

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2007-2009 TRIENAL 2010

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Matemática, Probabilidade e Estatística

COORDENADOR DE ÁREA: Marcelo Viana

COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA: Márcio Gomes Soares

I. APRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO REALIZADA NA ÁREA CONSIDERAÇÕES GERAIS

A avaliação dos programas da Área de Matemática, Probabilidade e Estatística foi realizada em diversas etapas, que muito contribuíram para enriquecer o processo de julgamento. Destacam-se os seguintes momentos principais:

- Ciclo de visitas a uma fração significativa dos programas, realizadas, sobretudo, durante o ano de 2008, que permitiram identificar não só suas debilidades como suas potencialidades não efetivadas, especialmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país. Um reflexo desse esforço foi o significativo incremento de cursos novos, particularmente em associação, aprovados pelo CTC nos anos de 2008 e 2009. Este aumento atendeu a demandas regionais bem como a uma necessidade premente de expansão do sistema nacional de pós-graduação na área, que se encontra muito sub-dimensionado relativamente às necessidades reais do país.
- Reunião Nacional de Coordenadores de pós-graduação em Matemática, Probabilidade e Estatística, realizada na CAPES em junho de 2009, que permitiu equacionar de forma bastante consensual questões levantadas em torno do novo QUALIS de periódicos da área e do planejamento do processo de avaliação.
- Workshop de Acompanhamento dos programas, realizado no Rio de Janeiro em novembro de 2009, que contou com a presença de todos os programas de pós-graduação da clientela da trienal e dos membros da Comissão de Acompanhamento. Cada programa dispôs de 15 minutos para uma apresentação do desempenho do programa no biênio 2007-2008, segundo modelo fornecido pela Coordenação de Área. Cada apresentação foi seguida de uma discussão. O evento também propiciou ampla discussão de temas de interesse geral relativos à avaliação e ao desenvolvimento da pós-graduação no Brasil.
- Reunião de Acompanhamento, realizada pela Comissão de Avaliação em dois momentos, em Brasília e no Rio de Janeiro, em maio de 2010. Para essa reunião cada um dos programas da clientela da trienal enviou uma versão atualizada das informações de seu desempenho, com os dados relativos a todos os anos do triênio (2007, 2008, 2009). A Comissão constatou significativa melhoria da qualidade dos dados relativamente ao Workshop do ano anterior.
- Reunião de Avaliação Trienal realizada em Brasília na semana de 19 a 23 de julho de 2010, na sede da CAPES, a que se refere mais diretamente o presente relatório. O trabalho realizado anteriormente permitiu à Comissão de Avaliação iniciar os trabalhos com uma idéia bastante precisa do universo de programas em julgamento, o que foi de grande utilidade para tornar o trabalho nesta semana muito mais aprofundado e transparente. Assim mesmo, a Comissão se

deparou com importantes questões conceituais, que motivaram discussões aprofundadas. Uma questão importante com a qual a Comissão se deparou diz respeito à avaliação dos programas de mestrados profissionais, dado que, na área de Matemática, Probabilidade e Estatística, este foi o primeiro ciclo trienal com julgamento de tais programas. A Comissão entende que a qualificação dos programas de mestrado profissional é incomensurável com a qualificação dos programas de mestrado acadêmico, uma vez que estes dois modelos de formação têm objetivos muito diferentes e os seus desempenhos são naturalmente aferidos por parâmetros distintos. No caso dos mestrados profissionais, a Comissão considerou especialmente importantes os seguintes aspectos:

- Capacitação da equipe docente, aferida a partir de seu histórico e prática atual de produção de conhecimento na área científica ou nas áreas profissionais do programa.
- Qualidade da formação, aferida através da qualidade dos produtos de conclusão de curso, da trajetória profissional dos egressos, e de outros elementos eventualmente disponíveis.
- Relevância da formação oferecida pelo programa para a sociedade e os setores produtivos correspondentes às áreas profissionais do programa.

No que se refere mais especificamente aos programas de natureza acadêmica, para a atribuição das notas 3 a 5, a Comissão fez uso dos seguintes indicadores principais, conforme Documento de Área homologado pelo CTC (ver planilha no Campo VI).

Indicadores de Produtividade Qualificada:

$$PQ1 = (A1+A2+B1)/DP$$

$$PQ2 = (A1+A2+B1+B2+B3)/DP$$

$$PQ3 = (A1+A2+B1+B2+B3+B4+B5)/DP$$

onde

A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 = número de artigos publicados pelos docentes permanentes no triênio em revistas do respectivo estrato do Qualis;

DP = número (médio) de docentes permanentes no triênio.

Indicadores de Adequação da Produção à proposta do Programa:

$$AP1 = AC/DP \text{ (produtividade na área de concentração)}$$

$$AP2 = (AQ-AC)/DP \text{ (produtividade em tópicos de aplicações)}$$

onde

AC = número total de artigos publicados por docentes permanentes em revistas intra área (Matemática ou Estatística) de concentração do Programa;

AQ = número total de artigos publicados por docentes permanentes em revistas do QUALIS;

DP = número (médio) de docentes permanentes no triênio.

