



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2010-2012 TRIENAL 2013

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Matemática, Probabilidade e Estatística

COORDENADOR DE ÁREA: Nancy Lopes Garcia

COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA: Lorenzo Justiniano Diaz Casado

COORDENADOR-ADJUNTO DE MP: Mario Jorge Carneiro

I. AVALIAÇÃO 2013 - 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 seminários de acompanhamento que foram uma ferramenta de vital importância para seguir o desenvolvimento da Pós-Graduação na área, a expansão e descentralização do sistema de formação da pós-graduação no país. Foi possível detectar um crescimento significativo do sistema assim como alguns problemas. Alguns destes problemas são: programas sem um leque suficiente de áreas ou com excessiva concentração em áreas, concentração das publicações em alguns docentes, crescimento desordenado de programas em fase de implantação, concentração de orientação em alguns docentes, docentes permanentes sem orientações durante o triênio, falta de definição da figura de professor visitante, participação de docentes em mais de dois programas acadêmicos (contrariando a Portaria CAPES nº 1 de 04 de janeiro de 2012). Especificamente, foi discutida a divisão da produção científica do docente permanente quando este for vinculado a mais de um programa acadêmico excetuando-se os casos de associação temporária.

Atenção particular foi dada aos três programas de doutorado em associação plena que foram implementados em 2010 e os seminários ajudaram a fazer uma avaliação do andamento destes programas e um diagnóstico sobre esta modalidade de associação para realização de Programas na área de Matemática. Os Programas estão em pleno funcionamento, com alunos em todas as Instituições envolvidas. A criação dos Programas resultou em aumento na Produção Científica dos docentes envolvidos, bem como um impacto extremamente importante na formação de recursos humanos de alto nível na área de Matemática em regiões carentes desta formação. A

ligação com os programas de mestrado já existentes também é muito tênue, com coordenações separadas e planejamentos independentes. A gestão financeira dos Programas ainda não está completamente uniformizada.

Estes seminários permitiram que os coordenadores trocassem e compartilhassem experiências e foram de grande ajuda para fazer um diagnóstico da área.

No que se refere mais especificamente aos programas de natureza acadêmica, para a atribuição das notas 3 a 5, a Comissão fez uso quantitativa, e principalmente qualitativamente 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.

Visto que a área contempla programas de caráter aplicado (Matemática Aplicada e Estatística), os indicadores acima foram separados em core (revistas intra-área) e não core (revistas de outras áreas), como foi feito com as revistas classificadas no Qualis da área e divulgado a todos os coordenadores de programa.

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.

As Figuras 1 e 2 exibem, na forma de gráfico, a evolução da distribuição de notas da área, relativamente aos dois triênios anteriores. A principal constatação é um pequeno aumento dos percentuais dos níveis 6 - 7 e pequena diminuição dos percentuais do conceitos 5 e estabilidade nos conceitos 3-4.

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 e neste triênio temos 54 programas sob avaliação. 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 GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

A avaliação dos programas será feita com base nos 5 quesitos padronizados para todas as áreas do conhecimento. Considerando as orientações do CTC-ES, a comissão de área optou pelos seguintes pesos relativos aos diversos quesitos:

A **Proposta do Programa** (sem atribuição de peso) é fundamental para a avaliação do mesmo. A Comissão avaliará a coerência e abrangência da proposta acadêmica e também levará em conta a infraestrutura necessária à adequada execução das tarefas do programa. As linhas de pesquisa devem ser coerentes e integradas. A estrutura curricular será julgada levando-se em consideração as disciplinas obrigatórias visando evitar a formação dos alunos através de cursos de tópicos. Serão analisados os critérios para o credenciamento de docentes.

O **Corpo Docente** (peso 20%) é fundamental ao bom desempenho do programa. A Comissão avaliará o perfil de formação dos docentes, a sua adequação e dedicação às atividades de docência, formação de recursos humanos e pesquisa no programa. O corpo docente deve ser bem qualificado na área da proposta e evidenciar experiência e independência acadêmica através de publicações, projetos de pesquisa e orientação. O corpo docente deve contar com número de docentes permanentes compatível com a oferta de vagas e o número de docentes colaboradores não deve ultrapassar 30% do corpo docente total (permanentes + colaboradores). É desejável que o corpo permanente seja composto quase que exclusivamente de docentes em tempo integral na instituição. Um docente poderá participar como docente permanente em, no máximo, dois programas de pós-graduação, excetuando casos previstos na Portaria CAPES 01 de 04 de Janeiro de 2012.

O quesito **Corpo Discente** (peso 30%) será avaliado através do ritmo de formação (tempo mediano de formação), na composição de bancas avaliadores, bem como na qualidade das

publicações resultantes de teses e dissertações.

A **Produção Intelectual** (peso 40%) é um quesito central da avaliação do programa. Tem especial importância as publicações em periódicos de destaque internacional, nos estratos superiores do Qualis (A1, A2 e B1). Somente será considerada a produção intelectual relacionada às linhas de pesquisa descritas na proposta. Será considerado o equilíbrio da produção intelectual dentre todos os membros do corpo docente visando evitar uma concentração em alguns indivíduos. A produção intelectual de um docente credenciado como docente permanente em mais de um programa deverá ser dividida, exceto nos casos de programas em forma associativa.

No quesito **Inserção Social** (peso 10%) será avaliado o impacto nacional e regional do programa bem como a sua contribuição para a disseminação do conhecimento matemático na sociedade. Serão considerados fatores como contribuição e colaboração de programas consolidados com programas em desenvolvimento.

Seminários de Acompanhamento

Os quesitos da Ficha de Avaliação foram discutidos na Reunião de Coordenadores de Pós-Graduação realizado na CAPES em novembro de 2011 e no Seminário de Acompanhamento realizado na sede da CAPES em Outubro de 2012 os quais contaram com a presença dos coordenadores dos programas recomendados pela CAPES até esse momento.

