



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação
DAV/CAPES



Relatório de Avaliação

Matemática/Probabilidade e Estatística

Coordenadora da Área: Nancy Lopes Garcia (UNICAMP)
Coordenadora Adjunta de Programas Acadêmicos: Keti Tenenblat (UnB)
Coordenador de Programas Profissionais: José Alberto Cuminato (USP/SC)

Avaliação Quadrienal 2021



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2017-2020 QUADRIENAL 2021

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Matemática/Probabilidade e Estatística

COORDENADORA DE ÁREA: Nancy Lopes Garcia

COORDENADORA ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS: Keti Tenenblat

COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS: José Alberto Cuminato

I. AVALIAÇÃO 2021 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

a) COMPOSIÇÃO DAS COMISSÕES DE ÁREA (Acadêmicas e Profissionais).

A escolha dos consultores foi feita dentre os pesquisadores conceituados da comunidade acadêmica com base em suas áreas de experiência, na gestão e participação em programas de pós-graduação e seus destaques científicos, bem como a necessidade de diversidade de subáreas e representatividade regional.

A lista com a relação dos consultores que participaram da Avaliação Quadrienal encontram-se no item IX.

b) ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS REALIZADOS PELAS COMISSÕES DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos programas da Área de Matemática, Probabilidade e Estatística foi realizada em diversas etapas que muito contribuíram para enriquecer o processo de análise. Parte destas etapas foi realizada pela coordenação formada pelos Profs. Gregório Pacelli Feitosa Bessa, Roberto Imbuzeiro de Oliveira e Sandra Augusta Santos, como o seminário de meio-termo em que foi discutida em detalhes a Ficha de



Avaliação, e a etapa de Classificação - Grupo B, em que foi feita a classificação de produtos. Em particular, a área de Matemática utilizou somente o Qualis Periódicos. Outras etapas importantes de preparação foram Indicadores - Grupo B e Análise Qualitativa - Grupo A, onde foram discutidos os parâmetros a serem utilizados na presente avaliação.

Como dinâmica de trabalho, quase a totalidade dos consultores que participaram dos Grupos A e B foram convidados a participar na Avaliação Quadrienal. Para realizar de forma mais homogênea a avaliação, primeiramente os quesitos e subitens da Ficha de Avaliação foram separados em 6 grupos e os consultores foram organizados em subgrupos, onde cada subgrupo analisou um grupo de subitens para todos os programas. No que se refere mais especificamente aos programas de natureza acadêmica, para a atribuição das notas 3 a 5, a Comissão utilizou os critérios qualitativos e os indicadores propostos e aprovados na etapa preparatória de Análise desenvolvidos pelos Grupos A e C. Para os programas profissionais foram analisadas as especificidades de cada programa.

Os consultores se reuniram regularmente a fim de realizar o processo de avaliação. Foram utilizadas as plataformas de reuniões do Teams e do Google Meet. Esta última plataforma foi mais adequada pois permitiu a criação de sub-salas nas quais pequenos grupos se concentraram primeiramente na comparação de subgrupos de programas (Nota 3, Nota 4, Nota 5, Notas 6 e 7, Profissionais, Estatística, Matemática Aplicada e Matemática). Além das 5 reuniões oficiais agendadas nos dias 12/05, 16/05, 24/05, 27/05 e 01/06/2022, diversas reuniões extras se fizeram necessárias, antes e entre essas 5 reuniões, dos subgrupos formados bem como de todos os consultores. Para a aprovação final das notas e deste relatório foi feita uma reunião no dia 08/06/2022.

c) OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA

Durante a análise dos programas foi possível detectar o grande desenvolvimento, a expansão e fortalecimento do sistema de formação da Pós-Graduação na área no país. A área de Matemática/Probabilidade e Estatística tem demonstrado um expressivo aumento na qualidade da produção científica e da formação de recursos humanos, bem como na diversidade de temas de pesquisa. Isto se reflete na posição de destaque que o Brasil ocupa dentro da União Matemática Internacional (IMU), a qual, em 2018, aprovou nosso ingresso no Grupo 5, que reúne o grupo de elite das nações mais desenvolvidas em pesquisa na área de Matemática. Dos 76 países integrantes da IMU, apenas 11 fazem parte do Grupo 5: Alemanha, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, França, Israel, Itália, Japão, Reino Unido e Rússia.

Apesar disto, ainda restam alguns problemas a serem sanados: programas com um número excessivo ou insuficiente de linhas de pesquisa, concentração das publicações em alguns docentes, concentração de orientação em alguns docentes, e docentes permanentes sem orientações ou atividades didáticas durante o quadriênio. Quanto à participação de docentes em mais de um programa acadêmico, foi considerada a totalidade da produção científica do docente permanente para todos os programas em que o mesmo participa, o que pode distorcer a comparação entre os programas.

A área de Matemática/Probabilidade e Estatística apresenta algumas peculiaridades que nortearam a avaliação.

A produção intelectual da área se concentra primordialmente na publicação de artigos científicos, assim diversos itens da Ficha de Avaliação se sobrepõem. Além disso, nossa área inclui programas de Matemática, de Matemática Aplicada e de Probabilidade e Estatística, sendo que há especificidades de subáreas que foram consideradas, por exemplo, na definição da aderência dos periódicos às linhas de pesquisa dos programas, na utilização de índices bibliométricos associados especificamente à área (periódicos bem qualificados no Qualis, porém sem SJR (Scimago Journal Ranking) na área de Matemática) e também na presença de bolsistas de pesquisa do CNPq agraciados por diferentes comitês de área. Portanto, uma utilização direta de indicadores quantitativos não se mostrou adequada para comparar programas de subáreas diferentes, e uma análise comparativa dentre as subáreas se fez necessária.

Uma outra dificuldade percebida no processo vem da diferença inerente aos níveis de Mestrado e Doutorado e da existência tanto de programas com os dois níveis, quanto daqueles que só possuem o Mestrado. Quando há os dois níveis, o foco do Mestrado costuma ser no conteúdo científico já desenvolvido, em alguns casos sendo permitido e mesmo estimulado que estudantes concluam essa etapa sem a defesa de uma dissertação, mas com uma carga adequada de disciplinas mais profundas, bem como aprovação em exames de qualificação. Paralelamente, em situações nas quais o Mestrado é a titulação terminal do estudante, também há muito mais preocupação em qualificar futuros docentes para o seu fazer didático de sala de aula, do que no desenvolvimento de conhecimento novo. Em ambos os casos, resultados originais no Mestrado são exceções bem-vindas e não um objetivo a ser atingido durante tal etapa. Mesmo no caso de Programas que possuem Doutorado, devido ao longo tempo médio entre submissão e publicação de artigos, não se espera que discentes de Doutorado tenham publicações, sendo comum que artigos decorrentes das teses sejam publicados 1 ou 2 anos após a titulação.

A área de Matemática/Probabilidade e Estatística realizou somente a classificação do Qualis Periódicos. O processo de definição da classificação Qualis Periódicos teve como

base o Qualis Referência que foi elaborado com base em uma metodologia definida pela Capes.

II. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUALIS E AS CLASSIFICAÇÕES:

a) QUALIS PERIÓDICOS

Esta Etapa A da Avaliação Quadrienal, referente ao ajuste do Qualis Referência, foi realizada pela Coordenação da Área de Matemática, Probabilidade e Estatística (MAPE) - professores Gregório Pacelli Bessa, Roberto I. M. F. Oliveira e Sandra A. Santos, e por 14 consultores convidados.

Os 680 periódicos atribuídos à área MAPE foram categorizados em três subáreas: 373 em Matemática Pura (P); 180 em Matemática Aplicada (A) e 104 em Estatística e Probabilidade (E). Além disso, 6 se enquadraram em 'Não Periódicos' (NP), por serem revistas que publicam proceedings de eventos, e 17 não se encaixaram nas três subáreas principais.

Para os 373 títulos classificados como na Área de Matemática Pura, foram computadas as médias dos índices MCQ (Mathematical Citation Quotient) da base MathSciNet (<https://mathscinet.ams.org/mathscinet>) para 2019 e 2020, atribuindo como nível mínimo o valor 0.20, computando oito faixas percentuais de 12,5% e definindo as faixas de valores para o estrato_mcq da seguinte maneira:

Faixa do MCQ médio	estrato_mcq
7.325 a 1.215	A1
1.190 a 0.870	A2
0.860 a 0.660	A3
0.655 a 0.530	A4
0.525 a 0.425	B1
0.420 a 0.330	B2
0.325 a 0.250	B3
0.245 a 0.200	B4

menor que 0.195	C
-----------------	---

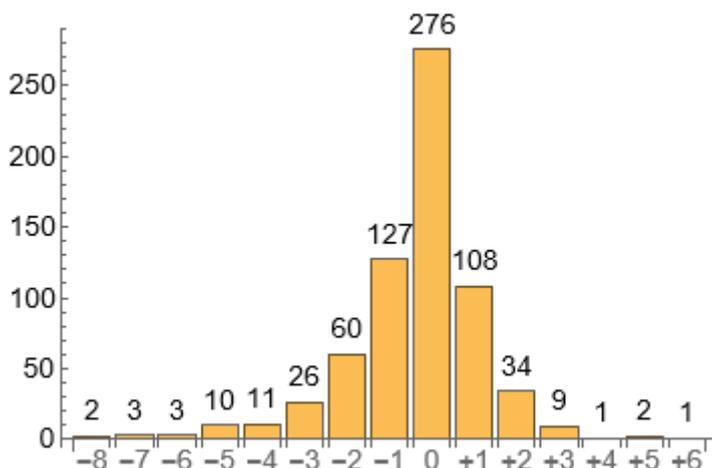
Para as classificações das áreas de Matemática Aplicada e Probabilidade e Estatística, foram usados indicadores da base Scimago