Indicador de Produtividade na Formação:

$$PF = (M/OM + 2,5 D/OD)$$

onde

M = número de mestres formados no triênio

OM = número (médio) de orientadores credenciados para o Mestrado

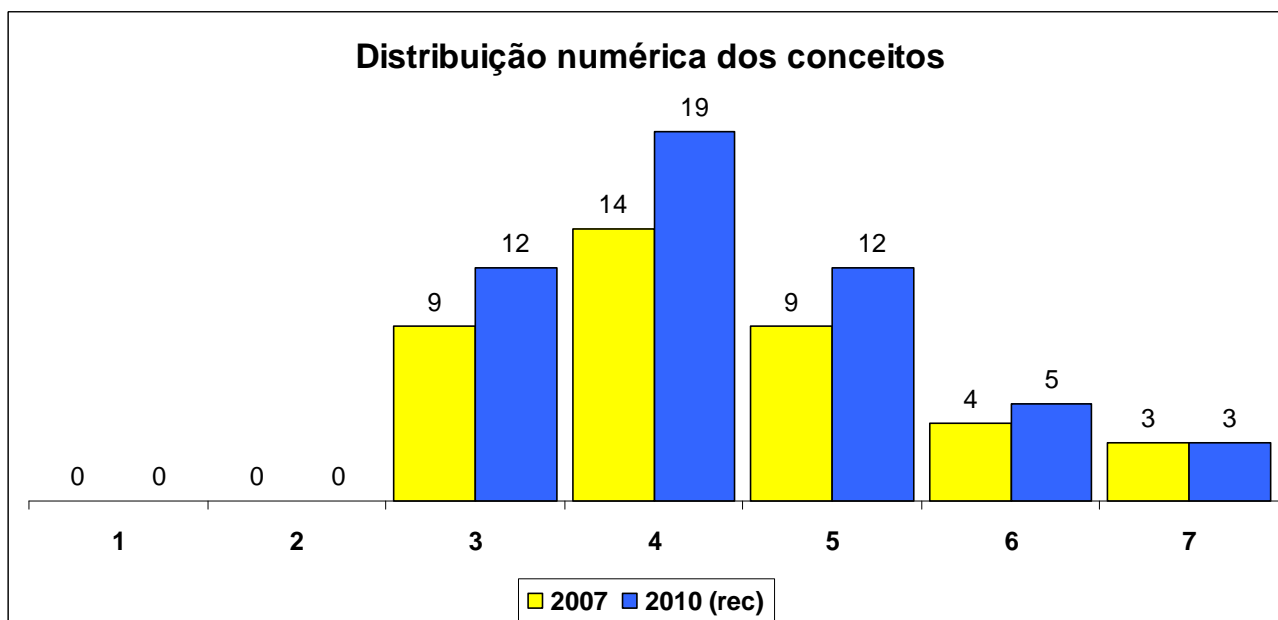
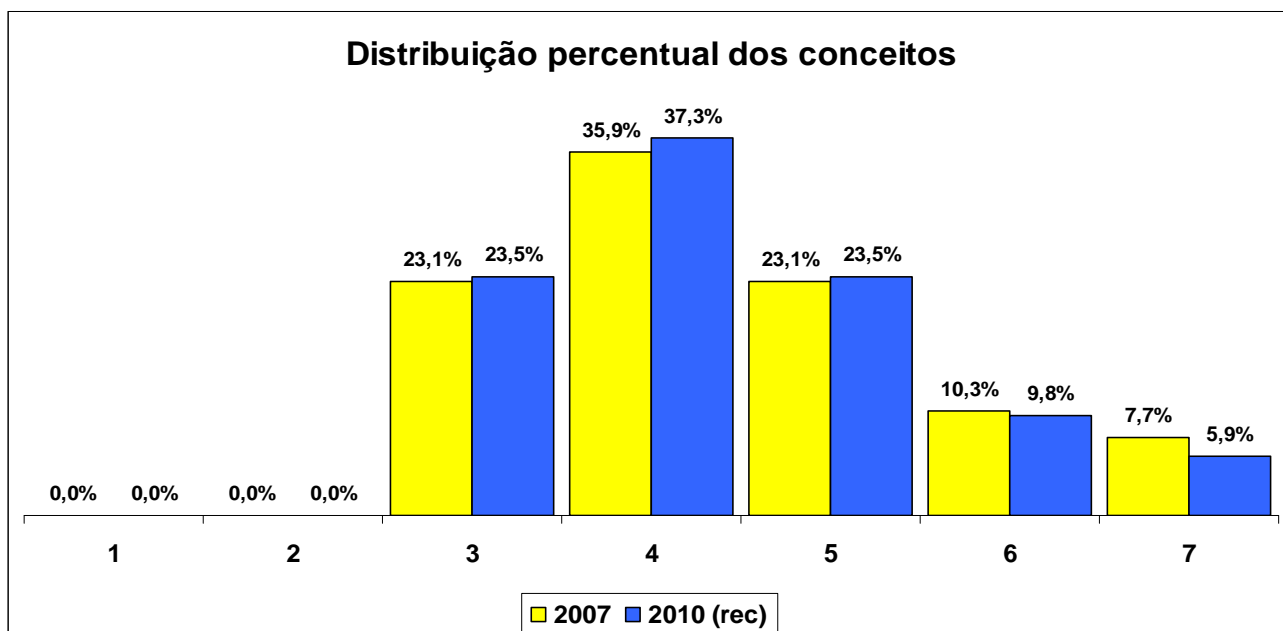
e, no caso de programas com doutorado,