III. CONSIDERAÇÕES SOBRE:

- QUALIS PERIÓDICOS
- QUALIS ARTÍSTICO*
- CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS*
- CLASSIFICAÇÃO DE PRODUÇÃO TÉCNICA

* quando pertinente

QUALIS-PERIÓDICOS

No que se refere ao Qualis-Periódicos, foram utilizados os seguintes parâmetros e critérios:

Periódico: é um veículo periódico de divulgação impressa e/ou eletrônica, contendo trabalhos com conteúdo de Matemática e/ou Probabilidade e/ou Estatística, possuindo ISSN, corpo editorial e sistema de arbitragem por pares.

Etapas da priorização: a avaliação dos periódicos foi realizada em três etapas.

Etapa 1: A partir dos seus indicadores numéricos

A primeira etapa consistiu em obter uma priorização preliminar dos periódicos a partir de indicadores numéricos relativos aos periódicos. Os indicadores utilizados foram o índice de impacto e o índice de meia-vida do JCR 2011.

Além disso, foi incorporada na avaliação uma nova métrica chamada *Eigenfactor Metrics* que mede a influência dos periódicos em relação aos outros periódicos. Esta métrica está disponível somente a partir de JCR 2007. Esta métrica é explicitamente utilizada na composição do *Article Influence Score* que é uma razão entre a influência em citações do periódico com a quantidade de artigos publicados nos últimos 5 anos. A média do AIS é 1.00. Um valor maior (menor) que 1,00 indica que cada artigo no periódico tem uma influência acima (abaixo) da média.

Foi observado que há uma grande heterogeneidade dentro da área no que se refere aos indicadores de qualidade e também que o Qualis da Matemática, Probabilidade e Estatística inclui um grande número de revistas de outras áreas, que não poderiam ser avaliadas nos mesmos termos. Por esta razão, a Comissão adotou 3 (três) matrizes de priorização distintas, para periódicos com conteúdos específicos de **Matemática**, **Matemática Aplicada** e **Estatística**, respectivamente. Estas matrizes foram propostas pelo Comitê avaliador no triênio passado e são apresentadas no documento disponível na subpágina da área.

Baseado nestes índices a comissão classificou os periódicos nos estratos utilizando o critério AIS e/ou Fator de Impacto vs. Meia-vida. Se os critérios foram discordantes, mas indicaram classificações em estratos adjacentes, utilizou-se o critério mais favorável. Se os critérios foram discordantes e indicaram classificações não adjacentes, utilizou-se a classificação média.

Etapa 2: Periódicos sem AIS, Fator de Impacto e Meia vida

Um bom número de periódicos relevantes não possui indicadores de impacto e/ou meia-vida. Nesses casos a Comissão utilizou outros indicadores, como AMS Mathscinet, composição do corpo editorial, objetivos expressos na linha editorial, público alvo do periódico, índices de revistas e amostras de artigos do periódico. Estas informações foram também utilizadas para corrigir algumas distorções percebidas na qualificação obtida dos índices numéricos. Na maior parte dos casos estas distorções estavam associadas a indicadores numéricos não consolidados, por exemplo, índice de meia-vida de periódicos jovens (ou que mudaram de nome ou lançaram

nova série recentemente).

Etapa 3: Periódicos de outras áreas

No que se refere a revistas de outras áreas, foi decidido ouvir numa primeira instância as qualificações atribuídas pelas respectivas áreas prevalentes. Além disso também foi utilizada, como balizamento, o AIS e a classificação Fator de Impacto vs. Meia-vida dada pela Tabela utilizada para a classificação de subárea de Matemática Aplicada.

Devido às especificidades das áreas, também foi decidido manter a distinção entre as revistas intra área e as publicações em revistas de outras áreas visando mensurar a natureza dos programas, a adequabilidade da produção científica às áreas de concentração e linhas de pesquisa, especialmente para os programas de Matemática Aplicada e Estatística. Os indicadores de Adequação da Produção Científica à proposta do programa (AP1 e AP2) definidos na Ficha de Avaliação Subitem 4.1 clarificam tal distinção. Os percentuais de periódicos nos diversos estratos do Qualis Periódicos ficam dentro dos limites especificados pela CAPES. Os indicadores de Produtividade Qualificada (PQ1, PQ2 e PQ3) definidos na Ficha de Avaliação Subitem 4.1 já foram utilizados na avaliação trienal anterior e consolidam a utilização do Qualis Periódicos na avaliação.

A Área não utiliza Qualis Artístico nem Roteiro de Qualificação de livros.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

IV.1 - PROGRAMAS ACADÊMICOS

Quesitos / Itens	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	0%	
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 a curto, médio e longo prazo para um futuro desenvolvimento.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for	20%	Foi analisada a qualidade e adequação da

o caso, extensão.		infraestrutura disponível na instituição.
2 – Corpo Docente	20%	
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.	30%	Foi verificada se a formação dos docentes é diversificada quanto a ambientes, áreas e instituições. Considerou-se se os docentes fizeram pós-doutorado no exterior. Foram avaliados aspectos como quantidade de bolsas de produtividade em pesquisa do Cnpq ou equivalente, participação em projetos, experiência e projeção nacional e internacional. Foram considerados os critérios e procedimentos para credenciamento de orientadores. Foi verificada a maturidade e independência científica do corpo docente.
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30%	Foi considerado se o programa tem uma base sólida em seu núcleo permanente ou depende em excesso de professores colaboradores. Considerou-se inapropriado se o número de docentes colaboradores + visitantes ultrapassou 30% do corpo docente. Foi analisada a distribuição do corpo docente permanente em relação às linhas de pesquisa.
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 e a compatibilidade do corpo docente com as áreas de concentração e perfil do programa.
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 (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação.	10%	Foi analisada a interação com a graduação através da oferta de bolsas de iniciação científica e integração entre a pós-graduação e graduação através de seminários, palestras, etc.
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	30%	
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 seguinte indicador de produtividade na Formação: $PF = (M/OM + 2.5D/OD)$ onde M=número de mestres formados no triênio, D = número de doutores formados no triênio, OM = número (médio) de orientadores credenciados para mestrado e OD = número (médio) de orientadores credenciados para o doutorado.
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação	10%	Foi verificada a adequação do programa à recomendação do Documento de Área que o número