(<https://www.scimagojr.com/journalrank.php>), computados pelo SJR (Scientific Journal Ranking) médio dos anos de 2018, 2019 e 2020. A partir destes valores médios, atribuiu-se uma estratificação aos periódicos inspirada no modelo do Qualis referência:

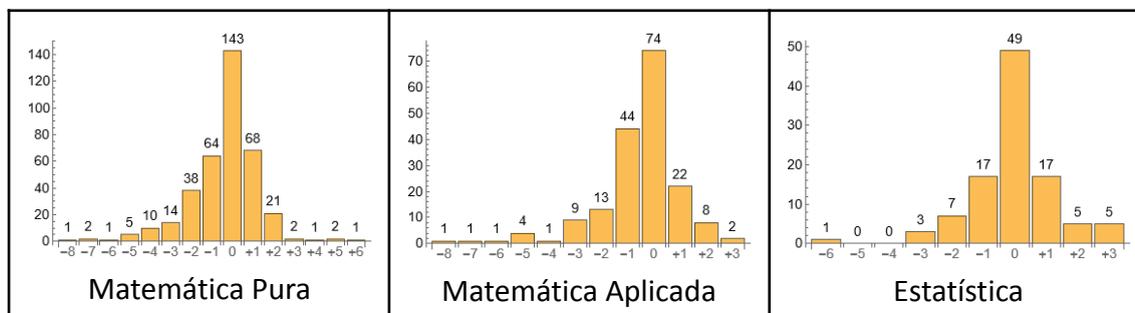
1) Títulos da classificação Matemática Aplicada: Foram calculados os percentis do SJR médio de todos os periódicos listados no Scimago na “subject area” intitulada “Mathematics”. Então, atribuiu-se

um estrato_sjr_mat a todos os periódicos de classificação A, usando faixas de 12,5 pontos percentuais. Assim, títulos de classificação A com SJR médio igual ou superior ao percentil 87,5% receberam estrato_sjr_mat = A1; títulos entre os percentis 75% e 87,5% receberam estrato_sjr_mat = A2; e assim por diante, até o estrato B4. Revistas de classificação A sem valor de SJR em algum dos anos 2018, 2019 ou 2020 receberam estrato_sjr_mat = C.

2) Títulos da classificação Probabilidade e Estatística: Foi utilizado o mesmo procedimento descrito no item 1, com a diferença que os percentis usados na estratificação foram calculados exclusivamente a partir do “subject category” intitulado “Statistics and Probability”. Desta forma, atribuiu-se a cada revista de classificação E um estrato_sjr_est. Comparando o Qualis referência (estrato_capex) e os estratos definidos pelas três metodologias acima descritas, de acordo com as três subáreas, nomeadamente, estrato_mcq, estrato_sjr_mat e estrato_sjr_est, quantificamos a concordância (salto zero) e os diferentes níveis de discordância, com saltos positivos, apontando para a subida na classificação, e saltos negativos, indicando a descida. Como resultado da metodologia, obtivemos a distribuição global de periódicos com os respectivos indicativos de saltos exibida a seguir:



As classificações concordantes e discordantes por subáreas são apresentadas abaixo:

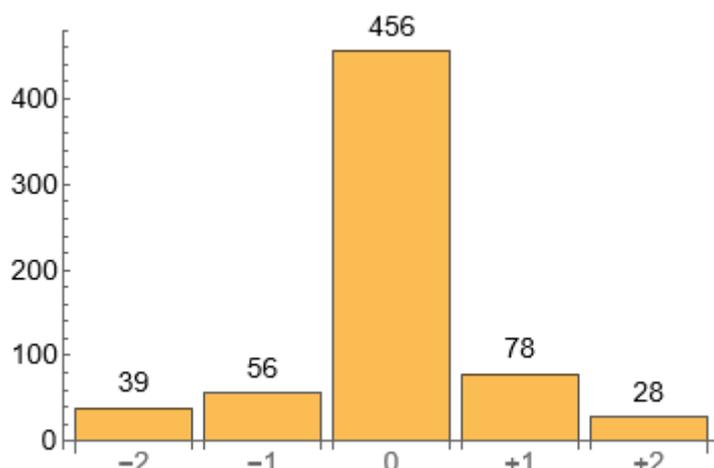


Como existem as restrições de que até 10% das revistas podem variar em dois níveis (para cima ou para baixo) e 20% podem subir ou descer um nível, nosso universo de possíveis mudanças contempla 67 jornais com variação em dois níveis e 134 jornais com variação em um nível (considerando os $680 - 6 = 674$ periódicos).

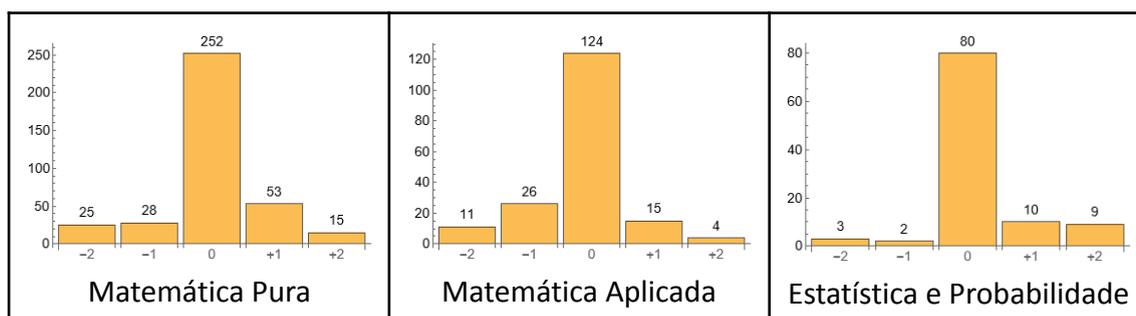
Elencamos as seguintes diretrizes para nortear as mudanças efetivas, visando minimizar as distorções para a avaliação:

1. priorizar as alterações (tanto de subidas quanto de descidas) cujos resultados se concentrem nos três níveis superiores (A1, A2 e A3);
2. balizar as alterações pela quantidade de publicações na área, de modo que periódicos com 3 ou menos publicações no quadriênio foram olhados conjuntamente por toda a comissão;
3. analisar as revistas de caráter generalista dentro de cada uma das três subáreas também conjuntamente, e à luz da primeira diretriz, para ajustar os casos de escores limítrofes, com base em políticas de seletividade, corpo editorial, taxas de rejeição e páginas publicadas por ano;
4. após divisão do conjunto de revistas remanescentes em quatro subgrupos (i. Matemática/ Geral; ii. Matemática/Análise; iii. Matemática Aplicada; iv. Estatística e Probabilidade), elencar as prioridades de mudança com base na visão dos respectivos especialistas da comissão, embasadas pelos mesmos critérios da terceira diretriz;
5. avaliar conjuntamente as possíveis subidas ou descidas remanescentes, de modo a completar o total de alterações exequíveis.

Como resultado da aplicação desse conjunto de diretrizes, obtivemos a seguinte distribuição final de modificações: 456 periódicos permaneceram com o estrato sugerido pela Capes; 78 subiram em um nível; 28 subiram em dois níveis; 56 desceram em um nível e 39 desceram em dois níveis. Tal distribuição é resumida no gráfico a seguir:



Entre as subáreas, as distribuições estão apresentadas resumidamente abaixo:



III. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

CRITÉRIOS E CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE:

1. Programa

Itens 1.1 e 1.2 (articulação, aderência e atualização das áreas de concentração e linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, infraestrutura; perfil do corpo docente): Busca-se a coerência e consistência entre as áreas de concentração, as linhas de pesquisa, os projetos em andamento e a estrutura curricular; equilíbrio entre disciplinas básicas e específicas na formação dos discentes; aderência dos temas das dissertações e teses à proposta do programa; adequação da infraestrutura disponível às atividades do programa. Item 1.3 (planejamento estratégico): É importante que

o programa tenha apresentado na Plataforma Sucupira um planejamento a médio e longo prazos, com objetivos a serem alcançados e áreas a serem incentivadas e desenvolvidas. Este item é especialmente relevante como fator diferencial para os cursos candidatos às notas de excelência (notas 6 e 7). Item 1.4 (autoavaliação): A área entende que este é um item de grande importância para o desenvolvimento dos programas. Porém, foi verificada uma grande variedade de procedimentos de autoavaliação realizados pelos programas.

2. Formação

Levando-se em consideração que o egresso é o produto da pós-graduação, consideramos que este é o quesito mais importante na avaliação. A forma como o conceito deste quesito restringe a nota final ilustra que essa visão é compartilhada pela CAPES. Entretanto, como muitas das informações relacionadas a este quesito foram coletadas de uma forma nova, por meio de anexos e de indicação de destaques houve muita heterogeneidade na forma de apresentação. Para a área MAPE, o Item 2.4 é dos mais importantes na avaliação global dos programas. É a qualidade da produção que possibilita atrair os melhores alunos, os melhores visitantes e pós-docs e os melhores professores, além de conduzir a cooperação internacional, prêmios e outras distinções. Um ambiente de alta produção é também um ambiente mais estimulante para a formação dos alunos, deixando marcas indelévels nas suas trajetórias. De fato, consideramos plenamente justificado que a avaliação do Item 2.4 com conceito B ou MB seja uma condição necessária para que um programa acadêmico com nota 3 na última avaliação demonstre a maturidade e consolidação da pesquisa necessárias para a promoção para a nota 4.

3. Impacto na Sociedade

Concordamos que a influência e importância de um programa não podem ser julgadas simplesmente por sua produção científica. A evolução da área em termos científicos, como descrito acima com sua inclusão no Grupo 5 da IMU, tem que se refletir como benefícios para a sociedade.

