



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



Relatório de Avaliação

Astronomia/Física

Coordenador(a) da Área: Kaline Rabelo Coutinho (USP)
Coordenador(a) Adjunto(a) de Programas Acadêmicos: Roberto Cid Fernandes Jr (UFSC)
Coordenador(a) de Programas Profissionais: Lucimara Stolz Roman (UFPR)

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2021-2024 QUADRIENAL 2025

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Astronomia/Física (AFIS)

COORDENADOR DE ÁREA: Kaline Rabelo Coutinho

COORDENADOR ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS: Roberto Cid Fernandes Junior

COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS: Lucimara Stolz Roman

I. AVALIAÇÃO 2025 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

A comissão de consultores foi composta por 21 membros e escolhida de modo a assegurar a representatividade de:

- regiões do país seguindo a distribuição dos 63 programas de pós-graduação (PPG) que foram avaliados, sendo 52% do Sudeste, 21% do Nordeste, 19% do Sul, 5% do Centro-Oeste e 3% do Norte;
- experiências acadêmicas representadas por docentes permanentes de programas de pós-graduação de diferentes notas;
- estágios de carreira representados por bolsistas de produtividade de diferentes níveis; e
- gênero.

As distribuições que descrevem estes diferentes aspectos dos membros da comissão estão apresentadas na Figura 1. Como a área de Astronomia/Física tem apenas um programa de mestrado profissional, não foi necessário montar uma comissão específica para a sua avaliação.

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

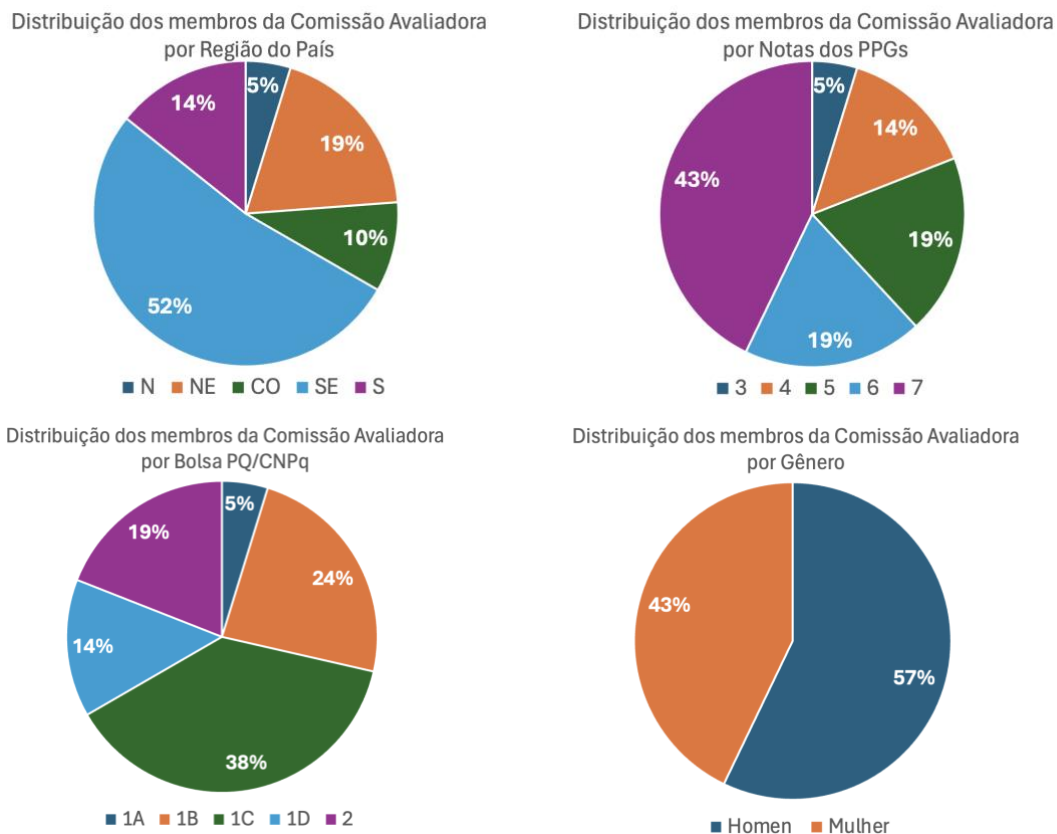


Figura 1: Distribuição dos membros da comissão quanto a: regiões do Brasil do vínculo institucional, notas dos programas de pós-graduação de vínculo, níveis da bolsa de produtividade do CNPq e gênero.

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

Todas as atividades da comissão foram desenvolvidas utilizando a Plataforma Colaborativa Microsoft Teams para compartilhamento de arquivos no canal da área de Astronomia/Física da CAPES, complementada por recursos digitais para troca de mensagens, como WhatsApp, e-mail e reuniões on-line via Google Meet. Durante o mês de maio um subconjunto de 7 membros da comissão realizou a análise dos periódicos da área mãe e a estratificação do Qualis através de reuniões on-line. Durante o mês de junho e julho foram realizadas as avaliações dos relatório dos PPGs através das análises dos indicadores qualitativos e quantitativos definidos pela ficha de avaliação da área (publicada em 19/12/2019 e atualizada em 27/11/2020) e critérios de avaliação descritos no Relatório de Avaliação - CAPES (Ciclo 2017/20), ambos documentos disponíveis na página da área da CAPES: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/ciencias-exatas-e-da-terra/astronomia-fisica>

Cada consultor recebeu: (i) uma lista de 3 ou 4 PPGs para análise detalhada como primeiro relator e outros 3 ou 4 PPGs para análise detalhada como segundo relator, seguindo uma distribuição aleatória, porém respeitando a restrição de nenhum PPG ser avaliado por consultores vinculados com instituições da mesma região do país; (ii) os arquivos com os relatórios dos PPGs e anexos; (iii) acesso a plataforma Sucupira com os dados anuais coletados dos PPGs; (iv) planilha de Excel com os quesitos, itens e subitens da ficha de avaliação e critérios de atribuição de conceitos nos subitens. Todas as análises dos indicadores qualitativos e as atribuições de conceitos dos subitens foram relatadas por ambos os relatores em reuniões on-line plenárias e discutidas por todos os membros da comissão. Desta forma, os conceitos finais dos subitens qualitativos foram discutidos de forma comparativa entre os PPGs. Utilizando a planilha disponibilizada pela CAPES com os dados anuais coletados dos PPGs, foram desenvolvidas análises dos indicadores quantitativos, considerando os PPGs agrupados pelas notas e também um agrupamento geral. Foram geradas distribuições e calculados os valores da média, desvio padrão e quartis (1º, 2º, 3º e 4º) para os vários agrupamentos. Desta forma, os valores de referência e os intervalos classificatórios dos indicadores quantitativos foram definidos e comparados com os valores utilizados na avaliação quadrienal passada (2017-2020). Os conceitos finais dos subitens quantitativos foram definidos com base nos intervalos classificatórios. Com a junção dos conceitos dos subitens qualitativos e quantitativos foram gerados os conceitos dos itens e dos quesitos seguindo os pesos definidos na ficha de avaliação. Na primeira semana de agosto (de 04 a 08/08/25), em reunião presencial na CAPES, todos os PPGs foram relatados, e os conceitos atribuídos aos itens e quesitos foram confirmados ou retificados com o aval de toda a comissão. A nota final foi definida seguindo a matriz de conceitos e notas, disposta na Portaria Capes nº 122, de 5 de agosto de 2021, recentemente atualizada pela Portaria Capes nº 39, de 27 de fevereiro de 2025, como apresentada na Figura 2. Os consultores, cujos PPGs a que são vinculados estavam sendo relatados, saíram temporariamente da sala de reunião até que se concluísse a avaliação do respectivo PPG.

c) OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA

A área de Astronomia/Física é composta atualmente por 64 programas em funcionamento, sendo 63 acadêmicos e 1 profissional. A clientela para a avaliação quadrienal 2021-2025 foi constituída por 63 programas: 1 mestrado profissional, 10 mestrados acadêmicos, 51 mestrados/doutorados acadêmicos e 1 doutorado acadêmico, que apresentam a seguinte distribuição regional: 52% na região Sudeste representando 0,40 PPG/milhão de habitante, 19% no Sul com 0,40 PPG/milhão de habitante, 21% no Nordeste com 0,24 PPG/milhão de habitante, 5% no Centro-Oeste com 0,18 PPG/milhão de habitante e 3% no Norte com 0,17 PPG/milhão de habitante.

Matriz Conceitos x Notas			
Quesito 1	Quesito 2	Quesito 3	Nota
I / F / R / B / MB	I	I / F / R / B / MB	1
I	F / R / B / MB	I	1
F / R / B / MB	F	I / F / R / B / MB	2
I / F / R / B / MB	F	F / R / B / MB	2
I	R / B / MB	F / R / B / MB	2
F / R / B / MB	R / B / MB	I	2
F	R / B / MB	F	2
R / B / MB	R	F / R / B / MB	3
F / R / B / MB	R	R / B / MB	3
F	B / MB	R / B / MB	3
R / B / MB	B / MB	F	3
R	B/MB	R	3
R / B / MB	B	B / MB	4
B / MB	B	R / B / MB	4
R	MB	B/MB	4
B/MB	MB	R	4
B	MB	B	4
B	MB	MB	5
MB	MB	B	5
MB	MB	MB	5 (elegível para 6 ou 7)

Figura 2: Matriz que define as notas dos PPGs a partir dos conceitos de avaliação atribuídos aos quesitos da ficha de avaliação das diversas áreas de conhecimento da CAPES, seguindo a portaria CAPES no. 122, de 5 de agosto de 2021, no artigo 27. A revisão desta portaria em 2025 (no. 39, de 27 de fevereiro de 2025) não alterou o artigo 27.

Dois programas de mestrado acadêmico abriram durante o quadriênio (UNIFESP em 2024 e IEAPM em 2021). A avaliação do programa recém-aprovado seguiu as normas gerais para composição da nota descritas no artigo 28 da Portaria CAPES 122/2021 e alterações. O programa da UNIFESP, que teve menos de dois anos de funcionamento, foi avaliado apenas no Quesito 1 da ficha de avaliação, relacionado ao perfil, aos objetivos e à adequação à proposta original apresentada na APCN, enquanto para os Quesitos 2 e 3 foram utilizados os conceitos “Não se Aplica”. O programa do IEAPM, que teve mais de dois anos de funcionamento, foi avaliado plenamente levando em conta seu tempo de funcionamento.

A área realizou um seminário de acompanhamento, Seminário de Meio Termo (SMT) em outubro de 2023, onde diversos aspectos da avaliação foram discutidos e um relatório foi produzido, disponível na página da área da CAPES.

As atividades de avaliação iniciaram em maio de 2025 com a etapa de estratificação Qualis dos periódicos, seguida em junho com a etapa de análise dos indicadores qualitativos. Após a disponibilização de planilhas pela CAPES com os dados anuais coletados dos PPGs, a coordenação de área calculou os valores de referência e os intervalos classificatórios dos indicadores quantitativos. Os valores foram comparados com os utilizados na avaliação quadrienal passada (2017-2020). Além disso, foram analisados o impacto do COVID e da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País nas ações dos PPGs que relataram tais impactos.

II. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUALIS E AS CLASSIFICAÇÕES:

a) QUALIS PERIÓDICOS

Seguindo o procedimento comum da área de Astronomia/Física de não classificar eventos, livros ou outros tipos de produção técnica/tecnológica, apenas os artigos (trabalhos completos) publicados em periódicos com indexadores bibliométricos internacionais (JIF e Scopus) foram utilizados na Avaliação Quadrienal 2021-2024 como produção científica. A área publicou 25.034 artigos durante o quadriênio, o que representa um aumento de 5,1% em comparação com o quadriênio anterior.

A comissão de periódicos da área de Astronomia/Física realizou a estratificação e/ou qualificação de 459 periódicos identificados como área mãe (19,8% de todos os periódicos com artigos publicados da área), onde foram publicados 18.246 da área (72,9% de todos os artigos publicados da área). A lista dos periódicos das áreas mães é fornecida pela Diretoria de Avaliação (DAV) às comissões das áreas com a classificação do Qualis referência, que utiliza o maior valor entre os percentis Scopus e JCR ou H5. As áreas podem inicialmente aplicar a trava C, com a qual todos os periódicos sem percentil Scopus ou percentil JCR são automaticamente colocados no Qualis C. Este é o caso da área de Astronomia/Física. Em seguida, a comissão realiza a análise dos periódicos, reclassificando-os em no máximo um ou dois estratos com respeito ao Qualis referência, respeitando o limite máximo de 20% e 10% dos periódicos, respectivamente.

Desta forma, a comissão utilizou o critério de afinidade/aderência à área e suas múltiplas possibilidades de inter e multidisciplinaridade, qualidade do corpo editorial e/ou comitês editoriais, boas práticas editoriais, credibilidade da editora e abrangência de circulação definida pela distribuição mundial dos autores. Foram valorizados os periódicos mais importantes da área, ao lado daqueles editados pelo grupo Nature/Springer e as mais importantes sociedades científicas da área, a saber, American Physical Society (APS), European Physical Society (EPS), American Astronomical Society (AAS), Institute of Physics-IOP (London), American Institute of Physics (AIP), American Chemical Society (ACS) e Sociedade Brasileira de Física (SBF). Todos os periódicos vinculados a estes grupos editoriais/sociedades foram analisados individualmente e em alguns casos reclassificados para estratos mais altos, levando em consideração as diferentes subáreas da Física e Astronomia cobertas por cada conjunto de periódicos. Por outro lado, alguns periódicos com altos percentis Scopus e JCR mostraram baixa circulação internacional, frequentemente vinculados a temas pouco abrangentes ou periféricos à área. Essa característica foi vista como negativa e resultou na reclassificação para estratos mais baixos.

As boas práticas editoriais foram analisadas e o site “DOAJ Open Global Trusted” <https://doaj.org/> foi utilizado para isto, porém as práticas editoriais que não asseguram a integridade do processo de publicação foram analisadas através dos critérios definidos pelo CTC-ES (descrito na seção III do relatório Qualis da área) e nas listas compiladas pela comunidade científica a partir das evidências de práticas que não asseguram a integridade da publicação e que foram reconhecidas pela comissão. Assim, periódicos identificados com estes critérios foram estratificados no Qualis C.

Observou-se que periódicos com valores próximos dos percentis JCR e Scopus apresentam uma grande variabilidade no valor do Fator H5, principalmente para os periódicos de maior impacto, estratificados entre A1 e A4, que são os mais importantes na área para diferenciar a produção qualificada dos programas. Esta análise pode ser observada na Figura 3 com a distribuição de todos os periódicos da área mãe AFIS e na Tabela 1 com alguns exemplos dos valores. Embora seja possível identificar uma correlação linear com R^2 de 0,73 e 0,75, a utilização do fator H5 como um preditor dos percentis JCR e/ou Scopus é insatisfatória para a área e isto motiva a manutenção da utilização da trava C.

Outra análise realizada foi a relação entre o percentil Scopus e o percentil JCR. Identificou-se uma correlação linear com R^2 de 0,78 (ver Figura 4) e que em 83% dos periódicos o percentil Scopus é maior que o percentil JCR, de forma que é basicamente o percentil Scopus que define o Qualis referência.

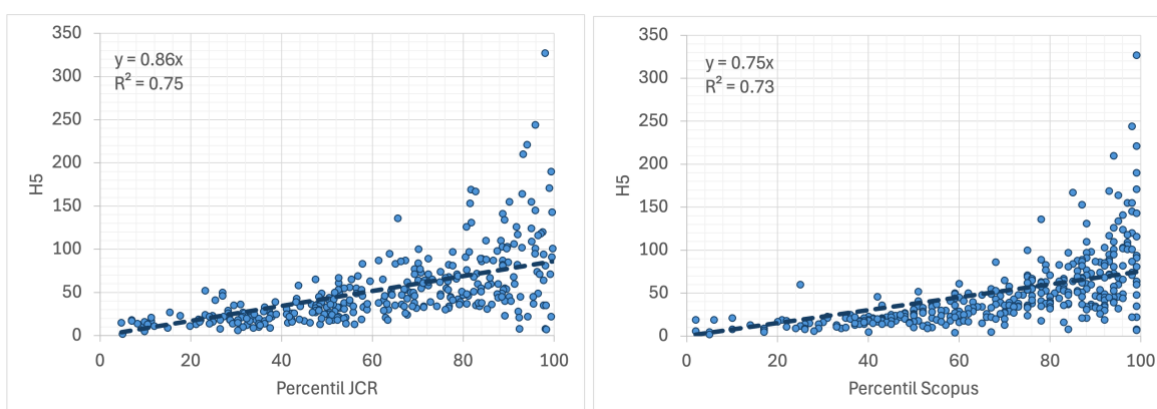


Figura 3: Relação dos percentis JCR (esquerda) e Scopus (direita) com o fator H5 dos periódicos no Qualis Referência da área mãe AFIS.

Tabela 1: Estratificação Qualis e valores dos indicadores de impacto de alguns periódicos para exemplificar a variabilidade do fator H5 em relação aos percentis Scopus e JCR utilizados na qualificação/estratificação dos periódicos na área AFIS.

Periódico	Qualis	CiteScore	% Scopus	JCR	% JCR	H5
Advances in Physics	A1	67.6	99.0	35.0	98.1	8
Physics Reports	A1	56.1	99.0	23.9	97.7	94
Journal of Neutron Research	A4	2.3	53.0	1.0	33.8	9
Journal of Instrumentation	A4	2.4	59.0	1.3	27.0	50

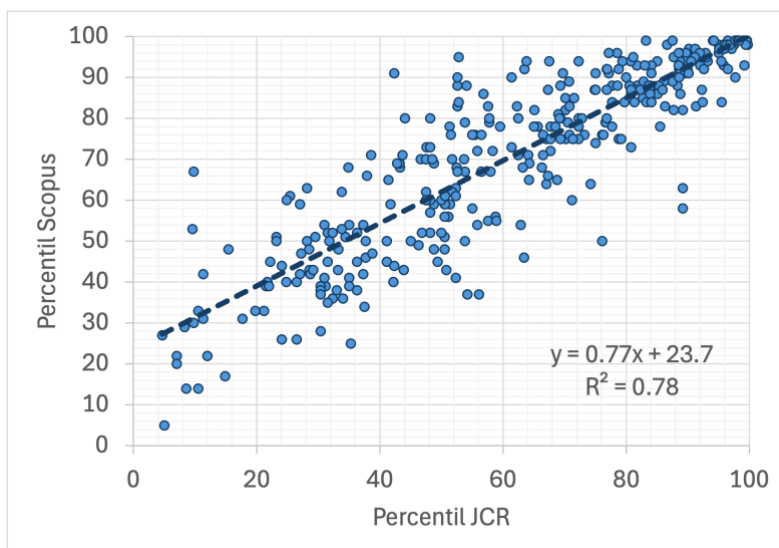


Figura 4: Relação do percentil Scopus com o percentil JCR dos periódicos no Qualis Referência da área mãe AFIS.

Como apontado no relatório da avaliação quadrienal passada, a unificação do Qualis com todas as áreas provocou uma distorção na distribuição dos artigos nos diferentes estratos, como mostrado na Figura 5. É importante notar que antes da unificação do Qualis (quadrienal 2013-2016), o maior percentual de publicações se concentrava no Qualis A2, pois o Qualis A1 tinha uma limitação máxima imposta pelas regras da CAPES. Após a unificação (quadrienais passada e atual), o maior percentual de publicações se concentrava no Qualis A1. Este efeito se refletiu na avaliação quadrienal passada e continua se refletindo nesta avaliação, pois os indicadores de qualidade da produção estão associados ao percentual de publicação nos 25% dos periódicos mais qualificados (A1-A2) e 50% mais qualificados (A1-A4) e a quantidade total da produção associada a toda a produção qualificada (A1-B4). Assim, os percentuais da produção qualificada mudaram de 58% e 89%, respectivamente, na quadrienal 2013-2016 para 74% e 93% na

quadrienal 2017-2020 e 76% e 92% na quadrienal 2021-2024, ou seja, a unificação do Qualis provocou uma concentração nos Qualis mais altos da produção científica da área Astronomia/Física, tornando os indicadores menos capazes de diferenciar a qualidade da produção dos programas da área.

