros.

A Coordenação de Área está preparando um texto sobre a internacionalização que será parte do documento de área.

## **EXAMES DE INGRESSO**

A maior parte dos programas adota critérios de ingresso, mas que variam caso a caso. Quase sempre estes exames exigem cartas de recomendação e



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

algum exame escrito. Existem dois exames Unificados com participação entre vários programas. Um no Rio de Janeiro (UNIPOSRIO) com participação do CBPF, PUC-Rio, UERJ, UFF, UFRJ, ON e também em Ouro Preto da UFOP e outro em São Paulo (EUF), que começou com as universidades paulistas e hoje inclui 13 programas (ITA, UEPG, UESC, UFABC, UFMT, UFPB, UFPR, UFSCar, UNESP/IFT, UNICAMP, UNIFEI, USP-SC, USP) em diversos estados e tem sido aplicado também no exterior, já envolvendo 16 países. Esses exames unificados têm permitido a participação de mais alunos da América Latina (especialmente, peruanos, colombianos, e venezuelanos). No caso do Rio de Janeiro, isso vem viabilizando essa maior presença tanto na UFRJ como na UFF, seguindo uma tradição mais antiga do que ocorria no CBPF. As dificuldades na captação de bons alunos tem levado a criação de medidas variadas por parte das coordenações de alguns Programas como cursos de nivelamento, de redação em português, entre outras.

## **DISCIPLINAS REGULARES E EXAMES DE QUALIFICAÇÃO**

Não foram apresentadas grandes novidades em relação à oferta de disciplinas e aos exames de qualificação em relação ao exposto no ano passado. A área da física é muito tradicional neste aspecto: os Programas em geral oferecem regularmente os cursos de Mecânica Quântica, Teoria Eletromagnética, Mecânica Clássica e Mecânica Estatística. Essas disciplinas estão entre as disciplinas obrigatórias de quase todos os programas. Alguns programas fazem exame de qualificação envolvendo essas disciplinas em sua totalidade ou parcialmente. A UFPE se caracteriza pela manutenção do exame de qualificação escrito, já tradicional, e isso tem influenciado também a UFAL que adota o mesmo estilo de exame.



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

## **INSERÇÃO SOCIAL**

Ano após ano observa-se uma participação ampliada em atividades de inserção social principalmente aquelas relacionadas à divulgação de ciência para o grande público e em escolas de ensino médio. Nota-se essa preocupação em quase todos os programas desde os mais amplos e tradicionais até aqueles consolidados recentemente ou em fase de consolidação. Alguns exemplos importantes apresentados foram: Planetário e Museu de Londrina, Casa da ciência e tecnologia da cidade - UFSE, Programa de Escolas – EXPOFISICA, Workshop da PPG da Universidade de Alagoas e SEARA da Ciência da UFC, entre tantos outros citados. Outros programas destacaram a confecção de vídeos educativos (Projeto Sei Mais Física), criando possibilidades de ensino à distância e aproximando as atividades realizadas nas Universidades e alunos das redes públicas e privadas. A USP desenvolve um amplo programa de extensão e o Rio de Janeiro, em geral, tem isso associado ao Programa Cientista de Nosso Estado.

## **ALUNOS ESTRANGEIROS**

No seminário de 2012 ficou evidente o grande avanço alcançado no objetivo de ampliar o número de alunos da América Latina cursando programas de pós-graduação em Física. Essa preocupação explicitada no ano passado foi de fato executada e parece que a maior parte dos cursos se empenhou em aumentar em seus quadros essa parcela de alunos estrangeiros. Cursos mais de excelência, como a USP, destacaram atividades como oferecimento de disciplinas de língua portuguesa para alunos recém-chegados em seu programa, como um caminho para reduzir as dificuldades de adaptação no Brasil. Os exames unificados realizados em São Paulo e no Rio de Janeiro, tem facilitado sobremaneira esta captação, já que permite que os alunos façam os exames de ingresso em sua origem sem necessidade de deslocamento.



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

## **PROGRAMAS EM ASSOCIAÇÃO**

Atualmente existem na área dois programas em associação. O primeiro é o caso do programa de doutorado conjunto existente entre a UFV e a UFJF em Minas Gerais. Essas instituições têm o seu programa de mestrado independente e iniciou em 2006 um doutorado em associação. A outra é um programa que iniciou nesse ano de 2012 e que reúne três instituições: Universidade de Alfenas, Universidade de Lavras e Universidade de São João Del Rei, também em Minas Gerais. Durante o seminário houve uma breve discussão sobre esses programas em associação. Um aspecto relevante é a durabilidade desses programas e a perspectiva de se tornarem independentes no futuro.

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS PROGRAMAS**

Em seguida faremos considerações sobre alguns programas, em especial aqueles citados no Relatório de Acompanhamento de 2011. Esse acompanhamento é uma das preocupações desse Seminário.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

O curso da UFAM teve início em 1999 com um mestrado acadêmico e desde sua criação tem tido dificuldades para sua consolidação. Obteve nota 3 nas 3 últimas avaliações trienais e a Coordenação de Área realizou uma visita ao curso em 02/05/2012 com o objetivo de discutir as dificuldades do curso e definir políticas que possam levar à consolidação do curso. A necessidade de se definir critérios de credenciamento para o quadro de docentes foi amplamente discutida na visita bem como a questão da baixa taxa de publicação por docente, e, também a baixa participação discente nas publicações. O programa conta agora com boa infraestrutura física e tem um forte apoio institucional da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, que promove editais de incentivo à publicação e à participação de discentes em eventos nacionais. Nesse Seminário de 2012, foi possível notar



