



Ministério da Educação  
Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior  
Diretoria de Avaliação  
[03.afis@capes.gov.br](mailto:03.afis@capes.gov.br)

## **SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO**

### **ASTRONOMIA/FÍSICA**

**CAPES, Brasília, 4 a 6 de outubro de 2011**

## INTRODUÇÃO

A área de Astronomia e Física realizou seu Seminário de Acompanhamento dos programas de pós-graduação (PG) de forma presencial, reunindo no período de 4 a 6 de outubro de 2011, na sede da CAPES em Brasília, os Coordenadores de PG de 54 dos 56 programas que compõem a área. Os programas da Universidade de Brasília (UnB) e da Universidade Federal de Viçosa (UFV) não foram representados e não enviaram justificativas para a ausência. A operacionalização e apoio logístico do evento foram coordenados pela DAV/CAPES.

A reunião foi organizada de forma a permitir que cada coordenador tivesse 15 minutos para fazer uma apresentação oral de seu programa com formato livre, e as apresentações foram realizadas seguindo os conceitos dos cursos em forma ascendente. Os dois primeiros dias foram dedicados aos cursos com nota 3, 4, 5 e 6 e no terceiro dia os cursos de nota 7 fizeram suas apresentações (a programação do evento é incluída ao final desse relatório). Todos os coordenadores concentraram suas apresentações com dados básicos como proposta do programa, critérios de credenciamento, forma de ingresso de discentes no programa, áreas de concentração, 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, quadros comparativos além de tópicos particulares considerados relevantes pelos correspondentes programas. Adicionalmente, foi apresentada por cada coordenador uma crítica à última avaliação trienal, correspondente ao período de 2007-2009 e divulgada em 2010.

Como usualmente feito, alguns avaliadores externos, ou seja professores que não representavam especificamente nenhum programa, foram convidados para participar do Seminário. Nesse evento não foram convidados avaliadores internacionais e optamos por reduzir o número de avaliadores externos nacionais. Alguns dos coordenadores presentes no Seminário foram convidados para

participarem de uma discussão geral de avaliação e análise crítica do evento e dos diferentes aspectos demonstrados pelos programas. Também discutimos a confecção deste relatório. Consideramos que por se tratar de pesquisadores que convivem cotidianamente com os diferentes aspectos da pós graduação da área a compreensão foi bastante elevada e esse foi um ponto positivo que também contribuiu para o sucesso do Seminário de Acompanhamento. Esse formato pode ser parcialmente mantido, mas em um próximo evento dessa natureza, poderia ser interessante inserir avaliadores internacionais.

A comissão foi composta por:

- Antonio Gomes Souza Filho – Coordenador da UFC
- Carlos Henrique Monken – Coordenador da UFMG
- José Renan de Medeiros – Coordenador da UFRN
- Marcelo Leite Lyra – Coordenador/representante da UFAL
- Marco Cremona – Coordenador da PUC-RJ
- Rubem Luis Sommer –CBPF – Convidado externo
- Andrea Brito Latgé – UFF - Coordenador Adjunto da Área de Astronomia/  
Física
- Sylvio Canuto – USP – Coordenador da Área de Astronomia/ Física

## **CONCLUSÕES GERAIS DA REUNIÃO**

Os principais objetivos do Seminário foram plenamente atingidos, a saber:

- (i) fazer uma avaliação dos programas não apenas com base nos dados do Coleta CAPES, mas também com apresentações presenciais dos coordenadores;
- (ii) permitir uma interação entre todos os coordenadores de programa, possibilitando uma visão unificada dos diferentes aspectos de excelência da área;
- (iii) permitir uma auto-avaliação dos programas frente aos diferentes dados de programas com conceitos distintos;
- (iv) reconhecer e apontar direções para o aprimoramento de cada programa;

- (v) fornecer esclarecimentos presenciais por parte da DAV/CAPES e dos coordenadores da área;

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

A avaliação geral é que houve um progresso na qualidade dos diferentes programas e que os problemas existentes estão mais bem equacionados. Alguns programas foram explícitos sobre as estratégias a serem adotadas nos próximos anos. Alguns estão com dificuldades particulares que sugerem visitas de acompanhamento por parte de representantes da Coordenação de Área. Dentre esses se sobressaem a UFAM, UFRR e UNESP/Rio Claro. Esses programas serão considerados em outro ponto deste relatório.