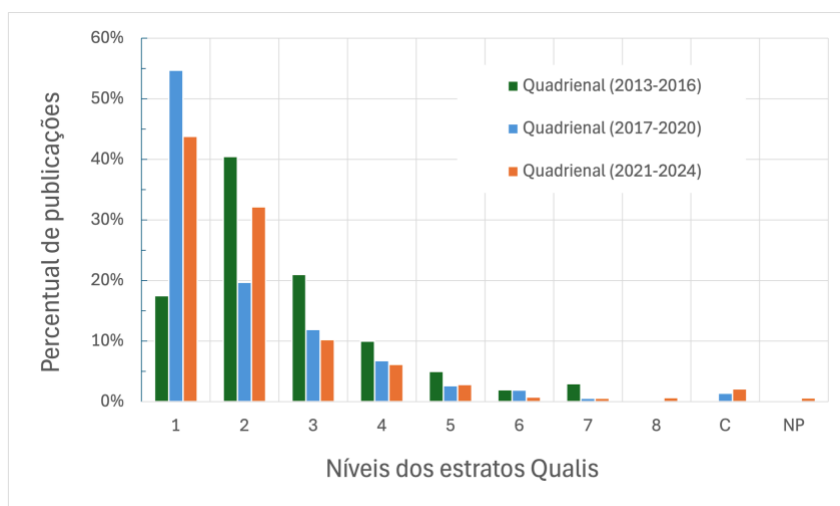


Figura 5: Distribuição percentual das publicações nos níveis dos estratos Qualis das duas avaliações quadriennais passadas (2013-2016 e 2017-2020) e a atual (2021-2024). Na quadrienal de 2013-2016, os níveis do Qualis eram: 1= A1, 2= A2, 3= B1, 4= B2, 5= B3, 6= B4 e 7=B5. Nas quadriennais de 2017-2020 e 2021-2024, os níveis do Qualis são: 1= A1, 2= A2, 3= A3, 4= A4, 5= B1, 6= B2, 7=B3 e 8= B4, C = periódicos sem indicadores bibliométricos internacionais e com políticas editoriais questionáveis e NP = não periódicos.

III. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

A ficha de avaliação e os indicadores são os mesmos utilizados na avaliação quadrienal passada (2017-2021), demonstrando assim que houve respeito ao princípio da anterioridade. A atribuição de notas na ficha de avaliação em função dos conceitos recebidos nos quesitos e seus itens seguiu os critérios da matriz de conceitos e notas apresentados na Figura 2, definidos na portaria CAPES no. 122/2021.

CRITÉRIOS E CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE:

1. Programa

O quesito 1 da ficha de avaliação contém 4 itens, conforme descrito a seguir:

- 1.1. (peso: 45%) 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.

Este item 1.1 tem 4 subitens qualitativos: 1.1.a, 1.1.b, 1.1.ci e 1.1.cii, que foram analisados a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes) de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

1.1.a) Neste subitem são analisadas a coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular. A publicação de trabalhos em periódicos dos percentis superiores é um dos indicativos da atualidade das linhas de pesquisa. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque variado de temas de pesquisa considerando a dimensão do corpo docente.

(B) = O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular, com um leque limitado de temas de pesquisa considerando a dimensão do corpo docente.

(C) = O programa tem um conjunto de linhas de pesquisa sem articulação e/ou projetos sem conexão com sua proposta curricular. O programa tem um leque muito limitado de temas de pesquisa considerando a dimensão do corpo docente.

1.1.b) Será também avaliada a oferta diversificada e sistemática de disciplinas obrigatórias, eletivas, tópicas, seminários, etc., e sua consistência e coerência com a proposta do programa e suas linhas de pesquisa. Serão penalizados os programas que não ofereçam as disciplinas básicas compatíveis com a proposta do programa. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque amplo de disciplinas eletivas e de tópicos consistente com a proposta e o tamanho do programa. Os estudantes têm a oportunidade de apresentar e assistir seminários ao longo de sua formação.

(B) = O programa não oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e oferece um número reduzido de disciplinas eletivas e de tópicos consistentes com a proposta do programa. Deve ser levado em conta que programas pequenos e com poucos discentes têm dificuldade em ofertar um número grande de disciplinas.

(C) = O programa não oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e oferece um número reduzido de disciplinas eletivas e de tópicos consistentes com a proposta do programa.

1.1.c.i) Este subitem avalia também a situação da infraestrutura disponível para ensino e o apoio à pesquisa. Espera-se que a infraestrutura inclua salas de aula adequadas, os recursos computacionais suficientes para ensino e pesquisa, o apoio necessário aos laboratórios de pesquisa, salas de estudo para estudantes e escritórios para professores permanentes e visitantes. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = O programa tem infraestrutura de apoio de secretaria e computacional de qualidade com computadores ligados à internet de banda larga, acesso ao Portal da CAPES e a computação de alto desempenho, quando necessário. O programa oferece espaço físico adequado para estudantes e docentes, como escritórios e salas de aula.

(B) = O programa tem infraestrutura de apoio de secretaria e computacional. O programa oferece espaço físico minimamente adequado para estudantes e docentes, como escritórios, salas de aula, computadores ligados à internet de banda larga, acesso ao Portal da CAPES e a computação de alto desempenho, quando necessário.

(C) = O programa tem infraestrutura de apoio de secretaria e computacional. O programa oferece espaço físico reduzido para estudantes e docentes, como escritórios, salas de aula, computadores ligados à internet de banda larga, acesso ao Portal da CAPES, e a computação de alto desempenho, quando necessário.

(D) = O programa não tem infraestrutura de apoio de secretaria e computacional. O programa oferece espaço inadequado para estudantes e docentes, como escritórios, salas de aula, computadores ligados à internet de banda larga, acesso ao Portal da CAPES e com dificuldades de acesso à computação de alto desempenho necessária para o desenvolvimento de algumas linhas de pesquisa.

1.1.c.ii) O programa deve detalhar na Plataforma Sucupira a infraestrutura experimental e/ou observacional e aquela de apoio a essas atividades (oficinas, quadro de pessoal técnico). Deve ser indicado claramente o que se trata de infraestrutura multiusuária como centrais analíticas, centros de microscopia, etc. Não é suficiente uma mera lista nomeando os laboratórios existentes, sendo necessária uma descrição dos principais equipamentos disponíveis. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = A infraestrutura laboratorial é adequada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e conta com suporte técnico adequado para a execução de suas atividades.

(B) = O programa tem uma infraestrutura laboratorial limitada para o bom desenvolvimento das linhas de pesquisa e com pouco apoio técnico necessário para a execução de suas atividades.

(C) = O programa tem uma infraestrutura laboratorial limitada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e com pouco apoio técnico necessário para a execução de suas atividades.

(D) = O programa tem uma infraestrutura laboratorial deficiente sendo dependente de colaborações externas para o desenvolvimento de suas linhas experimentais.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter conceito (A) em todos os subitens.

B = obter pelo menos um conceito (B) ou mais nos subitens.

R = obter pelo menos um conceito (C) ou mais nos subitens.

F = obter pelo menos um conceito (D) ou mais nos subitens.

I = não ter fornecido a maior parte das informações solicitadas.

1.2. (peso: 35%) Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.

Este item 1.2 tem 4 subitens qualitativos: 1.2.a, 1.2.c.i, 1.2.c.ii e 1.2.g, que foram analisados a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes), 2 subitens quantitativos: 1.2.b e 1.2.f, que foram calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira e 2 subitens quantitativos: 1.2.d e 1.2.e que foram calculados a partir dos valores fornecidos no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes). Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

1.2.a) O perfil dos docentes deve contemplar uma diversificação de formação de forma a permitir a transmissão da experiência em diferentes instituições. (Recomendação: Listar os DPs com formação de doutorado em Instituição de Ensino Superior (IES) diferente da IES do PPG ou estágio de pós-doutoramento/sabático em qualquer período da carreira ou vínculo empregatício anterior. Apresentar os valores anuais da quantidade de DP com formação ou estágio/licença ou vínculo anterior com outras IES do ano X (numerador) e quantidade total de DP do ano X (denominador) que levaram ao valor analisado neste subitem: média do percentual dos DPs com formação ou estágio/licença ou vínculo anterior com outras IES, (%)). QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = Os docentes têm sua formação em diferentes universidades do país e/ou exterior. Maioria dos docentes tendo cumprido estágio de pós-doutoramento/sabático ou realizado seu doutorado no exterior.

(B) = Os docentes têm sua formação concentrada em poucas universidades do país e/ou exterior. Maioria dos docentes tendo cumprido estágio de pós-doutoramento/sabático.

(C) = Os docentes têm sua formação (doutorado, pós-doutorado) concentrada em poucas universidades do país. Docentes com pouca experiência internacional (doutorado, pós-doutorado).

(D) = Os docentes têm sua formação (doutorado, principalmente) concentrada no próprio PPG. Docentes com pouca experiência internacional (doutorado, pós-doutorado).

1.2.b) O percentual de docentes permanentes com bolsas de produtividade do CNPq (DT e PQ); QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = Com percentual igual ou superior a 51% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 6)

(B) = Com percentual entre 50% e 41%

(C) = Com percentual entre 40% e 31%

(D) = Com percentual abaixo de 31%

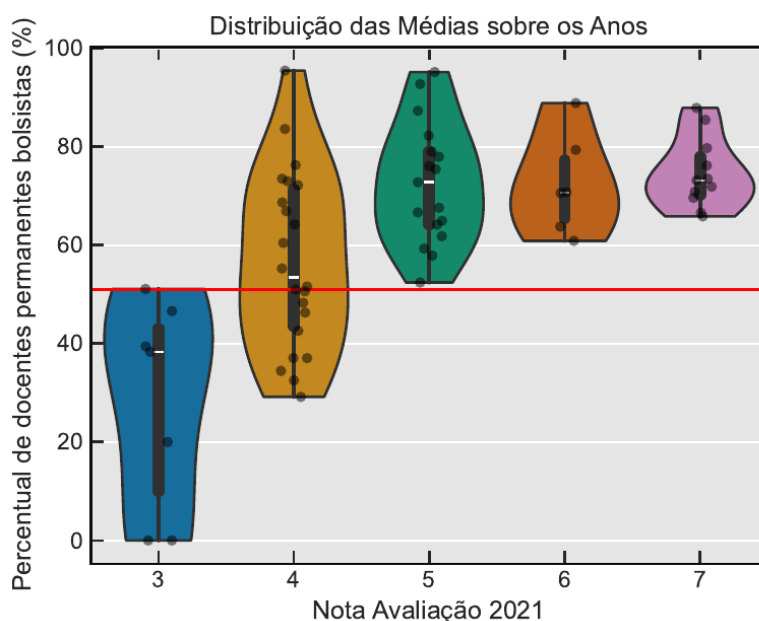


Figura 6: Distribuição do percentual de DP com bolsa de produtividade do CNPq (DT e PQ), agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 51% que é o valor de referência adotado pela área, obtido do arredondamento do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

1.2.c.i) Deve também ser mantido um programa de aprimoramento continuado através de estágios pós-doutoral, licenças sabáticas ou de capacitação docente, e programas de colaboração nacional e internacional. As informações sobre percentual de docentes em licença sabática ou de capacitação docente e/ou estágio pós-doutoral no País e no

Exterior devem ser discriminados. (Recomendação: Listar os DP com afastamento para pós-doutoramento ou licença sabática durante o quadriênio.); QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) = Programa com licença sabática ou de pós-doutoramento ativo;
- (B) = Não apresenta programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo.

1.2.c.ii) Os convênios formais de colaboração internacional e/ou participação em experimentos de colaboração internacional durante o quadriênio. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) = Programa que manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, podendo incluir participação em experimentos de colaboração internacional.
- (B) = Não tem convênios formais de colaboração internacional, mas tem participação em experimentos de colaboração internacional.

1.2.d) A proporção de docentes com atividades experimentais (incluindo membros de grandes colaborações¹) com relação ao total de docentes permanentes. (Recomendação: Listar os DP com atividades experimentais/observacionais, incluindo membros de grandes colaborações e apresentar os valores anuais da quantidade de DP experimentais/observacional do ano X (numerador) e quantidade total de DP do ano X (denominador) que levaram ao valor analisado neste subitem: média do percentual dos DPs com atividades experimentais/observacionais, $\langle \% \rangle$.). QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) = Com percentual igual ou superior a 40% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 7)
- (B) = Com percentual abaixo de 40%

¹ As grandes colaborações são os consórcios internacionais que organizam o trabalho cooperativo entre pesquisadores de instituições de vários países para o desenvolvimento de um projeto gigantesco, produzindo centenas de publicações ao ano com muitas centenas de autores. Já os projetos com muitos pesquisadores que não se enquadram nas grandes colaborações são conhecidos como colaborações grandes.

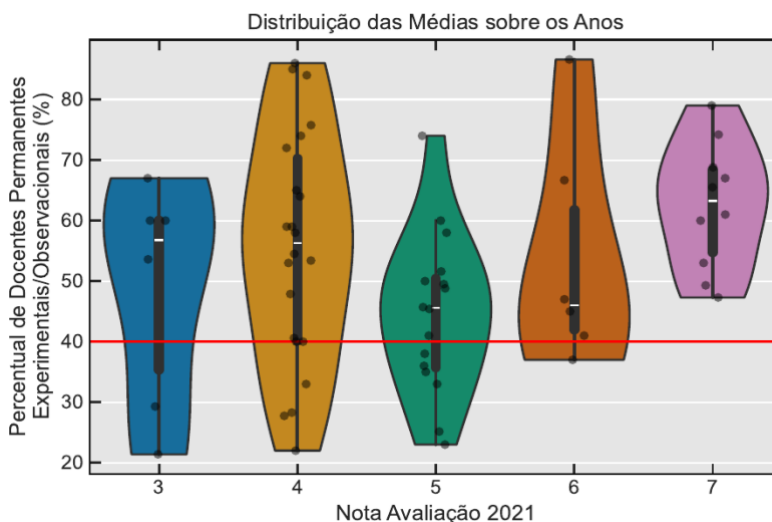


Figura 7: Distribuição do percentual de DP experimentais/observacionais. A linha horizontal vermelha identifica 40% que é o valor de referência adotado pela área, obtido do arredondamento do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

1.2.e) A proporção de trabalhos experimentais (excluindo grandes colaborações) com relação aos teóricos. (Recomendação: apresentar a quantidade de publicações experimentais/observacionais em periódicos indexados no quadriênio (numerador) e a quantidade total de publicações em periódicos indexados (denominador) que levaram ao valor analisado neste subitem: proporção de publicações experimentais/observacionais em periódicos indexados com relação às publicações teóricas em periódicos indexados, excluindo as publicações das grandes colaborações, %). QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = Com percentual igual ou superior a 35% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 8)

(B) = Com percentual abaixo de 35% ou não ter informado.

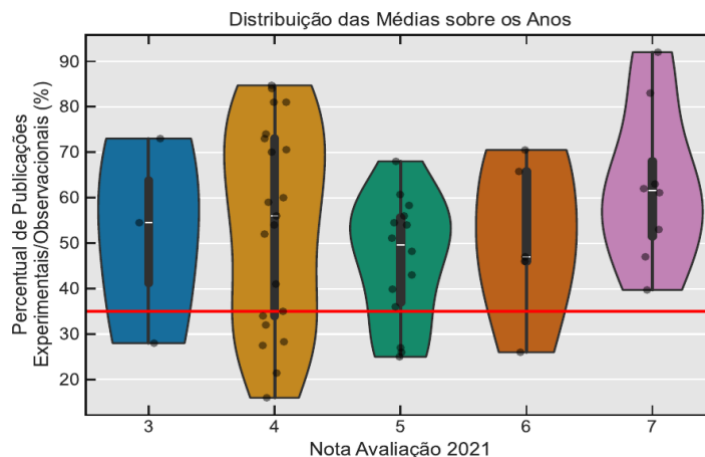


Figura 8: Distribuição do percentual de publicações experimentais/observacionais. A linha horizontal vermelha identifica 35% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

1.2.f) A proporção de docentes permanentes com relação ao total de docentes.
QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) = Proporção igual ou superior a 90% do nível de referência 82% obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 9, ou seja, igual ou superior a 74%
- (B) = Proporção abaixo de 74%

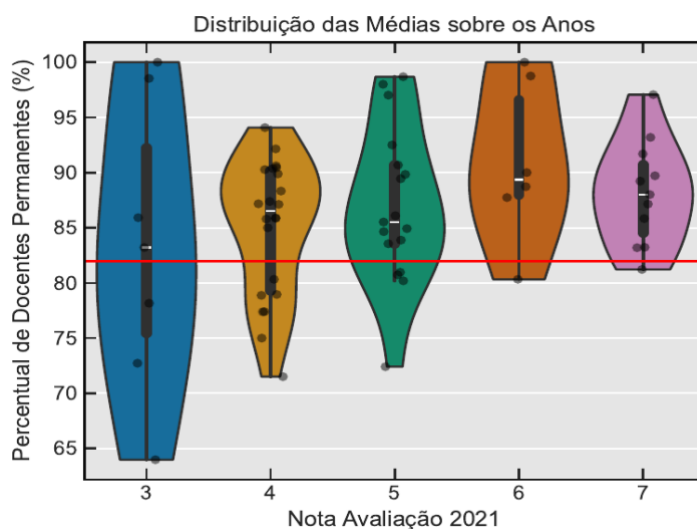


Figura 9: (esquerda) Distribuição do percentual de DP em relação ao total de docentes, sendo considerados os permanentes e os colaboradores e (direita) Evolução da mediana anual, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 82% que é o valor de referência adotado pela área, obtido do arredondamento do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

1.2.g) Será ainda analisada a compatibilidade do corpo docente em relação às áreas de concentração do Programa, evitando-se eventuais fragilidades ou dependência de membros externos, docentes colaboradores e visitantes para o desenvolvimento de algumas das linhas de pesquisa. (Recomendação: Listar os docentes em cada linha de pesquisa com a identificação: DP (permanente), DC (colaborador) e DV (visitante). Atenção: docentes podem participar de mais de uma linha de pesquisa.) QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) = Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.

(B) = Programa com dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter conceito (A) em todos os subitens ou apenas um conceito (B) nos subitens 1.2.a, 1.2.cii, 1.2.e, 1.2.f ou 1.2.g, ou seja, os subitens 1.2.b, 1.2ci e 1.2d são prioritários e obrigatoriamente devem ter o conceito (A).

B = um (B) ou um (C) nos subitens 1.2.b, 1.2ci e 1.2d, com os demais subitens com ampla dominância de (A), ou seja, apenas um (B), caso contrário desce para o conceito R.

R = dois conceitos (B) ou um (B) e um (C) nos subitens 1.2.b, 1.2ci e 1.2d, com os demais subitens com fraca dominância de (A), ou seja, até dois (B), caso contrário desce para o conceito F.

F = nenhum conceito (A) nos subitens 1.2.b, 1.2ci e 1.2d, com os demais subitens dominados por (A), caso contrário desce para o conceito I.

I = nenhum conceito (A) nos subitens 1.2.b, 1.2ci e 1.2d, com os demais subitens dominados por (B).

1.3. (peso: 10%) 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 e ainda às políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade.

Este item 1.3 não tem subitens. Ele é um item qualitativo, que foi analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes) de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descreve-se o item e a atribuição do conceito do item:

Este item considera a inserção do planejamento do programa no planejamento da instituição com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando: (i) a inserção dos desafios internacionais da área no PPG, (ii) as estratégias para melhor formação dos discentes do PPG, e (iii) as diretrizes e indicações dos meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.

