

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2007-2009 TRIENAL 2010

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Física e Astronomia

COORDENADOR DE ÁREA: Anderson Stevens Leônidas Gomes

COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA: Raimundo Rocha dos Santos

I. APRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO REALIZADA NA ÁREA CONSIDERAÇÕES GERAIS

A área de Astronomia e Física é composta atualmente por 58 programas com 92 cursos recomendados pela CAPES. A clientela para a avaliação trienal 2010 foi constituída de 56 programas, tendo o mais antigo deles iniciado suas atividades de mestrado em 1961, enquanto o primeiro programa com doutorado (e mestrado) iniciou em 1962. Dois programas não foram avaliados porque iniciaram em 2010.

A área de Física e Astronomia realizou uma avaliação continuada, nas quais os coordenadores dos programas apresentaram os dados referentes aos seus programas. Nesta avaliação, a comissão foi composta por brasileiros e estrangeiros. Os programas com conceito 6 e 7 fizeram suas apresentações em inglês.

No triênio 2008-2010, a área está sob a coordenação dos Professores Anderson Stevens Leônidas Gomes (coordenador), pesquisador 1A do CNPq e Professor Associado da Universidade Federal de Pernambuco, e pelo Professor Raimundo Rocha dos Santos, pesquisador 1B do CNPq e Professor Titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A comissão para a avaliação trienal 2010 foi composta pelos seguintes professores:

Nome	Instituição	Sub-área da Física	Nível Bolsa CNPq	Conceito do Programa de Origem em 2007
Anderson S. L. Gomes (Coordenador)	UFPE	Física da Matéria Condensada Experimental	1A	7
Raimundo Rocha dos Santos (Adjunto)	UFRJ	Física da Matéria Condensada, Teoria	1B	7
Alberto Vazquez Saa	UNICAMP	Relatividade Geral	1D	7
Arthur Kós Antunes Maciel	CBPF	Partículas e Campos, Experimental	1B	7
Carlos Henrique Monken	UFMG	Óptica, Experimental	1C	7

Eduardo Miranda	UNICAMP	Física da Matéria Condensada, Teoria	1C	7
Fernando Jorge Sampaio Moraes	UFPB	Física da Matéria Condensada, Teoria	1B	5
Fernando Lázaro	PUC-RJ	Física da Matéria Condensada, Experimental	1A	5
Jandir Miguel Hickmann	UFAL	Física da Matéria Condensada/óptica/experimental	1D	4
José Renan de Medeiros	UFRN	Astronomia	1A	5
Kepler de Oliveira Filho	UFRGS	Astronomia	1A	7
Lucimara Stolz Roman	UFPR	Física da Matéria Condensada, Experimental	1D	5
Paulo Roberto Silveira Gomes	UFF	Física Nuclear experimental	1B	5
Rita Maria Cunha de Almeida	UFRGS	Física da Matéria Condensada, teoria	1C	7
Rubem Sommer	CBPF	Física da Matéria Condensada, experimental	1D	7
Sérgio Carlos Zílio	USP – São Carlos	Óptica, Experimental	1A	7
Victor de Oliveira Rivelles	USP	Partículas e Campos, Teoria	1B	7

O procedimento para operacionalização do processo de avaliação efetivamente iniciou-se na primeira semana de julho com a distribuição das tarefas e dados aos consultores. Cada consultor ficou responsável por relatar um grupo de programas, e foi disponibilizado para todos os consultores os dados resultantes do coleta CAPES. Isto possibilitou que uma pré-análise dos programas fosse realizada.

Durante a semana de 19 a 23 de julho, após a abertura do processo de avaliação pela Diretoria da CAPES no dia 19, a comissão reuniu-se na sala J do sub-solo 1 da CAPES, e iniciou os trabalhos com o seguinte roteiro:

- a) Foram verificados todos os indicadores dos programas, usando as informações constantes dos cadernos e planilhas, e foram geradas todas as médias trienais dos indicadores necessários aos procedimentos numéricos utilizados.
- b) Foram definidas, com base no documento de área, as métricas (onde pertinente) para os itens

de cada quesito. Foram reiterados os aspectos qualitativos a serem julgados, com base no documento de área. Estas métricas estão indicadas no item IV, que trata da ficha de avaliação.

- c) A primeira etapa da avaliação consistiu em atribuir conceitos de 1 a 5 a todos os programas. Após uma verificação dos dados e textos do Coleta CAPES, cada consultor relatou, a partir da ficha de avaliação, o perfil de cada programa e fez recomendação do conceito a ser atribuído. A discussão foi acompanhada por todos os consultores, que fizeram comentários e concordaram ou discordaram do conceito proposto, chegando a um consenso (não houve casos de votação). Para os programas que atingiram conceito 5, os consultores já indicavam o potencial de atribuição de conceito 6 ou 7.
- d) Após conclusão da etapa anterior, na qual todos os conceitos até 5 estavam definidos, houve uma primeira discussão qualitativa dos programas com potencial de atingir conceitos 6 ou 7 (incluindo os programas que eram 6 e 7 na avaliação anterior).
- e) Na etapa seguinte, os programas que atenderam as exigências do documento de área no que diz respeito a inserção internacional, foram avaliados para atribuição de conceito 7 e em seguida do conceito 6 (ou manutenção do conceito 5). Os programas que tiveram avaliação com conceito 7 serviram de referência para atribuição do conceito 6 ou manutenção do conceito 5.

II. CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE O USO DA “FICHA DE AVALIAÇÃO”

A ficha de avaliação foi utilizada conforme previsto no documento de área, e não houve necessidade de introdução ou alteração no que havia sido planejado anteriormente. Todos os itens da ficha foram considerados de forma qualitativa ou quantitativa, conforme descrito no item IV.

III. CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE :

- PERIÓDICOS (COLETA ANO BASE-2009) QUE NÃO CONSTAM NO ATUAL “WEB- QUALIS” DA ÁREA**
- QUALIS ARTÍSTICO (para as áreas pertinentes)**
- ROTEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS (para as áreas pertinentes)**

No ano de 2009, os programas publicaram em 274 periódicos que não haviam sido previamente classificados.

A Comissão de Avaliação adotou o seguinte procedimento:

- a) Para periódicos claramente da área da Física e Astronomia, foram utilizados os critérios descritos no documento de área (com base no fator de impacto das revistas) e aplicada a regra definida no documento de área.
- b) Para periódicos de outras áreas, foram utilizadas as regras da área pertinente, observando-se a classificação qualis no aplicativo Qualis disponível no site da CAPES.

É importante mencionar que para identificar em qual área o periódico se adequava, cada consultor verificou o contexto do artigo para enquadrar na área mais próxima. Considere, por exemplo, um artigo com aplicações da física em química, que tenha sido publicado em um periódico classificado no qualis de diversas áreas afins (química, biologia, engenharias, etc). Seria considerado, neste caso, o qualis da área de química.

A área da Física e Astronomia não utiliza Qualis Artístico nem Roteiro de Classificação de Livros.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

IV.1 - PROGRAMAS ACADÊMICOS

PROPOSTA DO PROGRAMA		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	40	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
1.3. Infra-estrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa e a descrição da infra-estrutura. Foi verificado se houve visita ao programa e a descrição da infra-estrutura por parte dos consultores que o visitaram. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
CORPO DOCENTE		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	10	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa	40	A avaliação deste item foi qualitativa e quantitativa. Na parte qualitativa, foram analisados os dados da planilha e cadernos relevantes a este item e observando o critério descrito no

		<p>documento de área.</p> <p>Para avaliação quantitativa, foi calculada a fração N° docentes permanentes / N° Docentes total, cujo valor médio no triênio foi 0,9.</p> <p>Os programas foram avaliados com o seguinte critério:</p> <p>$MB > 0,85$ $0,7 < B \leq 0,85$ $R < 0,7$</p>
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	40	<p>Neste item, foram avaliados os critérios qualitativos indicados no documento de área. Para a avaliação quantitativa, foi calculada a fração de bolsistas de pesquisa, cujo valor médio no triênio foi 0,6. Foi usado o seguinte critério para determinar a avaliação do item:</p> <p>$MB > 0,7$ $0,5 < B < 0,7$ $R < 0,5$</p>
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação.	10	<p>A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p>
CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	15	<p>Este item foi avaliado de forma quantitativa, para atender os critérios definidos no documento de área.</p> <p>1) Para cada curso, foram computadas as relações N° de mestres titulados / N° de mestrandos e N° de doutores titulados / N° de doutorandos, cujas razões para a média nacional no triênio foram de 0.4 e 0.2, respectivamente.</p> <p>2) Foi calculada também a média trienal referente ao N° de discentes titulados/ número total de docentes, cujo valor foi 0.5</p> <p>Para avaliação do item, foi aplicado o seguinte critério:</p> <p>MB para programa com valores acima da média nos dois itens acima;</p> <p>B para programa com valores acima da média em um dos dois itens acima;</p> <p>R para programa com valores abaixo da média nos dois itens acima;</p> <p>F para programas que não formou</p>

		estudantes, exceto os casos onde não houve tempo hábil para formação, onde o item não é aplicável.
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação aos docentes do programa.	15	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área	60	<p>Este item foi avaliado de forma quantitativa, para atender os critérios definidos no documento de área.</p> <p>1) Foi computada a relação do nº de trabalho publicados com discentes sobre o nº total de publicações do programa, cuja média trienal foi de 0.3.</p> <p>2) Foi computada a relação do nº de trabalho publicados com discentes / nº total de discentes, cuja média foi igual a 0.30 no triênio.</p> <p>Para avaliação do item, foi aplicado o seguinte critério:</p> <p>MB para programa com valores acima da média nos dois itens acima;</p> <p>B para programa com valores acima da média em um dos dois itens acima;</p> <p>R para programa com valores entre 0,15 e 0,3 nos dois itens acima;</p> <p>F para programa com valores abaixo de 0,15 nos dois itens.</p>