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

um forte esforço da nova coordenação do curso no sentido de alinhar as políticas de credenciamento, publicação, acompanhamento de discente, entre outras, em consonância com suas metas. Observa-se também que existe uma preocupação correta no fortalecimento de grupos experimentais.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**

Esse foi outro curso da região norte do país que apresentou dificuldades na avaliação trienal passada. Após discussões no Seminário de Acompanhamento de 2011, foi estabelecida uma estratégia de visita da Coordenação de Área ao Programa, o que ocorreu em 14 e 15 de março deste ano. Trata-se de um curso novo de mestrado acadêmico que teve início em 2006. Na visita ficou clara a dificuldade de ampliação do corpo docente e discente em um curso que forma apenas licenciados em física (não existe curso de bacharelado em física). Os poucos alunos que entram para o curso de mestrado estão em sua maioria mantendo outras atividades ligadas ao ensino na região, o que acarreta dificuldades para manter um bom fluxo de alunos e boa duração dos prazos de defesa de tese. Após a visita, a Coordenação de Área apresentou um relatório com diversas sugestões ao Programa. A coordenação do curso considerou ponto por ponto as recomendações discutidas pela Coordenação de Área e a Comissão de PG, que foram expressas no Relatório de Visita. O curso conseguiu duas novas contratações de físicos experimentais, aumentou de 7 para 9 o número de docentes do curso, trabalhou na redução do tempo médio de titulação, conseguindo uma queda de 45% em relação ao ano anterior, envidou esforços para promover eventos na região, com o exemplo da realização do Workshop da Região Norte que ocorrerá na sede do curso de pós-graduação e que viabilizará a visita de vários pesquisadores de outras regiões. Esse evento foi apoiado pela CAPES dentro do Programa PAEP. Foi relatado ainda um aumento significativo no número de alunos da graduação engajados em programas de PIBIC, PET e



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

Jovens Talentos, promovendo uma boa sinergia entre graduação e pós-graduação. Foi apontada uma mudança na grade curricular do curso buscando uma melhor formação dos alunos e um melhor fluxo de alunos. Em termos gerais foi possível verificar que o Curso está empenhado na mudança de seu perfil e buscando caminhos para seguir os parâmetros de qualidade da área.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

O programa de pós-graduação em Física da UFPA começou com o curso de mestrado em 2003 com duas áreas de concentração: Física dos Materiais (teórica e experimental) e Física de Partículas e Campos. Até dezembro de 2011 concluiu 47 dissertações de mestrado. Em 2010 iniciou o seu curso de doutorado, sendo o primeiro curso de doutorado em Física da região Norte. Naturalmente, ainda não concluiu nenhuma tese de doutorado. Em dezembro o corpo docente incluía, além de 12 estudantes no curso de mestrado, 11 estudantes no curso de doutorado. A evolução do programa é substancial desde 2004 e, no momento, tem um corpo docente bem qualificado e relativamente jovem. O programa conta com 11 professores permanentes e dois colaboradores, sendo nove bolsistas de produtividade do CNPq. A distribuição dos bolsistas demonstra um corpo docente relativamente jovem e produtivo: são sete docentes no nível 2, um no nível 1D e um no nível 1C. A distribuição de orientação é regular e a produção docente é muito boa com 3,9 artigos/docente em 2011. As publicações se dividem no amplo espectro do estrato Qualis de periódicos da área. O credenciamento de professores no programa é compatível com a área. São exigidos três publicações de artigos em revistas indexadas em um período de três anos. O programa tem 11 professores permanentes, sendo assim relativamente pequeno, especialmente para um programa com cursos de mestrado e doutorado. É possível verificar que há espaço para ampliação do corpo docente com o mesmo padrão de qualidade. Nessa direção é recomendado um esforço para o fortalecimento maior da parte



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

experimental, ainda incipiente se comparado aos docentes em atividades teóricas. A taxa de produção discente é de 0,24 artigo/discente, um pouco abaixo da média nacional, e mostrando um decréscimo nos últimos anos. Essa taxa, no entanto, é compatível com programas que ainda não têm o doutorado em pleno funcionamento, o que deve ocorrer em mais dois ou três anos, quando iniciarem as primeiras defesas de tese. O programa tem mostrado uma grande capacidade em obter recursos, e pode ser mencionado que em 2011 cerca de 1 milhão de reais foi obtido em diferentes projetos pelos 13 diferentes docentes. Esses recursos foram provenientes da CAPES, CNPq, FINEP, FAPESPA, etc. Adicionalmente, foram obtidos recursos junto à Administração Superior da UFPA para construção de um novo prédio de cerca de 500 m<sup>2</sup> para o programa de pós-graduação em Física. O programa tem se esforçado para obter uma boa inserção internacional, mostra interessantes projetos de extensão e participa de redes nacionais de pesquisa. Por não ter concluído ainda nenhuma tese de doutorado, critérios e indicadores para o doutorado ainda não se aplicam em sua plenitude. Mas de um modo geral, é visível que o curso de doutorado ocorreu em um programa com um curso de mestrado consolidado e que ele se desenvolve muito bem podendo se tornar um polo irradiador na região amazônica.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