Conceitos atribuídos no item:

MB = Existência de planejamento que atende aos pontos (i), (ii) e (iii), indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.

B = Existência de planejamento que contempla alguns dos pontos (i), (ii) e (iii), indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.

R = Existência de planejamento que contempla alguns dos pontos (i), (ii) e (iii) sem indicar os meios para alcançar metas e objetivos.

F = Planejamento apresentado sem metas e objetivos.

I = Não apresentou planejamento estratégico.

1.4. (peso: 10%) Processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual

Este item 1.4 não tem subitens. Ele é um item qualitativo, que foi analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.4 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes) de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descreve-se o item e a atribuição do conceito do item:

Este item avaliará os mecanismos e processos de autoavaliação do programa voltados ao aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual. (Recomendação: Fornecer informações do processo de autoavaliação: (i) quando foi aplicada (mês/ano); (ii) responsáveis: comissões internas e/ou externa ao PPG; (iii) categorias de indivíduos que participaram: discentes, docentes, funcionários técnicos, funcionários administrativos, avaliadores externos, egressos, etc.; (iv) principais resultados positivos; (v) principais resultados negativos; (vi) estratégias para corrigir ou minorar os aspectos negativos.)

Conceitos atribuídos no item:

MB = Mecanismos e processos de autoavaliação considerados como adequados considerando os resultados e as estratégias para melhoramento.

B = Mecanismos e processos de autoavaliação considerados como adequados considerando os resultados, mas sem ênfase nas estratégias para melhoramento.

R = Mecanismos e processos de autoavaliação considerados como adequados, mas sem ênfase nos resultados e nas estratégias para melhoramento.
F = Mecanismos e processos de autoavaliação considerados como inadequados e sem ênfase nos resultados e nas estratégias para melhoramento.
I = Não apresentou os mecanismos de autoavaliação nem estratégias para melhoramento

2. Formação

O quesito 2 da ficha de avaliação contém 5 itens, conforme descrito a seguir:

2.1. (peso: 15%) Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa.

Este item 2.1 tem 1 subitem qualitativo: 2.1.c, que foi analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 2.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes), e 2 subitens quantitativos: 2.1.a e 2.1.b, que foram calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira. No caso do subitem 2.1.b, a lista das publicações associadas a cada TCC apresentada no quadro 2.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes) também foi considerada. Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

2.1.a) A composição das bancas, que devem ter membros com atuação em diferentes instituições. QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) Exigência (bancas de tese de doutorado devem ter pelo menos dois membros externos ao PPG onde foi defendida e de dissertações de mestrado pelo menos um membro externo) cumprida por no mínimo 90% dos TCCs (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 10).
- (B) Exigência cumprida por no mínimo 75% dos TCCs.
- (C) Exigência cumprida por no mínimo 60% dos TCCs.
- (D) Exigência cumprida por menos de 60% dos TCCs.

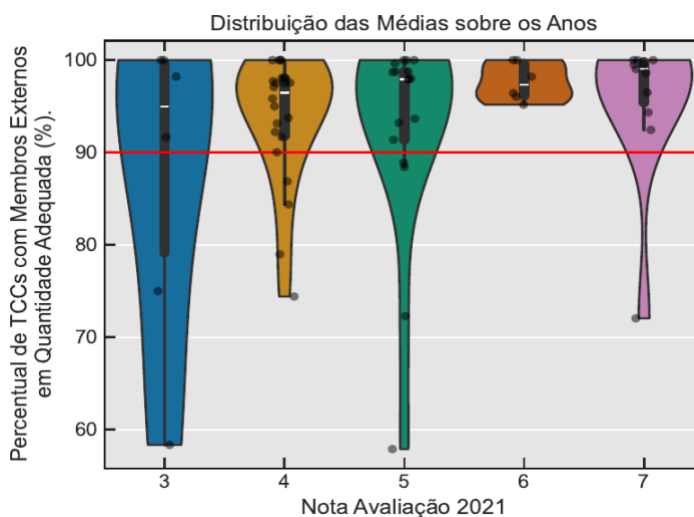


Figura 10: Distribuição do percentual de TCCs que satisfazem a exigência de membros externos, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 90% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.1.b) As publicações oriundas das teses. Os coordenadores de PG dos programas que tenham doutorado deverão indicar a publicação mais relevante associada a cada tese de doutorado. No caso daqueles que só têm mestrado deverá ser indicada a publicação associada a cada dissertação de mestrado ou o congresso científico nacional ou internacional onde resultados associados à dissertação tenham sido apresentados. (Recomendação: Listar cada TCC (com título, nome do discente e docente orientador), e a(s) publicação(ões) mais relevante associada(s) (com título e referência). No caso dos PPGs que só têm mestrado, listar a(s) publicação(ões) associada a cada dissertação ou o mais relevante congresso científico nacional ou internacional onde resultados associados à dissertação tenham sido apresentados). QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Ao menos 80% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos Qualis A1-B4. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 35% das dissertações convertidas em publicações Qualis A1-B4 (valores de referência obtidos das distribuições dos PPGs da área, mostrado na Figura 11).

(B) Ao menos 70% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos Qualis A1-B4. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 30% dissertações convertidas em publicações Qualis A1-B4.

(C) Ao menos 60% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos Qualis A1-B4. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 25% das dissertações convertidas em publicações Qualis A1-B4.

(D) Menos de 60% das teses deu origem a publicações em periódicos Qualis A1-B4. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram todas as dissertações apresentadas em congressos internacionais e nacionais ou menos de 20% deram origem a publicações Qualis A1-B4.

(E) A maioria das teses não deu origem a publicações em periódicos Qualis A1-B4. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram dissertações apresentadas apenas em congressos nacionais e/ou locais.

Se o PPG forneceu a lista das publicações associadas aos TCCs, poderá ser considerada a qualidade desta lista para compensar parte deste subitem.

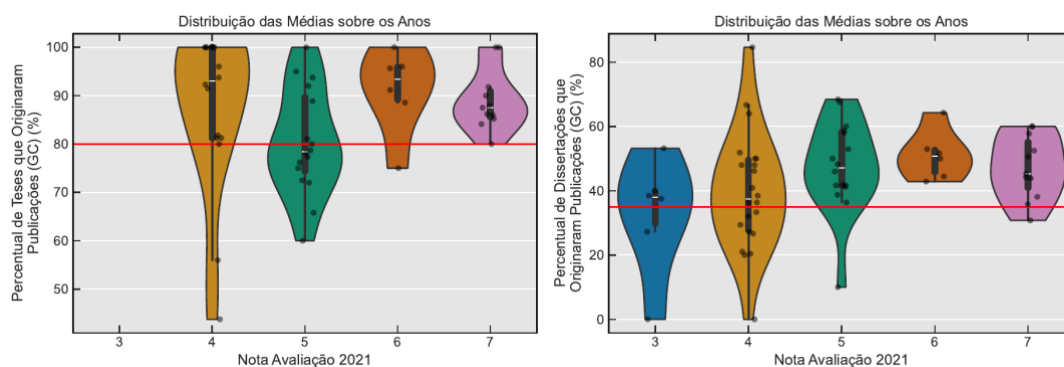


Figura 11: Distribuição do percentual de teses (esquerda) e dissertações (direita) que deram origem a publicações qualificadas, incluindo publicações de grandes colaborações. As linhas horizontais vermelhas identificam 80% e 35%, respectivamente, que são os valores de referência adotados pela área, obtidos da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.1.c) Prêmios de teses e dissertações também serão considerados neste item. (Recomendações: Lista dos TCCs premiados: descrição do prêmio, semestre/ano, órgão responsável, classificação (local, regional, nacional e internacional), título do TCC e nome do discente.) QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse item, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.

(B) Não tem teses ou dissertações premiadas.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter conceito (A) nos subitens 2.1.a e 2.1.b ou um conceito (B) nestes subitens sendo compensado com um (A) no subitem 2.1.c.

B = ao menos um (B) nos subitens 2.1.a e 2.1.b, não sendo compensado devido ao (B) no subitem 2.1.c.

R = ao menos um (C) nos subitens 2.1.a e 2.1.b, não sendo compensado devido ao (B) no subitem 2.1.c.

F = ao menos um (D) nos subitens 2.1.a e 2.1.b, não sendo compensado devido ao (B) no subitem 2.1.c.

I = dois (D) nos subitens 2.1.a e 2.1.b, não sendo compensado devido ao (B) no subitem 2.1.c

2.2. (peso: 25%) Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos.

Este item 2.2 tem 3 subitens quantitativos: 2.2.a, 2.2.b e 2.2.c, que foram calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira. Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

2.2.a) O percentual de discentes autores (em periódicos do Qualis A1-B4);

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) O percentual de discentes autores (em periódicos Qualis A1-B4) deve ser superior ou igual a 28% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 12).

(B) O percentual de discentes autores (em periódicos Qualis A1-B4) abaixo a 28%.

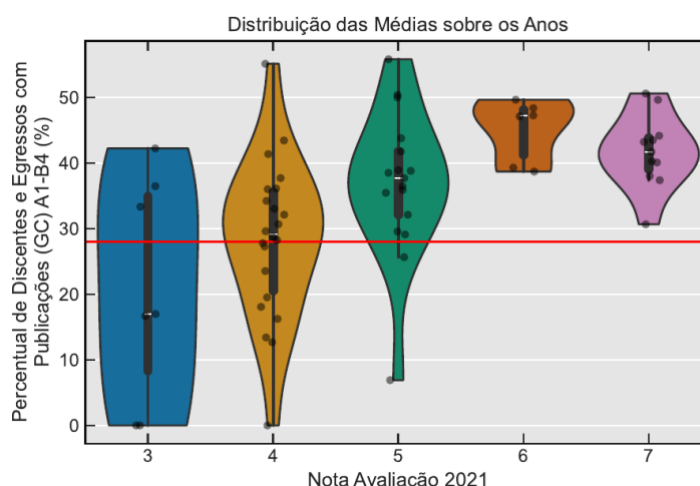


Figura 12: Distribuição do percentual de discentes/egressos que publicaram em periódicos qualificados, incluindo publicações de grandes colaborações. A linha horizontal vermelha identifica 28%, que é o valor de referência adotado pela área, obtido do arredondamento do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.2.b) O percentual da produção discente com relação à produção total do programa (em periódicos do Qualis A1-B4);

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) O percentual da produção discente com relação à produção total do programa (Qualis A1-B4) deve ser superior ou igual a 22% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 13).

(B) O percentual da produção discente com relação à produção total do programa (Qualis A1-B4) abaixo de 22%.

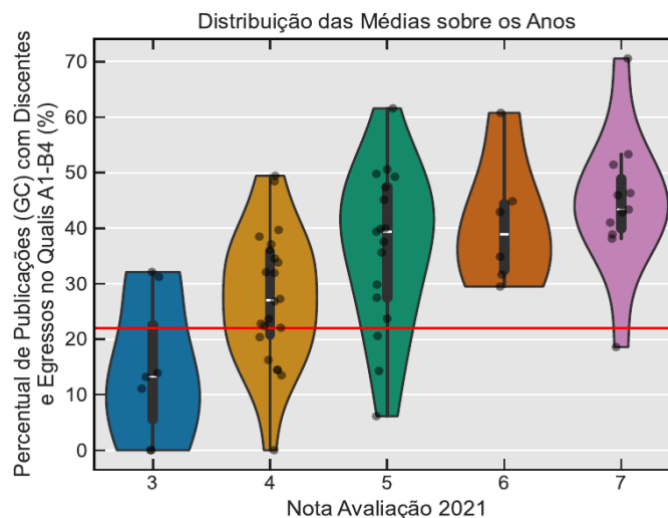


Figura 13: Distribuição do percentual da produção qualificada de discentes/egressos com relação à produção total qualificada do PPG, incluindo grandes colaborações, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 22% que é o valor de referência adotado pela área, obtido do arredondamento do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.2.c) Será considerada também a qualidade da produção científica dos discentes e egressos (através do percentual de publicações de discentes e egressos nos periódicos do Qualis A1-A4).

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Ao menos 90% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4 (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 14).

(B) Ao menos 80% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.

(C) Ao menos 70% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.

(D) Menos que 70% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.

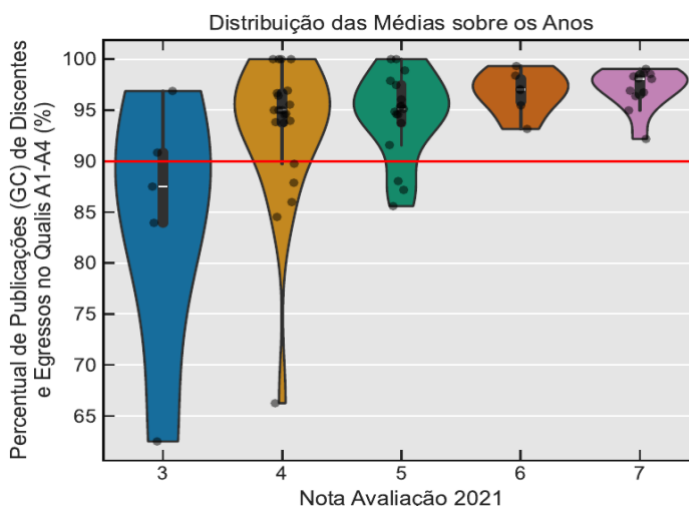


Figura 14: Distribuição do percentual da produção A1-A4 de discentes/egressos com relação à produção total qualificada (A1-B4) de discentes/egressos, incluindo grandes colaborações, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 90% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter conceito (A) em todos os subitens ou um conceito (B) no subitem 2.2.b.

B = obter um (A) no subitem 2.2.a e um (B) no subitem 2.2.c. Para PPG que ainda não formou doutores foram aceitos três (B).

R = obter um (A) no subitem 2.2.a e um (C) no subitem 2.2.c. Para PPG que ainda não formou doutores foram aceitos dois (B) e um (C).

F = obter um (A) no subitem 2.2.a e um (D) no subitem 2.2.c. Para PPG que ainda não formou doutores foram aceitos dois (B) e um (D).

I = um (B) no subitem 2.2.a e um (D) no subitem 2.2.c.

2.3. (peso: 10%) Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida.

Este item 2.3 não tem subitens. Ele é um item qualitativo, que foi analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 2.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes) ou no Módulo Destaque da Sucupira de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descreve-se o item e a atribuição do conceito do item:

Cada programa deve indicar dez egressos formados no programa nos últimos anos, sendo cinco indicações para o período entre 2010-2014 e cinco para o período 2015-2019, dentre aqueles que alcançaram maior sucesso profissional, com a justificativa das razões que motivaram essa escolha. (Recomendação: Listar os dez egressos formados

no PPG dentre aqueles que alcançaram maior sucesso profissional, com a justificativa das razões que motivaram essa escolha).

Conceitos atribuídos no item:

MB = A lista de 10 doutores egressos destacada pelo PPG demonstra que seus egressos ocupam posições de destaque em IES e empresas do Brasil e/ou do exterior. Lista com menos que 10 egressos desce de conceito proporcionalmente.

B = A lista de 10 doutores egressos destacada pelo PPG demonstra que seus egressos ocupam posições em IES e empresas com impacto nacional. A lista do PPG que ainda não formou doutores demonstra que seus 10 egressos ocupam posições em PPGs e compatíveis com objetivos do programa com impacto nacional. Lista com menos que 10 egressos desce de conceito proporcionalmente.

R = A lista de 10 doutores egressos destacada pelo PPG demonstra que parcela de seus egressos ocupam posições em IES e empresas com impacto regional. A lista do PPG que ainda não formou doutores demonstra que a maioria de seus 10 egressos ocupam posições em PPGs ou compatíveis com objetivos do programa com impacto regional. Lista com menos que 10 egressos desce de conceito proporcionalmente.

F = A lista de 10 doutores egressos destacada pelo PPG demonstra que seus egressos ocupam posição em IES e/ou empresas com impacto local. A lista do PPG que ainda não formou doutores demonstra que têm ao menos metade de seus 10 egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa com impacto local. Lista com menos que 10 egressos desce de conceito.

I = A lista de doutores egressos destacada pelo PPG demonstra que seus egressos ocupam posição na própria instituição. A lista de PPG que ainda não formou doutores demonstra que têm menos da metade de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa com impacto local.

2.4. (peso: 40%) Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa.

Este item 2.4 tem 2 subitens quantitativos: 2.4.a e 2.4.b, que foram calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira. Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

2.4.a) Produção total por docente (através da quantidade média de publicações em periódicos Qualis A1-B4 por docente durante o quadriênio). QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) ao menos 90% do valor de referência 8,5, ou seja, ao menos 7,6 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 15).
- (B) ao menos 80% do valor de referência 8,5, ou seja, ao menos 6,8 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações.
- (C) ao menos 70% do valor de referência 8,5, ou seja, ao menos 5,9 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações.
- (D) menos que 5,9 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações.

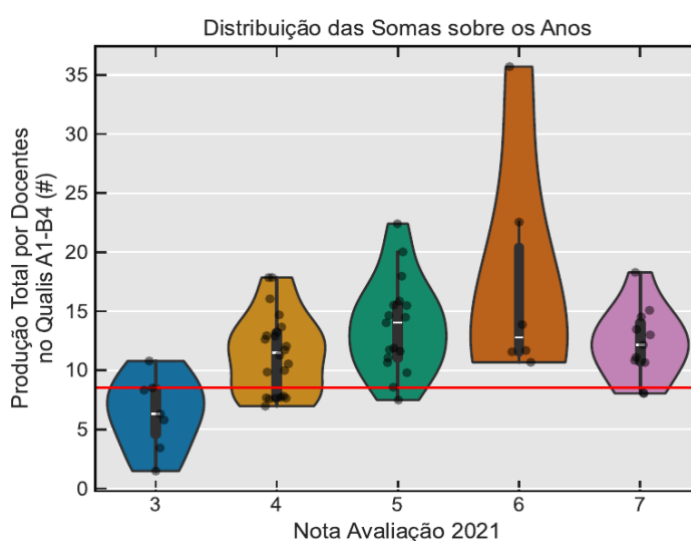


Figura 15: Distribuição da quantidade de publicações qualificadas por docentes no quadriênio, excluindo docentes e publicações das grandes colaborações, mas deixando docentes e publicações das colaborações grandes (causa de alguns valores muito altos), agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 8,5 que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.4.b) Produção total por docente permanente (através da quantidade média de publicações em periódicos Qualis A1-B4 por docente durante o quadriênio);

Conceitos atribuídos no subitem:

- (A) ao menos 90% do valor de referência 9,2, ou seja, ao menos 8,2 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 16).
- (B) ao menos 80% do valor de referência 9,2, ou seja, ao menos 7,3 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações.
- (C) ao menos 70% do valor de referência 9,2, ou seja, ao menos 6,4 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações.
- (D) menos que 6,4 publicações no quadriênio por docente, desconsiderando as grandes colaborações.

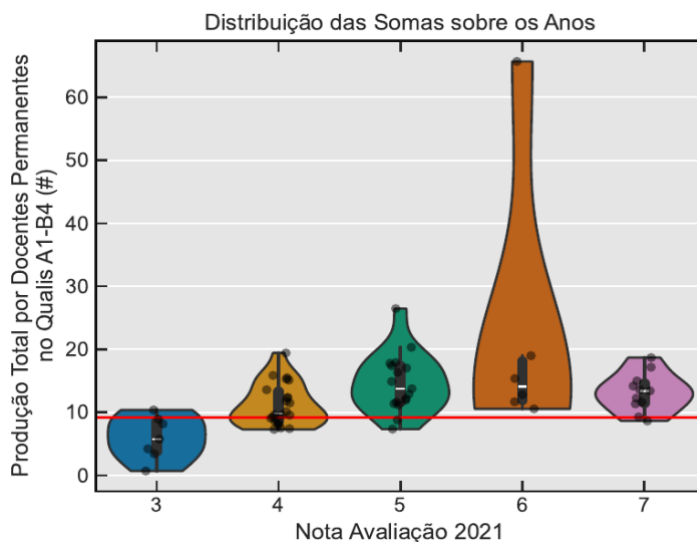


Figura 16: Distribuição da quantidade de publicações qualificadas por docentes permanente no quadriênio, excluindo docentes e publicações das grandes colaborações, mas deixando docentes e publicações das colaborações grandes (causa de alguns valores muito altos), agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 9,2 que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter dois conceitos (A).