**FINANCIAMENTO:** Quase todos os programas conseguiram aumentar substancialmente seus recursos destinados à pesquisa e pós-graduação, através de editais do CAPES, CNPq, FINEP e agências estaduais. Houve de fato uma postura muito positiva dos programas para captar recursos de pesquisa, quer sejam individuais, de grupos de pesquisa ou institucionais. Esse fato é marcante em instituições do norte-nordeste como UFPA, UFMA, UFPI, UFC, UFRN, UFPE, UFAL, FUFSE e UFBA. Entretanto, em tal aspecto não ficou tão clara a participação da UFPB e da UFAM, ambas bastante tímidas frente ao total de recursos obtidos por instituições do mesmo porte. Talvez isso se deva ao fato de que essas instituições ainda têm uma parte experimental relativamente modesta frente às suas congêneres. É particularmente saudável para o desenvolvimento da área o fortalecimento da parte experimental e seria desejável que a UFAM e a UFPB participassem desse esforço. Fora dessa região, a UFG mostrou um excelente crescimento de recursos e equipamentos tanto para a parte experimental como para a parte teórica além de estar consolidando e fortalecendo grupos produtivos. Esse aspecto é marcante também em instituições tradicionais

como o CBPF. Por outro lado, não ficou evidente a obtenção de recursos e o fortalecimento da parte experimental em outras instituições e, vale mencionar a UFSM, nesse aspecto. Outro ponto marcante, foi o grande investimento realizado nos últimos anos na construção de novas instalações para os programas, realizados com diferentes verbas que variam desde o projeto REUNI, Pró-equipamento, CT-Infra, e, também, a participação forte de agências estaduais. Construções e aumento de infraestrutura estão em andamento ou em conclusão em diversas instituições no país, e notando-se claramente um empreendimento no norte-nordeste. A UFAM inaugurou novas instalações o que ainda não se conseguiu na UFRR. Seria importante um apoio da administração central para a conclusão das novas instalações (incluindo laboratórios) da UFRR.

**BOLSAS DE PÓS-GRADUAÇÃO:** Foi reconhecido por todos que houve de fato um grande incremento no número de bolsas de mestrado e doutorado pela CAPES. Desta forma, poucos foram os programas que apontaram problemas de crescimento devido a escassez de bolsas. No entanto duas exceções foram apontadas: UFU e UNICSUL manifestaram explicitamente que estão com cotas reduzidas de bolsas frente à demanda dos programas.

**NORMAS DE CREDENCIAMENTO E QUALIFICAÇÃO DOCENTE:** Muitos coordenadores evidenciaram em suas apresentações os critérios de credenciamento, e alguns de descredenciamento, usados em seus programas. Descredenciamentos devem ser feitos, mas é preciso estabelecer prazos de credenciamento para evitar falsos índices de qualidade e avaliação do programa, além de situações onde os estudantes terão seus orientadores ausentes do programa, ou um aumento indesejável de professores colaboradores. A Coordenação da área chama a atenção que a estabilidade do conjunto de docentes declarados como permanentes pelo programa será objeto de

acompanhamento e de avaliação sistemática (em obediência à recente Portaria No. 192 de 4 de outubro de 2011).