O programa de pós-graduação em Física da UFPE iniciou com o curso de mestrado em 1973 e, em seguida, o curso de doutorado em 1975. É um programa com tradição e ao longo dos anos tem sido um dos principais polos de pesquisa e pós-graduação no país. Como tal, teve grande influência na região, inspirando outros programas posteriormente criados e também disseminando egressos na região nordeste e no país. O programa dispõe de excelentes facilidades experimentais tanto de laboratórios diretos como oficinas de apoio. A infraestrutura computacional segue o mesmo padrão, sendo de excelente nível. O seu corpo



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

docente é atualmente composto por 37 docentes, sendo 35 professores permanentes e 2 colaboradores. Desses, 75% são bolsistas de produtividade do CNPq. A distribuição dos bolsistas exemplifica a qualidade do corpo docente do programa, pois 25 (45%) dos docentes são bolsista no nível 1 do CNPq, sendo que 5 são bolsistas no nível 1A. A dimensão atual do corpo docente mostra 36 estudantes de mestrado e 34 de doutorado, dando uma média de 1,9 discente/docente, abaixo da média nacional de 2,2. Isso mostra um grande potencial de crescimento, em especial no número de titulados com doutorado, considerando a qualificação docente e a infraestrutura do programa. A taxa de publicação em revistas tem sido de cerca de 80 publicações por ano o que confere uma média de 2,2 artigos/docente-ano dentro da média nacional do triênio passado e pouco abaixo da média nacional do início desse triênio (em 2010, a média nacional é de cerca de 2,8 artigos/docente). Ressalta-se, no entanto a qualidade das revistas usadas como veículos de publicação. De um modo geral, a participação discente nas publicações do programa tem sido baixa, comparada com a média nacional. Há sinais de recuperação desse indicador nos dois últimos anos. Na avaliação trienal passada o programa foi avaliado com nota 6, correspondendo a um rebaixamento da nota 7 obtida nos triênios anteriores. Isso levou o programa a uma série de reflexões relatadas pelo coordenador em sua apresentação durante o Seminário de Acompanhamento. Assim, o programa estabeleceu um novo regimento interno e algumas mudanças nos critérios de credenciamento além de uma ampliação e modernização das áreas e linhas de pesquisa. Algumas novas áreas foram estabelecidas e novas linhas, modernas e interdisciplinares, foram estabelecidas.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

O programa de pós-graduação em Física da UFRJ é outro exemplo de um programa sólido e tradicional. O curso de mestrado iniciou em 1972 e o de





Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

doutorado em 1979. Atualmente o programa tem nota 6 e conta com 54 docentes permanentes e 9 colaboradores atuando em diversas linhas de pesquisa tanto teórica como experimental. O corpo docente é bastante qualificado composto por bolsistas de produtividade do CNPq em diversos níveis. A maturidade e liderança do corpo docente podem ser verificadas pelo alto número de oito bolsistas do CNPq no nível 1A. O corpo discente, nos últimos três anos, tem tido a dimensão de cerca de 80 estudantes, o que confere ao programa uma média em torno de 1,5 discentes/(docente permanente). Esse é um número abaixo da capacidade do programa, sendo uma característica que persiste ao longo dos anos, embora tenha apresentado melhoras. Isso é normalmente associado ao número de programas de PG em Física e Astronomia no Rio de Janeiro. O Prêmio CAPES de Tese de 2010 na área de Física/Astronomia foi conferido a um estudante da PG da UFRJ. Alguns docentes do programa participam de importantes colaborações internacionais como o CERN e Auger. O programa dispõe de boas facilidades experimentais tendo reforçado seus laboratórios já existentes e ampliado sua atuação em várias novas atividades experimentais modernas. Uma fração do corpo docente participa em projetos de Física Experimental de Altas Energias (5 participam do LHCb-CERN, 3 participam do Auger e 1 no Alpha-CERN). Alguns outros projetos experimentais também têm grande visibilidade e importância internacional como o de Ótica Quântica e o de anti-hidrogênio, para citar alguns. A produção científica do ponto de vista quantitativo está em torno de 1,5 artigo/docente-ano o que é abaixo da média nacional. Deve ser ressaltado, no entanto, o expressivo número de artigos publicados nos mais altos estratos do Qualis. Dados dos últimos três anos mostram que mais de 50% das publicações do programa estão nos estratos A1 e A2, mesmo desconsiderando os artigos associados às grandes colaborações. A participação discente nessas publicações, no entanto, é baixa. No triênio, usando os dados apresentados pelo programa (2012 atualizado até outubro), o número de discentes no total de artigos



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

publicados pelo programa foi de 0,26 um pouco abaixo da média nacional. Considerando o número de artigos com autores discentes obtém-se 0,35 (autores discentes)/(total de artigos).

## **INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE**

Na última avaliação trienal o programa do INPE obteve nota 3 correspondendo a um rebaixamento em relação à avaliação anterior que havia sido nota 4. Esse programa foi visitado pela Coordenação de Área em 16 de abril de 2012, para discussão e avaliação de alguns pontos relatados na avaliação trienal passada. Foram considerados aspectos que pudessem melhorar o rendimento do programa e, conseqüentemente, seus índices de qualidade. Destacou-se na ocasião, a preocupação com o número reduzido de docentes para um programa de mestrado e doutorado. O programa tem uma forte dificuldade neste ponto, já que o número de contratações disponibilizadas pela Instituição parece não responder às necessidades. Hoje o programa funciona com 11 docentes permanentes (sendo 8 bolsistas de produtividade do CNPq), 3 colaboradores e 2 visitantes, o que representa um número maior que o recomendado pela área para a participação relativa de docentes colaboradores ou visitantes. O quadro docente permanente continua muito reduzido para dar suporte a um programa de mestrado e doutorado e permitir uma segura ampliação do corpo discente. No Seminário de Acompanhamento de 2011 foi relatado o número de 12 docentes permanentes. Recomenda-se, portanto, especial atenção do programa para esse problema com a recomendação de contratação de novos docentes.