Crterios e comentrios sobre atribuio dos conceitos:

Os crterios descritos abaixo foram decididos na fase pr-avaliatria pelos Grupos A (Anlise Qualitativa) e C (Indicadores).

Para os Itens que contêm subitens, os conceitos foram atribuídos de acordo com a seguinte regra:

- Insuficiente: Soma dos pesos dos subitens I que o compõem maior que 20%.
- Fraco: Soma dos pesos dos subitens F+R+B+MB que o compõem maior ou igual a 80% e a soma dos pesos dos subitens R+B+MB que o compõem menor que 80%.
- Regular: Soma dos pesos dos subitens R+B+MB que o compõem maior ou igual a 80% e a soma dos pesos dos subitens B+MB que o compõem menor que 80%.
- Bom: Soma dos pesos dos subitens B+MB que o compõem maior ou igual a 80% e a soma dos pesos dos subitens MB que o compõem menor que 80%.
- Muito Bom: Soma dos pesos dos subitens B+MB totalizar 1, e a soma dos pesos dos subitens MB que o compõem maior ou igual a 80%.

A comissão, quando da análise global comparativa dos programas, pode modificar o conceito do Item obtido de acordo com o critério acima em um nível para cima ou para baixo, desde que devidamente justificado.

Houve uma grande dificuldade na coleta de informações para o cálculo dos indicadores IPDoc e PQ1 (utilizados na análise do Item 2.4) devido à impossibilidade de extração automática das informações referentes à produção de destaque:

- (i) Os Anexos 2.4.1 e 2.4.2 foram enviados em arquivos PDF em formato livre, não permitindo a automatização dos cálculos dos indicadores;
- (ii) Alguns programas não apresentaram os anexos, utilizando o campo da proposta na Plataforma Sucupira para listar a produção.

Sendo assim, a comissão fez uma busca na planilha de Indicadores, fornecida pela DAV, da produção qualificada, de forma a maximizar os indicadores IPDoc e PQ1 de cada programa.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

PROGRAMAS ACADÊMICOS		
Quesitos / Itens	Pesos	Definições e Comentários sobre os Quesitos/Itens
1 – PROGRAMA		
1.1. Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa	35%	<p>A avaliação deste item foi qualitativa, a partir das informações contidas na Plataforma Sucupira, com base na análise dos seguintes subitens:</p> <p>1.1.1 (peso 20%): A coerência dos objetivos do curso às áreas de concentração e à estrutura curricular do programa. Os projetos deverão ser aderentes às linhas de pesquisa. Estas, por sua vez, deverão ter relação com a proposta do curso e aderentes à área de Matemática/Probabilidade e Estatística.</p> <p>1.1.2 (peso 30%): A distribuição dos projetos de pesquisa entre as respectivas linhas e o corpo docente deve ser equilibrada e coerente com os objetivos do programa. É esperado que cada linha contenha ao menos um projeto e que todo docente pertença a pelo menos uma linha de pesquisa e que a maioria das linhas de pesquisa tenha pelo menos dois docentes. Satisfeitos esses requisitos mínimos, os programas serão avaliados de forma qualitativa quanto às suas distribuições de linhas e projetos.</p> <p>1.1.3 (peso 30%): Avaliação qualitativa da atualização, consistência e coerência das disciplinas, suas ementas e bibliografia com os objetivos, áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa. Será avaliada a oferta de formação ampla e condizente com os conteúdos basilares de Matemática (Pura ou Aplicada) ou Probabilidade e Estatística, de acordo com a missão do programa. Além disso, será avaliado se as disciplinas dão base suficiente para que o aluno do programa de pós-graduação possa lecionar em nível de graduação as principais disciplinas associadas à missão do programa.</p> <p>1.1.4 (peso 20%) : Adequação da infraestrutura disponível às atividades do programa será avaliada nos seus diversos aspectos: disponibilidade de salas para docentes, salas compartilhadas para alunos, salas de seminários e defesas, pessoal administrativo, recursos computacionais, biblioteca, e condições de acessibilidade.</p> <p>CRITÉRIOS: MUITO BOM: quando todos os requisitos estabelecidos para o mesmo estiverem plenamente atendidos. BOM: quando a maioria dos requisitos estabelecidos para o mesmo estiver atendida, e adicionalmente o programa não</p>

		<p>apresentar deficiências em sua estrutura que possam impedir seu desenvolvimento e consolidação.</p> <p>REGULAR: quando o programa atender satisfatoriamente a parte dos requisitos estabelecidos para o mesmo, mas apresentar algumas deficiências em sua estrutura que possam prejudicar seu pleno desenvolvimento e consolidação.</p> <p>FRACO ou INSUFICIENTE: Estes conceitos serão atribuídos a um subitem quando não estiverem minimamente satisfeitas as condições para o conceito Regular, ou quando as informações fornecidas forem insuficientes para a avaliação do mesmo.</p>
<p>1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa</p>	<p>45%</p>	<p>1.2.1 (peso 20%). Compatibilidade do corpo docente com a estrutura do programa.</p> <p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: O corpo docente atende plenamente às demandas didáticas e de orientação do programa.</p> <p>BOM: O corpo docente atende de forma satisfatória às demandas didáticas e de orientação do programa.</p> <p>REGULAR: O corpo docente atende às demandas didáticas e de orientação do programa, com algumas lacunas.</p> <p>FRACO: O corpo docente atende às demandas didáticas e de orientação do programa, com muitas lacunas.</p> <p>INSUFICIENTE: O corpo docente claramente não consegue atender às demandas didáticas e de orientação do programa.</p> <p>1.2.2 (peso 20%). Distribuição dos docentes permanentes nas diversas subáreas do programa.</p> <p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: Programa com bom número de subáreas/linhas de pesquisa, com projetos e membros do corpo docente que justifiquem suas existências.</p> <p>BOM: Programa com bom número de subáreas/linhas de pesquisa, mas algumas delas não demonstram projetos ou quantidade suficiente de membros do corpo docente que justifiquem suas existências.</p> <p>REGULAR: Programa com algumas subáreas/linhas de pesquisa maduras, com projetos e membros do corpo docente que justifiquem suas existências, mas outras não.</p> <p>FRACO: Programa com a maioria de suas subáreas/linhas de pesquisa com carência de projetos ou membros do corpo docente que justifiquem suas existências.</p> <p>INSUFICIENTE: Programa cujas subáreas/linhas de pesquisa não sejam suficientes para justificar um programa de pós-graduação na área.</p>

	<p>1.2.3 (peso 20%). Percentagem de docentes com bolsa de pesquisa do CNPq (PQ e DT) ou similar local/regional.</p> <p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: Programa onde mais da metade do corpo docente permanente seja formado por pesquisadores que tenham usufruído de Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) ou Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT).</p> <p>BOM: Programa em que mais de um quarto, mas menos que metade, do corpo docente permanente seja formado por pesquisadores tenham sido bolsistas PQ ou DT.</p> <p>REGULAR: Programa que tenha tido bolsistas PQ ou DT em seu corpo docente ou ainda, que tenha contado com bolsistas de agências locais/regionais que destaquem a competência científica dessas pessoas, porém estes formam menos de um quarto do corpo docente permanente.</p> <p>FRACO: Programa cujo corpo docente não tenha contado com bolsistas PQ ou similar local/regional.</p> <p>O conceito INSUFICIENTE não será aplicado a este item, por não se tratar de condição necessária para o bom funcionamento de um programa de pós-graduação, mas apenas um indicativo do grau de distinção de seu corpo docente.</p> <p>Esse indicador será verificado ano a ano durante o quadriênio, não sendo necessário que a bolsa dure todo o quadriênio.</p> <p>1.2.4 (peso 20%). Percentagem de docentes permanentes que possuem estágios de pós-doutorado e sabáticos no país e no exterior ao longo de sua carreira.</p> <p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: programa cujo corpo docente demonstra alto grau de interconexão, em que a maioria de seus membros têm fortes conexões com instituições do Brasil e do exterior.</p> <p>BOM: programa que evidencia médio grau de interconexão, em que vários docentes têm fortes conexões com instituições do Brasil e do exterior.</p> <p>REGULAR: programa que evidencie pequeno grau de interconexão, sendo raros os membros do corpo docente com estágios de longa duração em outras instituições de pesquisa após o doutoramento.</p> <p>FRACO: programa que não conseguiu evidenciar mais que pequenos contatos de membros do corpo docente com outras instituições de pesquisa.</p> <p>INSUFICIENTE: programa que não indicou relações estreitas dos membros de seu corpo docente com quaisquer outras instituições de pesquisa.</p>
--	--