Como padrão médio do critério de credenciamento parece ter sido estabelecido um número mínimo de três trabalhos em três anos, em revistas classificadas no Qualis. O INPE, a UNICAMP e o mais recente programa criado, que é o da FURG, adotam essencialmente esse critério. Alguns outros programas estabelecem normas mais rigorosas definindo os estratos para as publicações em revistas e a condição de ser bolsista de produtividade do CNPq (ou outra agência de fomento estadual). A UFPE, pela tradicional qualificação de seu corpo docente, só recentemente adotou critérios de credenciamento, que são bastante rigorosos. É um exemplo de instituição que adota os dois critérios de credenciamento mencionados (ser bolsista de produtividade e publicar 3 artigos em 3 anos) entre outros. Instituições já estabelecidas e com um número grande de docentes tem critérios mais brandos, como é o caso da USP, que no item de produção científica permite o credenciamento com 2 artigos em 3 anos. Outro exemplo, é a UFSC que tem 31 docentes permanentes e faz credenciamento anual analisando produção (2 artigos em 3 anos), orientação (nos últimos 5 anos) e ensino na pós-graduação. Esse tipo de credenciamento também é adotado na UFPR. Uma instituição tradicional como a PUC-Rio adota critérios equivalentes mas com periodicidade trienal e dispõe, adicionalmente, de uma Comissão de Avaliação de Pessoal Docente, para promoção docente, que tem influência também na excelência da pós graduação. Outras instituições menores são mais susceptíveis às oscilações e consideram padrões mais rígidos. A título de exemplo, 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. A UFU adota uma série de critérios que inclui também submissão de projetos, participação em congressos e lecionar na pós graduação. Os critérios são diversos e variam de um programa para outro. No entanto, é muito salutar perceber que há uma cultura estabelecida na área e todas as instituições adotam critérios de credenciamento compatíveis com as exigências da área.

Nesse aspecto de qualificação docente, 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. Vale destacar que UFMA, uma instituição atualmente com nota 4, em busca de maior qualificação docente em seu quadro de pesquisadores, conseguiu recentemente contratar 6 novos docentes, sendo 5 deles bolsistas de produtividade do CNPq.

**COLABORAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS, PROCAD e INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA:** Quase todos os programas de Conceito 3 e 4 participam de programas do tipo PROCAD ou “casadinho” com programas de conceitos mais elevados. Os coordenadores enfatizaram a importância destes programas para o fortalecimento, e amadurecimento, de seu corpo docente e discente. Existe uma convênio de cooperação entre a UFSCAR que patrocina um curso de doutorado em benefício da UFAM. Esse convênio de colaboração se iniciou em 1992 e é, portanto, anterior à existência formal de colaborações entre programas, como PROCAD ou DINTER. Outra forma de interação muito importante entre as instituições tem sido através dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) que permitem efetiva colaboração entre pesquisadores de diferentes instituições e regiões e que tem mostrado um efeito positivo também nos programas de pós graduação.

**EXAMES DE INGRESSO e EXAMES DE QUALIFICAÇÃO:** A maioria dos programas adota critérios de ingresso, mas esses são variáveis. De um lado existe o Exame Unificado de Física (EUF) que iniciou com as universidades paulistas e hoje inclui um grande número de instituições. Atualmente 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. Um outro, exame unificado

(UNIPOSRIO-Física), também tem sido adotado nas instituições do Rio (CBPF, PUC-Rio, UERJ, UFF, UFRJ, ON) e também em Ouro Preto (UFOP). Instituições fora desse eixo, que ainda não participam de exames unificados adotavam outras formas de exame de ingresso, como exame escrito, entrevistas, cartas de recomendação, etc. Mais recentemente, por dificuldades jurídicas, alguns programas estão tendo que readaptar esses exames. Alguns programas expressaram suas preocupações com o nível de conhecimento dos candidatos que os buscam interessados em iniciar um mestrado. O curso de mestrado do Piauí, por exemplo, está realizando cursos de nivelamento para tentar resolver este problema, que também foi apresentado por outros programas. A UFAM menciona dificuldades no mesmo nível. A UFRR menciona dificuldades com o rendimento dos discentes do programa devido à necessidade de eles trabalharem. O coordenador do programa da UFRR mencionou que 6 entre os atuais 7 discentes trabalham e não podem se dedicar exclusivamente ao programa de pós graduação. Foi unânime a preocupação dos coordenadores com a recente Portaria que permite aos bolsista da CAPES e do CNPq exercerem atividades como trabalho fora da academia. A percepção geral é que isso pode causar um aumento no tempo médio de titulação.