<p>3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.</p>	<p>10</p>	<p>Este item foi avaliado de forma semi-quantitativa, para atender os critérios definidos no documento de área.</p> <p>Foram analisados os tempos médios de titulação para o mestrado e doutorado no triênio, obtendo-se os valores 24,5 meses e 51 meses, respectivamente. Os programas foram analisados com base nestes valores médios., usando os seguintes critérios:</p> <p>MB para programas com tempo de titulação abaixo da média ou até 10% acima da média.</p> <p>B, R ou F B, R, F em função do grau de não atendimento ao critério.</p>
<p>PRODUÇÃO INTELECTUAL</p>		
<p>Itens de Avaliação</p>	<p>Peso</p>	<p>Avaliação</p>
<p>4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.</p>	<p>50</p>	<p>Este item foi avaliado de forma quantitativa, para atender os critérios definidos no documento de área.</p> <p>Foram calculados os seguintes percentuais médios no triênio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) N° de publicações $\frac{A1+A2+B1+B2+B3+B4+B5}{N^{\circ} \text{ docentes permanentes}} = 2,2$ 2) N° de publicações $\frac{A1+A2+B1+B2}{N^{\circ} \text{ docentes permanentes}} = 1,6$ <p>Para a avaliação do item, foram usados os seguintes critérios:</p> <p>MB para programa com valores acima da média nos dois itens acima; B para programas com valores acima da média em um dos itens; R para programas com valores entre 1 e 1,5 no item (2) acima. F para programas com valores abaixo de 1 nos dois itens acima.</p> <p>É importante destacar que as publicações relativas a grandes colaborações não foram consideradas no cálculo das médias. No entanto, isto não penalizou nenhum programa.</p>
<p>4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.</p>	<p>40</p>	<p>Este item foi avaliado de forma quantitativa, para atender os critérios definidos no documento de área.</p> <p>Foi calculada a fração média dos membros do programa que publicaram em periódicos no triênio, cujo valor foi de 0,8.</p>

		<p>Para a avaliação do item, foram usados os seguintes critérios:</p> <p>MB para programas com valores iguais ou acima da média B para programas cujo percentual variou entre 0,7 e abaixo de 0,8 B para programas cujo percentual variou entre 0,6 e abaixo de 0,70 F para programas cujo percentual foi menor que 0,6.</p> <p>É importante destacar que as publicações relativas a grandes colaborações não foram consideradas no cálculo das médias. No entanto, isto não penalizou nenhum programa.</p>
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	10	<p>Para avaliação deste item, seguindo o documento de área, foi observada a partir da informação do programa nos cadernos pertinentes, a existência de produção técnica com comprovação de registro.</p> <p>Para a avaliação do item, foram usados os seguintes critérios:</p> <p>MB se o programa apresentou produção técnica; F se não apresentou.</p>
4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.		Não se aplica
INSERÇÃO SOCIAL		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	45	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item e com base nos critérios definidos no documento de área. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.	40	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item e com base nos critérios definidos no documento de área. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	15	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item e com base nos

		critérios definidos no documento de área. Foi avaliado como MB o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento. Foi observado especialmente a existência de página na web, com disponibilização das teses e dissertações (pdf) bem como da existência de página em inglês (exigido para os programas 6 e 7).
ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 OU 7		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
As notas 6 e 7 são reservadas exclusivamente para os programas com doutorado, classificados como nota 5 na primeira etapa de realização da avaliação trienal, e que atendam necessária e obrigatoriamente duas condições: i) apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área, ii) tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação aos demais programas da área.		Para avaliação deste item, foram considerados estritamente os critérios qualitativos descritos no documento de área. Conforme descrito nas considerações gerais no início deste documento, foi inicialmente atribuído o conceito 7 e depois o conceito 6 onde aplicável. Com isto, foi possível diferenciar entre os conceitos 7 e 6, considerando os tempos de vida dos programas, maturidade e o desempenho claramente diferenciado para os itens do documento de área aplicados ao triênio. Dois indicadores quantitativos foram também apreciados pela comissão, previsto no documento de área: a) número de artigos publicados em periódicos nos qualis A1+A2+B1, comparados ao total de artigos publicados e b) o número de pesquisadores com bolsa de produtividade nível 1A e 1B nos programas.
IV.2 - MESTRADOS PROFISSIONAIS		
PROPOSTA DO PROGRAMA		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
1.1 Coerência, consistência, abrangência e atualização da(s) área(s) de concentração, linha(s) de atuação, projetos em andamento, proposta curricular com os objetivos do Curso/Programa e da modalidade Mestrado Profissional.	20	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento. Só há um programa de mestrado profissional na área de Física e Astronomia, de forma que não houve avaliação comparativa.
1.2 Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	30	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de

		<p>área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p> <p>Só há um programa de mestrado profissional na área de Física e Astronomia, de forma que não houve avaliação comparativa.</p>
1.3 Infra-estrutura para ensino, pesquisa e extensão.	10	<p>A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p> <p>Só há um programa de mestrado profissional na área de Física e Astronomia, de forma que não houve avaliação comparativa.</p>
1.4 Planejamento do Curso/Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e geração de inovação.	20	<p>A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p> <p>Só há um programa de mestrado profissional na área de Física e Astronomia, de forma que não houve avaliação comparativa.</p>
1.5 Articulação do Curso/Programa de Mestrado Profissional com cursos acadêmicos do mesmo Programa de Pós-Graduação	20	<p>A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da proposta do programa. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p> <p>Só há um programa de mestrado profissional na área de Física e Astronomia, de forma que não houve avaliação comparativa.</p>
CORPO DOCENTE		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.1 Perfil do corpo docente, considerando experiência como profissional e/ou pesquisador, titulação e sua adequação à Proposta do Curso/Programa e à modalidade Mestrado Profissional.	50	<p>Neste item, foi observado o curriculum do pesquisador, incluindo a parte acadêmica e suas contribuições à inovação e tecnologia.</p> <p>Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p>
2.2 Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Curso/Programa.	30	<p>Foi avaliado a proporção de docentes para discentes.</p> <p>Foi avaliado como MB quando o programa que atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.</p>