	<p>1.2.5 (peso 20%). A participação de docentes nas condições de visitantes em outras Instituições de Ensino Superior (IES) nacionais e internacionais; de consultores técnico-científicos de instituições públicas, privadas e órgãos de fomento; de revisores <i>ad hoc</i>, e membros de corpo editorial de periódicos especializados.</p> <p>CRITÉRIOS: MUITO BOM: cumpre plenamente os requisitos da participação dos docentes do corpo docente permanente como visitantes em outras IES, membros de corpo editorial de bons periódicos, ou que trabalhem como consultores técnico-científicos para instituições e órgãos de fomento. BOM: cumpre a maioria dos requisitos em termos da participação dos docentes do corpo docente permanente como visitantes em outras IES, membros de corpo editorial de bons periódicos, ou que trabalhem como consultores técnico-científicos para instituições e órgãos de fomento. REGULAR: cumpre razoavelmente os requisitos em termos da participação dos docentes do corpo docente permanente como visitantes em outras IES, membros de corpo editorial de bons periódicos, ou que trabalhem como consultores técnico-científicos para instituições e órgãos de fomento. FRACO: programa em que é raro que membros do corpo docente sejam convidados como visitantes em outras IES, atuem como consultores ou revisores para periódicos ou agências de fomento. INSUFICIENTE: programa em que os membros do corpo docente não sejam convidados como visitantes em outras IES, ou atuem como consultores ou revisores para periódicos ou agências de fomento.</p>
<p>1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística</p>	<p>10%</p> <p>1.3.1 (peso 40%). A articulação do planejamento estratégico do Programa com as ações do Planejamento Institucional.</p> <p>1.3.2 (peso 20%). As políticas de contratação/renovação de docentes em substituição às aposentadorias e exonerações, mantendo ou aumentando o quantitativo de recursos humanos com vistas ao desenvolvimento futuro do Programa .</p> <p>1.3.3 (peso 30%). Políticas para aprimoramento continuado dos docentes permanentes por meio de incentivo a estágios de pós-doutorado e programas de colaboração nacional e internacional, bem como a qualificação do corpo docente como um todo no Planejamento Estratégico da Instituição.</p> <p>1.3.4 (peso 10%). Estímulo do Programa à promoção de visitas de pesquisadores externos, acordos de colaboração e outras atividades congêneres.</p> <p>Os subitens 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3 e 1.3.4 serão avaliados de forma qualitativa, principalmente com o objetivo de avaliar o planejamento para o aprimoramento da qualidade e atualização da formação oferecida pelo programa.</p> <p>CRITÉRIOS:</p>

		<p>MUITO BOM: Quando todos os requisitos estabelecidos para o mesmo estiverem plenamente atendidos.</p> <p>BOM: Quando a maioria dos requisitos estabelecidos para o mesmo estiver atendida, e adicionalmente o programa não apresentar deficiências em seu planejamento estratégico que possam impedir seu pleno desenvolvimento e/ou consolidação.</p> <p>REGULAR: Quando o programa atender satisfatoriamente à parte dos requisitos estabelecidos para o mesmo, mas apresentar algumas deficiências em seu planejamento estratégico que possam prejudicar seu pleno desenvolvimento e/ou consolidação.</p> <p>FRACO ou INSUFICIENTE: Quando não estiverem minimamente satisfeitas as condições para o conceito Regular, ou quando as informações contidas na Plataforma Sucupira forem insuficientes para a avaliação do subitem.</p>
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual	10%	<p>Foram avaliados os mecanismos e processos de autoavaliação do programa voltados ao aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.</p> <p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: Programa que apresentou informações completas sobre os processos e procedimentos da autoavaliação, indicando os resultados alcançados neste processo. Deverão ser destacados os pontos fortes do programa, bem como os pontos a serem melhorados, com foco no aprimoramento da formação discente e produção intelectual.</p> <p>BOM: Programa que apresentou informações parciais, deixando de incluir informações completas sobre uma das etapas (processos, procedimentos e resultados) do processo de avaliação.</p> <p>REGULAR: Programa que apresentou informações parciais, deixando de incluir informações sobre duas das etapas da autoavaliação.</p> <p>FRACO: As informações prestadas são pouco detalhadas para a análise da autoavaliação do programa.</p> <p>INSUFICIENTE: Não realizou autoavaliação.</p>
2 – FORMAÇÃO		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa	15%	<p>2.1.1 (peso 40%)</p> <p>I Adequação dos trabalhos finais às áreas de concentração e linhas de pesquisa.</p> <p>Este indicador avalia se os Trabalhos de Conclusão se adequam às áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa.</p> <p>Dados utilizados: Consulta à área de concentração e linha de pesquisa de cada Trabalho de Conclusão, conforme registro na Plataforma Sucupira. Considera-se que um Trabalho de Conclusão atende aos critérios deste indicador se estiver vinculado a uma das áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa.</p>

	<p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: Quando quase todas as teses e dissertações estão vinculadas a uma das áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa.</p> <p>BOM: Quando a maioria das teses e dissertações estiver vinculada a uma das áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa, mas algumas estão sem vinculação.</p> <p>REGULAR: Quando há uma porcentagem substancial de teses e dissertações vinculadas a uma das áreas de concentração e linhas de pesquisa do Programa, porém muitas estão sem vinculação.</p> <p>FRACO: Quando não estiverem minimamente satisfeitas as condições para o conceito Regular.</p> <p>INSUFICIENTE: Quando as informações contidas na Plataforma Sucupira forem insuficientes para a avaliação do subitem.</p> <p>II. Bancas Examinadoras.</p> <p>Serão observados os seguintes itens.</p> <p>1. Composição das Bancas: Este indicador avalia se as bancas examinadoras de Dissertações de Mestrado e de Teses de Doutorado observam os seguintes requisitos:</p> <p>(i) composição com pelo menos três membros com titulação adequada;</p> <p>(ii) a presença de pelo menos um membro externo ao Programa (para as Teses de Doutorado).</p> <p>Dados utilizados: Análise da composição das bancas conforme registro na Plataforma Sucupira. Considera-se que uma banca atende os critérios deste indicador se os dois requisitos (i) e (ii) forem cumpridos.</p> <p>2. Membros Externos: Este indicador avalia se, na composição da banca, na definição dos nomes dos membros externos, o Programa busca examinadores que não estejam vinculados à sua própria IES.</p> <p>Dados utilizados: Análise da composição das bancas conforme registro na Plataforma Sucupira. Considera-se que uma banca atende aos critérios deste indicador caso tenha, na sua composição, pelo menos um membro externo que não seja vinculado à IES do Programa.</p> <p>3. Pesquisadores: Este indicador avalia se, na composição das bancas, o Programa busca examinadores com excelência acadêmica em sua área de pesquisa.</p> <p>Dados utilizados: Verifica-se, por exemplo, se os integrantes das bancas registradas na Plataforma Sucupira são Bolsistas de Produtividade em Pesquisa ou em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPq. Também é observada a presença de pesquisadores vinculados a instituições estrangeiras.</p> <p>Síntese da Avaliação:</p> <p>Aos Programas cujas bancas não atendam ao critério de Composição de Bancas, será atribuído um dos seguintes conceitos: REGULAR, FRACO ou INSUFICIENTE. A definição do estrato a ser atribuído a tais Programas é pela observância de</p>
--	---

		<p>bancas que não atendem aos critérios do item 1 (Composição das Bancas).</p> <p>Aos Programas cujas bancas atendem ao critério de Composição de Bancas, será atribuído:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MUITO BOM se as bancas atendem, de forma satisfatória, aos critérios dos itens 2 (Membros Externos) e 3 (Pesquisadores). - BOM, caso contrário. <p>2.1.2 (peso 60%) Qualidade dos Trabalhos de Conclusão. Este indicador avalia a qualidade dos Trabalhos de Conclusão em destaque, selecionados pelo Programa, conforme registro na Plataforma Sucupira</p> <p>Dados utilizados: Consulta aos resumos apresentados pelo Programa, referentes aos Trabalhos de Conclusão em destaque, conforme registro na área restrita da Plataforma Sucupira. Considera-se que um Trabalho de Conclusão, em destaque, atende aos critérios deste indicador se o resumo apresentado pelo Programa observa pelo menos um dos seguintes requisitos listados abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. é justificado por que o Trabalho de Conclusão apresenta resultados relevantes para a área; ii. os resultados obtidos no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão geraram artigos que estão aceitos para publicação ou já foram publicados em revistas especializadas da área; iii. o Trabalho de Conclusão foi premiado, obtendo reconhecimento pela comunidade científica. <p>CRITÉRIOS: MUITO BOM: Programa com elevado número de Trabalhos de Conclusão que satisfazem o requisito i.. No caso de teses de doutorado serão observados os itens ii. e/ou iii. BOM: Programa com bom número de Trabalhos de Conclusão que satisfazem o requisito i.. No caso de teses de doutorado serão observados os itens ii. e/ou iii. REGULAR: Programa com poucos Trabalhos de Conclusão que satisfazem o requisito i.. No caso de teses de doutorado serão observados os itens ii. e/ou iii. FRACO Programa onde a quase totalidade dos Trabalhos de Conclusão não satisfaz os requisitos. INSUFICIENTE: Não há informações para julgar o subitem.</p>
<p>2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos</p>	<p>15%</p>	<p>Produção intelectual associada às teses e dissertações – indicadores IPD e IPE.</p> <p>A avaliação deste item em termos quantitativos foi analisada, a partir das informações contidas na Planilha de Indicadores, com base na análise dos seguintes índices:</p> <p>IPD – índice de produção dos discentes IPE – índices de produção dos egressos.</p>