**DISCIPLINAS REGULARES E EXAMES DE QUALIFICAÇÃO:** Há uma tradição bem estabelecida na área quanto às disciplinas essenciais de um curso de pós graduação em Física. Todos os programas têm oferecimento regular dos curso de Mecânica Quântica, Teoria Eletromagnética, Mecânica Clássica e Mecânica Estatística. Essas disciplinas estão entre as disciplinas obrigatória de todos os programas. Alguns programas fazem exame de qualificação envolvendo essas disciplinas em sua totalidade ou parcialmente. A UFPE, um programa de excelência, atualmente nota 6, adota o exame de qualificação nessa forma tradicional. Outras instituições, como a USP, UFMG, UFG, entre tantas outras, adotam um exame de qualificação que trata de uma pré-defesa envolvendo o projeto de pesquisa relacionado com sua tese ou dissertação. A Astrofísica da



UFRN forma profissionais com o perfil de Física e posteriormente adota formação complementar para a Astronomia.

**QUALIS:** As estatísticas da qualidade de publicação científica, segundo o Qualis da área, apontaram para uma predominância no nível B1 em quase todos os programas. Isso mostra que as revistas mais procuradas para publicação estão neste patamar na área da física. É quase unanimidade entre os programas que o banco Qualis da Física não contempla de forma adequada muitas áreas interdisciplinares. Esse aspecto foi particularmente enfatizado pela UFSM, UESC, ON e pelo INPE, que mencionaram revistas que são veículos de publicação de seu quadro docente, mas que não constam da base de dados do Qualis. Ficou evidente nas apresentações de muitos programas que a classificação de suas publicações parece contemplar distintos aspectos do Qualis: áreas específicas da física e áreas que seriam classificadas como multidisciplinares. Como mencionado acima, existem publicações em revistas que, por alguma razão, ainda não estão previamente elencadas no Qualis. É de se esperar que cada vez mais a área publique seus trabalhos em revistas interdisciplinares ou multidisciplinares. Na revisão do Qualis esse aspecto pode ser considerado já que a inter(multi)disciplinaridade é de fato preocupação expressa no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020.

Vários coordenadores expressaram sua preocupação com os altos fatores de impacto considerados no Qualis da área que Física. Isso os tem deixado em desvantagem em relação a outros programas, das suas universidades, que mesmo classificados em nível inferior na CAPES contam com mais publicações em estratos A1 e A2. Em que pese a repetida manifestação da CAPES que o Qualis não deve ser usado para avaliação de indivíduos, este fato tem se mostrado de modo forte e severo, pois a qualificação no Qualis tem sido usada, em algumas instituições, para distribuição de recursos e de cotas de bolsa de Iniciação Científica, por exemplo.

**INSERÇÃO SOCIAL:** A quantidade de atividades de inserção social tais como divulgação da ciência e da tecnologia nas redes de ensino médio programadas e realizadas nos programas é bastante grande. 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 Federal do Ceará, entre tantos outros citados. Esse é um item que parece ter de fato se tornado uma preocupação dos programas e, pode-se dizer, que houve um progresso extraordinário.

