



CBPF

Ministério da
Ciência e Tecnologia

GOVERNO FEDERAL

**Centro Brasileiro de
Pesquisas Físicas**

<http://www.cbpf.br>

Coordenação de Formação Científica

<http://www.cfc.cbpf.br>

Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 - Urca - Rio de Janeiro, Brasil

Tel:(0xx21)2141-7163/2141-7203 Fax:(0xx21)2141-7557 CEP:22290-180

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO REUNIÃO DE 26/10/2005

Análise da Pós-Graduação e atividades de Formação Científica do CBPF

Participantes:

- R M O Galvão - Diretor, CBPF
- J C dos Anjos - Coordenador de Formação Científica, CBPF
- H P de Oliveira - Coordenador de Pós-Graduação, IF/UERJ
- R Prioli - Coordenador de Pós-Graduação, DF/PUC-Rio
- S L A de Queiroz - Coordenador de Pós-Graduação, IF/UFRJ
- J F Stilck -- Coordenador de Pós-Graduação, IF/UFF

Relator: Prof. Sérgio L.A. de Queiroz

Considerações iniciais:

Após exposições iniciais dos vários coordenadores, descrevendo as características e o funcionamento de seus respectivos programas, os seguintes pontos foram ressaltados:

(1) Os Programas funcionam de maneira muito similar, com um núcleo de cursos obrigatórios (Mecânica Quântica, Eletromagnetismo e Mecânica Estatística) e mais disciplinas eletivas. Todos têm exames escritos e avaliação de curriculum/entrevistas para ingresso, exceto a PUC que não tem prova escrita. Todos, exceto o CBPF, têm exames de qualificação durante o curso (exame fora de área e/ou exame de projeto de tese). No total, há cerca de 90 estudantes de Mestrado e 190 de doutorado nos Programas da área do Rio.

(2) Os diversos Programas descritos tem em comum entre si, e possivelmente com a maioria de outros do Brasil, uma grande concentração do docentes e estudantes em áreas teóricas. A relação típica teóricos/experimentais é cerca de 2 para 1 entre docentes; em parte como consequência, esta relação se repete também entre os estudantes, em vários casos chegando até 2.5 para 1. A exceção é o programa da PUC, onde experimentais são maioria.

Entre as sub-áreas teóricas, o conjunto Teoria de Campos, Gravitação e Cosmologia constitui a maioria, em geral por larga margem.

Existem razões históricas, de evolução dos vários programas, para esta situação, inclusive para a exceção apresentada pela PUC.

(3) Quanto ao CBPF, o Prof João dos Anjos sumariou sua apresentação com a seguinte auto-avaliação:



CBPF

Ministério da
Ciência e Tecnologia

GOVERNO FEDERAL

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

<http://www.cbpf.br>

Coordenação de Formação Científica

<http://www.cfc.cbpf.br>

Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 - Urca - Rio de Janeiro, Brasil

Tel:(0xx21)2141-7163/2141-7203 Fax:(0xx21)2141-7557 CEP:22290-180

(i) Pontos positivos:

- Grau 6 na CAPES
- Mestrado Profissional em Instrumentação Científica (único no Brasil)
- Elevado número de artigos publicados por tese concluída
- Boa inserção na América Latina e no resto do Brasil

(ii) Pontos negativos:

- Pequeno envolvimento de pesquisadores em cursos básicos e de área
- o fato de o CBPF não ter Graduação
- o fato de não haver bolsas de estudo para o Mestrado em Instrumentação Científica
- poucos projetos conjuntos com outros Programas na área do Rio

Discussão:

Sobre o CBPF, concluiu-se que são dignos de nota dois aspectos que o distinguem das demais instituições da área:

(i) existência do Mestrado Profissional em Instrumentação Científica -

À parte dos méritos próprios de fornecer o tipo de formação a que se destina, torna-se possível que estudantes do Mestrado e Doutorado acadêmicos façam alguns dos cursos do Mestrado Profissional em Instrumentação Científica, seja para complementar sua formação experimental, ou (caso tenham formação predominantemente teórica) adquirir uma formação experimental básica. Ao que parece, houve poucos casos de estudantes usando esta possibilidade, que deveria ser incentivada também para estudantes de outros Programas.

(ii) acesso ao PCI (Programa de Capacitação Institucional) do MCT -

Com cerca de 600 KR\$/ano, este programa confere ao CBPF uma flexibilidade para remunerar pessoal técnico e visitantes, sem paralelo nas outras instituições da área.