B = obter ao menos um (B).

R = obter ao menos um (C).

F = obter ao menos um (D).

I = obter dois (D).

2.5. (peso: 10%) Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa

Este item 2.5 tem 4 subitens quantitativos: 2.5.a, 2.5.b, 2.5.c e 2.5.d, que foram calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira. No caso do subitem 2.5.a, a lista dos DPs que foram contratados ou exonerados, ou faleceram durante o quadriênio, apresentada no quadro 2.5 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes) também foi considerada. Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

2.5.a) Ter uma base estável ao longo do período de avaliação em seu núcleo de professores permanentes. (Recomendação: Listar dos DPs que foram contratados,

faleceram, exoneraram ou outras razões para terem sido incluídos ou retirados do PPG durante o quadriênio);

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Ter o percentual de estabilidade do corpo docente permanente igual ou superior a 80% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 17). Para o PPG que apresentou a lista, este indicador foi recalculado considerando as situações relatadas.

(B) Ter o percentual de estabilidade do corpo docente permanente inferior a 80%.

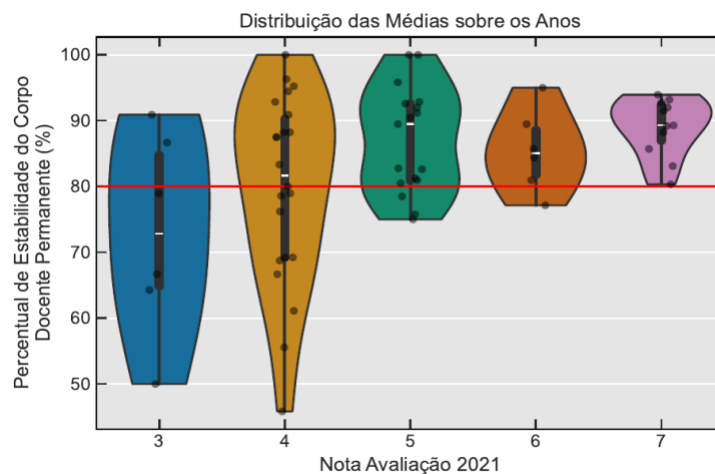


Figura 17: Distribuição do percentual da estabilidade do corpo DP, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 80% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.5.b) Verificar se há dependência de professores colaboradores ou visitantes, quanto às orientações (através do percentual de TCC orientado por DP);

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Ter o percentual de TCCs orientados por docentes permanentes igual ou superior a 80% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 18).

(B) Ter o percentual de TCCs orientados por docentes permanentes inferior a 80%.

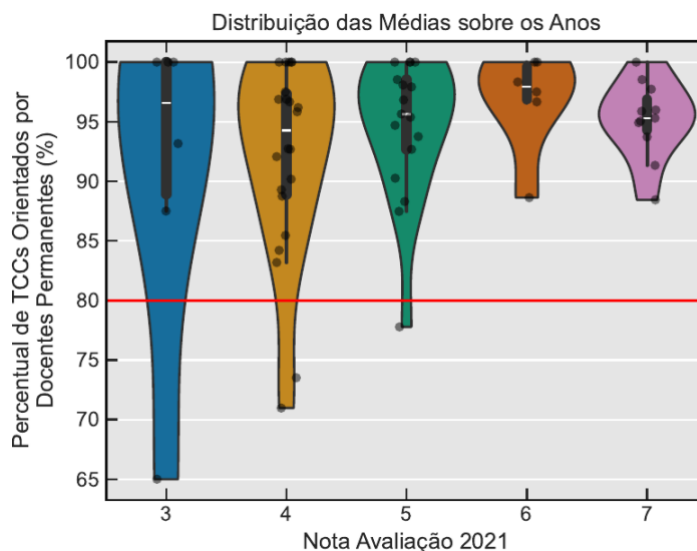


Figura 18: Distribuição do percentual TCCs orientados pelos DP, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 80% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.5.c) A distribuição entre os membros do programa, de orientações e produção científica, evitando-se alta concentração (através do percentual de docentes permanentes responsáveis pela orientação de 50% dos TCCs no quadriênio);

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Ter o percentual de docentes permanentes responsáveis pela orientação de 50% dos TCCs igual ou superior a 10% (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 19).

(B) Ter o percentual de docentes permanentes responsáveis pela orientação de 50% dos TCCs inferior a 10%.

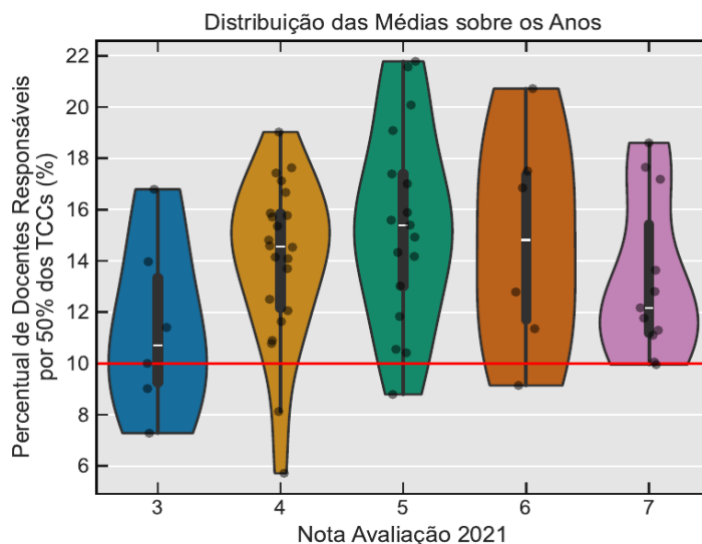


Figura 19: Distribuição do percentual de DP que orientaram 50% dos TCCs, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 10% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

2.5.d) Também se avaliará a distribuição de atividades didáticas na PG entre os docentes do quadro permanente, valorizando uma maior participação do quadro como um todo (através do percentual de DP com atividade didática no PPG nos 4 anos de avaliação).

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Ter um percentual de distribuição de atividades didáticas na PG igual ou superior a 40%. Para PPG com mais de 50 DP, este indicador foi compensado com a quantidade de disciplinas oferecidas (valor de referência obtido da distribuição dos PPGs da área, mostrado na Figura 20).

(B) Ter um percentual de distribuição de atividades didáticas na PG inferior a 40%.

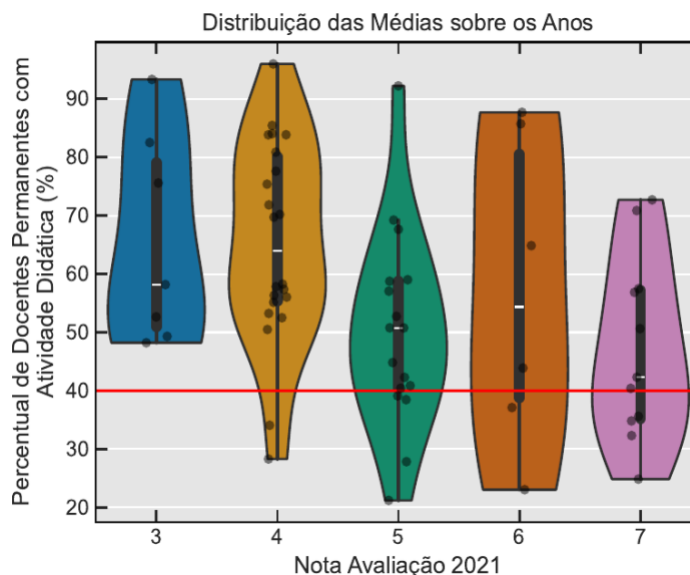


Figura 20: Distribuição do percentual de DP com atividade didática no PPG durante o quadriênio, agrupando os PPGs de mesma nota. A linha horizontal vermelha identifica 40% que é o valor de referência adotado pela área, obtido da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter quatro conceitos (A).

B = obter três (A).

R = obter dois (A).

F = obter um (A).

I = não obter nenhum (A).

3. Impacto na Sociedade

O quesito 3 da ficha de avaliação contém 3 item, conforme descrito a seguir:

3.1. (peso: 50% acadêmicos/35% profissionais) Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa

Este item 3.1 tem 2 subitens qualitativos: 3.1.c e 3.1.d, que foram analisados a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes), e 2 subitens quantitativos: 3.1.a e 3.1.b, que foram calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira. Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

3.1.a) A quantidade de publicações de alto impacto por DP durante o quadriênio.
QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) A produção por docente permanente no quadriênio em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ (FI de referência é do Phys. Rev. E) deve ser ao menos 8 ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ (FI de referência é do Phys. Rev. Lett.) deve ser ao menos 0,5 (valores de referência obtidos das distribuições dos PPGs da área, mostrado na Figura 21).

(B) A produção por docente permanente no quadriênio em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser ao menos 7 ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser ao menos 0,4.

(C) A produção por docente permanente no quadriênio em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser igual ou superior a 6 ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser ao menos 0,25.

(D) A produção por docente permanente no quadriênio em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser inferior a 6 ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser inferior a 0,25.

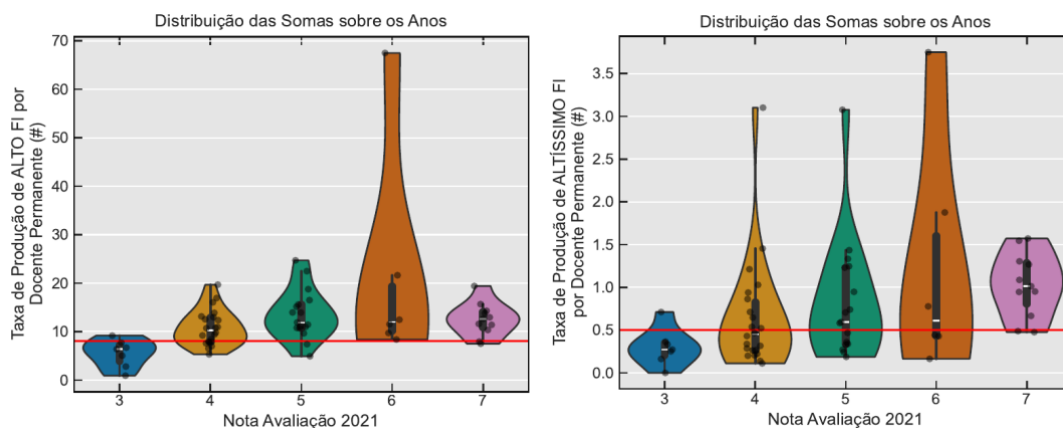


Figura 21: Distribuição da taxa de publicações por DP no quadriênio com alto impacto (esquerda) e altíssimo impacto (direita), excluindo DP e publicações de grandes colaborações, mas deixando docentes e publicações das colaborações grandes (causa de alguns valores muito altos). As linhas horizontais vermelhas identificam 8,0 e 0,5 respectivamente, que são os valores de referência adotados pela área, obtidos da aproximação do 1º e 2º quartis, respectivamente, da distribuição com todos os PPGs avaliados.

3.1.b) O percentual de publicações de alto impacto de discentes ou egressos.
QUANTITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) O percentual da produção de discentes/egressos em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser ao menos 70% ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser ao menos

5% (valores de referência obtidos das distribuições dos PPGs da área, mostrado na Figura 22).

(B) O percentual da produção discente em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser ao menos 60% ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser ao menos 4%.

(C) O percentual da produção discente em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser ao menos 50% ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser ao menos 3%.

(D) O percentual da produção discente em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser menos que 50% ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser menos que 3%.

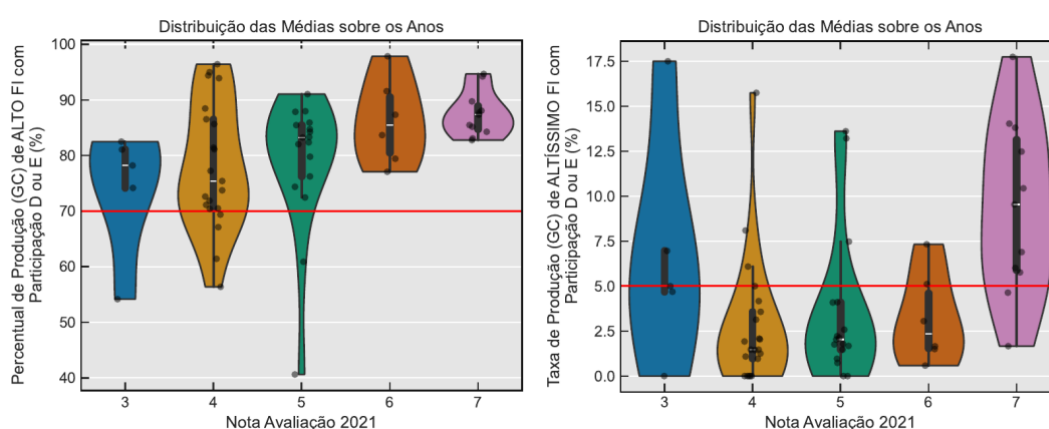


Figura 22: Distribuição do percentual da produção de discentes/egressos com alto impacto (esquerda) e altíssimo impacto (direita), incluindo publicações de grandes colaborações e colaborações grandes. As linhas horizontais vermelhas identificam 70% e 5% respectivamente, que são os valores de referência adotados pela área, obtidos da aproximação do 1º e 3º quartis, respectivamente, da distribuição com todos os PPGs avaliados.

3.1.c) Deve ser providenciada uma lista nominal indicando o fator h dos docentes permanentes obtido da base de dados *Web of Science* e também o ano de obtenção do doutorado de cada docente. Com relação ao fator h não serão considerados docentes com até 5 anos da obtenção do título. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Se o PPG forneceu a lista, poderá ser considerada a razão fator h/ano de titulação de pelo menos 30% dos docentes permanentes com mais de 5 anos de doutoramento com h/ano igual ou superior a 1 para aumentar um conceito no subitem 3.1.a.

(B) Não ter fornecido a lista ou ter menos de 30% dos docentes permanentes com mais de 5 anos de doutoramento com h/ano igual ou superior a 1.

3.1.d) Cada programa deve indicar uma lista de dez artigos com autoria ou coautoria discente publicados no quadriênio com a justificativa das razões que motivaram essa escolha. QUALITATIVO

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Se o PPG forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para aumentar um conceito no subitem 3.1.b.

(B) Não ter fornecido a lista ou a maioria dos destaques não serem muito relevantes.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter dois (A) nos subitens 3.1.a e 3.1.b.

B = obter um (A) e um (B) ou dois (B) nos subitens 3.1.a e 3.1.b.

R = obter um (B) e um (C) ou dois (C) nos subitens 3.1.a e 3.1.b.

F = obter um (C) e um (D) nos subitens 3.1.a e 3.1.b.

I = obter dois (D) nos subitens 3.1.a e 3.1.b.

3.2. (peso: 20% acadêmicos/40% profissionais) Impacto econômico, social e cultural do programa

Este item 3.2 tem 4 subitens qualitativos: 3.2.a, 3.2.b, 3.2.c e 3.2.d, que foram analisados a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes). Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

3.2.a) A participação de membros do corpo docente na publicação de livros-texto de graduação e de divulgação científica; ou a realização, pelo programa, de conferências, escolas avançadas e workshops (nacionais ou regionais);

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Se o PPG forneceu a lista com as referências completas dos livros, capítulos de livros e os materiais de divulgação científicas em diversas mídias, e a lista das conferências/escolas/workshops/outros eventos organizados pelo PPG ou docentes do PPG, com as informações relevantes do evento como nome, período de realização, local, docentes do PPG envolvidos e público-alvo participante. As informações apresentadas para cada atividade foram quantificadas e analisadas comparativamente com PPGs de mesmo porte, ou seja, PPG de grande porte (DP maior ou igual a 50), PPG de médio porte (DP entre 50 e 20) e PPG de pequeno porte (DP menor ou igual a 20). Uma quantidade de atividades superior ou equivalente aos demais PPGs de mesmo porte foi necessária para o atendimento pleno deste subitem.

(B) Não ter fornecido as listas ou ter apresentado uma quantidade de atividades muito inferior ao apresentado pelos demais PPGs de mesmo porte.

3.2.b) 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;

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Se o PPG forneceu a lista com as atividades de extensão, com as informações relevantes como descrição, período de realização, local, docentes do PPG envolvidos e público-alvo participante. As informações apresentadas para cada atividade foram quantificadas e analisadas comparativamente com PPGs de mesmo porte, ou seja, PPG de grande porte (DP maior ou igual a 50), PPG de médio porte (DP entre 50 e 20) e PPG de pequeno porte (DP menor ou igual a 20). Uma quantidade de atividades superior ou equivalente aos demais PPGs de mesmo porte foi necessária para o atendimento pleno deste subitem.

(B) Não ter fornecido as listas ou ter apresentado uma quantidade de atividades muito inferior ao apresentado pelos demais PPGs de mesmo porte.

3.2.c) A participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões geográficas menos aquinhoadas.

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Se o PPG forneceu a lista com as cooperações ou colaborações com outros PPGs, com as informações relevantes como docentes envolvidos e resultados obtidos. As informações apresentadas foram analisadas e a existência de atividades com PPG em regiões ou sub-regiões geográficas menos aquinhoadas ou PPG de menor nota ou com IES sem PPG da área foi necessária para o atendimento pleno deste subitem.

(B) Não ter fornecido as listas ou ter apresentado cooperações ou colaborações com outros PPGs que não cumprem o conceito (A).

3.2.d) Será avaliada ainda a existência de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico com empresas e outras instituições não acadêmicas. (Recomendação: Listar a existência de licenciamento de tecnologias e/ou abertura de *startups*).

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Se o PPG forneceu a lista com projetos com empresas e/ou outras instituições não acadêmicas e/ou patentes licenciadas ou depositadas, e/ou *startups* abertas por docentes/discentes/egressos do PPG, com as informações relevantes como docentes/discentes/egressos envolvidos e descrição. As informações apresentadas foram analisadas e a existência de pelo menos um item avaliado como válido na lista foi necessária para o atendimento pleno deste subitem.

(B) Não ter fornecido a lista ou ter fornecido itens não considerados válidos.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter conceito (A) em todos os 4 subitens.

B = obter (A) em 3 subitens.

R = obter (A) 2 subitens.

F = obter (A) 1 subitem.

I = obter (A) em nenhum dos 4 subitens.

3.3. (peso: 30% acadêmicos/25% profissionais) Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa

Este item 3.3 tem 3 subitens qualitativos: 3.3.a, 3.3.b e 3.3.c, que foram analisados a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes). Todos os subitens foram avaliados de forma comparativa aos demais PPGs da área. A seguir descrevem-se os subitens, a atribuição de conceitos e a combinação deles para atribuição do conceito do item:

3.3.a) Internacionalização:

- (i) atração de alunos do exterior;
- (ii) pós-doutorandos do exterior;
- (iii) docentes do exterior do exterior;
- (iv) a existência de bolsistas de doutorado sanduíche. Indicação de lista nominal com instituição de destino;
- (v) participação em convênios formais de cooperação internacional. Neste caso deve ser fornecido o período de vigência, às agências financiadoras e a equipe envolvida (docentes e discentes);
- (vi) a participação de docentes em projetos de redes internacionais de pesquisa;
- (vii) outras atividades de internacionalização, como por exemplo: docentes membros do corpo editorial, docentes coordenadores, em comitê organizador ou comitê científico de eventos internacionais, participação de discentes em conferências no exterior, docentes com palestras convidadas no exterior, docentes com orientação de discentes estrangeiros com dupla titulação, discentes do PPG com dupla titulação, docentes membro de acadêmicas científicas estrangeiras, disciplinas ministradas em língua estrangeira, videoaulas em língua estrangeira, entre outras.