2.3 Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Curso/Programa.	20	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, da planilha e cadernos com os dados relevantes a este item. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
CORPO DISCENTE E TRABALHOS DE CONCLUSÃO		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
3.1 Quantidade de trabalhos de conclusão aprovados no período de avaliação e sua distribuição em relação ao corpo docente	25	Foi verificado o número de dissertações defendidas no período e sua distribuição. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
3.2 Qualidade dos Trabalhos de Conclusão e produção científica, técnica ou artística dos discentes e egressos	35	Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
3.3 Impacto dos Trabalhos de Conclusão e da atuação profissional do egresso	40	Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
PRODUÇÃO INTELECTUAL E PROFISSIONAL DESTACADA		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1 Publicações do Curso/Programa por docente permanente	35	Foi avaliado o número de publicações técnicas e comparadas ao número de docentes. Foi avaliada como MB se tivesse publicações técnicas ou F caso não houvesse publicações técnicas (não foram consideradas as publicações acadêmicas do corpo docente do programa).
4.2 Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes	45	Foi avaliado o número de registros de propriedade intelectual e comparados ao número de docentes. Foi avaliada como MB se tivesse registros ou F caso não houvesse.
4.3 Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	NA	Não se aplica
4.4 Vinculo entre Produção técnica e Publicações qualificadas do Curso/Programa.	20	Foi avaliado se havia vínculo e atribuído MB se houvesse e F se não houvesse.
INSERÇÃO SOCIAL		
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1 Impacto do Programa	40	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, dos cadernos e planilhas pertinentes. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.

5.2 Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós- graduação	5	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, dos cadernos e planilhas pertinentes. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
5.3 Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Curso/Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico	20	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, dos cadernos e planilhas pertinentes. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
5.4 Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Curso/Programa	10	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, dos cadernos e planilhas pertinentes. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
5.5 Percepção dos impactos pelos egressos e/ou organizações/instituições beneficiadas	15	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, dos cadernos e planilhas pertinentes. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.
5.6 Articulação do MP com outros Cursos /Programas ministrados pela Instituição na mesma área de atuação.	10	A avaliação deste item foi qualitativa, a partir da análise, por cada consultor, dos cadernos e planilhas pertinentes. Foi avaliado como MB quando o programa atendeu aos critérios descritos no documento de área, ou B, R, F em função do grau de não atendimento.

V. CONTEXTUALIZAÇÃO, INDICADORES E REFERÊNCIAS DE INSERÇÃO INTERNACIONAL USADAS PARA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7.

De acordo com dados divulgados no “Essential Science Indicators”, atualizados em maio de 2009, a área de Física ocupa, no Brasil, o segundo lugar num “ranking” de diversas áreas do conhecimento, considerando número de artigos ou número de citações acumulados no período de Janeiro de 1999 a Fevereiro de 2009, conforme mostrado na tabela I.

Analisando a posição da Física brasileira no cenário internacional, um ranking da produção científica em Física no Brasil (Essential Science Indicators, 2003-2007), comparada a outros 30 países, coloca o Brasil em 16º lugar no item número de artigos publicados, e em 23º lugar no item fator de impacto dos artigos.

TABELA I

FIELD RANKINGS FOR BRAZIL

Field	Papers	Citations
CLINICAL MEDICINE	27,702	197,157
PHYSICS	19,274	124,891
CHEMISTRY	18,057	113,539
BIOLOGY & BIOCHEMISTRY	9,660	64,552
PLANT & ANIMAL SCIENCE	19,094	60,955
NEUROSCIENCE & BEHAVIOR	6,158	43,828
ENVIRONMENT/ECOLOGY	5,037	35,920
ENGINEERING	9,392	34,250
MOLECULAR BIOLOGY & GENETICS	4,091	29,741
MICROBIOLOGY	4,179	28,982
PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY	3,990	24,732
MATERIALS SCIENCE	5,997	24,513

Se levarmos em conta o alto grau de internacionalização das áreas da Astronomia e da Física, a posição ocupada pela Física Brasileira pode ser considerada muito boa. Exemplos da inserção mundial destas áreas refletem-se no fato de que o Ano Mundial da Física, em 2005, teve seu encerramento no Brasil, enquanto que no ano de 2009, quando comemorou-se o Ano Mundial da Astronomia, a XXVII Assembléia Geral da União Astronômica Internacional foi realizada no Brasil.

Os aspectos acima refletem a inserção internacional da área, mas outros aspectos podem ser destacados:

- Durante a avaliação por parte dos pesquisadores estrangeiros, foi destacado o alto nível dos programas, comparados com programas de grandes instituições no Exterior.
- Um bom número de estudantes com bolsa sanduíche em grandes instituições no Exterior.
- Premiações internacionais por desempenho científico.
- Publicações com destaque em revistas de alto impacto internacional (comentários e capas de revistas).

e) Liderança em projetos e redes internacionais de larga escala.
 Presença de professores visitantes estrangeiros de renome por longo período em programas de pós-graduação em diferentes regiões geográficas do País.

VI. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO COM O TRIÊNIO ANTERIOR

A avaliação caracterizou-se inicialmente pelo seu excelente aspecto organizacional, que permitiu a utilização do tempo para aprofundamento das discussões qualitativas dos indicadores. Este aspecto foi altamente diferenciado com respeito ao triênio anterior.