**ALUNOS ESTRANGEIROS:** Notou-se um certo sucesso, dos diferentes programas, para recrutar alunos estrangeiros para o quadro discente, notadamente estudantes oriundos da América Latina. Alguns programas de conceito mais alto apontaram ainda a entrada de alunos de origens mais distantes, como Europa. A implementação do Exame Unificado de ingresso parece facilitar este tipo de captação de recursos humanos. Este ano, o Exame Unificado foi aplicado em 9 países da América Latina e Caribe, e também em países outros como, EUA, França, Alemanha, Espanha, Rússia, Paquistão e Índia. A USP, a título de exemplificação, conta com 2 estudantes russos e 1 paquistanês. Exemplos dessa natureza foram relatados por vários outros programas.

**PROGRAMAS EM ASSOCIAÇÃO:** Atualmente existem apenas um programa associado na área de Astronomia e Física. Esse é o caso do programa de doutorado conjunto existente entre a UFV e a UFJF. Ambas instituições têm o seu programa de mestrado independente e um doutorado em associação. Estava prevista uma discussão de avaliação e acompanhamento específica para esse

caso, mas devido à ausência do coordenador, ou de um representante, da UFV esse ítem do seminário ficou prejudicado.

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS PROGRAMAS:**

### **CENTRO BRASILEIRO PESQUISAS FÍSICAS: MESTRADO PROFISSIONAL**

O CBPF tem o único mestrado profissional da área da Física, criado em 2000, e na última avaliação trienal obteve nota 3. O curso já formou 22 mestres e tem atualmente 18 discentes matriculados. O programa tem claras especificidades se comparado a um mestrado acadêmico e esse aspecto deve ser considerado. Ao contrário de um mestrado acadêmico, seus objetivos são voltados para formar profissionais para atuarem em empresas de tecnologia e instituições ligadas à inovação e instrumentação científica. Suas publicações podem ser Notas Técnicas relacionadas aos projetos. Os trabalhos envolvem temas como: detector de vazamento de gás hélio; interface USB para aquisição de dados (projeto de neutrinos); processamento de imagens para fusão nuclear. Algumas ações ligadas ao mestrado profissional foram apresentadas pelo coordenador como a criação de um evento chamado de Oficina de Instrumentação e Inovação, que contou com 270 inscrições. As principais dificuldades e sugestões para melhoria do programa foram: (i) fontes de financiamento regular para atrair bons estudantes (sobretudo das engenharias); (ii) valorização de projetos ligados à inovação e instrumentação, com linhas específicas de financiamento de projetos e *grants* e (iii) estabelecimento de critérios específicos de avaliação do programa, distintos dos programas acadêmicos. Com respeito a esse último tópico deve ser mencionado que a CAPES já dissociou a avaliação de mestrados acadêmicos e profissionais. Um Grupo de Trabalho foi formado na reunião do CTC-ES, realizada em 27-28 de outubro, para regulamentar as avaliações do Mestrado Profissional.

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

O curso de mestrado da UNESP/RC foi criado em 2000 e na última avaliação trienal obteve nota 3. Até o momento já formou cerca de 70 mestres. O curso apresenta índices de publicação abaixo da média nacional e está fazendo uma tentativa de melhorar a qualificação de seu corpo docente através de programas de incentivo à realização de pós-doutoramento no exterior. Em 2011 publicou com mais frequência em revistas classificadas como B2 no Qualis. Isso difere da média de quase todos os cursos da área que publicam mais em revistas B1. O corpo docente foi ampliado com 3 novas contratações e atualmente conta com 5 bolsistas de produtividade do CNPq. Sua estrutura de cursos segue o padrão da área e o tempo médio de titulação deve ser considerado bom, pois está na média nacional. O programa está investindo também em trazer visitantes do exterior através de PNPd e bolsas de pós-doc. No ano de 2010 teve 6 professores visitantes estrangeiros. O programa tem feito esforços para incrementar o número de atividades de divulgação de suas linhas de pesquisa através de seminários semanais, ciclo de seminários e realizações de eventos internacionais. No ano de 2010, membros do corpo docente fizeram parte da Comissão Organizadora do Dynamics Days South America, realizado pelo INPE em São José dos Campos. Ainda existem dificuldades relacionadas com a baixa produção e a heterogeneidade de um pequeno corpo docente. Deve ser feito um esforço para expandir e fortalecer a parte experimental. O programa estuda as possibilidades para desenvolver parcerias com a UNESP/Guaratinguetá.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