Quanto ao número de publicações, a coordenação do programa mostrou nesse Seminário de Acompanhamento uma evolução ao longo dos três últimos anos em comparação com o triênio anterior. Houve uma melhoria neste índice, passando de um valor da ordem de 1,0 artigo/docente-ano para próximo de 1,9



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

artigo/docente-ano. Apesar desta melhora, continua existindo uma forte preocupação do programa para aumentar a produção docente de qualidade. Por outro lado, a taxa de artigos com discentes que foi de 44% em 2010, caiu para 20% e 12%, respectivamente, em 2011 e 2012. Essas taxas de 2011 e 2012 estão bem abaixo da média nacional, que é da ordem 30%, tomando o triênio da avaliação passada. A tabela de dados do programa fornecidos à Comissão de Acompanhamento revela que nos dois últimos anos não ocorreu defesa de tese de doutorado. Houve uma preocupação grande quanto às dificuldades no gerenciamento do PROAP por parte da instituição e foi apresentado um cenário de poucas esperanças em relação a isso, o que vem prejudicando fortemente a participação de alunos em eventos de todas as naturezas. O programa demonstrou interesse em participar também de um curso de mestrado profissional em instrumentação por seu forte histórico em instrumentação. Este ponto foi discutido na visita da Coordenação de Área que reconheceu o potencial do programa para outras linhas de pesquisas como, por exemplo, a Astronomia Espacial, com destaque para desenvolvimento de instrumentação.

### **INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS DA USP – IAG-USP**

O IAG tem um programa nota 7, sendo uma tradicional e bem consolidada instituição de Astronomia do país. Seu programa de pós-graduação iniciou com o curso de mestrado em 1973 e foi seguido pelo curso de doutorado em 1979. É um programa abrangente com diversas linhas de pesquisa em diferentes aspectos da área. Até 2011, havia formado cerca de 210 mestres e 170 doutores. A infraestrutura de pesquisa é muito boa, característica dos melhores programas da USP. Como vários outros programas, tem tido um aumento da participação de discentes estrangeiros. É um programa com um excelente quadro docente como pode ser atestado pela classificação de bolsistas de produtividade do CNPq. No



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

total são 32 docentes, sendo que 26 são bolsistas de produtividade. Desses 26 bolsistas, 18 docentes são classificados no nível 1, com um total de 6 deles no nível 1A. Nos últimos anos nota-se uma produção típica de quase 100 artigos em boas revistas com uma média que se aproxima de 1000 citações/ano. O atual corpo discente é de 59 alunos o que dá 1,84 discentes/docente. Esse número é inferior à média nacional de 2,24 discente/docente. Nota-se assim um grande potencial de crescimento do corpo discente. A produção discente, no entanto, não mostra os mesmos níveis de excelência. Nos dois últimos anos, 2010 e 2011, as 36 teses defendidas foram baseadas em 43 artigos, o que denota uma média de 1,2 artigos por tese. De fato a participação discente nas publicações do programa foi motivo de observação na avaliação trienal passada, onde o IAG apresentou uma média de 0,26 discentes autores, comparado à média nacional de 0,30. Nesses dois últimos anos, 2010 e 2011, essa média foi ainda inferior, sendo respectivamente, 0,20 e 0,25. Assim, recomenda-se ao programa uma consideração mais cuidadosa da participação dos discentes na produção científica do programa.

## **INSTITUTO TÉCNICO DA AERONÁUTICA - ITA**

O programa de pós-graduação em Física do ITA foi criado em 1961, sendo um dos primeiros cursos de mestrado do país. Em 1969 foi criado o curso de doutorado. O ITA é uma instituição que muito tem contribuído para formação de pessoal pós-graduado. Em anos mais recentes o programa parecia se ressentir de uma redução do seu corpo docente. No Seminário de Acompanhamento de 2011 notou-se que o corpo docente permanente tinha sido reduzido de 21 para 17 e, concomitantemente, o número de bolsistas de produtividade do CNPq passou de 15 para 11. Mas dados recentes do programa mostram 19 docentes em 2010 e 20 docentes permanentes em 2011 e 2012. No Seminário de Acompanhamento atual foi apresentado um número atual de 22 docentes permanentes e 3



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

colaboradores como parte do corpo docente de 2012. Desses, 12 são bolsistas de produtividade do CNPq, e 6 são bolsistas DT. O programa se divide em três áreas de concentração: Física Atômica e Molecular, Física Nuclear e Física de Plasma. Foi mencionada uma proposta de se criar um curso de Engenharia Física no ITA o que aumentaria o número de ingressantes no programa. Seria salutar considerar uma expansão do corpo docente qualificado. Existe também uma proposta de inclusão de duas novas áreas de concentração no programa: uma na área de Caos e Dinâmica não Linear e outra em Ensino de Física. O programa tem critério de credenciamento e reconhecimentos bem definidos. A produção docente em 2010 foi de um total de 38 artigos (18 nos estratos A1-B1) enquanto que em 2011 foi de 56 artigos (24 nos estratos A1-B1). Isso confere uma média de cerca de 2 artigos/docente-ano, um pouco abaixo da média nacional. Análise dos dados ainda incompletos do triênio indica uma média próxima de 2,3 artigos/docente-ano. A variação da produção científica, como medida pela quantidade de artigos publicados nos dois últimos anos, mostra uma inconstância que pode ser vista também em outros índices. Em 2010 foram concluídas 10 dissertações de mestrado e 5 teses de doutorado. Já em 2011 esses números foram 5 dissertações de mestrado e 3 teses de doutorado. Adicionalmente, a participação de discentes nas publicações do programa foi de 45% em 2010 e 28% em 2011.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**