A qualidade dos dados disponíveis estava mais condizente com uma avaliação deste porte.

Com base no exposto acima, a Comissão atribuiu os conceitos que aparecem na coluna 2010 da Tabela 2; para efeitos de comparação, os conceitos atribuídos na Trienal anterior também são mostrados na coluna 2007, na qual o conceito 0 significa que o programa não foi avaliado à época, por serem recentes.

Tabela 2 – Comparação dos conceitos.

Sigla da IES	Nível	2007	2010	Área Básica
UFRR	M	3	2	FÍSICA
UNESP/RC	M	3	2	FÍSICA
FUFPI	M	0	3	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
INPE	MD	4	3	ASTRONOMIA
UDESC	M	3	3	FÍSICA
UERN	M	0	3	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UESC	M	0	3	FÍSICA
UFAM	M	3	3	FÍSICA
UFCG	M	3	3	FÍSICA
UFMT	M	3	3	FÍSICA
UFPEL	M	0	3	FÍSICA
UFRPE	M	0	3	FÍSICA
UNICSUL	M	0	3	ASTRONOMIA
UNIFEI	M	3	3	FÍSICA CLÁSSICA E FÍSICA QUÂNTICA; MECÂNICA E CAMPOS
FUFSE	MD	4	4	FÍSICA
ITA	MD	4	4	FÍSICA
UEL	MD	3	4	FÍSICA
UEPG	MD	3	4	FÍSICA
UERJ	MD	4	4	FÍSICA
UFABC	MD	4	4	FÍSICA
UFBA	MD	4	4	FÍSICA
UFES	MD	4	4	FÍSICA
UFG	MD	4	4	FÍSICA
UFJF	M	4	4	FÍSICA
UFJF	D	0	4	FÍSICA
UFMA	M	3	4	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFPA	MD	3	4	FÍSICA
UFRJ	MD	3	4	ASTRONOMIA

UFSM	MD	4	4	FÍSICA
UFU	MD	3	4	FÍSICA
UFV	M	4	4	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UNESP/GUAR	MD	4	4	FÍSICA
UNIVAP	MD	4	4	FÍSICA
ON	MD	4	5	ASTRONOMIA
UEM	MD	5	5	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFAL	MD	4	5	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFPR	MD	5	5	FÍSICA
UFSC	MD	5	5	FÍSICA
UFSCAR	MD	5	5	FÍSICA
UNB	MD	5	5	FÍSICA
IFT/UNESP	MD	6	6	FÍSICA
PUC-RIO	MD	5	6	FÍSICA
UFC	MD	6	6	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFF	MD	5	6	FÍSICA
UFPB/J.P.	MD	5	6	FÍSICA
UFPE	MD	7	6	FÍSICA
UFRJ	MD	7	6	FÍSICA
UFRN	MD	5	6	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
USP	MD	7	6	ASTRONOMIA
CBPF	MD	7	7	FÍSICA
UFMG	MD	7	7	FÍSICA
UFRGS	MD	7	7	FÍSICA
UNICAMP	MD	7	7	FÍSICA
USP	MD	7	7	FÍSICA
USP/SC	MD	7	7	FÍSICA
CBPF	F	3	3	FÍSICA

Com relação à evolução dos vários indicadores da área, é possível verificar algumas tendências.

- Um deslocamento do máximo para a distribuição de publicações em qualis mais elevados, comparados ao início do triênio.
- Para programas com conceitos 5 a 7, há uma clara concentração de publicações em qualis B1 (ver figura 1). Isto reflete o fato de que a área de Física da Matéria Condensada, que é mais numerosa, tem suas principais revistas classificadas neste indicador. Os “picos” referentes ao qualis A2 refletem a produção científica da área de Astronomia, devido à sua especificidade.
- Ficou também evidente a evolução do conceito de vários programas que estavam em vias de consolidação e que, nos últimos três anos, tiveram oportunidade de se consolidar com uma infra-estrutura mais adequada e um maior número de professores permanentes. Isto claramente reflete a política de investimento do governo federal através da CAPES, CNPq e MCT nos últimos três anos. A figura 2 mostra a distribuição de conceitos em 2007 e a distribuição recomendada nesta avaliação.
- A partir da figura 2, verifica-se que no triênio passado, a área contemplava 23% dos programas com padrão internacional (9 programas conceito 7 e 2 programas conceito 6). Neste triênio, a partir da recomendação da área, o percentual de programas com padrão internacional passa a ser 27% (6 programas conceito 7 e 9 programas conceito 6).