D = número de doutores formados no triênio

OD = número (médio) de orientadores credenciados para o Doutorado

Outros parâmetros importantes foram os números de formação de mestres e doutores, a participação de bolsistas de produtividade do CNPq no corpo docente permanente do programa, o volume e qualidade da produção discente, especialmente nos cursos de doutorado.

A seguir se exhibe, na forma de gráfico, a evolução da distribuição de conceitos da área, relativamente ao triênio anterior. A principal constatação é um pequeno aumento dos percentuais dos níveis 3 - 4 e pequena diminuição dos percentuais dos conceitos 6 - 7:



Na avaliação de 2007, a área de Matemática, Probabilidade e Estatística, contava com 39 programas, sendo que em 2010 esse número cresceu para 51 programas. Os gráficos acima comprovam que, a par da expansão global do sistema de pós-graduação na área, foi mantida praticamente inalterada a

distribuição dos conceitos, que é uma gaussiana quase perfeita.

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

A Ficha de Avaliação dos programas acadêmicos foi elaborada na Reunião Nacional de Coordenadores de pós-graduação realizada na CAPES em junho de 2009, que contou com a presença dos coordenadores de todos os programas recomendados pela CAPES até esse momento.

A avaliação dos programas foi feita com base nos cinco quesitos padronizados para todas as áreas de conhecimento. Dentro da flexibilidade permitida pelo CTC, a Comissão de Área optou pelos seguintes pesos relativos para os diferentes quesitos:

A **Proposta de Programa** (sem atribuição de peso) é fundamental para a aprovação do mesmo. A Comissão avaliou a coerência e abrangência da proposta acadêmica e também levou em conta a infraestrutura necessária à adequada execução das tarefas do programa.

O **Corpo Docente** (peso 20%) é fundamental ao bom desempenho do programa. A Comissão avaliou o perfil de formação dos docentes, a sua adequação e dedicação às atividades de docência, formação e pesquisa no programa.

No quesito **Corpo Discente** (peso 30%) foi avaliado o volume e ritmo de formação de mestres e doutores bem como a qualidade das publicações resultantes de teses e dissertações.

A **Produção Intelectual** (peso 40%) é o quesito central da avaliação do programa. Tiveram especial importância as publicações em periódicos de destaque internacional, nos estratos superiores do Qualis, bem como a sua distribuição entre o corpo docente.

No quesito **Inserção Social** (peso 10%) foi avaliado o impacto nacional e regional do programa, bem como a sua contribuição para a disseminação do conhecimento matemático na sociedade.

A Ficha de Avaliação dos programas profissionais utiliza o seguinte mapa de quesitos, critérios e pesos:

A **Proposta do Curso** (sem atribuição de peso) é fundamental para a aprovação do mesmo. A Comissão avaliou a coerência da proposta acadêmica e a sua relevância para o setor profissional relativo à proposta do programa e também levou em conta a infraestrutura necessária à adequada execução das tarefas do programa.

O **Corpo Docente** (peso 20%) é fundamental ao bom desempenho do programa. A Comissão avaliou o perfil de formação dos docentes, tanto em termos acadêmicos como no que se refere à sua trajetória profissional nas áreas relevantes para a proposta do programa.

O **Corpo Discente e Trabalho de Conclusão** (peso 30%) constituem elemento essencial na avaliação do sucesso do programa. A Comissão avaliou em particular os temas dos trabalhos de conclusão, sua coerência com a proposta profissional do programa, e seus veículos de publicação ou disseminação.

A **Produção Intelectual e Profissional Destacada** (peso 30%) é outro item importante para a avaliação dos programas. A Comissão considerou desejável a existência de produção técnica nas áreas profissionais relevantes para o programa, bem como produção científica.

No quesito **Inserção Social** (peso 20%) foi avaliado o impacto e a relevância para a sociedade da formação fornecida pelo programa, bem como a efetiva interação do programa com os setores profissionais relevantes para o mesmo.