O curso da UFAM teve início em 1999 como um mestrado acadêmico e já formou 42 mestres. Desde sua criação tem tido dificuldades para sua consolidação. Obteve nota 3 nas 3 últimas avaliações trienais. O programa conta com algumas dificuldades claras, como baixa taxa de publicação por docente, e, também baixa participação discente nas publicações. Já foi notado na última

avaliação trienal, um excessivo número de docentes sem publicações e uma concentração dessas publicações em um ou dois docentes. Há uma certa dificuldade em manter ou ampliar o corpo docente qualificado, embora na apresentação do coordenador, tenha sido mencionado que houve uma ampliação do número de docentes nesse último ano. Recentemente, o programa se mudou para novas instalações. Por sua grande importância regional deve ser dado maior apoio e sugere-se que uma comissão possa realizar uma visita de acompanhamento ao programa.

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**

Esse curso teve início muito recentemente, em 2006, como um mestrado acadêmico e atualmente tem um corpo reduzido de 8 docentes (sendo 3 experimentais e 5 teóricos). Seu fluxo de alunos é muito baixo e há uma dificuldade relatada pelo coordenador em arrematar estudantes em dedicação exclusiva ao programa de mestrado. Em 2011, até o momento do Seminário, o coordenador mencionou a titulação de apenas 1 mestre. É importante realizar um grande esforço para a integração com a graduação e para aprimorar os critérios de seleção de novos alunos. Na última avaliação trienal foram apontadas graves deficiências de infra-estrutura e baixos índices de desempenho. O programa deve empreender esforços adicionais para a contratação de docentes qualificados e tentar a conclusão das novas instalações de laboratório. Sugere-se uma visita de acompanhamento.

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**

O programa da UFSM é antigo, o mestrado tendo sido criado em 1984 e o doutorado em 1999. Até o momento o programa já formou mais de 100 mestres e 40 doutores. Sua avaliação na última trienal foi nota 4. O programa de Santa Maria não tem apresentado índices de crescimento compatíveis que justifiquem uma promoção de conceito. Foi ponderado pelo coordenador que existem grandes

dificuldades em atrair pesquisadores. Por outro lado, foi ressaltado que em menos de 5 anos foram contratados sete novos docentes. O programa se queixou do banco Qualis da física mencionando que inexistem revistas classificadas na linha de física atmosférica.

O programa de pós-graduação em Física da UFSM possui grande importância, do ponto de vista regional, funcionando como polo aglutinador do interior do estado do Rio Grande do Sul. Foi evidenciado, na apresentação do coordenador, que a sua localização geográfica e a presença de programas, como o da UFRGS em Porto Alegre, geram algumas dificuldades como, por exemplo, atrair pesquisadores qualificados para atuar no programa, além da captação de recursos para pesquisa e a permanência no programa de docentes e discentes. Com relação à última avaliação o programa mostrou, em 2010, uma produção científica estável, uma melhor relação entre docentes teóricos (9) e experimentais (6) e uma diminuição da porcentagem de docentes colaboradores.

Apesar das metas atingidas, da importância e do reconhecimento a programas como este, a UFSM precisa manter e incentivar uma atitude propositiva e arrojada para atrair alunos e pesquisadores e captar recursos, melhorando o seu desempenho e, conseqüentemente a sua avaliação. Considerando o tamanho do programa, é necessária uma maior atenção ao planejamento através de metas explícitas, favorecendo a associação de linhas de pesquisa similares e a colaboração com programas mais consolidados. O incremento do número de bolsistas de produtividade no corpo docente é uma meta que se alcançada aumentará a produção científica.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

O Programa de Pós-Graduação em Física da UFSCar é atualmente nota 5, sendo esse o mesmo conceito obtido nas três últimas avaliações trienais. Na avaliação do coordenador os indicadores do programa não são compatíveis com essa classificação. Foram apresentadas várias críticas em relação aos processos de avaliação da CAPES nos triênios anteriores.