Figura 1 -

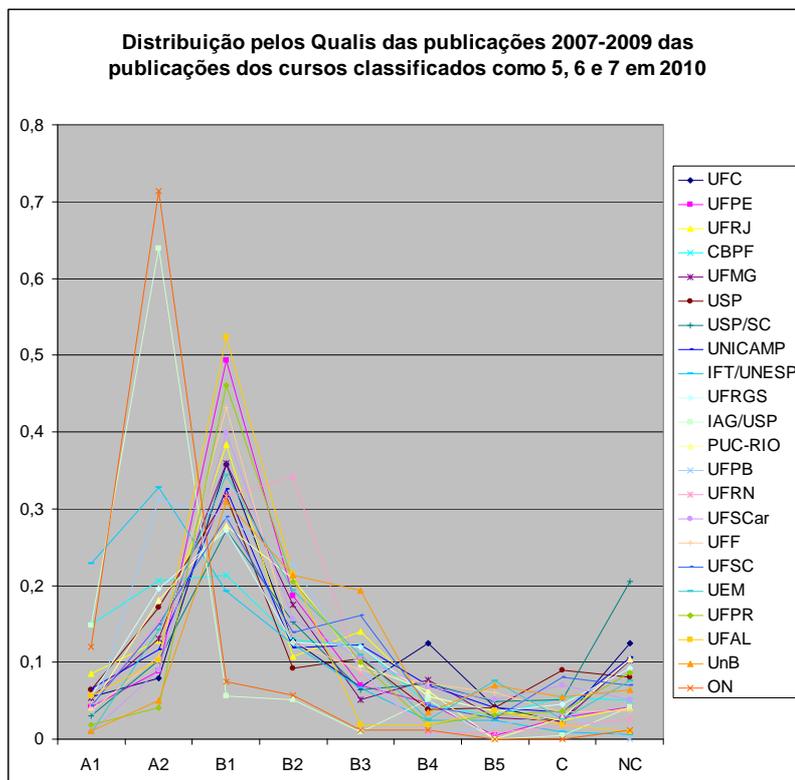
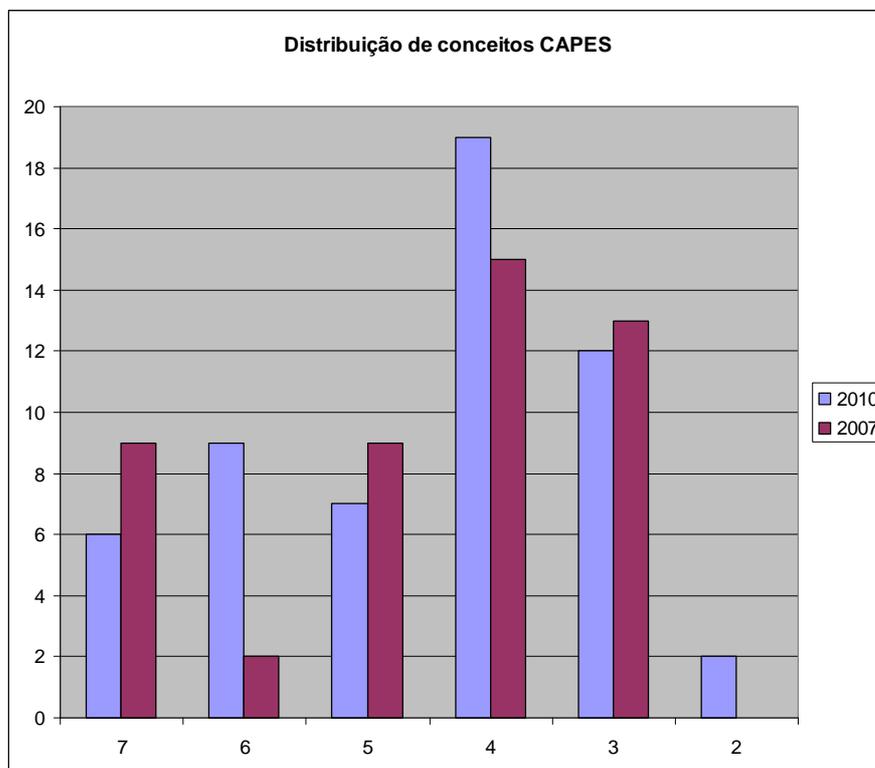


Figura 2 – Distribuição de conceitos em 2007 e 2010 (recomendação da Comissão).



Brasília, 23 de julho de 2010.

Anderson S. L. Gomes – Coordenador da Área

Raimundo Rocha dos Santos – Coordenador Adjunto

VII. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO

Comentários sobre a avaliação dos pedidos de reconsideração

A reunião sobre os pedidos de reconsideração da Área de Astronomia e Física ocorreu na sede da CAPES em Brasília nos dias 25 e 26 de novembro de 2010. A comissão foi formado por 6 membros, sendo 50% que participaram da Trienal, e os outros 50% que não haviam participado, conforme orientação da CAPES. Os seguintes membros tiveram seus nomes aprovados pela Diretoria de Avaliação da CAPES para compor a comissão:

Anderson Gomes – UFPE – Coordenador da Área

Sérgio Zilio – USP – São Carlos (foi membro da Comissão de Avaliação da Trienal 2010)

Rita Almeida – UFRGS - (foi membro da Comissão de Avaliação da Trienal 2010)

Daniela Lázaro – ON/RJ

Sylvio Canuto – USP

Ricardo Galvão - CBPF

A comissão analisou os 13 pedidos de reconsideração dos programas constantes da tabela I, respondendo a cada item questionado pelos programas e seguindo o documento de área. A comissão teve acesso a todos os documentos pertinentes, inclusive os relatórios da trienal 2010.

Ao final do processo, a comissão aprovou, por unanimidade, a recomendação feita para a nota de cada programa, conforme consta na Tabela I. Cada relatório individual com suas recomendações foi encaminhado para deliberação pelo CTC-ES.

TABELA I – Relação dos programas que pediram reconsideração, com as notas **recomendadas** pela Comissão ao CTC-ES.