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)

A existência de periódicos introduzidos pelo Coleta 2009 não apresentou problemas substanciais, devido à metodologia de qualificação de periódicos adotada na área. De fato, a qualificação de periódicos da Matemática, Probabilidade e Estatística teve lugar em etapas conceituais sucessivas, que estão detalhadas no documento de área e que podem ser resumidas como segue:

1. Qualificação preliminar das revistas `core´ de Matemática ou Estatística indexadas no JCR, tomando como base os respectivos índices de meia-vida e de impacto.
2. Qualificação das revistas com conteúdo predominante em outras áreas científicas, tomando como base a qualificação atribuída na respectiva área.
3. Qualificação do conjunto das revistas tomando como base informações diversas (corpo editorial amostragem de artigos, etc) bem como os resultados das etapas anteriores, que foram revisadas e realinhadas sempre que isso foi considerado adequado.

Foi constatado pela Comissão do Qualis que as revistas novas do Coleta 2008 pertenciam, na sua grande maioria, ao grupo 2 - revistas predominantemente de outras áreas científicas e já qualificadas nas mesmas. Essa tendência foi constatada também nos novos periódicos do Coleta 2009, e essa circunstância facilitou bastante a sua inclusão no processo de avaliação da área: de modo geral a Comissão pode fazer uso da qualificação do Qualis da área predominante da revista.

A Área não utiliza Qualis Artístico nem Roteiro de Qualificação 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	Foi analisada a coerência acadêmica com suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e grade curricular.
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	Foi analisado se o programa dispõe de plano estratégico com claro entendimento interno sobre os objetivos e metas para futuro desenvolvimento.
1.3. Infra-estrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20	Foi analisada a qualidade e adequação da

		infra-estrutura disponível na instituição.
CORPO DOCENTE	20	
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.	25	Foi verificado se a formação dos docentes é diversificada quanto a ambientes e instituições e se os docentes fizeram estágios dos docentes no exterior; também foram valorizados os indicadores de atualização da formação e de intercâmbio com outras instituições; foram avaliados outros aspectos tais como experiência e projeção nacional e internacional, participação em comissões especiais, premiações e outras atividades consideradas relevantes na área; foram analisados os critérios e procedimentos para o credenciamento de orientadores do Mestrado e do Doutorado; foi verificada a maturidade do corpo docente.
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa	30	Foi verificado se o Programa tem uma base sólida em seu núcleo de professores permanentes ou se ele depende em excesso de professores colaboradores ou de visitantes; nos dois casos, foi considerada a proporção de docentes permanentes em face dos demais docentes e, sobretudo, a proporção dos docentes permanentes e uns e outros nas atividades que sejam as principais do Programa: orientação, docência e publicação científica; também foi analisado o porte do corpo docente.
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30	Foi analisada a oferta e distribuição da carga letiva entre os docentes permanentes do Programa; foi analisada a compatibilidade do corpo docente com as áreas de concentração e o perfil do Programa, visando identificar eventuais fragilidades ou dependência de membros externos.
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.	15	Foi dada particular atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG; foi analisado o impacto das atividades de PG no ambiente da graduação.
CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES	30	
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.	30	Foi avaliado o fluxo de alunos no programa usando o indicador PF de Produtividade na Formação, detalhado no Campo I deste relatório (ver também a planilha 1 no Campo VI).
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação aos docentes do programa.	20	Foi avaliado o envolvimento do quadro docente como um todo na orientação de estudantes; foi analisada a distribuição das orientações no corpo docente, visando detectar casos de orientações concentradas em poucos docentes; foi

		analisado se a capacidade de orientação está subutilizada ou excedida; foi observada a correlação entre produção científica e orientações, visando estimular que professores com alta produção atuem ativamente na orientação de teses, sobretudo de doutorado.
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	30	Foi avaliado se as teses, sobretudo de doutorado, deram origem a publicações; e qual a qualidade dos respectivos veículos de publicação; foi avaliada a participação de estudantes no conjunto das publicações do programa.
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	20	Foram avaliados os tempos médios de titulação, segundo os indicadores e orientações gerais; foram analisados os procedimentos para formação de bancas de defesa: as bancas sempre devem ser qualificadas e contar com um membro externo ao programa, no caso do Mestrado, e pesquisadores bem qualificados e externos ao Programa no caso do doutorado.
PRODUÇÃO INTELECTUAL	40	
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	65	Foi avaliado o perfil das publicações do quadro docente de cada programa, no que diz respeito à qualificação das revistas e ao volume de publicações. Os principais indicadores foram os parâmetros PQ1, PQ2, PQ3 de Produtividade Qualificada e os parâmetros AP1, AP2 de Adequação da Produção que são descritos no Campo I deste relatório (ver também a planilha no Campo VI).
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30	Foi avaliado o perfil das publicações do quadro docente de cada programa, no que diz respeito à distribuição pelos docentes, verificando se não há concentração excessiva; foi verificado se há no quadro docente pesquisadores sem publicações em revistas do Qualis; foi levado em conta se há dependência excessiva em relação à produção de colaboradores ou visitantes.
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	5	Foi avaliado o perfil da produção técnica, de patentes e de produtos de cada programa, quando pertinente.
4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	0	Não se aplica.
INSERÇÃO SOCIAL	10	
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40	Foi avaliado se há produção de livros voltados para o ensino de graduação em Matemática, Estatística, ou áreas afins e