em relação aos docentes do programa.		máximo de orientandos por docentes fosse de 8 (oito) considerando todos os programas de PG em que atua. Além disso, foi considerado que no máximo 10% dos docentes permanentes esteja sem orientação no período. Foi aceito um limite máximo de 12 alunos por orientador para programas 6 e 7.
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.	40%	Foi avaliado se as teses e dissertações, principalmente as teses de doutorado, deram origem a publicações e qual a qualidade dos veículos de publicação. Foi avaliada ainda, a quantidade e qualidade dos artigos com participação discente. Foi avaliada a composição das bancas avaliadoras.
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%	Foi considerado adequado tempo mediano de titulação de 24 meses para o mestrado e 48 meses para o doutorado.
4 – Produção Intelectual	40%	
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 de Produtividade Qualificada serão: $PQ1 = (A1+A2+B1)/DP$ $PQ2 = (A1+A2+B1+B2+B3)/DP$ $PQ3 = (A1+A2+B1+B2+B3+B4+B5)/DP$ onde A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5 são os números de artigos publicados pelos docentes permanentes no triênio em revista do respectivo estrato do Qualis; DP = número (médio) de docentes permanentes no triênio. Também foram considerados indicadores de adequação da produção à proposta do curso separando-se a publicação em revistas da área de Matemática/Probabilidade e Estatística e outras áreas.
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 houve concentração excessiva.
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	5%	Foram avaliadas caso a caso, considerando-se principalmente a organização de eventos científicos.

4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	-	Não se aplica
5 – Inserção Social	10%	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40%	Foi avaliada atividades de disseminação do conhecimento matemático através da (i) produção de livros voltados para o ensino da graduação; (ii) divulgação para o público dos progressos nas atividades de pesquisa e sua contribuição na qualificação dos formadores de educação básica, especialmente aquelas localizadas em regiões pouco favorecidas; (iii) contribuição na formação e qualificação dos docentes das IES especialmente em regiões onde o desenvolvimento da educação superior é incipiente.
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%	Foi avaliado a participação sistemática em programas de cooperação e intercâmbio, co-autorias com docentes atuantes em diferentes programas.
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	20%	Foi avaliada a visibilidade do programa através da sua página URL, verificando sua atualização e informações pertinentes como corpo docente, coordenador e vice-coordenador, critério de seleção de alunos, critério de credenciamento, regimento do curso, publicações, descrição das linhas de pesquisa, ementas de cursos e quaisquer outras informações relevantes. Para os programas de maior visibilidade (notas 6 e 7) foi exigido uma versão em inglês do site.

IV.2 - MESTRADOS PROFISSIONAIS

Quesitos / Itens	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	0%	
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 Programa.	30%	Foi avaliado se o conjunto de atividades e disciplinas, com suas ementas, atendeu às características do campo profissional, à(s) área(s) de concentração proposta(s), linha(s) de atuação e objetivos definidos pelo Programa em consonância com os objetivos da modalidade Mestrado Profissional.
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras	30%	Foi avaliado se o conjunto de mecanismos de interação e as atividades previstas junto aos

instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.		respectivos campos profissionais foram efetivos e coerentes para o desenvolvimento desses campos/setores e se estavam em consonância com o corpo docente.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	20%	Examinou-se a adequação da infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais ou de pesquisa de campo, áreas de informática e a biblioteca disponível para o Programa.
1.4. Planejamento do 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 práticas de forma inovadora.	20%	Consideraram-se as perspectivas do Programa, com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios da área na produção e aplicação do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social e profissional mais rica dos seus egressos conforme os parâmetros da área
2. Corpo Docente	30%	
2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.	50%	Foi avaliado se o Corpo Docente Permanente (DP) é formado por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (conforme o estabelecido no Art. 7º da Portaria Normativa do MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009 - Portaria Ministerial sobre Mestrado Profissional). Também considerou-se se o Corpo Docente é atuante em P,D&I nas áreas de concentração do Mestrado Profissional.
2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.	30%	Foi avaliada a adequabilidade da proporção de Docentes Permanentes em relação ao total de docentes para verificar a existência de dependência em relação a docentes colaboradores ou visitantes. Além disso, considerou-se a participação de docentes em projetos de pesquisa científicos, tecnológicos e de inovação financiados por setores governamentais ou não governamentais. A carga didática e a dedicação dos docentes permanentes no programa foi considerada com base no inciso VI do Art. 7º da portaria do MEC 17/2009 : “a proposta de Mestrado Profissional deverá, necessária e obrigatoriamente, comprovar carga horária docente e condições de trabalho

		compatíveis com as necessidades do curso, admitido o regime de dedicação parcial”
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.	20%	Foi avaliada a distribuição das atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento e orientação entre os docentes permanentes.
3. Corpo Docente e Trabalhos de Conclusão	30%	
3.1. Quantidade de trabalhos de conclusão (MP) aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo docente titulado e ao corpo docente do programa	30%	Foi avaliada não só a relação entre o número de trabalhos concluídos e o número de alunos matriculados no período mas também em relação ao número de docentes do programa
3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por docentes e egressos	40%	Avaliaram-se as publicações em revistas, livros didáticos e outros meios de divulgação científica ou técnica.
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos	30%	Foi avaliada a aplicabilidade do trabalho de mestrado desenvolvido junto a setores não acadêmicos, órgãos públicos/privados, etc.
4. Produção Intelectual	30%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente	30%	Foi avaliado o número total de publicações no triênio
4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	20%	Foi avaliado o número total da produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes, tais como, Livros; Publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais ou municipais.; Artigos publicados em periódicos técnicos; Participação em comitês técnicos; Editoria de periódicos técnicos; Consultoria ou assessoria técnica. Produtos técnicos; Cursos de aperfeiçoamento, capacitação ou especialização para profissionais da área.
4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa	30%	Considerou-se a distribuição da publicação qualificada e da produção técnica entre os docentes permanentes do programa.
4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa.	30%	Considerou-se a articulação entre a produção artística, técnica e a publicação científica qualificada do programa.
5. Inserção Social	10%	