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) O PPG tem que atender a pelo menos 5 dos subitens com volumes compatíveis com a dimensão do corpo docente, ou seja, as informações apresentadas para cada atividade foram quantificadas e analisadas comparativamente com PPGs de mesmo porte: PPG de grande porte (DP maior ou igual a 50), PPG de médio porte (DP entre 50 e 20) e PPG de pequeno porte (DP menor ou igual a 20). Uma quantidade de atividades superior ou

equivalente aos demais PPGs de mesmo porte foi necessária para o atendimento pleno deste subitem.

(B) O PPG tem que atender a pelo menos 4 dos subitens com volume compatível com a dimensão do corpo docente.

(C) O PPG tem que atender a pelo menos 3 dos subitens com volume compatível com a dimensão do corpo docente.

(D) O PPG tem que atender a pelo menos 2 dos subitens com volume compatível com a dimensão do corpo docente.

(E) O PPG tem que atender a apenas um dos subitens com volume compatível com a dimensão do corpo docente.

3.3.b) Inserção (local, regional, nacional):

(i) perfil dos alunos brasileiros: qual o estado de origem e qual a formação superior prévia;

(ii) envolvimento em atividade de formação de professores (ensino médio e superior).

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) O PPG atrai estudantes de diversos estados brasileiros e tem atuação importante na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.

(B) O PPG atrai estudantes de alguns estados do país e tem atuação na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.

(C) O PPG atrai estudantes de IES do seu estado e tem atuação marginal na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.

(D) O PPG atrai apenas estudantes da própria IES e não tem atuação na formação ou qualificação de professores do ensino médio e superior.

(E) O PPG atrai apenas estudantes da própria IES e com formação inadequada e não tem atuação na formação e qualificação de professores.

Para os PPGs de regiões de grande assimetria da área (Norte e Centro-Oeste) a inserção nacional não foi exigida na mesma intensidade das demais regiões.

3.3.c) Visibilidade:

A visibilidade e transparência do programa na disseminação de informações, incluindo a qualidade e atualização das informações contidas na homepage e a disponibilização na íntegra das teses e dissertações defendidas e aprovadas. Obrigatoriamente deverá ser disponibilizada uma versão completa da homepage em inglês, além daquela em português.

Conceitos atribuídos no subitem:

(A) Atende plenamente ao solicitado no que diz respeito à visibilidade do programa.

(B) Atende de modo satisfatório no que diz respeito à visibilidade do programa.

- (C) Informações confusas e/ou de difícil acesso.
(D) Não disponibiliza teses e/ou dissertações na internet
(E) Não disponibiliza teses e/ou dissertações na internet. Não tem homepage em inglês.

Conceitos atribuídos no item:

MB = obter conceito (A) em todos os 3 subitens.

B = obter ao menos um (B).

R = obter ao menos um (C).

F = obter ao menos um (D).

I = obter ao menos um (E).

Um sumário dos valores obtidos das análises estatísticas dos indicadores quantitativos para os PPGs avaliados estão apresentados na Tabela 2, juntamente com os valores de referência utilizados pela área e apresentados nas retas horizontais em vermelho nas Figuras 6 a 22 que apresentam as distribuições dos PPGs agrupados por nota.

Tabela 2: Valores das análises estatísticas para todos os indicadores quantitativos dos 17 subitens quantitativos avaliados. Em destaque estão os valores do primeiro quartil e os valores de referência para comparação. D = doutorado e M = mestrado.

Subitens	Média	Desv. Pad.	Mín.	1º quartil (25%)	2º quartil (50%)	3º quartil (75%)	Máx.	Valor Ref.
1.2.b	62,4	20,5	0,0	51,0	66,6	75,7	95,4	51
1.2.d	52,9	17,1	21,4	40,5	53,0	65,1	86,6	40
1.2.e	52,8	19,1	16,0	37,9	54,0	66,9	92,0	35
1.2.f	86,5	7,4	64,0	82,2	87,1	90,4	100,0	82
2.1.a	93,5	9,6	57,9	92,3	97,5	99,6	100,0	90
2.1.b D	85,9	12,5	43,8	80,0	87,9	95,7	100,0	80
2.1.b M	43,5	15,7	0,0	36,4	44,2	52,5	84,6	35
2.2.a	33,8	13,1	0,0	28,5	36,5	42,0	55,8	28
2.2.b	32,7	15,4	0,0	22,2	34,5	43,1	70,6	22
2.2.c	93,9	6,9	62,5	93,6	95,4	97,9	100,0	90
2.4.a	12,2	5,1	1,5	8,5	11,7	14,5	14,5	8,5
2.4.b	13,0	8,1	0,7	9,2	11,8	15,2	65,7	9,2
2.5.a	83,3	11,8	45,8	78,7	86,2	91,9	100,0	80
2.5.b	93,6	7,4	65,0	90,5	95,9	98,5	100,0	80
2.5.c	14,1	3,6	5,7	11,4	14,2	16,8	21,8	10
2.5.d	57,3	19,1	21,2	42,3	56,3	71,3	96,0	40
3.1.a alto	12,3	8,4	0,9	7,9	11,0	13,9	67,5	8
altíssimo	0,8	0,7	0,0	0,3	0,5	1,0	3,8	0,5
3.1.b alto	80,5	11,0	40,6	74,3	82,9	87,4	97,9	70
altíssimo	4,6	4,8	0,0	1,5	2,4	6,3	17,7	5

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

PROGRAMAS ACADÊMICOS/PROFISSIONAIS		
Quesitos / Itens	Pesos	Definições e Comentários sobre os Quesito/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	45%	<p>1.1.a) Neste item são analisadas a coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular. A publicação de trabalhos em periódicos dos percentis superiores é um dos indicativos da atualidade das linhas de pesquisa. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.1.b) Será também avaliada a oferta diversificada e sistemática de disciplinas obrigatórias, eletivas, tópicas, seminários, etc., e sua consistência e coerência com a proposta do programa e suas linhas de pesquisa. Serão penalizados os programas que não ofereçam as disciplinas básicas compatíveis com a proposta do programa. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.1.c.i) Este item avalia também a situação da infraestrutura disponível para ensino e o apoio à pesquisa. Espera-se que a infraestrutura inclua salas de aula adequadas, os recursos computacionais suficientes para ensino e pesquisa, o apoio necessário aos laboratórios de pesquisa, salas de estudo para estudantes e escritórios para professores permanentes e visitantes. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.1.c.ii) O programa deve detalhar na Plataforma Sucupira a infraestrutura experimental e/ou observacional e aquela de apoio a essas atividades (oficinas, quadro de pessoal técnico). Deve ser indicado claramente o que se trata de infraestrutura multiusuária como centrais analíticas, centros de microscopia, etc. Não é suficiente uma mera lista nomeando os laboratórios existentes, sendo necessária uma descrição dos principais equipamentos disponíveis. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa	35%	<p>Os seguintes aspectos são observados neste item:</p> <p>1.2.a) o perfil dos docentes deve contemplar uma diversificação de formação de forma a permitir a transmissão da experiência em diferentes instituições. (Recomendação: Listar os DPs com formação de doutorado em Instituição de Ensino Superior (IES) diferente da IES do PPG ou estágio de pós-doutoramento/sabático em qualquer período da carreira ou vínculo empregatício anterior. Apresentar os valores anuais da quantidade de DP com formação ou estágio/licença ou vínculo anterior com outras IES do ano X (numerador) e quantidade total de DP do ano X (denominador) que levaram ao valor analisado neste subitem: média do percentual dos DPs com formação ou estágio/licença ou vínculo anterior com outras IES, <%>.);</p>

		<p>Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.2.b) o percentual de docentes permanentes com bolsas de produtividade do CNPq (DT e PQ); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p> <p>1.2.c.i) deve também ser mantido um programa de aprimoramento continuado através de estágios pós-doutoral, licenças sabáticas ou de capacitação docente, e programas de colaboração nacional e internacional. As informações sobre percentual de docentes em licença sabática ou de capacitação docente e/ou estágio pós-doutoral no País e no Exterior devem ser discriminados. (Recomendação: Listar os DP com afastamento para pós-doutoramento ou licença sabática durante o quadriênio.); Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.2.c.ii) os convênios formais de colaboração internacional e/ou participação em experimentos de colaboração internacional durante o quadriênio. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.2.d) a proporção de docentes com atividades experimentais (incluindo membros de grandes colaborações) com relação ao total de docentes permanentes.(Recomendação: Listar os DP com atividades experimentais/observacionais, incluindo membros de grandes colaborações e apresentar os valores anuais da quantidade de DP experimentais/observacionais do ano X (numerador) e quantidade total de DP do ano X (denominador) que levaram ao valor analisado neste subitem: média do percentual dos DPs com atividades experimentais/observacionais, <%>.); Indicador quantitativo obtido a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.2.e) a proporção de trabalhos experimentais (excluindo grandes colaborações) com relação aos teóricos. (Recomendação: apresentar a quantidade de publicações experimentais/observacionais em periódicos indexados no quadriênio (numerador) e a quantidade total de publicações em periódicos indexados (denominador) que levaram ao valor analisado neste subitem: proporção de publicações experimentais/observacionais em periódicos indexados com relação às publicações teóricas em periódicos indexados, excluindo as publicações das grandes colaborações, %.); Indicador quantitativo obtido a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>1.2.f) a proporção de docentes permanentes com relação ao total de docentes; Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p> <p>1.2.g) Será ainda analisada a compatibilidade do corpo docente em relação às áreas de concentração do Programa, evitando-se eventuais fragilidades ou dependência de membros externos, docentes colaboradores e visitantes para o desenvolvimento de algumas das linhas de pesquisa. (Recomendação: Listar os docentes em cada linha de pesquisa com a identificação: DP (permanente), DC (colaborador) e DV (visitante) em cada docente. Atenção: docentes podem participar de mais de uma linha de pesquisa.) Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 1.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>
1.3. Planejamento estratégico do programa,	10%	Este item considera a inserção do planejamento do programa no planejamento da instituição com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando: (i) a inserção

<p>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 e ainda às políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade.</p>		<p>dos desafios internacionais da área no PPG, (ii) as estratégias para melhor formação dos discentes do PPG, e (iii) as diretrizes e indicações dos meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadriennial preenchido no quadro 1.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>
<p>1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual</p>	<p>10%</p>	<p>Este item avaliará os mecanismos e processos de autoavaliação do programa voltados ao aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual. (Recomendação: Fornecer informações do processo de autoavaliação: (i) quando foi aplicada (mês/ano); (ii) responsáveis: comissões internas e/ou externa ao PPG; (iii) categorias de indivíduos que participaram: discentes, docentes, funcionários técnicos, funcionários administrativos, avaliadores externos, egressos, etc.; (iv) principais resultados positivos; (v) principais resultados negativos; (vi) estratégias para corrigir ou minorar os aspectos negativos.) Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadriennial preenchido no quadro 1.4 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>
<p>2 – FORMAÇÃO</p>		
<p>2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa</p>	<p>15%</p>	<p>No que diz respeito à qualidade de teses e dissertações serão consideradas:</p> <p>2.1.a) a composição das bancas, que devem ter membros com atuação em diferentes instituições; Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p> <p>2.1.b) as publicações oriundas das teses. Os coordenadores de PG dos programas que tenham doutorado deverão indicar a publicação mais relevante associada a cada tese de doutorado. No caso daqueles que só têm mestrado deverá ser indicada a publicação associada a cada dissertação de mestrado ou o congresso científico nacional ou internacional onde resultados associados à dissertação tenham sido apresentados. Mesmo que a publicação ou comunicação tenha sido publicada ou apresentada no decorrer do mestrado ou doutorado do estudante. (Recomendação: Listar cada TCC (com título, nome do discente e docente orientador), e a(s) publicação(ões) mais relevante associada(s) (com título e referência). No caso dos PPGs que só têm mestrado, listar a(s) publicação(ões) associada a cada dissertação ou o mais relevante congresso científico nacional ou internacional onde resultados associados à dissertação tenham sido apresentados) Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira, porém pode ser compensado pelas informações apresentadas na lista preenchida no quadro 2.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>Se o PPG forneceu a lista das publicações associadas aos TCCs, poderá ser considerada a qualidade desta lista para compensar parte deste subitem.</p> <p>2.1.c) prêmios de teses e dissertações também serão considerados neste item. (Recomendações: Lista dos TCCs premiados: descrição do prêmio, semestre/ano, órgão responsável, classificação (local, regional, nacional e internacional), título do TCC e nome do discente.) Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadriennial preenchido no quadro 2.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>

		quando existentes), sendo considerado positivamente e podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.
2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos	25%	Neste item será avaliada a participação de estudantes de pós-graduação e egressos na produção científica do programa. Neste aspecto, será levado em conta: 2.2.a) o percentual de discentes autores (em periódicos do Qualis A1-B4); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira 2.2.b) o percentual da produção discente com relação à produção total do programa (em periódicos do Qualis A1-B4); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira 2.2.c) Será considerada também a qualidade da produção científica dos discentes e egressos (através do percentual de publicações de discentes e egressos nos periódicos do Qualis A1-A4). Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida	10%	Esse item será avaliado com base em levantamento providenciado pela CAPES e levará em consideração a adequação da posição ocupada pelo egresso em relação aos objetivos, missão, modalidade e proposta do programa. Indicador não utilizado Além disso, cada programa deve indicar dez egressos formados no programa nos últimos anos, sendo que cinco indicações para o período entre 2010-2014 e cinco para o período 2015-2019, dentre aqueles que alcançaram maior sucesso profissional com a justificativa das razões que motivaram essa escolha. (Recomendação: Listar os dez egressos formados no PPG dentre aqueles que alcançaram maior sucesso profissional, com a justificativa das razões que motivaram essa escolha). Indicador qualitativo analisado a partir do Módulo Destaque da Sucupira ou do relatório quadrienal preenchido no quadro 2.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	40%	Serão consideradas as publicações qualificadas do Qualis Periódico em todos os níveis A1-A4 e B1-B4. Serão considerados na avaliação os seguintes aspectos: 2.4.a) produção total por docente (através da quantidade média de publicações em periódicos Qualis A1-B4 por docente durante o quadriênio); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira 2.4.b) produção total por docente permanente (através da quantidade média de publicações em periódicos Qualis A1-B4 por docente durante o quadriênio); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa	10%	Os seguintes aspectos são avaliados neste item: 2.5.a) ter uma base estável ao longo do período de avaliação em seu núcleo de professores permanentes. (Recomendação: Listar dos DPs que foram contratados, faleceram, exoneraram ou outras razões para terem sido incluídos ou retirados do PPG durante o quadriênio.); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira 2.5.b) verificar se há dependência de professores colaboradores ou visitantes, quanto às orientações e atividades didáticas (através do percentual de TCC orientado por DP); Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira 2.5.c) a distribuição entre os membros do programa, de orientações e produção científica, evitando-se alta concentração (através do percentual de docentes permanentes responsáveis pela orientação de 50% dos TCCs no quadriênio);

		<p>Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p> <p>2.5.d) Também se avaliará a distribuição de atividades didáticas na PG entre os docentes do quadro permanente, valorizando uma maior participação do quadro como um todo (através do percentual de DP com atividade didática no PPG nos 4 anos de avaliação). Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p>
3 – IMPACTO NA SOCIEDADE		
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa	50%/35%	<p>Nesse item será levada em consideração a produção discente e dos docentes permanentes, selecionada e indicada na Plataforma Sucupira, em revistas de alto impacto, através:</p> <p>3.1.a) da quantidade de publicações de alto impacto por DP durante o quadriênio; Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p> <p>3.1.b) do percentual de publicações de alto impacto de discentes ou egressos. Indicador quantitativo calculados a partir dos dados coletados anualmente na Sucupira</p> <p>3.1.c) Deve ser providenciada uma lista nominal indicando o fator h dos docentes permanentes obtido da base de dados Web of Science e também o ano de obtenção do doutorado de cada docente. Com relação ao fator h não serão considerados docentes com até 5 anos da obtenção do título. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes), sendo considerado positivamente e podendo representar uma melhoria da avaliação do subitem 3.1.a.</p> <p>3.1.d) Cada programa deve indicar uma lista de dez artigos com autoria ou coautoria discente publicados no quadriênio com a justificativa das razões que motivaram essa escolha. Indicador qualitativo analisado a partir do Modulo Destaque do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.1 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes), sendo considerado positivamente e podendo representar uma melhoria da avaliação do subitem 3.1.b.</p>
3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa	20%/40%	<p>Para este item, no caso de programas associados à IES com atividades de graduação, será avaliada a participação em ensino de graduação de docentes do quadro permanente da PG, bem como a existência de um programa de Iniciação Científica, mesmo para os programas que não estejam envolvidos com atividades didáticas de graduação.</p> <p>Neste item serão verificados:</p> <p>3.2.a) a participação de membros do corpo docente na publicação de livros-texto de graduação e de divulgação científica; ou a realização, pelo programa, de conferências, escolas avançadas e workshops (nacionais ou regionais); Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>3.2.b) 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; Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>3.2.c) a participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões geográficas menos</p>

		<p>aquinhoadas. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>3.2.d) Será avaliada ainda a existência de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico com empresas e/ou outras instituições não acadêmicas. (Recomendação: Listar a existência de licenciamento de tecnologias e abertura de startups). Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.2 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>
<p>3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa</p>	<p>30%/25%</p>	<p>As dimensões internacionalização e inserção (local, regional, nacional) serão relativizadas e avaliadas de acordo com a missão e perfil dos programas. Nesse item serão considerados os seguintes pontos:</p> <p>3.3.a) Internacionalização:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) atração de alunos do exterior; (ii) pós-doutorandos do exterior; (iii) docentes do exterior do exterior; (iv) a existência de bolsistas de doutorado sanduíche. Indicação de lista nominal com instituição de destino; (v) participação em convênios formais de cooperação internacional. Neste caso deve ser fornecido o período de vigência, às agências financiadoras e a equipe envolvida (docentes e discentes); (vi) a participação de docentes em projetos de redes internacionais de pesquisa; (vii) outras atividades de internacionalização, como por exemplo: docentes membro do corpo editorial, docentes coordenadores, em comitê organizador ou comitê científico de eventos internacionais, participação de discentes em conferências no exterior, docentes com palestras convidadas no exterior, docentes com orientação de discentes estrangeiros com dupla titulação, discentes do PPG com dupla titulação, docentes membro de acadêmicas científicas estrangeiras, disciplinas ministradas em língua estrangeira, videoaulas em língua estrangeira, entre outras. <p>Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>3.3.b) Inserção (local, regional, nacional):</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) perfil dos alunos brasileiros: qual o estado de origem e qual a formação superior prévia; (ii) envolvimento em atividade de formação de professores (ensino médio e superior). <p>Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p> <p>Para os PPGs de regiões de grande assimetria da área (Norte e Centro-Oeste) a inserção nacional não foi exigida na mesma intensidade das demais regiões.</p> <p>3.3.c) Visibilidade:</p> <p>A visibilidade e transparência do programa na disseminação de informações, incluindo a qualidade e atualização das informações contidas na homepage e a disponibilização na íntegra das teses e dissertações defendidas e aprovadas. Obrigatoriamente deverá ser disponibilizada uma versão completa da homepage e m inglês, além daquela em português. Indicador qualitativo analisado a partir do relatório quadrienal preenchido no quadro 3.3 do PROGRAMA da Sucupira (e anexos quando existentes)</p>

V. CONSIDERAÇÕES PARA A ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7

Para receber as notas 6 e 7, os programas da área de Astronomia/Física tiveram que se destacar, apresentando níveis de desempenho diferenciados e de padrão internacional comprovado por clara distinção dos demais programas que receberam a nota 5, considerando os seguintes indicadores:

Quesito 1

1.1.a) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque variado de temas de pesquisa considerando a dimensão do corpo docente.