De maneira geral, os seguintes pontos foram ressaltados:

(i) A relação teóricos vs experimentais é algo a que se deve ter atenção. Embora sempre haja necessidade de formar bons pesquisadores em todas as áreas, a grande concentração presente em Teoria de Campos, Cosmologia e Gravitação pode vir a constituir um mecanismo que se auto-perpetua, exagerando distorções. Parte da atual tendência à concentração pode ser explicada por um efeito inercial, relacionada tanto ao maior número de pesquisadores nas áreas citadas, como também a currículos de Graduação e Pós-Graduação que dão pouca (ou praticamente nenhuma, no caso da Pós-Graduação) ênfase aos aspectos experimentais.



CBPF

Ministério da
Ciência e Tecnologia

GOVERNO FEDERAL

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

<http://www.cbpf.br>

Coordenação de Formação Científica

<http://www.cfc.cbpf.br>

Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 - Urca - Rio de Janeiro, Brasil

Tel:(0xx21)2141-7163/2141-7203 Fax:(0xx21)2141-7557 CEP:22290-180

(ii) Mais a curto prazo, e especificamente no que diz respeito aos programas de Pós-Graduação da área do Rio, deveria ser intensificado o intercâmbio experimental entre os vários laboratórios. Quanto a cursos regulares, o CBPF, com o já existente Mestrado em Instrumentação Científica, poderia dar uma contribuição significativa, conforme dito acima. Para oferecer perspectivas atraentes de formação experimental aos estudantes, deve-se evitar oferecer cursos experimentais que enfatizem o aspecto de "visita guiada aos laboratórios";

na medida do possível, os cursos devem fazer os estudantes terem contato pessoal com a atividade experimental. Como os laboratórios são poucos e fixos, torna-se mais importante o aspecto de colaboração entre instituições.

(iii) Sugestões de cursos experimentais: Técnicas experimentais para caracterização de materiais; Baixas temperaturas.

(iv) Discutiu-se sobre um possível exame unificado de ingresso aos Programas de Pós-Graduação em Física. Foi lembrada uma discussão sobre implementação deste esquema em nível nacional, ocorrida durante a ano corrente de 2005, a qual não resultou concretizada. Foi mencionado que talvez se poderia fazer um esquema-piloto envolvendo apenas as instituições da área do Rio, o que seria mais simples devido à proximidade geográfica e ao menor número de candidatos. Na prática, provavelmente a parte "unificada" seria apenas uma prova escrita; as instituições ainda continuariam cada uma a fazer entrevistas, analisar curricula e carta de recomendação, antes de uma aceitação definitiva dos candidatos.

(v) Foi lembrado que todos os programas já prevem, em seus regulamentos, vários mecanismos em que a interação entre programas pode se realizar, como reconhecimento de créditos cursados em outras instituições, orientadores externos. Assim, o que falta é a prática mais constante desta interação.

Quanto a recomendações para o Programa do CBPF, podem ser sumarizadas como:

(i) fortalecer a formação experimental dos estudantes [esta deve ser, na verdade, uma recomendação para todos os programas da área do Rio].

(ii) Oferecer com regularidade cursos básicos de área.

(iii) Elegir temas de fronteira na pesquisa (p.ex. um tema por semestre) em que se concentrar no oferecimento de cursos de nível indo de básico a avançado, que trariam estudantes de toda a área do Rio. A localização central, e as excelentes instalações físicas do CBPF, o fazem o candidato natural a centralizar esta oferta. Os recursos do PCI poderiam ser utilizados aí, para trazer pesquisadores internacionais para ministrar, p. ex., o curso mais avançado do tema.

(iv) No contexto do maior intercâmbio entre os laboratórios, também a Oficina do CBPF poderia contribuir para atender ao menos parcialmente algumas demandas específicas de laboratórios de outras instituições, em moldes a serem discutidos.



CBPF

Ministério da
Ciência e Tecnologia



Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

<http://www.cbpf.br>

Coordenação de Formação Científica

<http://www.cfc.cbpf.br>

Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 - Urca - Rio de Janeiro, Brasil

Tel:(0xx21)2141-7163/2141-7203 Fax:(0xx21)2141-7557 CEP:22290-180

(v) A Escola de Verão/Inverno do CBPF poderia vir a adquirir características interinstitucionais (p.ex. com um comitê de programa que tivesse membros de fora do CBPF). Segundo algumas opiniões, seria o caso de manter a Escola com o caráter atual, de referir-se à pesquisa feita no CBPF, e montar por exemplo uma outra Escola, esta sim de caráter interinstitucional.

(vi) Possível colaboração com o Inmetro, o qual está ampliando sua área de Metrologia Científica. A presença do Inmetro na área do Rio torna todas as instituições da área, entre elas o CBPF, em potenciais parceiros preferenciais.