	<p>IPD = $(\#(\text{artigos A1}) \times 128 + \#(\text{artigos A2}) \times 64 + \#(\text{artigos A3}) \times 32 + \#(\text{artigos A4}) \times 16 + \#(\text{artigos B1}) \times 8 + \#(\text{artigos B2}) \times 4 + \#(\text{artigos B3}) \times 2 + \#(\text{artigos B4}) \times 1) / (\#(\text{total de discentes de doutorado matriculados no período}), \text{ sem limitação do número de publicações por ano.}$</p> <p>IPE: considera as publicações vinculadas a egressos no período avaliativo. IPE = $(\#(\text{artigos A1}) \times 128 + \#(\text{artigos A2}) \times 64 + \#(\text{artigos A3}) \times 32 + \#(\text{artigos A4}) \times 16 + \#(\text{artigos B1}) \times 8 + \#(\text{artigos B2}) \times 4 + \#(\text{artigos B3}) \times 2 + \#(\text{artigos B4}) \times 1) / (\#(\text{total de egressos}), \text{ sem limitação do número de publicações por ano.}$</p> <p>Como destacado anteriormente, não se esperam publicações de discentes ou egressos de Programas que não possuem Doutorado ou cujo Doutorado seja recente e não tenham egressos, e a qualidade da produção intelectual de discentes e egressos não pode ser avaliada por meio da sua produção científica. Nestes casos, não foram utilizados os índices IPD e IPE e uma análise qualitativa foi feita. Neste caso, foi acrescentada uma análise qualitativa dos artigos de autoria de discentes e egressos apresentados na Plataforma Sucupira.</p> <p>A fim de classificar a produção científica de discentes e egressos de programas que titularam doutores no quadriênio, foi utilizado um índice combinado entre IPD e IPE. Este índice combinado apresentou as seguintes estatísticas descritivas:</p> <table border="1" data-bbox="756 1133 1398 1303"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="5">Percentis</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>Mín</th> <th>25%</th> <th>33%</th> <th>50%</th> <th>66%</th> <th>75%</th> <th>Média</th> <th>Máx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13,3</td> <td>25,5</td> <td>31,4</td> <td>36,5</td> <td>44,7</td> <td>53,0</td> <td>41,6</td> <td>92,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabela 2: Índices IPD e IPE combinados.</p> <p>Para o conceito MUITO BOM, o ponto de corte utilizado foi o percentil de 33%, 31,4, o qual é aproximadamente o peso dado para uma publicação nível A3. Entretanto, foi verificado, em muitos casos, que a Planilha de Indicadores não capturava toda a produção discente e de egressos. Neste caso, foi acrescentada uma análise qualitativa dos artigos apresentados na Plataforma Sucupira.</p> <p>Programas que tenham apresentado informações de forma completa, mas tais que o impacto atingido pelos egressos não justifique o conceito BOM receberão o conceito REGULAR.</p>		Percentis							Mín	25%	33%	50%	66%	75%	Média	Máx	13,3	25,5	31,4	36,5	44,7	53,0	41,6	92,2
	Percentis																								
Mín	25%	33%	50%	66%	75%	Média	Máx																		
13,3	25,5	31,4	36,5	44,7	53,0	41,6	92,2																		
<p>2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida</p>	<p>20%</p> <p>A avaliação deste item foi feita de forma qualitativa a partir das listas indicadas e estará baseada nos seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • destaques da produção técnica e intelectual; • distinções profissionais, como convites para palestras em eventos, prêmios e bolsas nacionais e internacionais; • interface com a sociedade e atuação destacada com o mundo não-acadêmico. <p>As avaliações, feitas de forma qualitativa, levam em conta não somente a correção e clareza das informações, mas também a qualidade e impacto dos feitos dos egressos.</p>																								

	<p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: será atingido a partir da alta qualidade das realizações dos egressos, devendo-se observar, para cada egresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - premiações recebidas e distinções - se tem vínculo empregatício em IES no Brasil (ou exterior) - se é estagiário de pós-doutoramento (Brasil ou exterior) - se é bolsista de produtividade CNPq - destaques da produção intelectual. <p>BOM: Programas que tenham apresentado informações de forma completa, cujo impacto atingido pelos egressos seja bom, mas não de excelência.</p> <p>REGULAR: o Programa apresentou apenas dados gerais, numéricos ou estatísticos sobre os egressos, sem dar qualquer informação nominal e sem explicitar os destinos (inclusive informações gerais e não detalhadas que se encontram durante o texto da proposta apresentada na Plataforma Sucupira). Programas que tenham apresentado informações de forma completa, mas que o impacto atingido pelos egressos não seja bom o suficiente receberão também o conceito REGULAR.</p> <p>FRACO ou INSUFICIENTE: o Programa não apresentou informações nos documentos.</p> <p>PROGRAMAS QUE TÊM APENAS MESTRADO:</p> <p>Para estes programas, os seguintes aspectos também foram valorizados entre os egressos listados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - continuidade no doutorado em outros programas - vínculo empregatício em IES - artigos resultantes da dissertação.
<p>2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa</p>	<p>2.4.1 (peso 30%): A avaliação deste item será quantitativa para o subitem 2.4.1, a partir das informações contidas na Plataforma Sucupira e nos anexos, com base na análise dos seguintes indicadores:</p> <p>IPDoc = índice de produção docente.</p> <p>definido como</p> $IPDoc = 100 * (0,2 * IPQ_norm + 0,8 * IPS_norm)$ <p>onde</p> $IPQ_norm = IPQ / \max(IPQ), \max(IPQ) = 52,83$ $IPQ = (\#(artigos A1) \times \text{Peso}(A1) + \#(artigos A2) \times \text{Peso}(A2) + \dots + \#(artigos B4) \times \text{Peso}(B4)) / (\# \text{ médio de docentes permanentes})$ <p>e</p> $IPS_norm = IPS / \max(IPS), \max(IPS) = 8,85$ $IPS = SJR_MAPE / (\# \text{ médio de docentes permanentes}).$

	<p>onde SJR_MAPE é a soma dos SJR dos artigos classificados na área de Matemática do Scimago Journal Ranking que podem ser encontrados publicamente em: https://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=2600</p> <table border="1"> <tr> <td>Estrato Qualis</td> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> <td>A4</td> <td>B1</td> <td>B2</td> <td>B3</td> <td>B4</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Tabela 3: Pesos utilizados no cálculo de IPDoc.</p> <p>Também foi utilizado o indicador:</p> $PQ1 = \frac{\#(\text{artigos A1}) + \#(\text{artigos A2})}{\# \text{ artigos indicados}}$ <p>Obs.: Para melhor visualização, nas fichas de avaliação foi utilizado 100*IPDoc.</p> <p>CRITÉRIOS: Utilizou-se a seguinte estratificação.</p> <p>MUITO BOM: [IPDoc \geq60 e PQ1 \geq60%] BOM: Se 45 < IPDoc < 60 ou [IPDoc \geq60 e 45% < PQ1 < 60%] REGULAR: [25 < IPDoc \leq 45] FRACO: [IPDoc \leq25]</p> <p>2.4.2 (peso 70%): Avaliação qualitativa da produção selecionada (entre n/2 e n)</p> <p>Para o subitem 2.4.2, a avaliação foi qualitativa baseada nos anexos enviados. As avaliações levam em conta, não somente a clareza das informações, mas também a qualidade e impacto dos feitos dos docentes permanentes do programa.</p> <p>Considera-se que um artigo, em destaque, atende aos critérios deste indicador se observa pelo menos um dos seguintes requisitos listados abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. apresenta resultados relevantes para a área; ii. o artigo publicado ou aceito foi veiculado em revista especializada da área de alto impacto; iii. artigo foi premiado, obtendo reconhecimento pela comunidade científica. <p>CRITÉRIOS:</p> <p>MUITO BOM: Programa com bom número de destaques que satisfazem os requisitos.</p> <p>BOM: Programa com alguns artigos de destaques que satisfazem os requisitos, mas a maioria não satisfaz os requisitos ii ou iii.</p> <p>REGULAR: Programa com poucos artigos que satisfazem os requisitos.</p> <p>FRACO ou INSUFICIENTE: Programa com artigos de destaques que não satisfazem os requisitos.</p>	Estrato Qualis	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	Peso	14	12	7	6	3	2	1.5	1
Estrato Qualis	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4											
Peso	14	12	7	6	3	2	1.5	1											

<p>2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa</p>	<p>10%</p>	<p>Foi analisada a distribuição das orientações e das atividades didáticas entre todos os docentes que participam do programa. Espera-se que estas atividades estejam bem distribuídas entre os docentes permanentes e que o programa não dependa excessivamente dos colaboradores e visitantes. Adicionalmente, a participação de docentes em programas de Iniciação Científica ou em outras atividades de graduação foi valorizada.</p> <p>Mais ainda, o número de docentes colaboradores nos programas acadêmicos e profissionais não deve ultrapassar trinta por cento (30%) do número de docentes total (permanentes mais colaboradores, do programa).</p> <p>Comentário: Com vistas à renovação do corpo docente do programa, será avaliada de forma diferenciada a participação de docentes colaboradores jovens (até 5 anos de doutorado) que tenham dedicação exclusiva ao programa.</p> <p>CRITÉRIOS: MUITO BOM: O Programa é independente de colaboradores/visitantes e além disso, apresenta respostas SIM para as perguntas (a) e (b) abaixo e pelo menos uma resposta SIM para as demais perguntas: (a) boa distribuição das orientações entre os docentes permanentes? (b) boa distribuição das atividades didáticas entre os docentes permanentes? (c) participação de docentes em programas de IC e atividades de graduação? (d) presença de docentes jovens com Dedicação Exclusiva ao programa?</p> <p>BOM: O Programa não depende de colaboradores/visitantes mas tem resposta NÃO a uma das perguntas (a) e (b), mas não a ambas, e pelo menos uma resposta SIM a uma das perguntas (c) e (d).</p> <p>REGULAR: O Programa não depende de colaboradores/visitantes mas tem resposta NÃO às duas perguntas (a) e (b), e SIM a uma das demais.</p> <p>FRACO: O Programa depende de colaboradores/visitantes.</p> <p>INSUFICIENTE: Programa depende de colaboradores/visitantes e tem resposta NÃO a todas as perguntas listadas acima.</p>
<p>3 – IMPACTO NA SOCIEDADE</p>		
<p>3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa</p>	<p>50%</p>	<p>3.1.1 (peso 60%) : Produção intelectual qualificada de docentes, discentes e egressos do programa no quadriênio</p> <p>A análise deste subitem foi baseada na lista de dez produtos do último quadriênio declarada na Plataforma Sucupira e nos anexos. Ela foi feita de forma qualitativa pela comissão em termos do impacto de cada produto no estado da arte das linhas de pesquisa</p>