		<p>sua penetração nas instituições de ensino superior, já que a disseminação do conhecimento matemático;</p> <p>foi avaliado se há divulgação, para o público, dos progressos nas atividades de pesquisa;</p> <p>foi avaliada a contribuição de docentes do Programa na qualificação dos corpos docentes de instituições de ensino em geral, especialmente aquelas localizadas em regiões onde o desenvolvimento da educação superior na área ainda é incipiente.</p>
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	<p>Foi avaliado se há participação sistemática em programas de cooperação e intercâmbio, em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes (“Casadinho”, PROCAD, Dinter e Minter, ou similares) voltados para a inovação na pesquisa ou para o desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões relativamente menos desenvolvidas;</p> <p>foram também avaliadas as co-autorias de livros e artigos com docentes atuantes nessas regiões/sub-regiões.</p>
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	20	<p>Foi avaliado se o Programa mantém página WEB atualizada para a divulgação de dados internos dos critérios de seleção de alunos, de amostragem significativa de sua produção docente, de financiamentos recebidos das agências públicas e entidades privadas, e outras informações;</p> <p>foi valorizada a contribuição do Programa a projetos de software livre de qualidade referendada por publicações científicas e a qualidade da difusão e manutenção de tais projetos via WEB;</p> <p>para os programas de maior visibilidade internacional, espera-se a disponibilização de uma versão em inglês do website, para atrair estudantes e pós-doutores de outros países;</p> <p>foi avaliado também se o acesso a teses e dissertações via WEB está em conformidade com a normas da CAPES, que tornam obrigatória esta providência.</p>
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.		Informado no campo próprio abaixo

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	Foi analisada a coerência acadêmica com suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e grade curricular.
1.2 Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	20	Foi analisado se o programa dispõe de mecanismos concretos de interação com os setores e instituições atuantes no seu âmbito e de percepção das demandas existentes nesse âmbito.
1.3 Infra-estrutura para ensino, pesquisa e extensão.	20	Foi analisada a qualidade e adequação da infra-estrutura disponível na instituição.
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	Foi analisado se o programa dispõe de plano estratégico com claro entendimento interno sobre os objetivos e metas para futuro desenvolvimento.
1.5 Articulação do Curso/Programa de Mestrado Profissional com cursos acadêmicos do mesmo Programa de Pós-Graduação	20	Foi analisado o nível e consistência da articulação do programa e do seu corpo docentes com cursos acadêmicos do seu programa.
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.	70	Foi verificado se a formação dos docentes é diversificada quanto a ambientes e instituições e se os docentes fizeram estágios dos docentes no exterior; também foram valorizados os indicadores de atualização da formação e de intercâmbio com outras instituições; foram avaliados outros aspectos tais como experiência e projeção nacional e internacional, participação em comissões especiais, premiações e outras atividades consideradas relevantes na área; foram analisados os critérios e procedimentos para o credenciamento de orientadores do Mestrado e do Doutorado; foi verificada a maturidade do corpo docente.
2.2 Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Curso/Programa.	15	Foi verificado se o Programa tem uma base sólida em seu núcleo de professores permanentes ou se ele depende em excesso de professores colaboradores ou de visitantes; nos dois casos, foi considerada a proporção de docentes permanentes em face dos demais docentes e, sobretudo, a proporção dos docentes permanentes e uns e outros nas atividades que sejam as principais do Programa: orientação, docência e publicação científica; também foi analisado o porte do corpo docente.
2.3 Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Curso/Programa.	15	Foi analisada a oferta e distribuição da carga letiva entre os docentes permanentes do Programa; foi analisada