1.1.b) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque amplo de disciplinas eletivas e de tópicos consistente com a proposta e o tamanho do programa. Os estudantes têm a oportunidade de apresentar e assistir seminários ao longo de sua formação.

1.1.c.i) O programa tem infraestrutura de apoio de secretaria e computacional de qualidade com computadores ligados à internet de banda larga, acesso ao Portal da CAPES e a computação de alto desempenho, quando necessário. O programa oferece espaço físico adequado para estudantes e docentes, como escritórios e salas de aula.

1.1.c.ii) A infraestrutura laboratorial é adequada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e conta com suporte técnico adequado para a execução de suas atividades.

1.2.a) Os docentes têm sua formação em diferentes universidades do país e/ou exterior. (maioria dos docentes tendo cumprido estágio de pós-doutoramento/sabático ou realizado seu doutorado no exterior.)

1.2.b) O percentual de docentes permanentes com bolsas de produtividade do CNPq (DT e PQ) é de ao menos 51%.

1.2.c.i) Programa com licença sabática ou de pós-doutoramento ativo.

1.2.c.ii) O Programa manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, podendo incluir participação em experimentos de colaboração internacional.

1.2.d) A proporção de docentes com atividades experimentais (incluindo membros de grandes colaborações) com relação ao total de docentes permanentes é ao menos igual ou superior a 40%. Este item não se aplica a PPGs que só têm linhas de pesquisa teóricas desde sua origem.

1.2.e) A proporção de trabalhos experimentais (excluindo grandes colaborações) com relação aos teóricos é de ao menos 25%.

1.2.f) A proporção de docentes permanentes com relação ao total de docentes é de ao menos 74%.

1.2.g) O Programa não tem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.

1.3) O planejamento atende aos pontos i) a inserção dos desafios internacionais da área no PPG, (ii) as estratégias para melhor formação dos discentes do PPG, e (iii) as diretrizes e indicações dos meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos, indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.

1.4) Os mecanismos e processos de autoavaliação são adequados, considerando os resultados e as estratégias para melhoramento.

Quesito 2

2.1.a) Para ao menos 72% dos TCCs, a composição das bancas deve ter membros com atuação em diferentes instituições: bancas de tese de doutorado devem ter pelo menos dois membros externos ao PPG e de dissertações de mestrado pelo menos um membro externo.

2.1.b) Ao menos 80% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos Qualis A1-B4. Para PPGs que apresentaram a lista solicitada, este indicador foi recalculado considerando as informações fornecidas.

2.1.c) Ter teses ou dissertações premiadas foi considerado positivamente nesse item, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.

2.2.a) O percentual de discentes autores (em periódicos do Qualis A1-B4) é de ao menos 28%.

2.2.b) O percentual da produção discente com relação à produção total do programa (em periódicos do Qualis A1-B4) é de ao menos 18%.

2.2.c) A qualidade da produção científica dos discentes e egressos (avaliada através do percentual de publicações de discentes e egressos nos periódicos do Qualis A1-A4) aumentou de ao menos 90% para PPGs até nota 5 para ao menos 92% para PPGs com nota 6 e 7.

2.3) A lista de doutores egressos destacada pelo PPG demonstra que seus egressos ocupam posições de destaque em IES e empresas do Brasil e/ou do exterior.

2.4.a) A produção total por docente (através da quantidade média de publicações em periódicos Qualis A1-B4 por docente durante o quadriênio) é ao menos 7,6, desconsiderando as grandes colaborações.

2.4.b) A produção total por docente permanente (através da quantidade média de publicações em periódicos Qualis A1-B4 por docente durante o quadriênio) é ao menos 8,2, desconsiderando as grandes colaborações.

2.5.a) Ter o percentual de estabilidade do corpo docente permanente igual ou superior a 80%. Para o PPG que apresentou a lista solicitada, este indicador foi recalculado considerando as situações pertinentes.

2.5.b) A existência de dependência de professores colaboradores ou visitantes, quanto às orientações (através do percentual de TCC orientado por DP) aumentou de ao menos 80% para PPGs até nota 5 para ao menos 88% para PPGs com nota 6 e 7.

2.5.c) Ter o percentual de docentes permanentes responsáveis pela orientação de 50% dos TCCs é ao menos 9%.

2.5.d) Ter um percentual de distribuição de atividades didáticas na PG igual ou superior a 40%. Para PPG com mais de 50 DP, este indicador foi compensado com a quantidade de disciplinas oferecidas.

Quesito 3

3.1.a) A produção por docente permanente no quadriênio em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ (FI de referência é do Phys. Rev. E) deve ser ao menos 8 ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ (FI de referência é do Phys. Rev. Lett.) deve ser ao menos 0,5.

3.1.b) O percentual da produção de discentes/egressos em periódicos de alto impacto com $FI \geq 2,2$ deve ser ao menos 70% para PPGs até nota 5 e ao menos 77% para PPGs com nota 6 e 7 ou de altíssimo impacto com $FI \geq 8,1$ deve ser ao menos 5%.

3.1.c) Se o PPG forneceu a lista, poderá ser considerada a razão fator h/ano de titulação de pelo menos 30% dos docentes permanentes com mais de 5 anos de doutoramento com h/ano igual ou superior a 1 para aumentar um conceito no subitem 3.1.a.

3.1.d) Se o PPG forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para aumentar um conceito no subitem 3.1.b.

3.2.a) As informações fornecidas pelo PPG sobre: a participação de membros do corpo docente na publicação de livros-texto de graduação e de divulgação científica; e a realização, pelo programa, de conferências, escolas avançadas e workshops (nacionais ou regionais), devem ser compatíveis com a dimensão do corpo docente.

3.2.b) As informações fornecidas pelo PPG sobre: as 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, devem ser compatíveis com a dimensão do corpo docente.

3.2.c) As informações fornecidas pelo PPG sobre: a participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a

inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões geográficas menos aquinhoadas, devem ser compatíveis com a dimensão do corpo docente.

3.2.d) As informações fornecidas pelo PPG sobre: a existência de projetos de pesquisa e desenvolvimento com empresas e outras instituições não acadêmicas, devem ser compatíveis com a dimensão do corpo docente.

3.3.a) O PPG tem que atender a pelo menos 5 tópicos de internacionalização da seguinte lista: (i) atração de alunos do exterior; (ii) pós-doutorandos do exterior; (iii) docentes do exterior; (iv) a existência de bolsistas de doutorado sanduíche (com indicação de lista nominal com instituição de destino); (v) participação em convênios formais de cooperação internacional (neste caso deve ser fornecido o período de vigência, as agências financiadoras e a equipe envolvida, docentes e discentes); (vi) a participação de docentes em projetos de redes internacionais de pesquisa; (vii) outras atividades de internacionalização, como por exemplo: docentes membro do corpo editorial, docentes coordenadores, em comitê organizador ou comitê científico de eventos internacionais, participação de discentes em conferências no exterior, docentes com palestras convidadas no exterior, docentes com orientação de discentes estrangeiros com dupla titulação, discentes do PPG com dupla titulação, docentes membro de acadêmicas científicas estrangeiras, disciplinas ministradas em língua estrangeira, videoaulas em língua estrangeira, entre outras; com volume compatível com a dimensão do corpo docente.

3.3.b) O PPG atrai estudantes de diversos estados brasileiros e tem atuação importante na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior. Para os PPGs de regiões de grande assimetria da área (Norte e Centro-Oeste) a inserção nacional não foi exigida na mesma intensidade das demais regiões.

3.3.c) A visibilidade e transparência do programa na disseminação de informações, incluindo a qualidade e atualização das informações contidas na homepage e a disponibilização na íntegra das teses e dissertações defendidas e aprovadas, é plenamente atendida. Obrigatoriamente deve ser disponibilizada uma versão completa da homepage em inglês, além daquela em português.

Os doze programas que obtiveram conceito MB em todos os doze itens da ficha de avaliação foram recomendados pela Comissão de área para nota 7, a saber: CBPF, PUC-RIO, UFC, UFMG, UFPE, UFRGS, UFRJ, UNESP-IFT, UNICAMP, USP-Astro, USP-SAO CARLOS e USP, listados na Tabela 2. Dentre estes programas, os onze primeiros já tinham nota 7 e receberam recomendação para manterem a nota e o último deles tinha nota 5 e foi recomendado para aumentar dois níveis na nota, pois este programa teve nota 7 em várias avaliações anteriores, caiu para nota 5 na avaliação passada devido ao mal preenchimento das informações na Sucupira e nesta avaliação as informações foram devidamente preenchidas.

Nove programas que obtiveram conceito MB em pelo menos dez itens da ficha de avaliação, sendo no máximo um no quesito 2, foram recomendados pela Comissão de área para nota 6, a saber: ON, UEM, UFF, UFG, UFPA, UFPR, UFABC, UFAL e UFSC, listados na Tabela 3. Dentre estes programas, os seis primeiros já tinham nota 6 e receberam recomendação para manterem a nota e os três últimos tinham nota 5 ao menos em três avaliações anteriores, foram recomendados para aumentar um nível na nota, indo para nota 6 por cumprirem os critérios de excelência da área, listados acima. Um único programa, a saber UFSM, atingiu os requisitos para nota 6, obtendo conceito MB em dez itens da ficha de avaliação, tinha nota 4 e foi recomendado para aumentar um nível na nota, indo para nota 5. Este programa não foi recomendado para nota 6, pois precisa ampliar suas ações para fortalecer a internacionalização e atração de alunos de várias regiões do país e exterior, que são requisitos importantes de excelência da área.

Tabela 3: Listagem dos programas considerados para atribuição de notas 6 e 7 com as respectivas notas sugeridas pela Comissão de Avaliação e respectivos conceitos dos quesitos e seus itens. Em destaque estão os itens com conceito B = BOM.

Sigla IES	Nota	Q1	1.1	1.2	1.3	1.4	Q2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	Q3	3.1	3.2	3.3
CBPF	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
PUC-RIO	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UFC	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UFMG	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UFPE	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UFRGS	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UFRJ	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UNESP-IFT	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
UNICAMP	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
USP-Astro	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
USP-SC	7→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
USP	5→7	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ON	6→6	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB
UEM	6→6	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B
UFF	6→6	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB
UFG	6→6	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	B
UFPA	6→6	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B
UFPR	6→6	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB
UFABC	5→6	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB
UFAL	5→6	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B
UFSC	5→6	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB
UFSM	4→5	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	B



Programas recomendados para manter a nota 7

CBPF:

O programa mantém um desempenho de excelência, com indicadores consistentes no quadriênio em relação à proposta formativa, à produção científica e ao impacto social. A grade curricular é bem estruturada e contempla, de forma abrangente, as diferentes linhas de pesquisa. O corpo docente é altamente produtivo, engajado nas atividades do programa e responsável por publicações em periódicos de elevado fator de impacto. Os discentes também apresentam ótima qualificação e desempenho, evidenciado tanto pela qualidade das dissertações e teses quanto pela inserção profissional bem-sucedida no Brasil e no exterior. A infraestrutura física e laboratorial é de alto nível. O programa destaca-se ainda pela forte atuação em atividades de divulgação científica, pela publicação de livros didáticos e pelo desenvolvimento de projetos em colaboração com empresas. Sua inserção em redes nacionais e internacionais de pesquisa e intercâmbio acadêmico reforça o padrão internacional de excelência já consolidado.

PUC-Rio:

No quesito Formação, o Programa destaca-se nacionalmente, exibindo indicadores de excelência claramente superiores aos dos programas que receberam conceito 5. Em particular, a produção intelectual dos corpos docente e discente, incluindo egressos, encontra-se com alguma folga acima dos níveis de referência. Esse aspecto da avaliação atesta a excelência e a base sólida da formação dos estudantes do Programa, referendadas pela composição das bancas de alto nível. Quanto ao quesito Impacto, o Programa demonstrou no quadriênio notória atuação em ações de extensão e divulgação científica, inclusive junto a estudantes e professores do ensino médio, bem como o reconhecimento e liderança no cenário nacional. Além disso, o leque bastante diversificado e relevante das ações de internacionalização atesta, sem dúvida, o alto padrão de atuação internacional do Programa. Em particular, o Programa satisfaz no quadriênio de forma bastante satisfatória todos os critérios elencados para um grau destacado de internacionalização.

UFC:

O programa se destaca pela produção científica de excelência internacional, suas colaborações com diversas instituições estrangeiras de reconhecida qualidade e pela formação sólida de egressos que alcançam posições em IES onde estabelecem laboratórios de excelência. A estrutura de disciplinas é adequada e confere uma formação robusta aos egressos. A atuação do PPG em colaborações e intercâmbios acadêmicos internacionais se destaca em sua qualidade e volume, plenamente condizente com a manutenção da nota 7.



UFMG:

O Programa de Pós-Graduação em Física da UFMG apresenta um desempenho consistente nos quesitos de formação e impacto, demonstrando capacidade consolidada em diversas frentes. No aspecto da formação, o programa garante uma base sólida aos discentes, com excelente conversão de trabalhos em publicações qualificadas e reconhecimento nacional de teses e dissertações. Apesar disso, alguns indicadores ficaram apenas marginalmente compatíveis com os níveis de referência, especialmente em aspectos relacionados à produção docente média, atuação didática e engajamento discente, o que indica oportunidades para aprimoramento. Em termos de produção intelectual docente, ainda que a média de publicações esteja apenas marginalmente compatível com os níveis de referência, a diversidade das linhas de pesquisa, o impacto internacional das publicações e a estabilidade do corpo docente contribuem para a manutenção da qualidade. Ainda no contexto do impacto internacional, a produção científica do programa ultrapassa os níveis de referência, evidenciando relevância e inovação. A atuação extrapola o ambiente acadêmico, com iniciativas de extensão, produção de materiais didáticos e registro de patentes, mas a formalização de acordos de cooperação ainda apresenta limitações. Internacionalmente, o programa mantém presença significativa em redes e eventos, além de parcerias nacionais e regionais, porém poderia ampliar sua inserção estratégica. Assim, embora o programa apresente aspectos sólidos e reconhecidos, há espaço para aprimorar a regularidade da produção, a formalização de cooperações e a articulação dos resultados com seus objetivos institucionais.

UFPE:

Trata-se de um programa de excelência consolidada. Conta com um corpo docente estável e produtivo, atuando em diferentes linhas de pesquisa. Sua infraestrutura experimental é excelente, assim como a estrutura de apoio. Os destaques elencados no relatório também mostram a qualidade do corpo discente. Além disso, o programa possui impacto social através da coordenação de projetos de grande porte com a participação de docentes e discentes de programas de regiões menos aquinhoadas.

UFRGS:

O programa de pós-graduação em Física da UFRGS é de excelência, com docentes que apresentam produção de destaque internacional e uma formação discente sólida e bem distribuída entre as áreas de atuação do programa. A infraestrutura de pesquisa, tanto teórica quanto experimental/observacional, do programa é de alta qualidade e o programa manteve no quadriênio um bom percentual de docentes experimentais/observacionais. O programa atrai discentes e pós-doutorandos de



diversas regiões do Brasil e do exterior, participa de várias redes de colaboração internacionais, desenvolve de maneira consolidada atividades de extensão e atua na divulgação científica, na formação de professores e na interlocução com o setor empresarial. O programa manteve sua excelência durante o quadriênio, mesmo com sua comunidade afetada pelo desastre socioambiental no sul do país. O programa relata que cerca de um terço dos estudantes foram diretamente afetados pelas enchentes e que, no período agudo do desastre, docentes, discentes e servidores técnico-administrativos atuaram em centros de acolhimento e triagem e na distribuição de doações. Como consequência do desastre ambiental, o programa intensificou sua pesquisa sobre meio-ambiente envolvendo aspectos teóricos, como modelamento dinâmico de sistemas complexos com aplicação a sistemas humanos, hídricos e biológicos, até aspectos experimentais, através de investigação de materiais para facilitar a geração e armazenamento de energias limpa e renováveis. O programa contribui, desta maneira, para mitigar os efeitos climáticos no país.

UFRJ:

O Programa de Pós-graduação em Física da UFRJ obteve desempenho de excelência, atingindo conceito máximo em todos os itens avaliados. A produção intelectual de docentes e discentes supera os valores de referência da área, refletindo o alto nível de formação acadêmica e engajamento científico da comunidade acadêmica do Programa. O destino de alguns de seus egressos nos 10 anos anteriores ao quadriênio é de destaque, sendo um ponto de excelência mesmo quando comparado a outros PPGs nota 7 da área. A relação inclui de egressos inclui um vencedor do Prêmio Capes de Tese e outro do Prêmio José Leite Lopes de Teses da SBF, além de menções honrosas em ambas as premiações. Uma das egressas é vencedora do Prêmio L'Oréal-UNESCO-ABC e atualmente membra da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Além disso, alguns egressos obtiveram financiamentos muito concorridos, como um grant concedido pelo Instituto Serrapilheira. O programa possui infraestrutura laboratorial diferenciada, que favorece uma formação discente de qualidade. Apresenta forte inserção internacional, com participação ativa em projetos como CAPES-COFECUB e PrInt, bem como em grandes colaborações internacionais. A mobilidade de estudantes e pesquisadores é expressiva, assim como a presença de docentes estrangeiros e colaborações com universidades internacionais. A participação de docentes em conferências e comitês internacionais também contribui para a visibilidade do programa e evidencia a sua inserção na comunidade científica nacional e internacional. No período, houve publicações em periódicos de alto impacto e participação relevante em projetos de extensão e divulgação científica. Diante do conjunto dos indicadores apresentados, a comissão recomenda a manutenção da nota 7 para esse Programa.



UNESP-IFT:

Ao longo do último quadriênio, o Programa manteve excelentes indicadores qualitativos e quantitativos, em consonância com sua trajetória consolidada e com a nota 7, atribuída desde 2010. Destaca-se, especialmente, o alto nível de internacionalização, com a atração de estudantes, pós-doutores e pesquisadores estrangeiros, além de proporcionar aos discentes oportunidades de intercâmbio em centros de excelência no exterior. Merecem também destaque as iniciativas voltadas a estudantes e professores do ensino médio, bem como ações de divulgação científica para o público em geral. Recomenda-se a manutenção da nota 7.

UNICAMP:

O Programa de Pós-Graduação em Física da UNICAMP demonstra um desempenho consistente nos aspectos formativos e de impacto, evidenciando maturidade institucional e diversidade de ações. No campo da formação, o programa assegura uma trajetória sólida aos discentes, com expressiva conversão de trabalhos em publicações relevantes e reconhecimento externo por meio de prêmios acadêmicos. Apesar desse desempenho positivo, alguns indicadores mostram margens para aprimoramento, especialmente em relação à distribuição das atividades didáticas e ao engajamento mais equitativo dos estudantes nas ações do programa. A produção intelectual do corpo docente mantém qualidade e diversidade temática. A estabilidade e a qualificação do corpo docente, no entanto, garantem a continuidade e o aprofundamento das linhas de pesquisa. Quanto ao impacto, o programa ultrapassa os níveis de referência, com contribuições científicas relevantes e iniciativas de extensão e inovação que reforçam seu papel social e tecnológico. A presença internacional é expressiva, com colaborações, publicações conjuntas e participação em eventos acadêmicos globais, embora haja espaço para uma articulação mais estratégica dessas parcerias. Deste modo, o programa se afirma como um pólo consolidado e inovador, ao mesmo tempo em que encontra oportunidades para fortalecer a integração institucional e a visibilidade de suas ações.