	<p>e áreas de concentração do programa.</p> <p>CRITÉRIOS: As avaliações, levam em conta não somente a clareza das informações, mas também a qualidade e impacto dos feitos dos docentes permanentes do programa.</p> <p>Considera-se que um produto, em destaque, atende aos critérios deste indicador se observa pelo menos um dos seguintes requisitos listados abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none">i. apresenta resultados relevantes para a área;ii. caso o produto seja um artigo, o mesmo tenha sido veiculado em revista especializada da área de alto impacto;iii. o produto seja um reconhecimento da comunidade científica tal como um prêmio, uma condecoração, etciv. o produto impacta o estado da arte das linhas de pesquisa e a área de Matemática/Probabilidade e Estatística. <p>MUITO BOM: Programa com bom número de destaques que satisfazem os requisitos.</p> <p>BOM: Programa com alguns produtos de destaques que satisfazem os requisitos, mas muitos não satisfazem os requisitos.</p> <p>REGULAR: Programa com poucos produtos que satisfazem os requisitos.</p> <p>FRACO: Programa com produtos de destaque que não satisfazem os requisitos.</p> <p>INSUFICIENTE: Programa não apresentou destaques.</p> <p>3.1.2 (peso 40%): Indicativos adicionais do reconhecimento do impacto e caráter inovador da produção intelectual.</p> <p>Este subitem foi analisado em termos da informação, apresentada em forma de anexo ou no texto da proposta do programa na Plataforma Sucupira, observando qualidade em:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) apresentações de trabalhos a convite em instituições do exterior (por docentes, discentes ou egressos)(b) apresentações de trabalhos a convite em instituições no Brasil (por docentes, discentes ou egressos)(c) premiações recebidos por docentes, discentes ou egressos(d) patentes concedidas(e) desenvolvimento de projetos com financiamento(f) visitas realizadas e visitantes recebidos(g) membros de corpo editorial de periódicos
--	---

		<p>(h) destaques por qualidade da produção intelectual</p> <p>CRITÉRIOS: MUITO BOM: O programa inseriu explicitamente os indicativos de docentes, discentes ou egressos, evidenciando a mais alta qualidade e impacto da produção intelectual do programa. BOM: O programa inseriu explicitamente os indicativos de docentes, discentes ou egressos, evidenciando qualidade e impacto da produção intelectual do programa. REGULAR: Os indicativos destacados pelo Programa não evidenciam características especiais de impacto e caráter inovador da sua produção intelectual. FRACO: Os indicativos destacados pelo Programa não têm impacto e caráter inovador. INSUFICIENTE: o Programa não apresentou indicativos de inovação ou de impacto.</p>
<p>3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa</p>	<p>20%</p>	<p>Para cada um dos itens abaixo atribui-se uma nota dentre 1, 2, 3, 4, e 5, em função da quantidade e qualidade das ações destacadas pelo programa no relatório.</p> <p>a) participação de membros do corpo docente na publicação de livros-texto de graduação e de divulgação científica; b) a realização, pelo programa, de conferências, escolas avançadas e workshops nacionais ou regionais; c) ações de extensão voltadas para a divulgação, junto aos estudantes do ciclo básico e do público leigo, dos progressos alcançados pelas atividades de pesquisa científica realizadas no país e no exterior; d) projetos de pesquisa e desenvolvimento com empresas e outras instituições acadêmicas; e) outras atividades que resultaram em impacto econômico, social ou cultural do programa especificadas no relatório.</p> <p>A nota final no Item 3.2 é a média das três melhores notas dentre as cinco notas dos itens a)-e) acima.</p>
<p>3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa</p>	<p>30%</p>	<p>Neste item o peso dos subitens não havia sido previamente determinado na Ficha de avaliação ficando decidido pela comissão atribuir 50% ao subitem 3.3.1, 30% ao subitem 3.3.2 e 20% ao subitem 3.3.3, conforme explicitado abaixo.</p> <p>3.3.1 - Internacionalização (peso 50%)</p> <p>Para cada um dos itens abaixo atribui-se uma nota dentre 1, 2, 3, 4, e 5, em função da quantidade e qualidade das ações destacadas</p>

	<p>pelo programa no Subitem 3.3.1, incluindo o anexo 3.3.1 do relatório.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Dupla diplomação e intercâmbio de discentes.b) Atração de estudantes e pós-doutorandos de outros países.c) Recepção de eventos internacionais.d) Financiamento por projetos internacionais.e) Membro de corpo docente permanente participante de comissão organizadora de eventos internacionais.f) Participação de docentes permanentes no corpo editorial de revistas internacionais.g) Participação de docentes permanentes na diretoria ou em comitês de sociedades ou organizações científicas internacionais.h) Professores visitantes internacionais.i) Qualificação de docentes no exterior (estágio pós-doutoral, estágio sênior, período sabático).j) Parcerias com instituições estrangeiras (visitas e missões de curta duração).k) Outras atividades relativas à internacionalização especificadas no anexo 3.3.1 do relatório. <p>A nota final no Subitem 3.3.1 é a média das sete melhores notas dentre as onze notas dos itens a)-k) acima.</p> <p>3.3.2 - Inserção local, regional ou nacional (peso 30%)</p> <p>Para cada um dos itens abaixo atribui-se uma nota dentre 1, 2, 3, 4, e 5, em função da quantidade e qualidade das ações destacadas pelo programa no Subitem 3.3.2, incluindo o anexo 3.3.2 do relatório.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Atividades voltadas para estudantes de Ensino Médio (por exemplo, olimpíadas nacionais e internacionais, ICJr, eventos de divulgação).b) Atividades de integração com a graduação em cursos afins à proposta do programa (PICME, OMU, entre outras).c) Programas oficiais de colaborações regionais e nacionais.d) Convênios com o setor não acadêmico.e) Participação de docentes permanentes como membros de comitês de agências de fomento e comissões estaduais e nacionais.f) Participação de docentes permanentes como editores e como membros de corpo editorial de periódicos e como organizadores de eventos científicos regionais e nacionais.g) Participação de docentes permanentes na diretoria ou em comitês de sociedades ou organizações científicas nacionais.h) Participação de discentes e docentes permanentes como palestrantes em congressos regionais e nacionais.
--	---

	<p>i) Outras atividades relativas à inserção local, regional ou nacional especificadas no anexo 3.3.2 do relatório.</p> <p>A nota final no Subitem 3.3.2 é a média das cinco melhores notas dentre as nove notas dos itens a)-i) acima.</p> <p>3.3.3 - Visibilidade (peso 20%)</p> <p>Para cada um dos itens abaixo atribui-se uma pontuação de 0%, 50% ou 100% do total de pontos citado, em função das informações acessadas no sítio oficial do programa.</p> <p>a) Atualização e disponibilidade da página eletrônica em mais de um idioma: 15 pontos</p> <p>b) Informações sobre estrutura curricular, ementas das disciplinas e funcionamento do programa: 15 pontos</p> <p>c) Informações sobre processo seletivo (presencial e não presencial, se for o caso): 15 pontos</p> <p>d) Links para CV Lattes dos docentes do programa: 15 pontos</p> <p>e) Informações sobre egressos: 5 pontos</p> <p>f) Divulgação de premiações de discentes, egressos e docentes (nacionais e internacionais): 5 pontos</p> <p>g) Links para as teses e dissertações na página do programa: 10 pontos</p> <p>h) Informações sobre inserção em redes sociais e mídias de comunicação (link na página do programa): 5 pontos</p> <p>i) Relação dos discentes: 15 pontos</p> <p>É feita a soma das pontuações nos itens a)-i), resultando em um valor S entre 0 e 100. A nota final no Subitem 3.3.3 é igual a S/20, um valor entre 0 e 5.</p> <p>A nota final no Item 3.3 é calculada da seguinte forma:</p> $NF(3.3) = 0.5 \times (\text{Conceito no Subitem 3.3.1}) + 0.3 \times (\text{Nota no Subitem 3.3.2}) + 0.2 \times (\text{Nota no Subitem 3.3.3})$ <p>O conceito final no Item 3.3 é calculado da seguinte forma:</p> <p>MB: Se $NF(3.3) \geq 4.5$</p> <p>B: Se $3.5 \leq NF(3.3) < 4.5$</p> <p>R: Se $2.5 \leq NF(3.3) < 3.5$</p> <p>F: Se $1.5 \leq NF(3.3) < 2.5$</p>
--	---

		I: B: Se NF(3.3) \leq 1.5 Para os programas de maior visibilidade (notas 6 e 7) foi exigido uma versão em inglês do site.
--	--	--

V. CONSIDERAÇÕES PARA A ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7

A Comissão se orientou pelo princípio fundamental de que os programas de notas 6 e 7 devem necessariamente ter atuação e reconhecimento no âmbito internacional, aferidos por meio 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.
- Participação de membros do Programa em comitês científicos e de organização de conferências internacionais de destaque.
- 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 eletrônica do Programa bilíngue (português e inglês), com as informações fundamentais.
- Atuação de destaque no âmbito nacional e regional na nucleação de programas.
- Atuação de destaque na solidariedade com centros em desenvolvimento.

VI. COMPARAÇÃO COM AS AVALIAÇÕES ANTERIORES: 2013 e 2017

- a) Comparação de Procedimentos:
- (i) Observamos inicialmente as modificações significativas da Ficha de Avaliação e da coleta de informações, principalmente no que se refere à informação de destaques e à inclusão de anexos. Esta metodologia foi adotada para uma avaliação mais focada no aspecto qualitativo do que quantitativo.

(ii) Mudança da coordenação de área no final de 2021/início de 2022 com a fase de pré-preparação em franco desenvolvimento. A nova comissão de área não participou da elaboração da Ficha de Avaliação e do Seminário de Meio Termo.

(iii) Nas avaliações anteriores havia um relator e um revisor para cada programa. Nesta avaliação foi proposta, na fase pré-avaliatória, uma divisão dos consultores em subgrupos, cada um dos quais avaliou um conjunto de Subitens da Ficha de Avaliação, permitindo uma melhor análise comparativa.