O programa de pós-graduação em Física da UFSM iniciou com o mestrado em 1994 e o doutorado em 1999. Até o momento, o programa titulou 113 mestres e 57 doutores. Ele é um programa de importância estratégica para o interior do estado do Rio Grande do Sul. Ao mesmo tempo, a sua localização geográfica e a presença de programas como da UFRGS em Porto Alegre geram dificuldades na atração de jovens pesquisadores qualificados para atuarem no programa, na



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

captação de recursos para pesquisa e na permanência no programa de docentes e discentes. Atualmente o corpo discente é composto de 14 estudantes de mestrado e 57 estudantes de doutorado. A dimensão docente é de 16 permanentes e 2 colaboradores, 12 deles sendo bolsista de produtividade do CNPq. Isso confere uma média de 3,9 estudantes/docente. A média de publicações está em torno de 2,2 artigos/docente-ano equivalente à média nacional do triênio passado. Entretanto considerando as publicações mais qualificadas (A1-B1) essa taxa foi de 1,47 artigos/docente-ano um pouco abaixo da média nacional do triênio, que foi de 1,7 artigos/docente-ano. No programa existem atualmente mais de 11 áreas de pesquisa que cobrem Física Computacional, Física da Matéria Condensada (teórica) e se expande por Astronomia e Meteorologia. A desproporção entre o número de linhas de pesquisa e o tamanho do programa já tinha sido evidenciado através do relatório da edição de 2011 do Seminário de Acompanhamento. Desde então, não parece ter tido sucesso alguma iniciativa e/ou estratégia para tentar resolver esta dispersão. Um melhor e mais cuidadoso planejamento das metas do programa deveria ser considerado com possível associação ou fusão de linhas de pesquisa. Isso fortaleceria o programa, aumentando as colaborações com programas vizinhos atingindo uma maior inserção/visibilidade no âmbito nacional e internacional. O Programa precisa dedicar uma atenção especial a sua página web que atualmente apresenta somente a versão em português e que poderia ser mais simples, eficiente e atraente.

## **UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

A UnB iniciou seu programa de pós-graduação em 1969 com o curso de mestrado. Em 1990 iniciou o curso de doutorado. Atualmente o programa tem nota 5 na avaliação da CAPES. No Seminário de Acompanhamento de 2011 o



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

coordenador, ou algum representante, do programa não se fez presente. O novo coordenador do programa da UnB assumiu recentemente e esteve presente durante todo o evento. Aparentemente ainda não tinha havido uma transição completa. Até o momento o programa titulou 251 mestres e 70 doutores. Desde 2010, o programa conta com um aumento quase constante no número de discentes (82, 98 e 111 discentes nos anos de 2010, 2011 e 2012, respectivamente). Assim, o pequeno número de 26 docentes permanentes contra um total de 75 docentes do Instituto de Física, sofreu um aumento significativo do número médio de orientações por docente. De fato enquanto no triênio 2007-2009 a média de orientação era de 2,5 discentes/docente, o número atual é de 4,3 discentes/docente. O corpo discente atual conta com 41 alunos de mestrado e 70 alunos de doutorado, perfazendo o número de 111 alunos. A participação discente nas publicações do programa pode ser considerada baixa. Quanto às publicações docentes há um bom número de publicações/docente-ano, embora o número de publicações nos estratos A1-A2 seja baixo, quando comparado a outros cursos com nota 5 (p. ex. em 2010 esse número é de 17%). É importante perceber que o instituto tem apenas 1/3 dos seus docentes atuando na pós-graduação. O programa parece não priorizar a inserção de novos docentes contratados no sistema da pós-graduação. Foi informado pela nova coordenação que dos últimos 12 docentes contratados pela instituição somente um está atualmente no programa de pós-graduação. Não é clara, portanto, qual a política de prioridades de contratação de novos docentes. A Coordenação da Área mostra preocupação com os índices de produção científica de um corpo docente que exclui 2/3 dos seus professores. Enquanto há um aumento do número de discentes há também cerca de 2/3 do corpo docente que aparentemente não satisfaz os critérios de credenciamento do programa. É necessário e urgente um esforço da coordenação para minimizar este desequilíbrio. Parece importante um planejamento e um plano de metas para o programa. Para isso, é aconselhável um maior entrosamento



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

entre a coordenação anterior e a nova para equacionar as dificuldades e objetivos e assim evitar atrasos nas ações de possível correção ao programa.

### **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA NETO/Rio Claro**

Esse programa recebeu visita da Coordenação de Área em 30/11/2011, logo após o Seminário de Acompanhamento de 2011. Neste Seminário de 2012 o programa apresentou suas melhorias em relação ao ano anterior. Em termos gerais, o programa vive um novo momento de otimismo e dinamismo no qual se destacam a renovação de seu quadro docente e as novas instalações que ajudaram a criar um ambiente de trabalho e pesquisa mais apropriados. Apesar das novas contratações, o número de docentes permanentes está praticamente estabilizado em 12 e no último ano houve uma redução do número de professores colaboradores. O percentual de bolsistas de produtividade do CNPq teve uma leve melhora ao longo dos três anos. O número de trabalhos por pesquisador do programa teve um aumento significativo passando de 1.5 em 2010, para 2.27 em 2011 e o resultado parcial para 2012 é de 2.9, incluindo um artigo Qualis A1 (Nature). Houve esforço na realização de eventos, destacando-se a realização do Billard's-2011 (International School – Conference *Mathematics and Physics of Billiard-Like Systems* em 2011) com a participação de 20 pesquisadores estrangeiros.