Código Programa	Programa	IES	Nota Pós-reconsideração recomendada ao CTC-ES
33015015001P7	FÍSICA	IFT/UNESP	7
33010013010P4	ASTROFÍSICA	INPE	3
33011010001P5	FÍSICA	ITA	4
40004015011P4	FÍSICA	UEM	5
31004016022P0	FÍSICA	UERJ	4
25001019002P3	FÍSICA	UFPE	6
31001017002P0	FÍSICA	UFRJ	6
13001019002P0	FÍSICA	UFRR	2
33001014011P5	FÍSICA	UFSCAR	5
32002017025P0	FÍSICA APLICADA	UFV	4
33004137063P6	FÍSICA	UNESP/RC	3
32003013006P1	FÍSICA E MATEMÁTICA APLICADA	UNIFEI	3
33002010004P5	ASTRONOMIA	USP	6

As recomendações da Comissão de Reconsideração foram analisadas na 123ª Reunião do CTC-ES, realizada entre os dias 6 e 10 de dezembro de 2010. Como resultado desta reunião da instância máxima do processo de avaliação da CAPES, as recomendações da comissão de reconsideração foram aprovadas EXCETO para os programas de Astronomia da USP e Física da UFRR. No caso do programa da UFRR, o CTC-ES acatou a argumentação do relator, de que o programa iniciou suas atividades em 2006 e, desta forma, seria prematuro a nota 2, mesmo entendendo as atuais deficiências. O CTC-ES votou por unanimidade pela nota 3. No caso do programa de Astronomia da USP, o CTC-ES considerou as argumentações do relator do processo, de que o programa tem um padrão de excelência exigido para nota 7, inclusive no quesito no qual o programa teve um conceito BOM (que não foi alterado e que levou ambas as comissões de avaliação e reconsideração a manter a nota 6) e que não deveria neste caso seguir a regra definida tanto no documento como no relatório da área para a avaliação trienal 2010, mas considerar o aspecto qualitativo do alto grau de excelência (plenamente reconhecido) das publicações com discentes daquele programa. O Coordenador da Área, membro nato do CTC-ES, argumentou durante a reunião, concordando com a excelência das publicações do programa com a participação de discentes, mas destacando claramente as peculiaridades das revistas da área com alto parâmetro de impacto. Ressaltou ainda que o CTC-ES, ao decidir que a nota do programa deveria ser 7 como encaminhado pelo relator, e não 6, como recomendado pela Comissão de Reconsideração e usando suas prerrogativas legais, sem ferir nenhuma legislação ou procedimento, estaria introduzindo uma distorção no processo de avaliação da área ao manter um programa com nota 7 – e que, deve ser ressaltado, detém todos os pré-requisitos qualitativos de excelência para isto, tanto que já era nota 7 – com um dos conceitos BOM. Esta colocação ficou registrada em ata, e o resultado final para os pedidos de reconsideração da área de Astronomia e Física encontra-se registrado na tabela II, conforme aprovado pelo CTC-ES, sendo por maioria de votos para o programa de Astronomia da USP e por unanimidade para os demais programas.

TABELA II – Relação dos programas que pediram reconsideração, com as notas **aprovadas** pelo CTC-ES.

Código Programa	Programa	IES	Nota pós-reconsideração aprovada pelo CTC-ES
33015015001P7	FÍSICA	IFT/UNESP	7
33010013010P4	ASTROFÍSICA	INPE	3
33011010001P5	FÍSICA	ITA	4
40004015011P4	FÍSICA	UEM	5
31004016022P0	FÍSICA	UERJ	4
25001019002P3	FÍSICA	UFPE	6
31001017002P0	FÍSICA	UFRJ	6
13001019002P0	FÍSICA	UFRR	3
33001014011P5	FÍSICA	UFSCAR	5
32002017025P0	FISICA APLICADA	UFV	4
33004137063P6	FÍSICA	UNESP/RC	3
32003013006P1	FÍSICA E MATEMÁTICA APLICADA	UNIFEI	3
33002010004P5	ASTRONOMIA	USP	7

A tabela III contém a lista atualizada, conforme consta na página da CAPES, para a nota definitiva dos programas da Área de Astronomia e Física a partir de 2010, bem como a nota anterior do programa.

TABELA III – Notas finais dos programas de Astronomia e Física, comparativo 2007 e 2010.

Sigla da IES	Nível	2007	2010	Área Básica
UFRR	M	3	3	FÍSICA
UNESP/RC	M	3	3	FÍSICA
FUFPI	M	0	3	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
INPE	MD	4	3	ASTRONOMIA
UDESC	M	3	3	FÍSICA
UERN	M	0	3	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UESC	M	0	3	FÍSICA
UFAM	M	3	3	FÍSICA
UFMG	M	3	3	FÍSICA
UFMT	M	3	3	FÍSICA
UFPEL	M	0	3	FÍSICA
UFRPE	M	0	3	FÍSICA
UNICSUL	M	0	3	ASTRONOMIA
UNIFEI	M	3	3	FÍSICA CLÁSSICA E FÍSICA QUÂNTICA; MECÂNICA E CAMPOS
FUFSE	MD	4	4	FÍSICA
ITA	MD	4	4	FÍSICA