		a compatibilidade do corpo docente com as áreas de concentração e o perfil do Programa, visando identificar eventuais fragilidades ou dependência de membros externos.
CORPO DISCENTE E TRABALHOS DE CONCLUSÃO	30	
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 avaliado o fluxo de alunos no programa usando o indicador PF de Produtividade na Formação, detalhado no Campo I deste relatório (ver também a planilha 1 no Campo VI).
3.2 Qualidade dos Trabalhos de Conclusão e produção científica, técnica ou artística dos discentes e egressos	50	Foi avaliado se as teses, sobretudo de doutorado, deram origem a publicações; e qual a qualidade dos respectivos veículos de publicação; foi avaliada a participação de estudantes no conjunto das publicações do programa.
3.3 Impacto dos Trabalhos de Conclusão e da atuação profissional do egresso	25	Foi avaliada a relevância dos temas dos trabalhos de conclusão de, bem como da trajetória profissional do egresso, curso para a área profissional de atuação do programa.
PRODUÇÃO INTELECTUAL E PROFISSIONAL DESTACADA	30	
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1 Publicações do Curso/Programa por docente permanente	25	Foi avaliado o perfil das publicações do quadro docente de cada programa, no que diz respeito à qualificação das revistas e ao volume de publicações. Os principais indicadores foram os parâmetros PQ1, PQ2, PQ3 de Produtividade Qualificada e os parâmetros AP1, AP2 de Adequação da Produção que são descritos no Campo I deste relatório (ver também a planilha no Campo VI).
4.2 Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes	45	Foi avaliado o perfil da produção técnica, de patentes e de produtos de cada programa, quando pertinente.
4.3 Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	0	Não se aplica.
4.4 Vinculo entre Produção técnica e Publicações qualificadas do Curso/Programa.	20	Foi avaliado se a produção intelectual do corpo docente, nas componentes acadêmica e técnica, está bem integrada.
INSERÇÃO SOCIAL	20	
Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1 Impacto do Programa	50	Foram avaliados os resultados efetivos da atuação do programa e de seus egressos nas áreas profissionais relevantes.
5.2 Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação	10	Foi avaliado se o programa desenvolve parcerias de colaboração e integração com outros programas de pós-graduação com objetivos comuns.
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	10	Foi avaliado se o programa desenvolve parcerias de colaboração e integração com instituições públicas ou privadas

ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico		atuando nas suas áreas de interesse.
5.4 Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Curso/Programa	10	Foi avaliado se o Programa mantém página WEB atualizada para a divulgação de dados internos dos critérios de seleção de alunos, de amostragem significativa de sua produção docente, de financiamentos recebidos das agências públicas e entidades privadas, e outras informações.
5.5 Percepção dos impactos pelos egressos e/ou organizações/instituições beneficiadas	10	Foram analisados os elementos disponíveis para avaliar a imagem pública do programa e de sua atuação junto aos parceiros e clientela.
5.6 Articulação do MP com outros Cursos /Programas ministrados pela Instituição na mesma área de atuação.	10	Foi avaliado se o programa desenvolve parcerias de colaboração e integração com outros programas de pós-graduação com objetivos comuns.

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

A Comissão se regeu pelo princípio fundamental de que os programas de notas 6 e 7 devem necessariamente ter atuação e reconhecimento no âmbito internacional, aferidos através dos seguintes aspectos principais:

- Qualidade e quantidade dos artigos publicados pelos docentes do Programa em periódicos com padrões editoriais muito seletivos
- Obtenção de patentes internacionais por membros do Programa.
- Linhas de pesquisa do Programa em temas de fronteira na pesquisa da área.
- Excelência acadêmica da coordenação do programa.
- Participação de membros do Programa em comissões de programa de conferências internacionais.
- Participação de membros do Programa em comissões editoriais de revistas internacionais reconhecidas pela comunidade.
- Participação em convênios internacionais: cooperações bilaterais e convênios obtidos diretamente no exterior.
- Organização de eventos internacionais pela instituição do Programa.
- Presença de estudantes do exterior no Programa.
- Capacidade para atrair estagiários de pós-doutorado nacionais e estrangeiros.
- Presença regular de visitantes de grande destaque de instituições internacionais.
- Página WEB do Programa bi-lingue (português e inglês).
- Atuação de destaque no âmbito nacional e regional na nucleação de programas.
- Atuação de destaque na solidariedade com centros em desenvolvimento.
-

VI. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO COM O TRIÊNIO ANTERIOR

Comentários sobre a avaliação

A avaliação trienal decorreu de forma muito satisfatória. Para tal muito contribuíram:

- As condições de trabalho proporcionadas pela CAPES, e suas equipes, nas excelentes

instalações ora disponíveis

- O planejamento de acompanhamento estabelecido pela Comissão, com diversos eventos prévios de avaliação da evolução dos programas.

Algumas dificuldades foram constatadas no processo. Uma delas foi relativa ao julgamento dos Mestrados Profissionais, pelas razões já apontadas no Campo I. Outra dificuldade, que emergiu de forma recorrente, disse respeito aos conceitos de docente permanente e docente colaborador, e a relevância da produção intelectual destes últimos, que tiveram interpretações muito variadas de um programa para outro. Ficou claro que faz falta uma definição mais clara do que se pretende definir sob estas denominações. Infelizmente, o formulário Coleta não permite um controle adequado destas questões que, por outro lado, podem ter impacto muito significativo nos indicadores de desempenho. A este respeito a Comissão entende e recomenda:

- Que o programa precisa possuir critérios claros e transparentes para credenciamento dos seus docentes permanentes e daqueles que estão habilitados a orientar nos níveis do mestrado e/ou do doutorado.
- Que o corpo docente permanente deve permanecer razoavelmente estável ao longo do tempo, sem prejuízo de exclusão dos docentes que não atendam os critérios de credenciamento e da inclusão de novos docentes.
- Que o corpo de colaboradores não deve exceder uma proporção razoável do corpo docente, que estimamos em torno de 30% no máximo. Os docentes colaboradores devem ter, predominantemente, atuação na docência e/ou na (co)-orientação de dissertações e teses, sendo que a sua produção intelectual não deve constituir elemento da avaliação do programa.