### **UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL**

Esse curso teve seu início em 2008 como um mestrado acadêmico em Astrofísica e Física Computacional. Atualmente tem um corpo docente pequeno composto por oito docentes permanentes, sendo três bolsistas de produtividade do CNPq. Até o momento o programa tituló nove mestres e a participação discente nas publicações do programa é naturalmente muito baixa. A produção docente fica em torno de 1,9 artigo/docente-ano, abaixo da média nacional. O





Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

fluxo de alunos é bastante baixo, tendo o coordenador relatado dificuldades em arregimentar bons estudantes com dedicação exclusiva ao programa devido à concorrência com outros programas bem consolidados na mesma região metropolitana, bem como ao fato do curso ser pago. A média atual é de aproximadamente 1,5 discentes por docente permanente. A produção científica dos docentes do programa é bastante heterogênea, e o reduzido tamanho do corpo docente não permite o uso de critérios mais rígidos de credenciamento. Os docentes tem uma elevada carga didática na graduação que, somando-se ao fato desta ser exercida num campus distante do campus onde o programa de pós-graduação é sediado, limita a dedicação dos docentes às atividades de pesquisa e pós-graduação, com reflexos negativos na produção intelectual do programa. A instituição deve empreender um esforço para aumentar o corpo docente permanente do programa e estabelecer uma política competitiva de atração de estudantes.

## **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ**

A UESC iniciou seu programa de pós-graduação com o curso de mestrado em 2008. Na avaliação trienal passada (2009) teve apenas uma avaliação parcial onde foi relatado um número médio de 14 docentes permanentes. Hoje, o programa relata 9 docentes permanentes e 7 colaboradores em duas áreas de pesquisa, Astrofísica e Física Nuclear Aplicada. Dos nove docentes permanentes do programa, apenas dois são bolsistas de produtividade do CNPq, no nível 2. O número de docentes colaboradores corresponde a 45% do corpo docente total, um número bem acima daquele recomendado pela área. Nota-se, no entanto, que esses docentes colaboradores são do próprio departamento, o que recomenda uma análise mais aprimorada dos critérios de credenciamento. Até o momento o programa tituló onze mestres, sendo sete na área de Física Nuclear Aplicada e



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

quatro em Astrofísica. O programa tem 11 discentes e não há qualquer participação discente nas publicações científicas do programa até hoje. Há claros sinais que o programa enfrenta problemas para sua consolidação.

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA**

O programa de pós-graduação da Universidade Federal da Paraíba é bem consolidado, tendo recebido conceito 6 na última avaliação trienal. O programa iniciou seu curso de mestrado em 1973 e o doutorado em 1980. Ao longo dos anos sempre teve maior ênfase na parte teórica. Assim, embora tenha reconhecida competência na área de teoria de campos e suas aplicações, o programa carece de uma maior diversidade de suas linhas de interesse, especialmente da parte experimental. Há um grande desequilíbrio entre as atividades de pesquisa teórica e experimental. Este desequilíbrio é reconhecido pelo programa, que tem envidado esforços para ampliar e modernizar seus laboratórios de pesquisa através de projetos de investimentos na infraestrutura laboratorial. Entretanto, a expansão do corpo docente dedicado às atividades de pesquisa experimental ainda é muito tímida e limitada ao pré-existente grupo de óptica. O programa deveria estabelecer uma política mais clara e dedicada para expansão de seu corpo docente e o fortalecimento de linhas de pesquisa experimentais.

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

O doutorado conjunto UFJF-UFV teve início em 2006 e é o único no país na área de Física. A distância entre as cidades de Juiz de Fora e Viçosa é de 174 km. As duas instituições têm uma boa infraestrutura de pesquisa e salas para os estudantes. Ambas possuem programas de mestrado independentes, com nota 4.



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

O número de alunos matriculados cresceu de 47 em 2010 para 71 em 2012, com a distribuição média de 60% na UFJF e 40% na UFV. De acordo com os dados apresentados nesse Seminário de Acompanhamento, o corpo docente permanente se divide assim entre as duas instituições: (i) UFJF: 13 docentes (sendo 11 bolsistas de produtividade do CNPq), 8 teóricos e 5 experimentais e (ii) UFV: 8 docentes (sendo 5 bolsistas de produtividade do CNPq), 5 teóricos e 3 experimentais. Por outro lado, a página da UFJF lista 21 docentes permanentes e 6 colaboradores, das duas instituições no programa conjunto de doutorado, e 12 docentes permanentes da UFJF no programa de mestrado. Já a página da UFV lista 15 docentes permanentes e 2 colaboradores, sem distinção de programa, todos da UFV. O tempo de conclusão do doutorado é bom, com média de 44,7 meses. As teses defendidas no triênio se distribuem conforme a tabela abaixo:

	2010	2011	2012
UFJF	2	6	4
UFV	1	3	1

A página da UFJF contém apenas as defesas até 2009. Os números da UFJF na tabela acima foram inferidos a partir dos dados apresentados no seminário de avaliação e das defesas listadas na página da UFV. Nenhuma das 5 teses defendidas no programa da UFV no triênio foi co-orientada por docentes da UFJF. Provavelmente o mesmo se dá com as teses defendidas na UFJF, mas este aspecto não foi abordado no Seminário. Estes dados indicam um intercâmbio de estudantes que pode ser melhorado. A produção científica é boa, mas com os dados apresentados no Seminário não foi possível uma análise detalhada da distribuição dessa produção entre os docentes das duas instituições. Tampouco foi possível identificar publicações em coautoria dos docentes das duas instituições. A página da UFJF lista apenas a produção científica até 2009 enquanto a página da UFV não contém uma lista de publicações. As duas



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

instituições captaram um volume apreciável de recursos no último triênio, mas não há evidências de projetos que envolvam as duas instituições. De um modo geral, os dados apresentados no Seminário sugerem que o programa de doutorado conjunto UFJF-UFV não é o resultado de uma natural complementaridade e colaboração entre os departamentos de física das instituições envolvidas. Tanto a UFJF quanto a UFV têm seus próprios programas de mestrado e produzem suas teses de doutorado de forma independente. O doutorado conjunto mostra uma boa produção científica por docente, e uma capacidade muito boa de obter recursos financeiros para os diferentes projetos e para a infraestrutura em geral. Para um programa conjunto seria salutar ter mais colaboração entre os grupos de pesquisa das duas instituições. Ao se agruparem os dados desses dois subprogramas que aparentam pouca interação tem-se um programa aparentemente único e robusto. A comissão sugere uma análise cuidadosa desses dados no próximo relatório e na próxima avaliação. O futuro dos dois programas deveria ser analisado e sua perspectiva e planejamento colocados em curto e médio prazo.

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar**

O programa da UFSCar iniciou com um curso de mestrado em 1988 e, em seguida, em 1991, iniciou o doutorado. Nas últimas três avaliações trienais o programa obteve nota 5. A coordenação está reestruturando o programa e apresentou um plano de ações para os próximos anos. Até o momento o programa tituló 153 mestres e 126 doutores. O corpo docente é composto por 30 professores permanentes e sua qualidade pode ser revelada pelo número de 80% de bolsistas de produtividade do CNPq, sendo um no nível 1A e dois no nível 1B. Cerca de metade do corpo docente tem atuação em física experimental. Os laboratórios mostram uma boa infraestrutura. Recentemente, o programa teve duas menções honrosas nos Prêmios da Sociedade Brasileira de Física de Melhor Tese de Doutorado, em 2010 e 2011. Apesar da média de publicações por



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

pesquisador ter tido uma leve queda em 2011 e o número de trabalhos no estrato A2 ter se mantido constante, observa-se que houve uma melhor distribuição, em relação a 2010, das publicações entre os estratos Qualis: as publicações dos estratos B1-B5 foram concentradas em B1. Por outro lado, a diminuição de alguns indicadores no triênio 2010-2012 merece uma atenção especial por parte do programa: i) o número de discentes do programa mostra diminuição de 95 em 2010 para 79 em 2012; ii) o número de docentes do quadro permanente também teve uma redução significativa de 36 em 2010 para 30 em 2012; iii) a mesma tendência de diminuição foi relatada para o número de bolsistas de produtividade do CNPq do programa. Isso, no entanto, se deve possivelmente às bem vindas contratações de novos docentes. O programa mostra bons indicadores de produção científica, uma boa relação teórico/experimental e uma boa infraestrutura de laboratórios. É necessário colocar esforço para reverter uma tendência de redução do programa.

### **OS PROGRAMAS NOTA 3**

Existem 16 programas acadêmicos na área que são classificados com a nota 3. Dois desses (UNIFAL e FURG) foram criados recentemente e ainda não passaram por alguma avaliação trienal. Seis foram avaliados, ainda que parcialmente, pela primeira vez na trienal passada (FUFPI, UERN, UESC, UFPEL, UFRPE e UNICSUL). Há sete programas que estão em funcionamento há alguns anos (o outro é o INPE uma instituição tradicional que já tem um doutorado em funcionamento em Astrofísica desde 1994). Naturalmente esses programas com apenas o curso de mestrado almejam a abertura de um curso de doutorado. A área considera que é muito importante a consolidação do curso de mestrado para autorizar a abertura de um curso de doutorado (isso se refere a um programa que já tem o curso de mestrado, como é o caso aqui). Essa demonstração de



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

consolidação é a mesma que se procura para promover um curso à nota 4. Assim, no caso de uma proposta de doutorado, já existindo o curso de mestrado, será analisada a interação e compatibilidade entre o doutorado proposto e o mestrado existente. É fundamental a demonstração de que o corpo docente tenha boa produção científica continuada e que pelo menos cerca de 80% dos orientadores já demonstrem experiência de orientação de mestrado. Adicionalmente, serão analisados outros itens como a infraestrutura disponível para o programa, o tempo médio de titulação no mestrado e a relativa participação discente na produção científica.