<p>5.1. Impacto do Programa</p>	<p>30%</p>	<p>Foi considerada a formação de recursos humanos qualificados para a sociedade busca atender aos objetivos definidos para a modalidade Mestrado Profissional, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto, das organizações públicas ou privadas do Brasil.</p> <p>- Foi avaliado se o Mestrado Profissional atende obrigatoriamente a uma ou mais dimensões de impacto (tais como dimensão: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, ambiental, cultural, artístico, legal, etc ...), nos níveis local, regional ou nacional.</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	<p>25%</p>	<p>Participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos com outros na mesma área, dentro da modalidade de Mestrado Profissional; a participação em projetos de cooperação entre cursos/Programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação, na pesquisa, o desenvolvimento da pós-graduação ou o desenvolvimento econômico, tecnológico e/ou social, particularmente em locais com menor capacitação científica ou tecnológica</p>
<p>5.3. Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico.</p>	<p>25%</p>	<p>Participação em convênios ou programas de cooperação com organizações/instituições setoriais, voltados para a inovação na pesquisa, o avanço da pós-graduação ou o desenvolvimento tecnológico, econômico e/ou social no respectivo setor ou região;</p> <p>a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos;</p> <p>a introdução de novos produtos ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos, etc.), no âmbito do Programa, que contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.</p>
<p>5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa</p>	<p>20%</p>	<p>Foi avaliada a divulgação do programa de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Considerou-se importante a descrição pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção</p>

		técnica, científica ou artística dos docentes e alunos, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas, parcerias institucionais, difusão do conhecimento relevante e de boas práticas profissionais, entre outros. A procura de candidatos pelo programa pode ser considerada desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação. Divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Art. 2º Portaria 13/2006)
--	--	--

V. CONTEXTUALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL E INDICADORES CONSIDERADOS NA 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 distinções 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 bilingue (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 TRIÊNIOS ANTERIORES 2007 e 2010

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 os seminários de acompanhamento para avaliação da evolução dos programas. Além disso, os consultores da avaliação trienal tiveram as planilhas e cadernos disponibilizados com antecedência, bem como, um resumo enviado pelos coordenadores dos programas.

Algumas dificuldades foram constatadas no processo. Algumas incongruências na contagem da produção científica devido a publicação primeiramente por meio eletrônico e posteriormente por meio impresso. Outra dificuldade, que emergiu em 2010 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. A partir das Portarias 01 e 02 de Janeiro de 2013, estes conceitos foram definidos claramente e foi incorporado, pelos programas, que os indicadores de produção científica devem ser baseados no corpo docente permanente. As planilhas que discriminam em quais e de que forma os docentes atuam no programa auxiliaram na determinação da contribuição dos docentes colaboradores. A maioria dos programas estabeleceu 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. Além disso, houve uma grande melhora na estabilidade e na composição do corpo docente permanente da maioria dos programas com a preocupação de que um programa não deve depender excessivamente do corpo de colaboradores.

Evolução da área no triênio 2010-2012:

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:

Nota 7: 3 programas (8%).

Nota 6: 4 programas (10%).

Nota 5: 9 programas (23%).

Nota 4: 14 programas (36%).

Conceito 3: 9 programas (23%).

Na Avaliação Trienal de 2010 foram avaliados 51 programas e o panorama final da área, incluindo os avaliados pela primeira vez nesta trienal, ficou assim formatado:

Nota 7: 3 programas (6%).

Nota 6: 6 programas (12%).

Nota 5: 11 programas (22%).

Nota 4: 19 programas (33%).

Nota 3: 12 programas (24%).

Já em 2013, a área apresenta 54 programas, incluindo aqueles recém-criados, não incluindo o PROFMAT que será avaliado posteriormente, distribuídos nas seguintes categorias: 25 doutorados com mestrados vinculados, 3 doutorados em associação ampla (envolvendo 6 programas de mestrado), 21 mestrados solteiros e 4 mestrados profissionais.

Houve, portanto, um pequeno acréscimo nos programas da área e o fato a destacar é que isto é uma flutuação natural visto o grande número de programas que se iniciaram no triênio anterior.

Embora neste triênio não tenha havido um crescimento significativo em termos de número de programas, houve um amadurecimento da área que foi acompanhado de significativa melhora qualitativa na grande maioria dos programas avaliados. Para os 53 programas em julgamento foi recomendada a seguinte distribuição por nota (conforme gráfico apresentado nas Figuras I e II):

Nota 7: 7 programas (13 %).

Nota 6: 4 programas (7 %).

Nota 5: 10 programas (19 %).

Nota 4: 20 programas (38%).

Nota 3: 12 programas (23%).

Destaca-se que a área apresenta uma distribuição de conceitos muito e que essa distribuição ficou praticamente inalterada em termos percentuais exceto comum pequeno aumento nos níveis superiores (6 e 7). Isto é um reflexo do acentuado desenvolvimento da área com o crescimento de programas comparados com centros de excelência internacionais, inclusive em regiões menos favorecidas como o Nordeste.