UEL	MD	3	4	FÍSICA
UEPG	MD	3	4	FÍSICA
UERJ	MD	4	4	FÍSICA
UFABC	MD	4	4	FÍSICA
UFBA	MD	4	4	FÍSICA
UFES	MD	4	4	FÍSICA
UFG	MD	4	4	FÍSICA
UFJF	M	4	4	FÍSICA
UFJF	D	0	4	FÍSICA
UFMA	M	3	4	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFPA	MD	3	4	FÍSICA
UFRJ	MD	3	4	ASTRONOMIA
UFSM	MD	4	4	FÍSICA
UFU	MD	3	4	FÍSICA
UFV	M	4	4	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UNESP/GUAR	MD	4	4	FÍSICA
UNIVAP	MD	4	4	FÍSICA
ON	MD	4	5	ASTRONOMIA
UEM	MD	5	5	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFAL	MD	4	5	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFPR	MD	5	5	FÍSICA
UFSC	MD	5	5	FÍSICA
UFSCAR	MD	5	5	FÍSICA
UNB	MD	5	5	FÍSICA
PUC-RIO	MD	5	6	FÍSICA
UFC	MD	6	6	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
UFF	MD	5	6	FÍSICA
UFPB/J.P.	MD	5	6	FÍSICA
UFPE	MD	7	6	FÍSICA
UFRJ	MD	7	6	FÍSICA
UFRN	MD	5	6	FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA
IFT/UNESP	MD	6	7	FÍSICA
USP	MD	7	7	ASTRONOMIA
CBPF	MD	7	7	FÍSICA
UFMG	MD	7	7	FÍSICA
UFRGS	MD	7	7	FÍSICA
UNICAMP	MD	7	7	FÍSICA
USP	MD	7	7	FÍSICA
USP/SC	MD	7	7	FÍSICA
CBPF	F	3	3	FÍSICA

Com estes resultados, a Área de Astronomia e Física passa a contar com 55 programas acadêmicos e 1 programa de mestrado profissional (nota 3), com a distribuição de notas dos programas acadêmicos conforme mostrado na figura 1. A figura 2 mostra o comparativo 2007/2010.

Figura 1 – Distribuição das notas da Área de Astronomia e Física (programas acadêmicos) pós-trienal 2010.

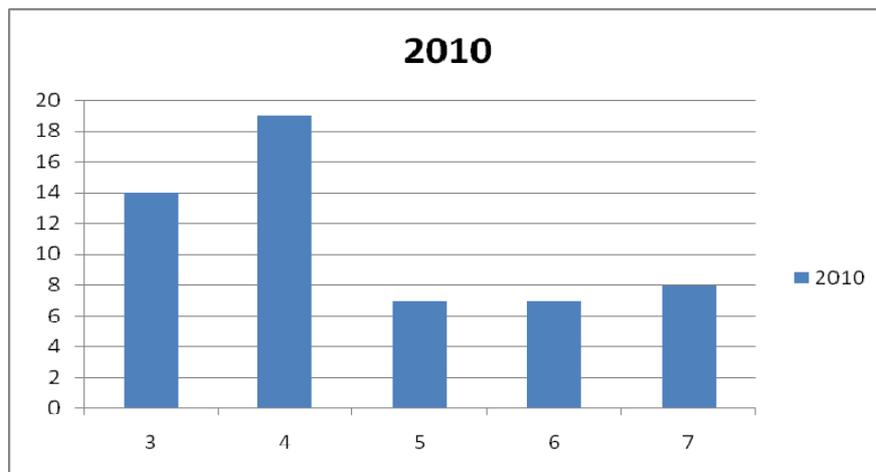
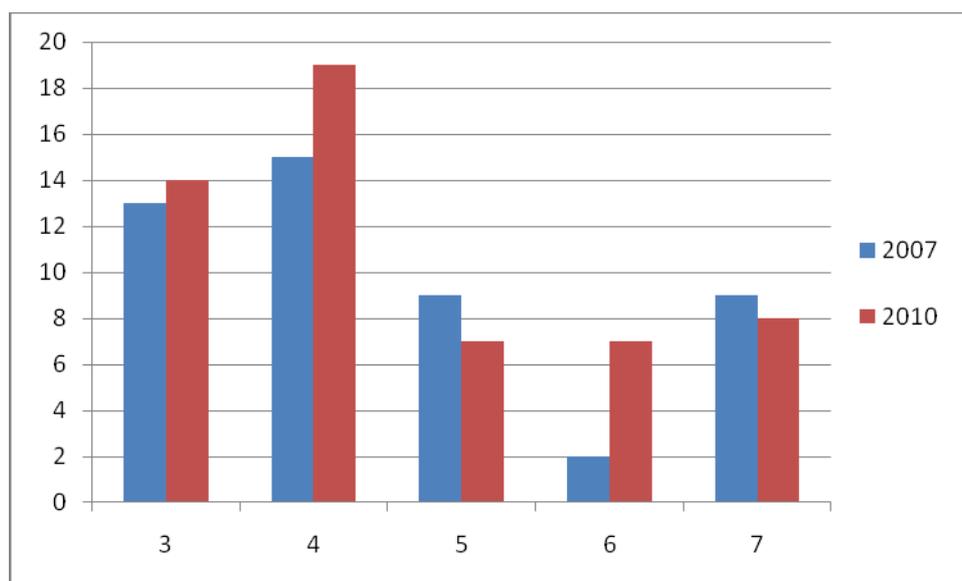


Figura 2 – Distribuição das notas da Área de Astronomia e Física (programas acadêmicos) comparativo 2007/2010.



Brasília, 14 de janeiro de 2011.

Anderson S. L. Gomes – Coordenador da Área

Raimundo Rocha dos Santos – Coordenador Adjunto