USP-Astro:

O Programa apresenta desempenho de excelência, sustentado por indicadores robustos ao longo do quadriênio no que se refere à proposta formativa e à qualidade da produção científica. A estrutura curricular é abrangente e bem articulada, refletindo a diversidade e a solidez das linhas de pesquisa desenvolvidas. O corpo docente é altamente qualificado, produtivo e comprometido, com destacada atuação na orientação acadêmica e publicações em periódicos de elevado fator de impacto. Os discentes, por sua vez, demonstram excelente formação e desempenho, expressos na qualidade de suas teses e dissertações, bem como na inserção profissional bem-sucedida, tanto no Brasil quanto no exterior. A infraestrutura física e laboratorial é de alto padrão e tem sido continuamente aprimorada. O Programa também se destaca pela atividade de



divulgação científica e pela produção de material didático. Sua ampla inserção em redes de pesquisa e intercâmbio, ao nível nacional e internacional, reforça o caráter global e o padrão de excelência que já se encontram plenamente consolidados.

USP-São Carlos:

No quesito Formação, o Programa destaca-se nacionalmente, exibindo indicadores de excelência claramente superiores aos dos programas que receberam conceito 5. Em particular, a produção intelectual dos corpos docente e discente, incluindo egressos, encontra-se acima dos níveis de referência. Esse aspecto da avaliação atesta a excelência e a base sólida da formação dos estudantes do Programa, referendadas pela composição das bancas de alto nível. Quanto ao quesito Impacto, o Programa demonstrou no quadriênio notória atuação em ações de extensão e divulgação científica, inclusive junto a estudantes e professores do ensino médio, bem como o reconhecimento e liderança no cenário nacional. Além disso, o leque bastante diversificado e relevante das ações de internacionalização atesta, sem dúvida, o alto padrão de atuação internacional do Programa. Em particular, o Programa satisfaz no quadriênio de modo bastante satisfatório todos os critérios elencados para um grau destacado de internacionalização.

Programa recomendado para subir para a nota 7

USP:

A pós-graduação em Física da USP apresenta desempenho de excelência em seus indicadores qualitativos e quantitativos, destacando-se pelo elevado impacto de suas publicações científicas, pela expressiva internacionalização e qualidade da formação dos egressos. No quadriênio, apresentou excelentes resultados, formando discentes bem qualificados e realizando pesquisas de elevado nível em diversas áreas da Física. A transferência de tecnologia realizada pelo programa também reforça sua relevância e contribuição para o avanço científico e tecnológico. O programa tem uma infraestrutura de ensino e pesquisa excelente e está consolidado com densa formação de recursos em diferentes áreas da física e com produção científica docente e discente qualificada. O programa também apresenta um desempenho consistente em diversos indicadores, destacando-se pelo alto impacto de suas publicações científicas e pela expressiva internacionalização, com ampla participação dos docentes em redes e eventos internacionais. O programa conta com discentes provenientes de outros países e pós-doutores estrangeiros. Uma boa parcela de docentes permanentes mantém colaboração científica com grupos internacionais e se insere no contexto internacional por meio de palestras convidadas em eventos e participação no corpo editorial de revistas importantes. O corpo docente permanente é estável e com elevado grau de envolvimento em todas as atividades de formação do programa. Os indicadores e as informações qualitativas analisadas refletem este desempenho destacado e condizente

com a nota 7. Com mais de meio século de atuação e milhares de alunos formados, o programa de pós-graduação em Física da USP é não apenas o de maior porte, mas também um dos mais tradicionais e consolidados programas da área no país, reconhecido como centro de excelência ao longo de praticamente toda sua história. A queda de nota 7 para nota 5 ocorrida na avaliação anterior se deu não por questões de mérito, mas puramente por erros de preenchimento dos dados. Embora a área não tenha como prática a elevação de nota por dois níveis, ela tampouco costuma rebaixar um programa por dois níveis como ocorreu na quadrienal 2017-2020. (Vale aqui lembrar que, em reconhecimento da qualidade e histórico do programa da USP, a recomendação original da comissão de avaliação em 2022 foi de rebaixamento por apenas um nível, a título de alerta ao programa, mas o CTC-CAPES apontou que os problemas identificados condiziam com nota 5.) Uma vez que os problemas que levaram ao rebaixamento foram inteiramente sanados, e tendo o programa mantido seu tradicional nível de excelência em todos os itens e quesitos da avaliação, a restituição da nota 7 está plenamente justificada. A excepcionalidade da recomendação de promoção por dois níveis justifica a apresentação de indicadores que ilustram a pertinência desta recomendação. Ao longo do quadriênio, o programa contou com 113 DPs, mais de 100 projetos, e mais de uma centena de pós-doutores. 155 dissertações e 106 teses (totalizando 262 TCCs) foram defendidas. Três dessas teses receberam premiações nacionais (Prêmio José Leite Lopes). Dos 80 pós-doutores com projetos vigentes em 2024 no IFUSP, mais de 1/5 são estrangeiros. Além disso, 46 estudantes com nacionalidades estrangeiras passaram pelo PPG no quadriênio, e 61 discentes realizaram estágios em instituições estrangeiras. Também as 149 participações de DPs em escolas ou conferências internacionais (87 para ministrar palestras convidadas ou cursos em escolas ou instituições estrangeiras), a atuação de DPs do programa como editores em 32 periódicos internacionais, e as 58 visitas de docentes e pesquisadores do exterior no quadriênio comprovam o elevado grau de internacionalização do programa. Vários destes índices quantitativos correspondem aos maiores dentre todos os programas da área, e todos eles são comparáveis apenas aos PPGs nota 7, reforçando a solidez da recomendação da comissão.

Programas recomendados para manter a nota 6

ON:

O PPGA-ON se destaca nacionalmente por apresentar indicadores de excelência claramente superiores aos observados em outros programas. A produção intelectual de docentes, discentes e egressos supera os valores de referência, refletindo a elevada qualidade das pesquisas desenvolvidas. O programa apresenta um conjunto diversificado de ações de internacionalização, atendendo plenamente aos critérios de excelência da área, com atração de estudantes e pós-doutorandos estrangeiros, realização de estágios sanduíche, participação de docentes em redes de pesquisa



internacionais e presença ativa em eventos e grandes colaborações. A combinação da produção científica de excelência e da inserção nacional e internacional consolida o PPGA-ON como um programa de referência, com desempenho superior aos padrões dos demais programas nota 5.

UEM:

O programa apresenta vários destaques com relação aos demais programas da área. Um deles é a alta fração de docentes que são bolsistas do CNPq. Em particular, uma grande fração deles está no nível 1, o que configura um corpo docente muito produtivo e qualificado. Cerca de 2/3 do corpo docente e da produção do programa é experimental, o que é muito valorizado na área. Uma característica distintiva do programa é a produção dos discentes que alcança índices bem acima dos valores de referência da área. O mesmo ocorre para as produções dos docentes. O programa apresenta muitos projetos vigentes que envolvem instituições de pesquisa no Brasil e no exterior. Uma tese recebeu menção honrosa da Capes na Edição de 2023, o que também ilustra a qualidade das atividades de pós-graduação do programa.

UFF:

O Programa tem se destacado pela sólida formação discente, pela contínua ampliação de sua infraestrutura e pela expressiva inserção internacional. Sua atuação em grandes centros de pesquisa no exterior demonstra o engajamento com desafios científicos de alcance global. Além disso, o programa integra e fortalece políticas institucionais de inclusão e permanência, ao mesmo tempo em que investe significativamente na modernização de laboratórios, tecnologias da informação e suporte técnico, consolidando um ambiente acadêmico de excelência e inovação. Em todos esses quesitos o Programa da UFF se diferencia quali- e quantitativamente em comparação a programas nota 5, justificando, portanto, a atribuição de um nível de excelência.

UFG:

O programa se destaca no cenário nacional e internacional por meio do corpo docente e discente em várias dimensões. A liderança dos pesquisadores nos diferentes níveis da carreira pode ser inferida pelo bom percentual de bolsistas do CNPq, incluindo uma fração deles nos níveis mais elevados. Do ponto de vista da internacionalização, é notório o ambiente profícuo que foi criado no programa por meio de uma boa mobilidade de pesquisadores indo do Brasil para o exterior e do exterior para o Brasil em missões de curta duração. Outro ponto que atesta a liderança do programa é a participação de alguns docentes em comitês de conferências tradicionais, bem como palestras convidadas nesses eventos, tanto no Brasil como no exterior, e a produção de artigos em revistas de alto fator de impacto. O nível de internacionalização do programa é evidenciado pelo bom número de projetos em parceria com instituições estrangeiras.



UFPA:

No quesito formação, o PPG está claramente adequado ao que se espera de um programa nota 6, com discentes publicando nos mais altos estratos Qualis, inclusive com teses premiadas, tendo melhorado em relação ao quadriênio anterior. Esta qualidade fica evidenciada pelo fato de seus egressos ocuparem posições em diversas regiões do país. A qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual está bem acima do nível de referência, com docentes muito bem qualificados, com um razoável número de docentes com bolsa de produtividade em pesquisa, e muito comprometidos com as atividades de formação do programa. O PPG se empenhou na contratação de experimentais e na captação de recursos para laboratórios. Em relação ao impacto na sociedade, o PPG se destaca por ter um expressivo número de patentes, com boa atividade de divulgação científica e extensão, com destaque aos webinários de alta qualidade, com palestrantes renomados inclusive ganhadores de prêmio Nobel, contribuindo para o bom nível de internacionalização.

UFPR:

O programa já é de excelência (nota 6) desde 2013. Ao longo do último período quadrienal manteve o alto nível auferido nos quadriênios anteriores no que diz respeito à quase totalidade de critérios avaliados, sejam esses quantitativos ou qualitativos. Cabe especial destaque à alta internacionalização demonstrada pelo programa, qualificando-o, indubitavelmente, à nota 6. Contudo, ainda não atingiu um nível comparável aos programas nota 7, sobretudo quando é considerado o percentual de docentes experimentais.

Programas recomendados para subirem para a nota 6

UFABC:

O Programa de Pós-graduação em Física da UFABC vem amadurecendo sistematicamente ao longo dos anos, se aproximando a cada uma das últimas avaliações de uma promoção à nota 6. A comissão entende que é chegado o momento de tal promoção. A solidez dos dados apresentados, a excelente infraestrutura do Programa e da própria UFABC, a qualidade da formação oferecida e o bom grau de internacionalização o colocam na faixa de programas nota 6. A comissão, no entanto, compartilha da preocupação do próprio PPG quanto à relativa fragilidade da área experimental, que demanda atenção prioritária em curto e médio prazos.

UFAL:

O PPG de física da UFAL apresenta aspectos, sobretudo quantitativos, claramente compatíveis aos demais Programas de excelência da área de Astronomia/Física, juntamente com o impacto da produção intelectual e impacto com a sociedade. Além



disto seu nível de internacionalização é também compatível com programas nota 6. Assim, devido aos resultados apresentados nesta avaliação indica que o programa reúne condições para que o programa seja promovido da nota 5 para a 6.

UFSC:

O PPG se destaca pela significativa produção científica dos docentes com participação dos discentes do programa. Os egressos do programa se estabelecem em diferentes regiões do país e também em IES estrangeiras, demonstrando a qualidade da formação oferecida pelo programa, se destacando dos demais programas de nota 5. O PPG se destaca pela forte internacionalização de seu corpo docente, que participa de diversas colaborações internacionais estabelecidas formalmente e com financiamento, em que os docentes do PPG são coordenadores dos referidos projetos. Os docentes são convidados para ministrar palestras em eventos internacionais e os discentes participam de congressos internacionais apresentando seus trabalhos de pesquisa. Estes aspectos de excelência descritos na avaliação destacam o programa entre os demais programas de nota 5, viabilizando sua progressão para nota 6.

VI. COMPARAÇÃO COM AS AVALIAÇÕES ANTERIORES: 2017 (ciclo 2013-2016) e 2021 (ciclo 2017-2020)

a) Comparação de Procedimentos

A Comissão de área discutiu e avaliou todos os subitens com indicadores qualitativos da ficha de avaliação com base no enquadramento aos conceitos (A), (B), (C), (D) e (E) apresentados na seção III deste documento. Os indicadores quantitativos da ficha de avaliação foram calculados com base na planilha fornecida pela DAV com as informações coletadas anualmente na Sucupira. As distribuições geradas para todos os PPGs da área foram comparadas com as distribuições do quadriênio passado e foi definida uma sistemática de cálculo para os valores de referência com o objetivo de manter uma coerência com a avaliação passada, implementando uma metodologia para a coordenação de área definir estes valores de referência e possivelmente indicar uma evolução para tais valores ao longo das próximas avaliações.

Os dezessete indicadores quantitativos tiveram seus respectivos valores de referência obtidos da aproximação do 1º quartil da distribuição com todos os PPGs avaliados, com exceção de dois indicadores dos subitens: 3.1.a = a taxa de publicações por DP no quadriênio com altíssimo impacto, cujo valor de referência foi obtido da aproximação do 2º quartil, e 3.1.b = o percentual da produção de discentes/egressos com altíssimo impacto, cujo valor de referência foi obtido da aproximação do 3º quartil. Os valores de referência usados na avaliação do quadriênio passado (2017-2020) e do atual (2021-2024) estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Lista dos subitens de indicadores quantitativos da ficha de avaliação com os valores de referência usados na avaliação quadrienal passada (2017-2020) e na atual (2021-2024) em destaque.

Subitem	Descrição	Valor do quadriênio passado	Valor do quadriênio atual
1.2.b	Percentual de docentes permanentes bolsistas do CNPq	60%	51%
1.2.d	Percentual de docentes permanentes experimentais/observacionais	50%	40%
1.2.e	Percentual de publicações experimentais/observacionais	50%	35%
1.2.f	Percentual de docentes permanentes em relação ao total de docentes	78%	82%
2.1.a	Percentual de teses (ou dissertações) defendidas no quadriênio com dois ou mais (um ou mais) membros externos na banca	90%	90%
2.1.b	Percentual de teses, ou dissertações, defendidas no quadriênio que deram origem a publicações nos estratos Qualis A1-B4	90%, ou 50%	80%, ou 35%
2.2.a	Percentual de discentes autores de artigos com classificação no Qualis	21%	28%
2.2.b	Percentual de publicação com discentes/egressos com relação à produção total do programa	23%	22%
2.2.c	Percentual de publicações de discente/egressos nos estratos Qualis A1-A4	90%	90%
2.4.a	Produção total de artigos nos estratos Qualis A1-B4 por docente	10	8,5
2.4.b	Produção total de artigos nos estratos Qualis A1-B4 por docente permanente	11	9,2
2.5.a	Percentual de estabilidade do corpo docente permanente	80%	80%
2.5.b	Percentual de dissertações e teses orientadas por docentes permanentes	80%	80%
2.5.c	Percentual de docentes responsáveis por 50% das orientações	10%	10%
2.5.d	Percentual de docentes permanentes com atividades didáticas no quadriênio	30%	40%
3.1.a	Produção quadrienal em periódicos de alto fator de impacto por docente permanente	8 para $FI \geq 2,5$ ou 0,5 para $FI \geq 9,0$	8 para $FI \geq 2,2$ ou 0,5 para $FI \geq 8,1$
3.1.b	Percentual de publicações em periódicos de alto fator de impacto de discentes ou egressos	70% para $FI \geq 2,5$ ou 5% para $FI \geq 9,0$	70% para $FI \geq 2,2$ ou 5% para $FI \geq 8,1$

b) Comparação de Resultados

Como resultado desta avaliação a Comissão de área recomendou: 43 PPGs (68,3%) para manterem a nota, 2 PPGs (3,2%) para diminuïrem de nota e 18 PPGs (28,6%) para aumentarem de nota. Houve a recomendação de um PPG ser promovido da nota 5 para a nota 7 (USP), três PPGs de 5 para 6 (UFABC, UFAL e UFSC), onze de 4 para 5 (INPE, ITA, UEL, UFAM, UFPEL, UFPI, UFRJ-Astro, UFS, UFSM, UNESP-Rio Claro e UNIVAP) e três de 3 para 4 (FURG, UFLA e UTFPR). Houve a recomendação de dois PPGs terem suas notas diminuïdas da nota 5 para a nota 4 (UFJF e UFPB). Dois PPGs novos, que foram criados durante o quadriênio, foram recomendados para nota 3. Na avaliação passada, a Comissão de área recomendou 73,3% dos PPGs para manterem a nota, 25,0% dos PPGs para aumentarem de nota e 1,7% diminuïrem. Assim, nesta avaliação houve uma quantidade um pouco maior de aumento e de diminuïção de notas.

Percebe-se também que houve uma evoluçã dos PPGs para notas superiores ao longo do tempo, com um expressivo aumento do número de programas nota 5 (35% em 2025, 27% em 2022, 19% em 2017, 16% em 2013 e 13% em 2010) e reduçã da quantidade de PPGs com nota 3. Esta evoluçã indica uma consolidaçã de cursos que estavam há vários ciclos avaliativos na mesma nota. A Figura 23 ilustra a evoluçã das notas dos PPGs ao longo dos últimos cinco ciclos avaliativos.

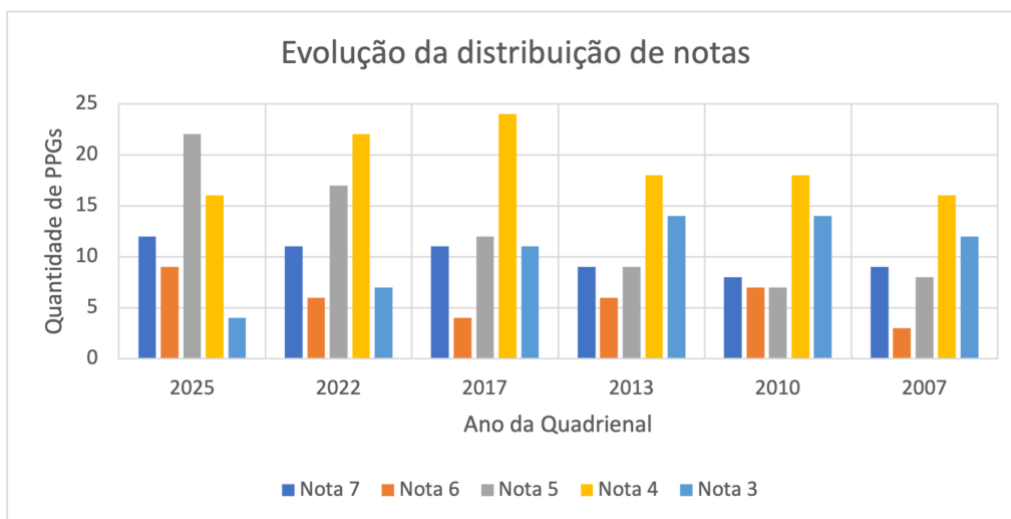


Figura 23: Evoluçã da distribuïção de notas dos PPGs da área AFIS.

A área de Astronomia/Física se caracteriza por um alto nível de internacionalizaçã, evidenciado por um alto percentual de pesquisadores formados no exterior, pelo grande contingente de pesquisadores e estudantes em intercâmbios e estágios no exterior, pela participaçã em grandes projetos internacionais, pela atraçã de grandes conferências

para o País, pelo reconhecimento dos físicos brasileiros com prêmios internacionais, e pelo crescente número de físicos brasileiros no corpo editorial de revistas internacionais bem estabelecidas. Estes fatos sobre a área explicam o número relativamente elevado de programas nota 7 (19%) quando comparado com o percentual de programas nota 6 (14%).

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AVALIAÇÃO

a) Síntese da Avaliação:

A avaliação dos programas de pós-graduação (mestrado/doutorado) da área de Astronomia/Física foi realizada por uma Comissão com 21 consultores selecionados com base nos critérios de mérito científico, respeitando uma diversidade regional, de gênero, das duas áreas Física e Astronomia, diferentes estágios da carreira e vinculação a PPGs de diferentes notas. O processo iniciou em 01/maio/2025 com reuniões virtuais e finalizou com a reunião presencial em Brasília no período de 04 a 08/agosto/2025. Durante o mês de maio, apenas 7 consultores realizaram a classificação/estratificação dos periódicos definidos para Astronomia/Física como área mãe. Nos meses de junho e julho, todos os 21 consultores realizaram a análise dos 63 programas da área, sendo distribuído cerca de 6 a 7 programas por consultor, sendo metade deles como 1º relator e a outra metade como 2º relator. Cada programa foi avaliado independentemente por dois consultores e posteriormente todos os programas foram relatados e discutidos, um a um, em reuniões virtuais com toda a comissão, chegando a decisões consensuais. Os resultados da avaliação foram preenchidos nas fichas de avaliações pelo 1º relator e revisados pelo 2º relator. Durante a reunião presencial, todos os programas foram relatados novamente de forma a promover uma avaliação comparativa. Os casos de aumento e diminuição de nota, e a definição dos programas de excelência foram discutidos detalhadamente. Todas as decisões foram tomadas por unanimidade e não houve nenhuma ocorrência durante o processo avaliativo.