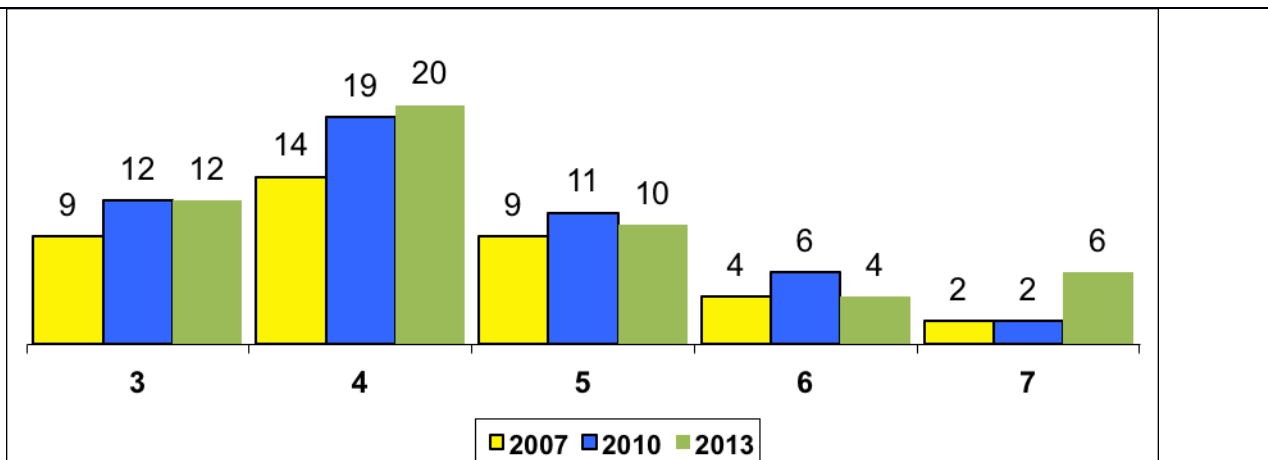


Figura 1: Distribuição numérica das notas durante as três últimas avaliações.

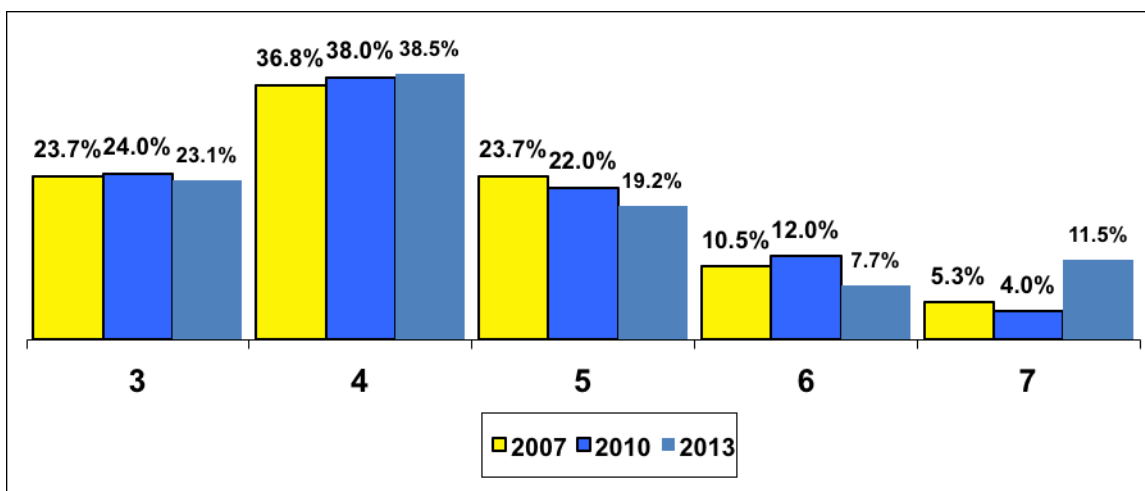


Figura 2: Distribuição percentual das notas durante as três últimas avaliações.

Considerações sobre o resultado da Avaliação Trienal de 2013

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 distinção de

periódicos da área de Matemática/Probabilidade e Estatística e de Outras Áreas permitiu que se verificasse a adequação das publicações às linhas de pesquisa.

Diversos aspectos da pós-graduação é difícil de ser avaliada considerando-se somente as informações disponíveis através das Planilhas e Cadernos baseados no Coleta. Sendo assim, foi solicitado aos coordenadores de programas complementações das informações apresentadas no Seminário de Acompanhamento realizado em 2012 consolidando os dados do triênio a fim termos melhores subsídios para a avaliação de alguns quesitos.

Sendo assim, para a avaliação da qualidade dos programas no quesito Corpo Discente, Teses e Dissertações foi solicitado aos coordenadores de programa que enviassem informações adicionais sobre as publicações decorrentes de teses e dissertações. Relembramos 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.

Na área de Matemática, o conceito de produção técnica é diferente do que outras áreas. Neste caso, consideramos que organizações de congressos, minicursos, disponibilização de software, etc. são atividades consideradas neste Quesito.

Também uma informação relevante fornecida pelos coordenadores foi a de orientações de pós-doutorado. Nem todos os programas haviam fornecido esta informação no Coleta.

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:

- A Comissão teve muitos problemas com o preenchimento das Fichas de Avaliação. Devido a um problema no sistema, muitas informações já inseridas no sistema foram perdidas e causaram um estresse incomensurável à comissão de avaliação.
- A introdução de índices numéricos na avaliação da pós-graduação é essencial, principalmente quando se trata de áreas com um grande número de programas. Porém é importante que a CAPES esteja plenamente consciente do impacto que a existência destes

índices tem na dinâmica dos programas de pós-graduação. Por exemplo, os indicadores numéricos que tem o **número de docentes** permanentes no seu denominador podem ser artificialmente alterados com a redução artificial deste denominador. É evidente que um corpo docente altamente seletivo é uma característica desejável num programa de pós-graduação, porém acreditamos que esta seleção deve ser feita por critérios acadêmicos, sem que o objetivo estreito de influenciar os índices da CAPES tenha papel preponderante. Em resumo, acreditamos que a CAPES deve se esforçar continuamente para aprimorar a definição dos seus critérios de avaliação com consciência do enorme impacto que estes critérios tem no planejamento dos nossos programas de pós-graduação.