## **OS PROGRAMAS NOTAS 6 e 7**

A área da Física e Astronomia se caracteriza hoje como uma área bem consolidada na qual existe um número elevado de programas de excelência: 8 programas são avaliados com nota máxima 7 (IFT/UNESP, USP, CBPF, UFMG, UFRGS, UNICAMP, IAG/USP e USP/SC) e 7 são avaliados com nota 6 (UFC, PUC-Rio, UFF, UFPB, UFPE, UFRJ e UFRN), correspondendo a pouco mais de ¼ do total de 56 programas, que passaram por avaliação no último triênio. A apresentação desses programas revelou de forma muito clara o nível de excelência compatível com instituições sólidas, linhas de pesquisas avançadas e abrangentes, estruturas muito bem consolidadas, corpo docente com alta produção e alta visibilidade nacional e internacional, com participação em corpo editorial de revistas de prestígio, grande número de pesquisadores nos mais altos níveis da bolsa de produtividade do CNPq (1A e 1B) e uma estrutura experimental muito boa (exceção ao IFT que é um instituto de física teórica e UFPB que mostra uma parte experimental muito reduzida e ainda pouco diversificada). A Coordenadoria da Área insiste em apontar o desenvolvimento da física experimental como uma das grandes prioridades da área do momento,



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

destacando que os programas de todos os patamares devem elaborar políticas de crescimento pautadas no avanço da pesquisa experimental de ponta em seus institutos de pesquisa. Conforme já vem se configurando em vários programas, as coordenações devem insistir por ações claras nas novas contratações de docentes, procurando elevar o índice de experimental/teórico. Um aspecto realmente destacado nas apresentações foi o crescente grau de internacionalização do corpo docente e discente, explicitado pelo aumento de orientações em caráter de co-tutela, com estágios dos discentes em institutos internacionais por períodos da ordem de um ano, apresentação de mini-cursos realizados por convidados internacionais, participação no programa Ciências sem Fronteiras, principalmente através da contratação de Pesquisadores Especiais Visitantes (PEVs) e Jovens Talentos internacionais. O IFUSP, por exemplo, apresentou um grande rol de movimentos pró-ativos, como o oferecimento de cursos de língua inglesa para seus discentes e de língua portuguesa para discentes estrangeiros, o que vem garantindo um acréscimo de discentes oriundos de outros países, e possibilidades de integração maior dos discentes brasileiros em laboratórios de pesquisa internacionais. Existe um forte empenho em estabelecer parcerias com órgãos internacionais para organização regular de cursos de verão para estudantes da América do Sul e de outros continentes e participação mais ativa em projetos de colaboração internacional ampla.

Os cursos nota 7 estão com a nota mais alta da avaliação dos programas, mas, evidentemente, não são perfeitos. É preciso continuar a crescente qualificação de todos os programas de pós-graduação da área e a valorização da parte experimental é uma necessidade nacional. A busca por patamares cada vez mais altos de excelência deve ser mantida e será estimulada pela Coordenação de Área.



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

## **INTERAÇÃO DOS COORDENADORES COM AS DIRETORIAS DA CAPES**

O Seminário teve a presença do Prof. Dr. Lívio Amaral, Diretor de Avaliação, que fez, no segundo dia, uma apresentação sobre sua Diretoria e esteve disponível para discussão e perguntas realizadas pelos coordenadores sobre diferentes pontos ligados à CAPES, aos parâmetros do Qualis e a propostas futuras. No último dia, houve a palestra do Prof. Dr. Manoel Santana Cardoso, Coordenador Geral de Programas Estratégicos da CAPES, vinculado à Diretoria de Programas e Bolsas no País. Nessas ocasiões, dados importantes da área foram apresentados e discutidos além de sua inserção dentro da política mais geral da CAPES. Essas duas participações dos diretores foram consideradas de grande importância por todos os coordenadores de programas, que puderam assim obter valiosas informações e discutir algumas das dificuldades no gerenciamento de seus cursos e programas.

Brasília, 14 de novembro de 2012.

### **A COMISSÃO**

- Antonio Gomes Souza Filho – UFC
- Carlos Henrique Monken – UFMG
- José Renan de Medeiros – UFRN
- Marcelo Leite Lyra – UFAL
- Marco Cremona – PUC-RJ
- Andrea Brito Latgé – UFF, Coordenador Adjunto da Área.
- Sylvio Canuto – USP, Coordenador da Área.





Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

## SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO

**Área de Astronomia/Física**  
Brasília, 12 a 14 de novembro de 2012

### *PROGRAMAÇÃO*

#### **Dia 12/11**

09h00 – Abertura

10h00 – 12h00 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
CBPF-MP, UNESP/RC, INPE, UDESC, UERN, UESC, UFRR, UFAM.

14h00 – 16h00 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
FUFPI, UFCG, UFMT, UFPEL, UFRPE, UNIFEI, FURG, UNIFAL.

16h30 – 18h45 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
FUFSE, ITA, UEL, UEPG, UFABC, UFBA, UFES, UNIVAP, UNICSUL.

#### **Dia 13/11**

09h00 – Apresentação do Prof. Dr. *Lívio Amaral* (Diretor de Avaliação).

10h00 – 12h00 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UFG, UFMA, UNESP/Guara, UFV, UFJF-M, UFJF-D, UERJ, UFPA.

14h00 – 16h00 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UFU, UFSM, UFRJ/Astro, ON, UEM, UFAL, UFPR, UFSC.

16h30 – 18h45 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UFSCAR, UnB, PUC-Rio, UFC, UFF, UFPB, UFPE, UFRN, UFRJ.

#### **Dia 14/10**

09h00 – 11h00 Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UNESP/IFT, CBPF, IAG/USP, UFMG, USP, UFRGS, UNICAMP, USP/SC.



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

- *11h00* Apresentação do Prof. Dr. ***Manoel Santana Cardoso***  
(Coordenador Geral de Programas Estratégicos)

Encerramento

*14h00 – 17h00* Reunião da Comissão para Elaboração do Relatório.