(iv) A avaliação foi feita integralmente por meio de reuniões remotas.

(v) Novos indicadores foram utilizados para a análise quantitativa, utilizando o Qualis de Referência e o índice Scimago. Na avaliação passada foram utilizados outros indicadores, os quais provavelmente influenciaram a escolha dos destaques pelos coordenadores. A introdução de índices numéricos na avaliação da pós-graduação é essencial, principalmente quando se trata de áreas com um grande número de programas. Acreditamos que a CAPES deve se esforçar continuamente para aprimorar a definição dos seus critérios de avaliação com a consciência do enorme impacto que estes critérios têm no planejamento dos programas de pós-graduação.

b) Comparação de Resultados

Na avaliação de 2010, a área de Matemática, Probabilidade e Estatística contava com 51 programas, em 2013 esse número cresceu para 54 programas, em 2017 foram avaliados 58 programas e neste quadriênio temos 2 novos programas com Nota A. Estes programas se distribuem em 9 de Probabilidade e Estatística, 10 de Matemática Aplicada, 5 Mestrados Profissionais (sem considerar o PROFMAT, que está sendo avaliado separadamente) e 35 de Matemática.

A Figura 1 exibe, na forma de gráfico, a evolução da distribuição de notas da área, relativamente às avaliações anteriores. A principal constatação da atual avaliação é uma estabilidade nos percentuais de notas 3, 4, 5 e 6, e um aumento gradual nos percentuais de nota 7, demonstrando a evolução natural dos programas e a maturidade da área, bastante consolidada e com patente projeção internacional. Tivemos nesta avaliação:

Nota 7: 8 programas (14 %).

Nota 6: 5 programas (8.5 %).

Nota 5: 14 programas (24 %).

Nota 4: 20 programas (34.5%).

Nota 3: 11 programas (19%).

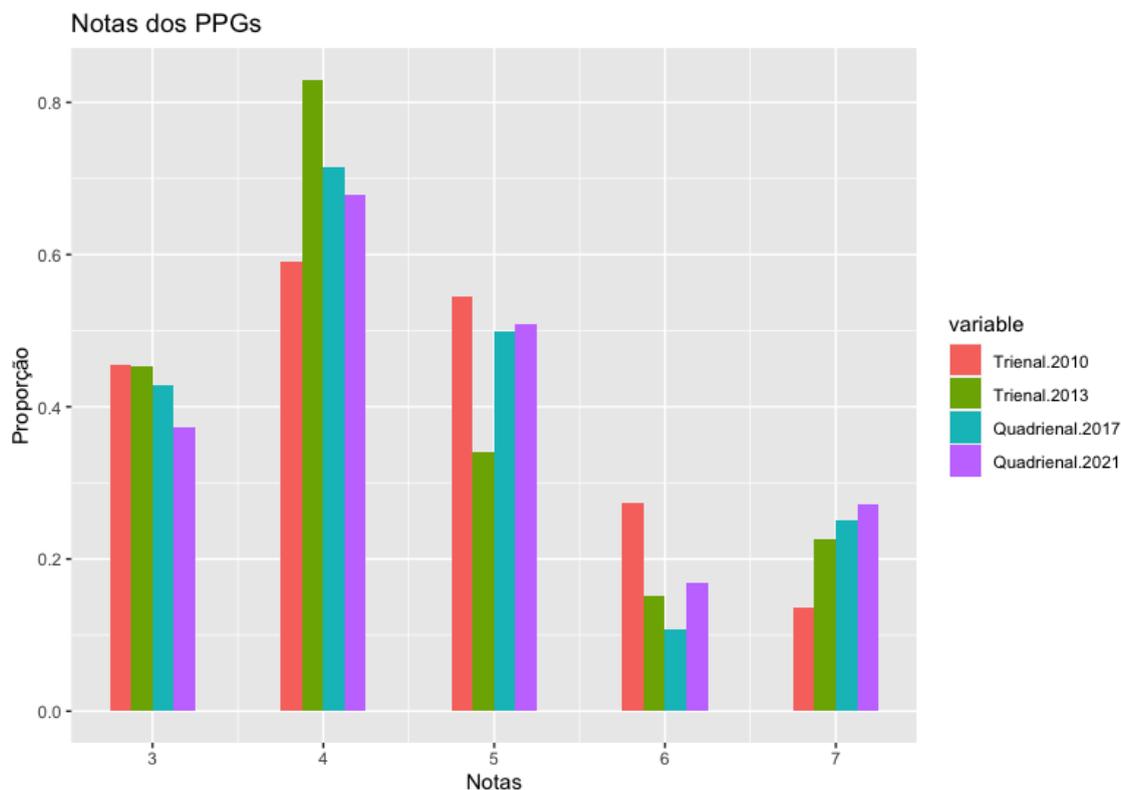


Figura 1: Notas dos programas da área MAPE nas últimas avaliações.

Tabela 1: Número de titulados nas últimas avaliações

Avaliação	Mestres titulados	Doutores Titulados
2013	1602	648
2017	1863	909
2021	1823	988

A Tabela 1 mostra a evolução do número de titulados. No último quadriênio tivemos uma estabilidade no número de mestres titulados e um pequeno crescimento no número de doutores titulados. Neste quadriênio, um fator diferenciado em relação ao anterior foi a avaliação da qualidade da produção intelectual de discentes e de egressos dos programas. Como já foi mencionado, para programas que não possuem Doutorado, esta qualidade não pode ser avaliada por meio da sua produção científica, pois não é esperada produção de discentes/egressos de mestrado na área. Para os

programas que possuem Doutorado, devemos levar em consideração o tempo médio entre submissão e publicação de artigos. Ainda assim, a partir dos dados fornecidos pelos programas, observa-se excelência não somente na quantidade da produção científica como na qualidade que foi aferida pelos consultores. A maior parte das produções é resultante de trabalhos finais de conclusão, o que reflete a evolução da área no que diz respeito à formação de recursos humanos.

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AVALIAÇÃO

a) Síntese da Avaliação:

Apesar de todas as dificuldades causadas pela pandemia de COVID 19, combinada à introdução de novas ferramentas de avaliação no quadriênio, a avaliação quadrienal decorreu de forma satisfatória. Para tal, muito contribuíram:

- A incansável disposição dos consultores que realizaram um trabalho meticuloso de coleta de informações dentre os documentos disponíveis e a análise cuidadosa para a mais justa avaliação dos programas.
- O trabalho de planejamento e acompanhamento da DAV. Em especial, o auxílio da equipe técnica da DAV, sempre disposta a ajudar, tirar dúvidas e complementar o trabalho da comissão.

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. Parte destas etapas foi realizada pela coordenação formada pelos Profs. Gregório Pacelli Feitosa Bessa, Roberto Imbuzeiro de Oliveira e Sandra Augusta Santos, como o Seminário de Meio Termo onde foram discutidas em detalhes a Ficha de Avaliação e a etapa de Classificação - Grupo B, onde foi feita a classificação de produtos. Em particular, a área de Matemática utilizou somente o Qualis Periódicos. Outras etapas importantes de preparação foram Indicadores - Grupo B e Análise Qualitativa - Grupo A, onde foram discutidos os parâmetros a serem utilizados na presente avaliação.

b) Considerações da área sobre a COVID-19

É difícil quantificar o impacto da pandemia de Covid-19 sobre a formação dos discentes da pós-graduação. Provavelmente, um dos efeitos foi o crescimento abaixo do esperado na titulação, como pode ser visto pelos dados da Tabela 1: tivemos uma

estabilidade na titulação de mestres e um pequeno crescimento na de doutores. Fato conhecido é que muitos coordenadores e funcionários das secretarias de pós-graduação foram afetados pela doença, prejudicando o preenchimento dos dados do Coleta.

VIII. PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES PARA O PRÓXIMO CICLO AVALIATIVO

Perspectivas:

Observando os resultados da avaliação, vemos que a subárea de Matemática está bastante consolidada com 8 programas com nível e reconhecimento internacional e comparáveis a grandes centros mundiais. As subáreas de Matemática Aplicada e Estatística são muito mais recentes. Vale observar que até o início do Século 21 existia somente um programa que oferecia Doutorado em Estatística e dois em Matemática Aplicada. Assim, ainda é necessária uma atenção especial a estas duas subáreas para atingirem um crescimento sustentável.

Recomendações:

A partir da experiência na Avaliação Quadrienal 2017-2020, a comissão recomenda:

- Sugerimos que seja solicitado aos programas que registrem obrigatoriamente as informações de destaque de produção intelectual de docentes, discentes e egressos dentro da plataforma Sucupira de forma a serem capturadas pelas planilhas de indicadores fornecidas pela CAPES, e que os anexos sejam enviados no formato de planilha.
- Foi verificada uma grande variedade de procedimentos de auto-avaliação realizados pelos programas. Seria importante que a coordenação de área realizasse reuniões com os coordenadores de programas para amadurecer este item da avaliação e preparasse um documento explicativo dos procedimentos a serem utilizados pelos programas a ser disponibilizado na subpágina da área.
- Espera-se que, no próximo quadriênio, a avaliação possa ser feita de forma presencial.

- Os novos critérios de avaliação devem ser amplamente discutidos na comunidade acadêmica. Houve uma positiva mudança de paradigma nesta avaliação com um olhar muito mais qualitativo, porém esta ainda precisa ser amplamente divulgada para a comunidade acadêmica. Sugerimos mais reuniões ou *lives* para que estas mudanças sejam assimiladas não somente pelos coordenadores mas por toda a comunidade.
- Consolidação dos dados do quadriênio. Como a coleta é realizada anualmente há uma quantidade enorme de informações repetidas ao longo dos anos, e as informações diferenciadas acabam sendo perdidas dentro dos textos.