- Consolidação dos dados ao longo dos três anos: Seria conveniente que cada uma dos cadernos de dados (579_PE79, Disc_Ofe, Doc_Atu, etc) fosse fornecido de forma a incluir a informação de todo o triênio, além dos cadernos anuais.
- Informação manipulável: A informação atualmente disponível nos cadernos de dados em formato PDF dificulta a manipulação dos dados pelo comitê. Se a mesma informação fosse fornecida com antecedência numa planilha de dados (formato xls, por exemplo), o comitê teria melhores condições de interpretar estas informações de forma a estabelecer comparações entre os diversos programas.
- Índices de produtividade: Índices importantes que auxiliariam os comitês na análise comparativa dos programas seriam: 1) Produção científica do programa no triênio, por docente permanente, em cada estrato do Qualis. No cálculo deste índice a produção dos docentes que atuam em mais de um programa já deveria estar distribuída. 2) Número de alunos de mestrado e doutorado concluídos no triênio por docente permanente. 3) Número de alunos de mestrado e doutorado em andamento por docente permanente. 4) Os dados devem ser poder ser filtrados em: produção científica qualificada por docente; produção por área de concentração e linhas de pesquisa; orientação por docente permanente/colaborador e/ou área de concentração/linhas de pesquisa.
- Disponibilizar ferramentas para agrupar dados, procurar semelhanças/distância entre índices, identificar facilmente docentes permanentes em distintos PPG's com a possibilidade de verificar se a produção científica foi reportada em dois programas nos quais o docente é permanente.

ANEXO I

Programas com respectivas nota e nível

Área de Avaliação	Código PPG	Programa	IES	Nível	Nota 2013
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31011012013P4	Modelagem Matemática da Informação	FGV/RJ	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	21001014021P7	MATEMÁTICA	FUFPI	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	27001016032P5	Matemática	FUFSE	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31008011001P9	MATEMÁTICA	IMPA	MD	7
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31008011002P5	MÉTODOS MATEMÁTICOS EM FINANÇAS	IMPA	F	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31005012003P2	MATEMÁTICA	PUC-RIO	MD	6
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	40002012030P6	MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL	UEL	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	40004015013P7	MATEMÁTICA	UEM	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33144010002P3	MATEMÁTICA	UFABC	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	26001012015P0	MATEMÁTICA	UFAL	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	12001015015P1	MATEMÁTICA	UFAM	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	28001010003P1	MATEMÁTICA	UFBA	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	28001010081P2	MATEMÁTICA - UFBA-UFAL	UFBA	D	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	22001018003P1	MATEMÁTICA	UFC	MD	6



MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	24009016012P7	MATEMÁTICA	UFCG	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	30001013023P5	MATEMÁTICA	UFES	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31003010003P3	MATEMÁTICA	UFF	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	52001016001P3	MATEMÁTICA	UFG	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	32005016030P2	MATEMÁTICA	UFJF	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	20001010019P0	MATEMATICA	UFMA	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	32001010053P7	ESTATÍSTICA	UFMG	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	32001010003P0	MATEMÁTICA	UFMG	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	15001016041P0	MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	UFPA	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	15001016061P1	MATEMÁTICA - UFPA - UFAM	UFPA	D	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	24001015035P6	MATEMÁTICA	UFPB/J.P.	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	24001015058P6	MATEMÁTICA - UFPB-J.P. - UFCG	UFPB/J.P.	D	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	25001019048P3	ESTATÍSTICA	UFPE	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	25001019003P0	MATEMÁTICA	UFPE	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	40001016041P1	MATEMÁTICA APLICADA	UFPR	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	42001013003P8	MATEMÁTICA	UFRGS	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	42001013063P0	MATEMÁTICA APLICADA	UFRGS	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31001017005P0	ESTATÍSTICA	UFRJ	MD	5



MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	31001017003P7	MATEMÁTICA	UFRJ	MD	7
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	23001011042P0	MATEMÁTICA APLICADA E ESTATÍSTICA	UFRN	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	41001010001P6	MATEMÁTICA PURA E APLICADA	UFSC	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33001014017P3	ESTATÍSTICA	UFSCAR	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33001014007P8	MATEMÁTICA	UFSCAR	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	42002010034P0	MATEMÁTICA	UFSM	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	32006012023P2	MATEMÁTICA	UFU	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	32002017035P5	MATEMÁTICA	UFV	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	53001010074P7	ESTATÍSTICA	UNB	M	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	53001010003P2	MATEMÁTICA	UNB	MD	7
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33004129046P9	Matemática Aplicada e Computacional	UNESP/PP	M	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33004137065P9	MATEMÁTICA UNIVERSITÁRIA	UNESP/RC	F	3
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33004153071P0	MATEMÁTICA	UNESP/SJRP	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33003017006P4	ESTATÍSTICA	UNICAMP	MD	5
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33003017003P5	MATEMÁTICA	UNICAMP	MD	7
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33003017004P1	MATEMÁTICA APLICADA	UNICAMP	MD	6
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33003017085P1	MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL	UNICAMP	F	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33002010223P9	Ensino de Matemática	USP	F	4



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação



MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33002010007P4	ESTATÍSTICA	USP	MD	7
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33002010005P1	MATEMÁTICA	USP	MD	6
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33002010006P8	MATEMÁTICA APLICADA	USP	MD	4
MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	33002045003P5	MATEMÁTICA	USP/SC	MD	7

Os dois principais indicadores numéricos utilizados foram PQ1 e proporção de bolsistas de produtividade em pesquisa. O fator PQ1 é o número médio de artigos publicados nos estratos superiores do Qualis (A1+A2+B1) por docente permanente do programa. Este indicador foi considerado de modo diverso para os programas das sub-áreas de Matemática Pura e Matemática Aplicada (incluindo Probabilidade e Estatística).

Na Figura 3 podemos ver que o fator PQ1 – core é relevante como discriminador para a nota sugerida. Entretanto, para alguns programas da área de Matemática Aplicada e/ou Estatística, é necessário considerar o índice PQ1 total (core + não core) que inclui a produção qualificada também revistas de outras áreas (veja Figura 4). Na Figura 5 apresentamos a proporção de docentes do corpo permanente de cada programa que são bolsistas.