A apresentação dos dados do corpo docente e a qualificação das publicações no ano de 2010, mostra que houve algumas melhoras no programa em relação ao triênio anterior. Houve um aumento no número de bolsista de produtividade nível 1 incluindo a promoção de um pesquisador para o nível mais alto (1A). Os pesquisadores apresentaram palestras convidadas em conferências internacionais e organizaram eventos internacionais indicando uma melhoria na inserção internacional do corpo docente.

As publicações nos estratos A1 e A2 do Qualis no ano de 2010 representam aproximadamente 66% do que foi publicado nos mesmos estratos no triênio 2007-2009. Esse fato mostra que o programa tem se estruturado bem o que reflete em um incremento na produção científica em revistas de grande inserção internacional nas áreas de concentração do programa. Nota-se também que a tendência de melhoria dos parâmetros, na direção dos cursos com inserção internacional, apresentada em 2010 não se repete em 2011. Apesar de ainda em andamento, no ano de 2011, o número de publicações nos estratos A1 e A2 soma 50% do que foi realizado em 2010. O programa deve fazer esforços para consolidar a melhoria atingida em 2010.

## **INSTITUTO TECNOLÓGICO DA AERONÁUTICA**

É reconhecido na comunidade de física brasileira a importância do ITA no cenário de desenvolvimento de tecnologia no país. O programa de pós-graduação em Física do ITA, foi criado em 1961, como um dos primeiros cursos de mestrado do país. Em 1969 criou o doutorado e desde então tem dado importante contribuição para o país, através da sua atividade de formação com excelência de pessoal pós graduado. Pode-se sublinhar como base para tal processo de formação a boa qualidade dos laboratórios instalados naquele Instituto. É, portanto, muito preocupante a redução do corpo docente deste programa de pós graduação, devido, particularmente, a recentes aposentadorias e transferência de docentes para outras instituições. O corpo docente permanente foi recentemente reduzido de 21 para 17. O número de bolsistas de produtividade do CNPq passou então de 15 para 11. Neste contexto, visando a preservação da qualidade do

programa, deve ser dada especial atenção para uma reposição em tempo hábil das vagas dos docentes aposentados e/ou transferidos.

Deve ser ressaltado que programa de pós-graduação em Física do ITA é um dos poucos no país que une desenvolvimento da pesquisa básica com aplicações tecnológicas, em particular nos setores aeroespaciais. Tal aspecto importante deve justificar a revitalização e até a expansão deste programa.

## **INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

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. Nesse Seminário ficou claro o grande esforço desenvolvido pelo programa de pós graduação em Astrofísica do INPE, após a avaliação trienal de 2007-2009. Como um exemplo claro, reduziu o número de docentes com baixa produção (atualmente conta então com 12 docentes, sendo 9 bolsistas de produtividade do CNPq) através de maior rigor nas regras de credenciamento. Entretanto, alguns aspectos necessitam ser melhorados, em particular a relação do número de orientandos por docente e a participação discente nas publicações. O corpo docente atual é relativamente pequeno para um programa de mestrado e doutorado e para permitir uma segura ampliação do corpo discente. Ampliação do corpo docente, com novas contratações, deve ser considerado. Nesse aspecto é possível perceber o potencial do programa para outras linhas de pesquisas como, por exemplo, a Astronomia Espacial, com destaque para desenvolvimento de instrumentação. Por ser uma área ainda incipiente no Brasil, a própria natureza do INPE poderia muito contribuir para seu desenvolvimento.