IX. COMPOSIÇÃO DAS COMISSÕES DE ÁREA: ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS

Considerando que a área de Matemática/ Probabilidade e Estatística contempla somente 5 mestrados profissionais e as características dos mesmos podem ser analisadas pelos mesmos parâmetros dos programas acadêmicos levando-se em conta suas especificidades, foi decidido utilizar uma única comissão, abaixo relacionada, para a avaliação de todos os programas, exceto o PROFMAT, que é objeto de avaliação junto aos outros PROFS, de uma comissão distinta. Por ser verdade, dou fé que os consultores abaixo listados participaram das reuniões nos dias 12/05, 16/05, 24/05, 27/05, e 01/06/2022 e estão aptos ao recebimento do AAE, conforme Portarias Nº 35, de 18 de março de 2020 e Portaria nº 16, de 1 de fevereiro de 2011.

Nome completo	IES	CPF
Nancy L. Garcia	Unicamp	
Keti Tenenblat	UnB	
José Alberto Cuminato	ICMC/USP	
Maria Aparecida Ruas	ICMC/USP	
Plamen Kochloukov	Unicamp	
Paulo Alexandre Sousa	UFPI	
Glaidston de Carvalho Bento	UFG	
Marcelo Terra Cunha	Unicamp	
Daniel Pellegrino	UFPB	
Ronaldo Garcia	UFG	
Claudianor Alves	UFCG	

Valéria Cavalcanti	UEM	
Carlos Hoppen	UFRGS	
Klaus Vasconcellos	UFPE	
Gregório Silva Neto	UFAL	
Elias Gudiño Rojas	UFPR	
Alexandre Madureira	FGV	
Ana Cristina Vieira	UFMG	
Marcos Prates	UFMG	
Yuri Lima	UFC	
Carolina Araujo	IMPA	
Yuri Sobral	UnB	
Fabio Prates Machado	IME/USP	
Paolo Piccione	IME/USP	
Alexandre Baraviera	UFRGS	
Dimitar Dimitrov	UNESP/SJRP	
Helio Migon	UFRJ	
Eduardo Esteves	IMPA	
Elias Salomão Helou Neto	ICMC/USP	
Csaba Schneider	UFMG	

X. RECONSIDERAÇÃO

a) Considerações da Área

a.1) Considerando que a área de Matemática/Probabilidade e Estatística contou com 11 pedidos de reconsideração, a formação da comissão para a análise dos pedidos de reconsideração foi composta pelos 3 coordenadores da área, 2 consultores que participaram da Comissão de Avaliação e 2 consultores novos. Todos os consultores são pesquisadores de renome com experiência em comitês de avaliação, pertencentes a programas de pós-graduação de excelência. Foi observada a Portaria 80/2021.

Após a leitura cuidadosa dos pedidos de reconsideração, a comissão reavaliou com cuidado todos os pontos citados nos pedidos. Todos os consultores tiveram acesso à Plataforma Sucupira e Plataforma Teams para a consulta aos documentos. Foram realizadas 5 reuniões de forma remota nos dias 17, 21, 24, 28 e 31/10/2022 durante as quais foram deliberados os pareceres, se abstendo das discussões de programas vinculados às suas respectivas IES, e após concordância unânime, os mesmos foram inseridos na Plataforma Sucupira.

No dia 04/11/2022, os consultores estiveram reunidos de forma remota pela Plataforma Teams para a aprovação de forma unânime deste relatório.

b) Comissão de Avaliação - Reconsideração

Nome completo	IES
Nancy L. Garcia	Unicamp
Keti Tenenblat	UnB
José Alberto Cuminato	ICMC/USP
Elias Salomão Helou Neto	ICMC/USP
Csaba Schneider	UFMG
Henrique Bursztyn	IMPA
Detang Zhou	UFF



Nancy Lopes Garcia
Coordenadora da Área



Keti Tenenblat
Coordenadora Adjunta de Programas Acadêmicos

José Alberto Cuminato
Coordenador de Programas Profissionais

Tabela Notas Finais da área de Matemática / Probabilidade e Estatística - DAV

Código do Programa	Nome do Programa	Sigla IES	Nível	Nota CA	Nota CTC-ES	Nota CA - Reconsideração	Nota CTC-ES - Reconsideração
31011012013P4	Modelagem Matemática	FGV/RJ	ME/DO	4	4	4	4
21001014021P7	MATEMÁTICA	FUFPI	ME/DO	4	4	-	-
27001016177P3	MATEMÁTICA	FUFSE	ME	3	3	-	-
31008011001P9	MATEMÁTICA	IMPA	ME/DO	7	7	-	-
31005012003P2	MATEMÁTICA	PUC-RIO	ME/DO	7	7	-	-
40002012030P6	MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL	UEL	ME	3	3	3	3
40004015013P7	MATEMÁTICA	UEM	ME/DO	5	5	-	-
33144010002P3	MATEMÁTICA	UFABC	ME/DO	4	4	-	-
26001012015P0	MATEMÁTICA	UFAL	ME	4	4	-	-
12001015015P1	MATEMÁTICA	UFAM	ME	4	4	-	-
28001010003P1	MATEMÁTICA	UFBA	ME	4	4	-	-
28001010081P2*	MATEMÁTICA - UFBA-UFAL	UFBA	DO	4	4	4	4
22001018003P1	MATEMÁTICA	UFC	ME/DO	7	7	-	-
24001015058P6*	MATEMÁTICA - UFPB-J.P. - UFCG	UFCG	DO	5	5	-	-
24009016012P7	MATEMÁTICA	UFCG	ME	4	4	-	-
30001013023P5	MATEMÁTICA	UFES	ME	3	3	3	3
31003010003P3	MATEMÁTICA	UFF	ME/DO	6	6	-	-
52001016001P3	MATEMÁTICA	UFG	ME/DO	5	5	-	-
32005016030P2	MATEMÁTICA	UFJF	ME	4	4	-	-
20001010019P0	MATEMÁTICA	UFMA	ME	3	3	-	-
32001010003P0	MATEMÁTICA	UFMG	ME/DO	7	7	-	-
32001010053P7	ESTATÍSTICA	UFMG	ME/DO	5	5	5	5
15001016041P0	MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	UFPA	ME	4	4	-	-
15001016061P1*	MATEMÁTICA - UFPA - UFAM	UFPA	DO	4	4	-	-
24001015035P6	MATEMÁTICA	UFPB-JP	ME/DO	5	5	5	5
25001019003P0	MATEMÁTICA	UFPE	ME/DO	5	5	-	-
25001019048P3	ESTATÍSTICA	UFPE	ME/DO	5	5	-	-
40001016041P1	MATEMÁTICA	UFPR	ME/DO	5	5	-	-
42001013003P8	MATEMÁTICA	UFRGS	ME/DO	5	5	-	-
42001013063P0	MATEMÁTICA APLICADA	UFRGS	ME/DO	4	4	-	-
42001013177P6	ESTATÍSTICA	UFRGS	ME	3	3	-	-
31001017003P7	MATEMÁTICA	UFRJ	ME/DO	7	7	-	-
31001017005P0	ESTATÍSTICA	UFRJ	ME/DO	5	5	-	-
23001011042P0	MATEMÁTICA APLICADA E ESTATÍSTICA	UFRN	ME	3	3	3	3
41001010001P6	MATEMÁTICA PURA E APLICADA	UFSC	ME/DO	5	5	-	-
33001014007P8	MATEMÁTICA	UFSCAR	ME/DO	5	5	-	-
33001014045P7*	Estatística	UFSCAR	ME/DO	5	5	-	-
42002010034P0	MATEMÁTICA	UFSP	ME	3	3	-	-
32006012023P2	MATEMÁTICA	UFU	ME	4	4	-	-
32002017035P5	MATEMÁTICA	UFV	ME	3	3	3	3
53001010003P2	MATEMÁTICA	UNB	ME/DO	7	7	-	-
53001010074P7	ESTATÍSTICA	UNB	ME	4	4	-	-
33004129046P9	Matemática Aplicada e Computacional	UNESP-PP	ME	4	4	-	-
33004153071P0	MATEMÁTICA	UNESP-SJRP	ME/DO	5	5	-	-
33003017003P5	MATEMÁTICA	UNICAMP	ME/DO	7	7	-	-
33003017004P1	MATEMÁTICA APLICADA	UNICAMP	ME/DO	6	6	6	6
33003017006P4	ESTATÍSTICA	UNICAMP	ME/DO	5	5	-	-

Código do Programa	Nome do Programa	Sigla IES	Nível	Nota CA	Nota CTC-ES	Nota CA - Reconsideração	Nota CTC-ES - Reconsideração
32003013012P1	Matemática	UNIFEI	ME	3	3	4	4
33009015092P6	Matemática Pura e Aplicada	UNIFESP	ME	3	3	3	3
33002010005P1	MATEMÁTICA	USP	ME/DO	6	6	-	-
33002010006P8	MATEMÁTICA APLICADA	USP	ME/DO	6	6	-	-
33002010007P4	ESTATÍSTICA	USP	ME/DO	6	6	-	-
33002029056P0	MATEMÁTICA	USP/RP	ME	3	3	-	-
33002045003P5	MATEMÁTICA	USP/SC	ME/DO	7	7	-	-
31008011002P5	MÉTODOS MATEMÁTICOS EM FINANÇAS	IMPA	MP	4	4	-	-
33004137065P9	MATEMÁTICA	UNESP-RC	MP	4	4	-	-
33003017085P1	MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL	UNICAMP	MP	4	4	-	-
33002010223P9	Ensino de Matemática	USP	MP	4	4	-	-
33002045021P3	Matemática, Estatística e Computação Aplicadas à Indústria	USP/SC	MP	4	4	-	-

Legenda:

* Programas em forma associativa. Listada apenas a IES Coordenadora.