Evolução da área no triênio 2007-2009:

Em 2007 a área contava com 39 programas, incluindo os recém-criados, assim distribuídos: 22 doutorados com mestrados vinculados, 16 mestrados solteiros e 1 mestrado profissional.

Na Avaliação Trienal de 2007 foram avaliados 37 programas e o panorama final da área, incluindo os não avaliados nessa trienal, ficou assim formatado (conforme gráfico apresentado no Campo I):

Conceito 7: 3 programas (7,7 %).

Conceito 6: 4 programas (10,3 %).

Conceito 5: 9 programas (23,1 %).

Conceito 4: 14 programas (35,9 %).

Conceito 3: 9 programas (23,1 %).

Durante o triênio a evolução da área foi caracterizada pelos seguintes tendências principais:

- Expansão substancial do sistema de pós-graduação da área, através da criação de bom número de novos programas (incremento global de 8%), principalmente programas de doutorado.
- Melhoria acentuada da distribuição do sistema, já que a maioria dos cursos recém criados está localizada nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.
- Criação de programas de pós-graduação em Associação, tanto Ampla quanto Temporária.

Assim, em 2010 a área conta com 51 programas, incluindo aqueles recém-criados, distribuídos nas seguintes categorias: 24 doutorados com mestrados vinculados, 3 doutorados em associação ampla (envolvendo 6 programas de mestrado), 21 mestrados solteiros e 3 mestrados profissionais.

Este crescimento reflete o amadurecimento da área e foi acompanhado de significativa melhora qualitativa na grande maioria dos programas avaliados. Para os 46 programas em julgamento foi recomendada a seguinte distribuição por conceitos (conforme gráfico apresentado no Campo I):

Conceito 7: 3 programas (5,9 %).
Conceito 6: 5 programas (9,9 %).
Conceito 5: 12 programas (23,5 %).
Conceito 4: 19 programas (37,3 %).
Conceito 3: 12 programas (23,5 %).

Destaca-se que a área apresenta uma distribuição de conceitos muito equilibrada (distribuição gaussiana) e que essa distribuição ficou praticamente inalterada em termos percentuais.

Considerações sobre o resultado da Avaliação Trienal de 2010

A evolução do QUALIS ao seu estado atual forneceu um instrumento de caráter quantitativo, mas também qualitativo, que auxiliou muito na avaliação. O aspecto qualitativo ficou patente quando da análise da produção intelectual de programas de subáreas distintas, uma vez que a consideração de periódicos “core” e não “core” da área (Matemática ou Estatística) nesta análise foi natural e imprescindível.

A avaliação da qualidade da formação de recursos humanos também foi bastante melhorada em relação à Avaliação Trienal de 2007 no que tange aos programas de doutorado. Cabe lembrar que, no âmbito da área, os mestrados em Matemática, Matemática Aplicada e Estatística são bem diferenciados em termos de produção científica, uma vez que em Matemática é muito raro uma dissertação resultar em publicação de artigo, ao passo que em Matemática Aplicada e Estatística essas usualmente geram publicações. Retornando a esse aspecto em relação aos doutorados, foi solicitado aos programas que listassem as publicações dos egressos no período 2004 a 2009, o que foi feito pela maioria deles e isso forneceu um dado fundamental e contundente para a avaliação da qualidade dos programas no quesito Corpo Docente, Teses e Dissertações.

Conforme definido no Documento de Área, a Comissão amparou a sua avaliação num conjunto de indicadores de produtividade (PQ1, PQ2, PQ3), de adequação da produção à proposta acadêmica (AP1, AP2) e de produtividade na formação (PF), cujas definições foram lembradas no Campo I deste relatório. Outros elementos importantes da avaliação foram o volume de titulação no mestrado e doutorado e a presença de bolsistas de produtividade no corpo docente.