## **OS PROGRAMAS NOTA 6 e 7**

Existem 7 programas com nota 6 (UFC, PUC-Rio, UFF, UFPB, UFPE, UFRJ e UFRN) e 8 programas com nota máxima 7 na área de Astronomia/Física



(IFT/UNESP, USP, CBPF, UFMG, UFRGS, UNICAMP, IAG/USP e USP/SC). No total isso corresponde a pouco mais de  $\frac{1}{4}$  do total de programas, que hoje são 56. Essa situação corresponde a um aumento de 11 para 15 programas, nessas duas qualificações, em relação à avaliação trienal anterior (2004-2006). É visível que esses programas apresentam um 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 que estão 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). Nesse sentido há muito espaço para o crescimento da UFPB que mostra uma parte experimental muito reduzida e pouco diversificada. Seria desejável que isso fosse uma das prioridades do programa. Mesmo no caso das instituições com nota máxima, não significa que não possa haver grandes progressos com metas de excelência ainda mais altas. Isso já transparece nessas instituições e algumas delas foram apresentadas nesse Seminário de Acompanhamento: i) política clara e bem estabelecida de novas contratações docentes com uma preocupação constante nas metas a serem atingidas e com o índice de teóricos/experimental; ii) crescente grau de internacionalização do corpo docente e discente; iii) estabelecimento de parcerias com órgãos internacionais para organização regular de cursos de verão para estudantes da América do Sul e de outros continentes; iv) estabelecimento de projetos com empresas; v) criação de novas áreas relevantes para a interdisciplinaridade, como Nanociências, Física Computacional e Física Biológica; vi) aumento de atividades relacionadas ao diálogo direto com a sociedade como programas de extensão e divulgação científica; vii) participação mais ativa em projetos de colaboração internacional ampla.

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

O Seminário teve a presença do Prof. Livio Amaral que fez uma apresentação sobre a Diretoria de Avaliação, na abertura dos trabalhos no dia 3/10. No dia 6/10, houve o encerramento do Seminário com a apresentação do Prof. Emídio Cantídio de Oliveira Filho da 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, 22 de outubro de 2011.

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

SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO  
Astronomia/Física  
Brasília, 4 a 6 de outubro de 2011  
Sede da CAPES  
Auditório do 2º. subsolo

**PROGRAMAÇÃO**

**Dia 4/10**

*09h00 – Abertura*

- Apresentação do Prof. Dr. Lívio Amaral  
(Diretor de Avaliação).

*10h30 – 12h30* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
INPE, UFRR, UFAM, UNESP/RC, FUFPI, UDESC, UERN, UESC.

*14h00 – 16h00* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UFMG, UFMT, UFPEL, UFRPE, UNICSUL, UNIFEI, FURG,

*16h30 – 18h30* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
CBPF-MP, UFPR, UEL, UEPG, UFABC, UFBA

**Dia 5/10**

*08h30 – 10h30* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UFES, UNIVAP, FUFSE, UFG, UFMA, UNESP/Guaratinguetá, UFV\*, UFJF

*11h00 – 12h30* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
UERJ, UFPA, UFU, UFSM, UFRJ/Astro

*14h15 – 16h15* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
ON, UEM, UFAL, ITA, UFSC, UFSCAR, UnB\*,

*16h30 – 18h30* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):

PUC-Rio, UFC, UFF, UFPB, UFPE, UFRN, UFRJ

**Dia 6/10**

*08h30 – 10h45* Apresentação dos Coordenadores de programas (15 min cada):  
IAG/USP, UNESP/IFT, CBPF, UFMG, UFRGS, UNICAMP, USP, USP/SC.

- *11h00* Apresentação do Prof. Dr. Emídio Cantídio de Oliveira Filho  
(Diretor de Programas e Bolsas no País)

**Encerramento**

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

---

<sup>\*)</sup> A UFV e a UnB não compareceram ao Seminário.