Obviamente, estes não foram os dois únicos índices utilizados para a avaliação dos programas. Fatores muito importantes foram:

- Distribuição da produção qualificada entre os docentes;
- Proporção de docentes sem produção científica;
- Distribuição das orientações entre o corpo docente permanente;
- Proporção de docentes permanentes sem orientações;
- Dependência de colaboradores externos;
- Boa distribuição das áreas de concentração e linhas de pesquisa;
- Projetos de pesquisa para os docentes permanentes bem distribuídos entre os docentes e as linhas de pesquisa;
- Demais itens discriminados na Ficha de Avaliação.

Gráficos comparativos de produção intelectual e proporção de bolsistas de produtividade em pesquisa:

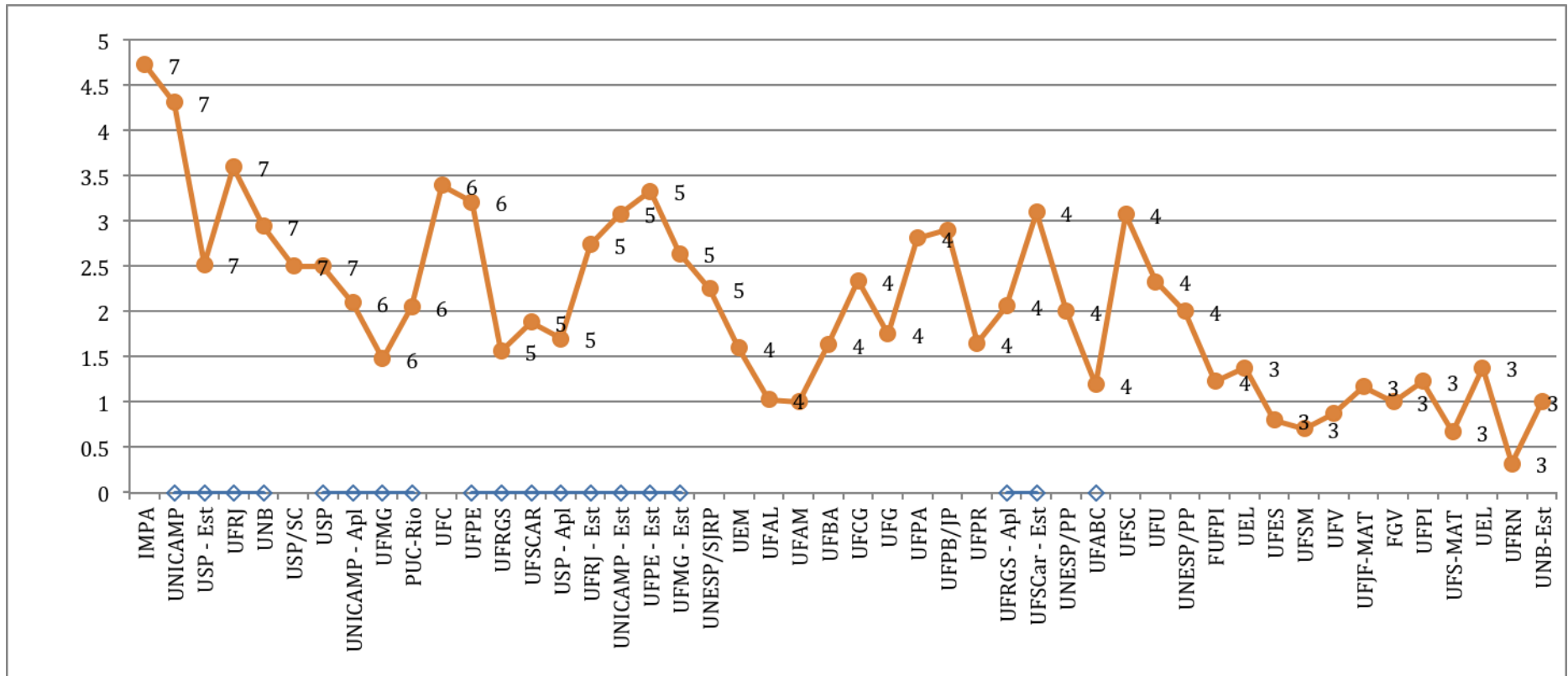


Figura 3: Índice de produtividade qualificada PQ1 intra-área (core) por programa

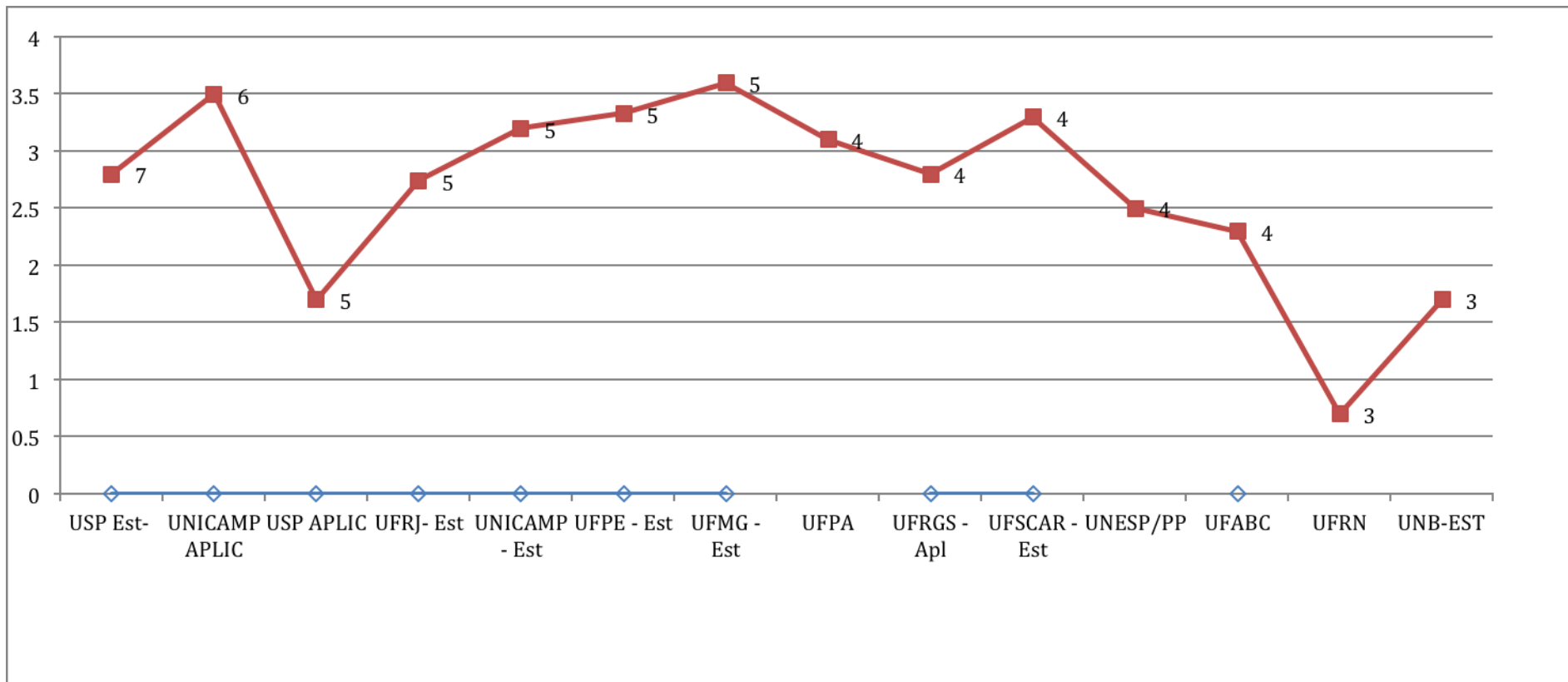


Figura 4: Índice de Produtividade PQ1 total (*core+não core*) para os programas de Matemática Aplicada e Estatística

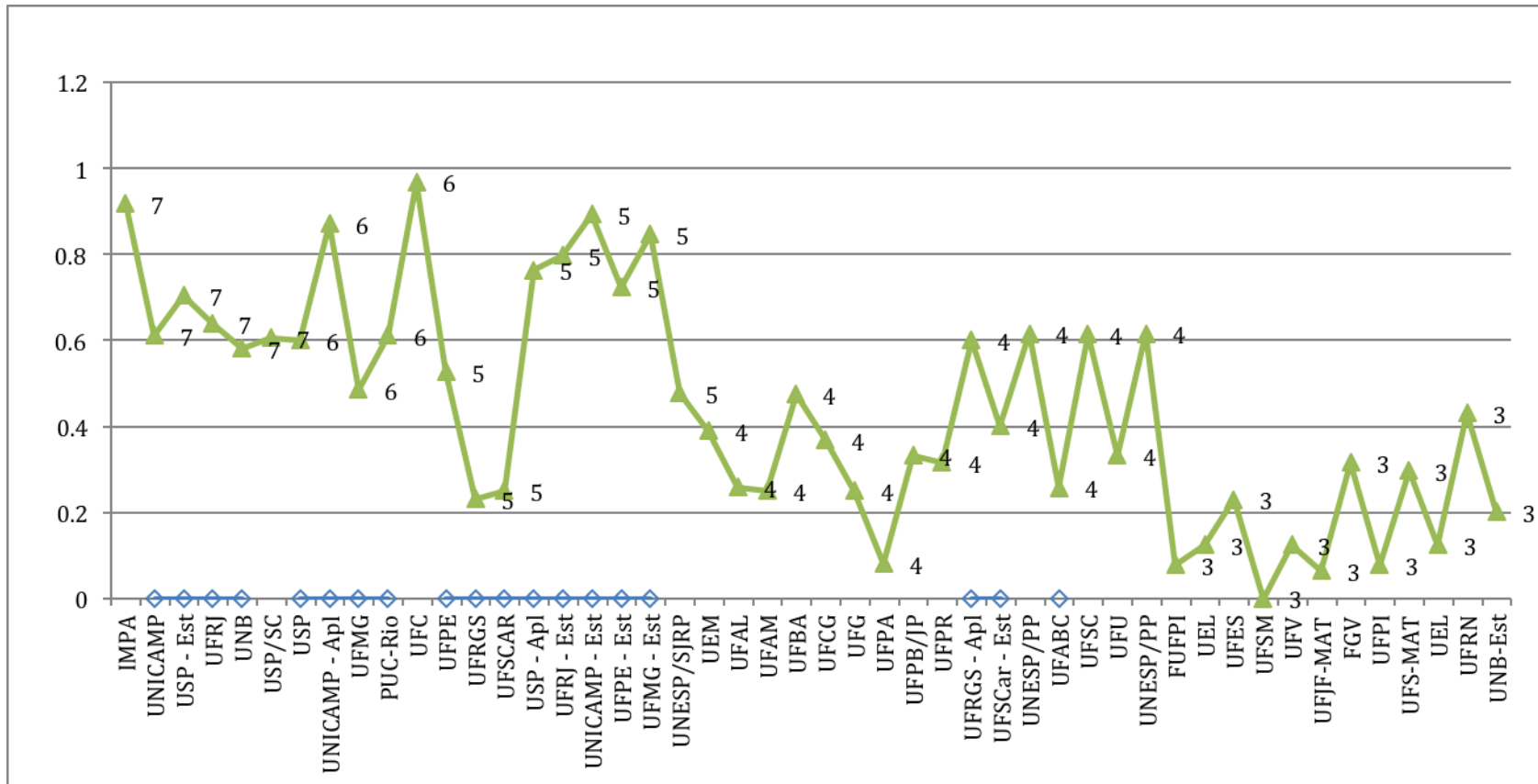


Figura 5: Proporção de bolsistas de produtividade no corpo docente permanente dos programas