Recomendações

A partir da experiência da Avaliação Trienal, a Comissão recomenda:

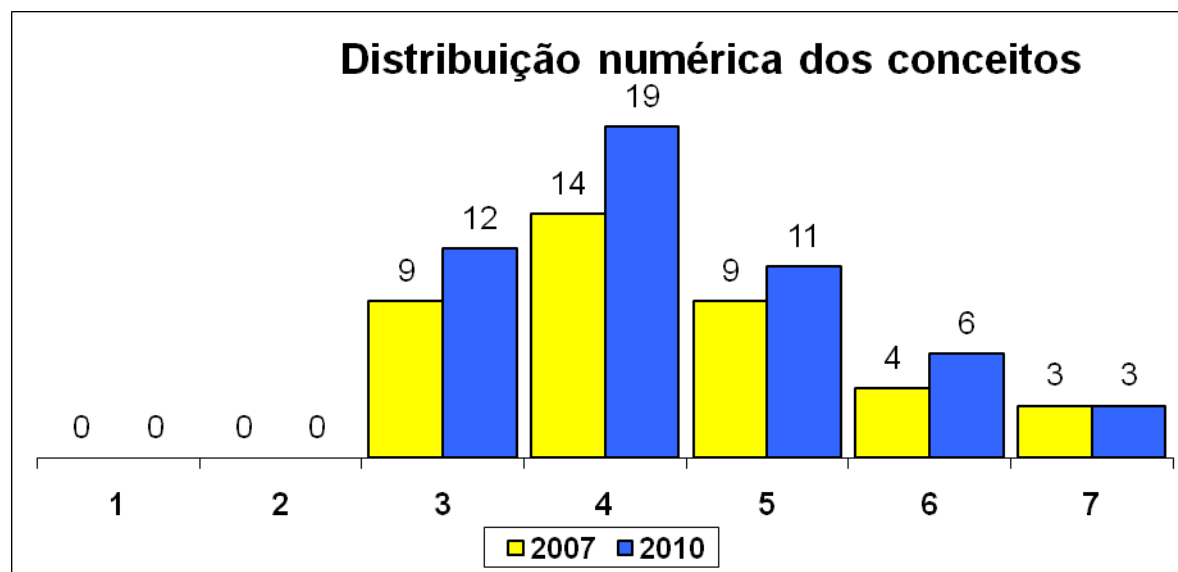
- Que as CAPES clarifique o perfil desejado nas definições de docente permanente e docente colaborador. O corpo docente permanente deve manter-se bastante estável ao longo do triênio e deve ser o único responsável pela condução acadêmica do programa e, em particular, pela sua coordenação acadêmica.
- Que os programas de mestrado solteiro planifiquem o seu desenvolvimento futuro dentro da perspectiva de criação do curso de Doutorado, quando as condições para tal estiverem reunidas.

VII. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO

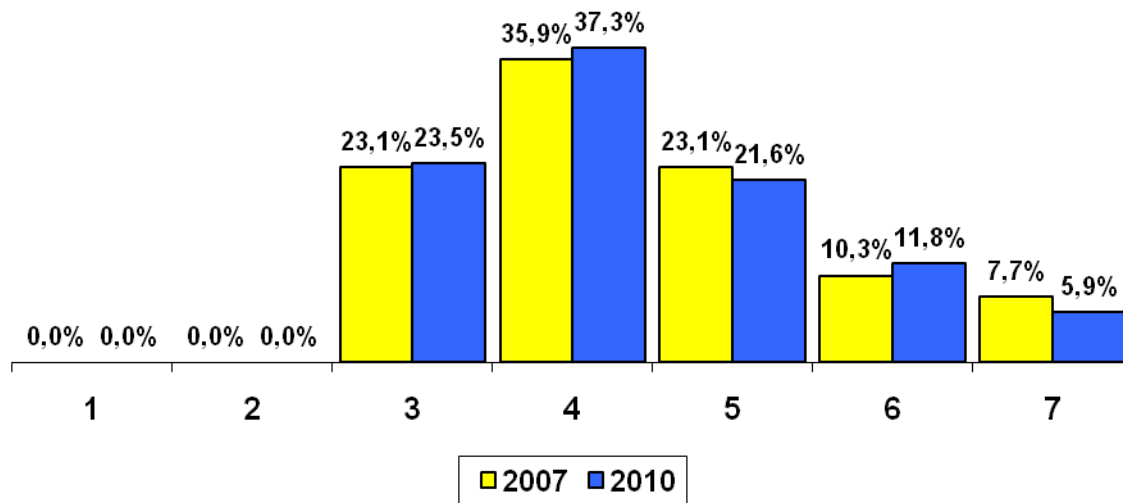
Comentários sobre a avaliação dos pedidos de reconsideração

A Área recebeu 3 (três) pedidos de reconsideração dos conceitos atribuídos na Avaliação Trienal. Após análise dos argumentos apresentados, a Comissão decidiu recomendar que o programa de Matemática da UFMG fosse promovido ao conceito 6 (seis), por entender que ele satisfaz todos os requisitos de um programa de excelência. Em relação aos demais pedidos, a Comissão recomendou que os conceitos fossem mantidos.

Desta forma a distribuição dos conceitos para o conjunto dos programas passa a corresponder aos seguintes gráficos atualizados:



Distribuição percentual dos conceitos



A Comissão foi constituída pelos professores Marcelo Viana (IMPA), coordenador da área, Márcio Gomes Soares (UFMG), coordenador adjunto da área, Francisco Cribari Neto (UFPE) e Renato Martins Assunção (UFMG).