As distribuições obtidas dos conceitos dos subitens avaliados estão mostradas na Tabela 5. Pode-se observar que a grande maioria dos subitens do quesito 1, que avalia o Programa, obteve o melhor conceito (A), mostrando que os PPGs da área têm uma proposta muito bem estruturada com relação aos vários aspectos abordados. Com relação ao subitem 2.1.c observa-se que apenas 30% atendem o melhor conceito, porém isto é esperado pois este subitem se refere a teses e dissertações premiadas que são considerados apenas para melhorar a avaliação geral do item. Já os subitens do quesito 3, que avaliam o Impacto na Sociedade, podem ser melhorados. Em particular, pode-se observar que alguns destes subitens tiveram menos de 50% com o melhor conceito. Eles são: 3.2.c que se refere a solidariedade e nucleação analisado a partir da cooperação

entre PPGs com níveis de consolidação diferentes; 3.3.a que se refere a internacionalização; e 3.3.b que se refere à inserção nacional dos PPGs analisado a partir da origem dos alunos matriculados e/ou ao envolvimento em atividades de formação de professores. Uma análise crítica com relação a estes subitens é necessária, mas pode-se considerar que: as cooperações entre PPGs com níveis diferentes de consolidação ou não estão formalizados ou não foram bem identificados nos relatórios dos PPGs; a internacionalização neste quadriênio foi menos intensa que quadriênios anteriores ainda como efeito da pandemia que restringiu viagens internacionais; e a análise da inserção nacional dos PPGs com base na origem dos alunos pode não ser um bom indicador em períodos de crise econômica, pois observa-se uma redução da mobilidade dos alunos devido aos baixos valores das bolsas.

Tabela 5: Distribuições dos conceitos dos subitens qualitativos avaliados.

Subitem	Conceitos				
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.1.a	92%	8%	0%		
1.1.b	97%	3%	0%		
1.1.ci	94%	3%	2%	2%	
1.1.cii	90%	10%	0%	0%	
1.2.a	89%	10%	2%	0%	
1.2.ci	84%	16%			
1.2.cii	90%	10%			
1.2.g	98%	2%			
1.3	89%	10%	2%	0%	0%
1.4	94%	3%	2%	2%	0%
2.1.c	30%	70%			
2.3	63%	27%	6%	0%	3%
3.1.c	76%	24%			
3.1.d	76%	24%			
3.2.a	84%	16%			
3.2.b	90%	10%			
3.2.c	38%	62%			
3.2.d	70%	30%			
3.3.a	43%	44%	8%	2%	3%
3.3.b	46%	44%	6%	0%	4%
3.3.c.	81%	8%	6%	0%	5%

- b) Considerações da área sobre a COVID-19 e impactos da emergência climática no Rio Grande do Sul e de outros desastres no País



Alguns programas relataram efeitos da COVID-19 neste quadriênio como atraso no semestre letivo, defesas de alunos remanescentes do período da pandemia e redução de publicações experimentais devido aos laboratórios fechados. Talvez este impacto na produção tenha se refletido nos indicadores 2.4.a e 2.4.b que analisam a produção total de artigos nos estratos Qualis A1-B4 por docente e docentes permanentes, respectivamente. Os valores de referência destes indicadores reduziram de 10 no quadriênio passado para 8,5 no quadriênio atual e 11 no quadriênio passado para 9,2 no quadriênio atual, respectivamente. Desta forma, não foi identificado nenhum PPG que foi mais afetado que os outros, porém um efeito coletivo na área. Adicionalmente, a comissão de área também observou uma redução de viagens internacionais dos docentes e discentes e a vinda para o Brasil de discentes e visitantes estrangeiros que ainda não retomaram patamar do período pré-pandemia.

Com relação aos impactos da emergência climática no Rio Grande do Sul, os PPGs da região apresentaram relatos detalhados sobre os inúmeros problemas enfrentados. Entretanto, não foram identificados efeitos negativos na avaliação dos PPGs envolvidos.

VIII. PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES PARA O PRÓXIMO CICLO AVALIATIVO

A Coordenação e a Comissão da área sugerem que o próximo ciclo avaliativo siga nos mesmos moldes deste, com os procedimentos de qualificação da produção, análise dos indicadores qualitativa e análise dos indicadores quantitativos, em duas etapas: a primeira etapa com reuniões remotas, onde são realizados as discussões, deliberações e o preenchimento das fichas *offline*, e a segunda etapa com uma semana de reuniões presencial na CAPES para discussões finais, preenchimento das fichas de avaliação no sistema da CAPES e sua subsequente homologação. Entretanto, a comissão entende que seria muito importante que a planilha com as informações coletadas anualmente na Sucupira fosse disponibilizada para a coordenação de área e os consultores com pelo menos 2 meses de antecedência para que haja tempo hábil para a realização dos cálculos dos indicadores e suas respectivas distribuições para definir os valores de referência de forma a gerar uma boa discriminação entre os PPGs.

Com relação aos valores de referência dos indicadores quantitativos, considerando a distribuição de conceitos do quesito 2, que são majoritariamente quantitativos: 83% com MB, 15% com B e 3% com R, **seria importante reavaliar a escolha do 1º quartil para determinar os valores de referência.** Pois, usando o 1º quartil, apenas 25% dos PPGs ficam com conceitos diferentes do (A) em cada subitem, enquanto 75% dos PPGs ficam com conceito (A). **A escolha de valores de referência definidos por percentis que delimitam cerca de 35% dos PPGs com conceitos diferentes do (A) em cada subitem e**

65% com conceito (A), pode trazer maior diferenciação entre os PPGs. Por outro lado, também é importante ter uma escala para classificar de conceitos dos subitens em mais que 2 níveis. Nesta avaliação, nove dos dezessete indicadores quantitativos (1.2.d, 1.2.e, 1.2.f, 2.2.a, 2.2.b, 2.5.a, 2.5.b, 2.5.c e 2.5.d) só tinham dois níveis com os conceitos (A) e (B) e isto gerou pouca discriminação entre os PPGs. **Então, ter um tempo maior para analisar os efeitos dessas escolhas no resultado da avaliação é fundamental para garantir uma avaliação da estabilidade do processo de avaliação e do seu caráter comparativo.**

Com relação ao apoio aos Coordenadores de PPGs para o preenchimento das informações na Sucupira, é fundamental a manutenção do documento de apoio *Checklist* gerado pela coordenação de área recomendando a organização do relatório preenchido nos quadros do PROGRAMA da Sucupira e o conteúdo de cada item. Para o quadriênio 2021-2024, este documento está disponível na página da CAPES em documentos complementares vigentes: https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/ciencias-exatas-e-da-terra/AstronomiaeFisica_Quadri20212024CHECKLISTRelatorioFINAL.pdf Assim, as informações analisadas pelos membros da Comissão e área ficam mais padronizadas, o que facilita realizar uma avaliação comparativa dos indicadores qualitativos.

Com relação à qualificação da produção dos artigos científicos, será importante definir as áreas e sub-áreas para o cálculo dos percentis de impacto dos periódicos que definirão a primeira etapa dos 8 níveis dos estratos de qualificação.

Com relação à qualificação da produção técnica/tecnológica, que será avaliada pela primeira vez na área Astronomia/Física no próximo quadriênio (2025-2028), será importante definir critérios bem definidos para nortear os pesquisadores em quais tipos de produção serão aceitos pela área e as escalas de valores que diferenciarão os 8 níveis dos estratos de qualificação.

IX. COMPOSIÇÃO DAS COMISSÕES DE ÁREA: ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS

Como a área de Astronomia/Física possui apenas um programa de mestrado profissional, não foi necessária a formação de uma comissão específica para a sua avaliação. A seguir, os nomes e as instituições dos vinte e um integrantes da Comissão de Avaliação Quadrienal 2021-2024 são apresentados em ordem alfabética:



1. Alejandro Pedro Ayala, UFC
2. Angela Burlamaqui Klautau, UFPA
3. Antonio Zelaquett Khoury, UFF
4. Carlos Henrique Monken, UFMG
5. Carolina Brito Carvalho dos Santos, UFRGS
6. Cláudia Vilega Rodrigues, INPE
7. Demétrio Antônio da Silva Filho, UnB
8. Ernesto Carneiro Pessoa Raposo, UFPE
9. Flavio Garcia, CBPF
10. Francisco Anacleto Barros Fidelis de Moura, UFAL
11. Jenaina Ribeiro Soares, UFLA
12. Kaline Rabelo Coutinho, USP (Coordenadora da Área)
13. Lucimara Stolz Roman, UFPR (Coordenadora Adjunta de Programas Profissionais)
14. Maurice de Koning, UNICAMP
15. Otavio Henrique Thiemann, USP/SC
16. Roberto Cid Fernandes Junior, UFSC (Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos)
17. Roberto Rivelino de Melo Moreno, UFBA
18. Sandra Filippa Amato, UFRJ
19. Silvia Helena Paixão Alencar, UFMG
20. Tertius Lima da Fonseca, UFG
21. Yara Galvão Gobato, UFSCAR

X. RECONSIDERAÇÃO

a) Considerações da Área

A Comissão de Reconsideração (CR) foi composta por 4 consultores, escolhidos de modo a assegurar a renovação dos membros da comissão em no mínimo 50%, conforme estabelecido na Portaria Capes nº 15, de 9 de Janeiro de 2026. Os dois membros mantidos na CR foram: a coordenadora da área e o coordenador adjunto de programas acadêmicos, com o objetivo de manter o histórico do processo de avaliação e a disponibilização de toda a documentação, metodologia de cálculos de indicadores e critérios comparativos com os demais PPGs que não solicitaram reconsideração. Os dois novos membros foram escolhidos considerando a ampla experiência acadêmica em avaliações de diversas agências de fomento, representatividade regional e atuação em pesquisa teórica e experimental dentro da diversidade da área. Todos os consultores declararam não haver conflito de interesse com nenhum dos 10 PPGs que solicitaram reconsideração: ON, UERJ, UFJF, UFLA, UFMA, UFPA, UFPB, UFRN, UFV e UNICID. A

seguir, os nomes e as instituições dos quatro integrantes da Comissão de Reconsideração da Avaliação Quadrienal 2021-2024 são apresentados em ordem alfabética:

1. Carlos Jacinto da Silva, UFAL
2. Kaline Rabelo Coutinho, USP
3. Nelson Ricardo de Freitas Braga, UFRJ
4. Roberto Cid Fernandes Junior, UFSC

Todas as atividades da comissão foram desenvolvidas utilizando a Plataforma Colaborativa Microsoft Teams para compartilhamento de arquivos no canal da área de Astronomia/Física da CAPES, complementada por recursos digitais para troca de mensagens, como WhatsApp, e-mail e reuniões on-line via Google Meet. Durante o período de 16 a 30/03/2026, os quatro membros da comissão realizaram a análise e avaliação dos pedidos de reconsideração dos PPGs através de reuniões on-line, utilizando os critérios de avaliação descritos neste relatório (item III).

Cada consultor recebeu: (i) uma lista de 3 ou 4 PPGs para análise detalhada como primeiro relator e outros 3 ou 4 PPGs para análise detalhada como segundo relator, seguindo uma distribuição aleatória; (ii) os arquivos com as reconsiderações dos PPGs e anexos; (iii) acesso a toda a documentação utilizada no processo de avaliação de cada PPG que solicitou reconsideração e parâmetros comparativos dos demais PPGs; (iv) arquivo com os quesitos, itens e subitens da ficha de avaliação e critérios de atribuição de conceitos nos subitens. Todas as análises dos indicadores qualitativos e quantitativos, e as atribuições de conceitos dos subitens foram relatadas por ambos os relatores em reuniões on-line plenárias e discutidas por todos os membros da comissão. Todos os PPGs que solicitaram reconsideração foram relatados, e os conceitos atribuídos aos itens e quesitos foram confirmados ou retificados com o aval de toda a comissão. A nota final foi definida seguindo a matriz de conceitos e notas (Figura 2), disposta na Portaria Capes nº 122, de 5 de agosto de 2021, recentemente atualizada pela Portaria Capes nº 39, de 27 de fevereiro de 2025.

A comissão observou que muitos pedidos de reconsideração foram realizados sem considerar, ou considerando parcialmente, os indicadores e critérios da área. Vários pedidos apelam para uma compensação entre subitens analisados, ou seja, reconhecem que não foram bem em algum indicador, porém apresentam fatores de outros subitens que poderiam ser utilizados para compensar. Entretanto, estas compensações não foram consideradas como elementos válidos de reconsideração mediante os critérios da área. Outros pedidos, justificam as razões pelas quais não conseguiram atender algum critério e solicitam mudança de conceitos atribuídos devido as dificuldades externas ao PPG. Também existem alguns pedidos, que apresentam novas informações ou alegam que forneceram dados errados e no pedido de reconsideração apresentam os dados



corretos. Entretanto, novas informações ou dados corrigidos não foram consideradas como elementos válidos de reconsideração. Desta forma, estes pedidos não apontam erros de avaliação e, portanto, tiveram suas solicitações indeferidas. Apenas o pedido de reconsideração da UFMA apontou a existência de informações que não foram consideradas na avaliação, por não terem sido listadas no campo PROGRAMAS da Sucupira (como solicitado pela área), mas aparecerem em outros campos e/ou foram coletados anualmente pela Sucupira. Na reconsideração, foram listados os campos e páginas do relatório onde estas informações apareceram. Desta forma, o pedido foi deferido no item 3.2 em questão, modificando seu conceito, porém esta mudança não foi suficiente para alteração da nota final do PPG.

Adicionalmente, notamos que alguns PPGs não entenderam plenamente alguns poucos critérios utilizados pela comissão de avaliação descritos no item III deste relatório. Assim, fizemos pequenas alterações no texto para deixar a interpretação mais clara e explicitando em todos os itens o caráter comparativo da avaliação, principalmente os indicadores qualitativos onde a pertinência e o volume das atividades desenvolvidas foram considerados comparativamente. Isto implica que PPGs que melhoraram/ampliaram suas atividades ao longo do quadriênio não necessariamente aumentam de nota, pois precisam ter se destacado comparativamente aos demais que também evoluíram positivamente nos aspectos quantitativos e qualitativos.

Kaline Rabelo Coutinho
Coordenadora de Área

ANEXO I

Programas acadêmicos com as respectivas notas. CA = Comissão de Avaliação e CR = Comissão de Reconsideração

Código	Nome do PPG	Sigla da IES	Nível	Nota CA 2025	Nota CTC-ES 2025	Nota CR 2025	Nota CTC-ES Reconsideração 2025
31009018001P5	FÍSICA	CBPF	ME/DO	7	7	-	
31005012002P6	FÍSICA	PUC-RIO	ME/DO	7	7	-	
22001018002P5	FÍSICA	UFC	ME/DO	7	7	-	
32001010002P3	FÍSICA	UFMG	ME/DO	7	7	-	
25001019002P3	FÍSICA	UFPE	ME/DO	7	7	-	
42001013002P1	FÍSICA	UFRGS	ME/DO	7	7	-	
31001017002P0	FÍSICA	UFRJ	ME/DO	7	7	-	
33015015001P7	FÍSICA	UNESP-IFT	ME/DO	7	7	-	
33003017002P9	FÍSICA	UNICAMP	ME/DO	7	7	-	
33002010002P2	FÍSICA	USP	ME/DO	7	7	-	
33002010004P5	ASTRONOMIA	USP	ME/DO	7	7	-	
33002045002P9	FÍSICA	USP-SÃO CARLOS	ME/DO	7	7	-	
31013015001P9	ASTRONOMIA	ON	ME/DO	6	6	6	6
40004015011P4	FÍSICA	UEM	ME/DO	6	6	-	
33144010001P7	FÍSICA	UFABC	ME/DO	6	6	-	
26001012002P6	FÍSICA	UFAL	ME/DO	6	6	-	
31003010002P7	FÍSICA	UFF	ME/DO	6	6	-	
52001016009P4	FÍSICA	UFG	ME/DO	6	6	-	
15001016037P3	FÍSICA	UFPA	ME/DO	6	6	6	6
40001016020P4	FÍSICA	UFPR	ME/DO	6	6	-	
41001010020P0	FÍSICA	UFSC	ME/DO	6	6	-	
33010013010P4	ASTROFÍSICA	INPE	ME/DO	5	5	-	
33011010001P5	FÍSICA	ITA	ME/DO	5	5	-	
40002012014P0	FÍSICA	UEL	ME/DO	5	5	-	
40005011008P0	CIÊNCIAS	UEPG	ME/DO	5	5	-	
31004016022P0	FÍSICA	UERJ	ME/DO	5	5	5	5
12001015006P2	FÍSICA	UFAM	ME/DO	5	5	-	
30001013005P7	FÍSICA	UFES	ME/DO	5	5	-	
30001013105P1	ASTROFÍSICA, COSMOLOGIA E GRAVITAÇÃO	UFES	DO	5	5	-	
20001010013P1	FÍSICA	UFMA	ME/DO	5	5	5	5



42003016033P7	FÍSICA	UFPEL	ME/DO	5	5	-	
21001014016P3	FÍSICA	UFPI	ME/DO	5	5	-	
31001017118P9	ASTRONOMIA	UFRJ	ME/DO	5	5	-	
23001011010P0	FÍSICA	UFRN	ME/DO	5	5	5	5
27001016008P7	FÍSICA	UFS	ME/DO	5	5	-	
42002010019P1	FÍSICA	UFSM	ME/DO	5	5	-	
32006012018P9	FÍSICA	UFU	ME/DO	5	5	-	
32002017025P0	FÍSICA	UFV	ME/DO	5	5	5	5
53001010002P6	FÍSICA	UNB	ME/DO	5	5	-	
33004080051P4	FÍSICA E ASTRONOMIA	UNESP-GUARATINGUETÁ	ME/DO	5	5	-	
33004137063P6	FÍSICA	UNESP-RIO CLARO	ME/DO	5	5	-	
33051011007P7	FÍSICA E ASTRONOMIA	UNIVAP	ME/DO	5	5	-	
42004012019P0	FÍSICA	FURG	ME	4	4	-	
41002016011P4	FÍSICA	UDESC	ME/DO	4	4	-	
23002018003P0	FÍSICA	UERN	ME/DO	4	4	-	
28001010002P5	FÍSICA	UFBA	ME/DO	4	4	-	
24009016017P9	FÍSICA	UFCG	ME/DO	4	4	-	
32005016008P7	FÍSICA	UFJF	ME/DO	4	4	4	4
32004010046P3	FÍSICA	UFLA	ME	4	4	4	4
50001019012P0	FÍSICA	UFMT	ME/DO	4	4	-	
24001015002P0	FÍSICA	UFPB-JOÃO PESSOA	ME/DO	4	4	4	4
31001017174P6	MULTIDISCIPLINAR EM FÍSICA APLICADA	UFRJ	ME	4	4	-	
25003011024P0	FÍSICA APLICADA	UFRPE	ME/DO	4	4	-	
33001014011P5	FÍSICA	UFSCAR	ME/DO	4	4	-	
33052018007P3	ASTROFÍSICA E FÍSICA COMPUTACIONAL	UNICID	ME/DO	4	4	4	4
32011016010P8	FÍSICA - UFSJ - UNIFAL	UNIFAL-MG	ME	4	4	-	
32003013013P8	FÍSICA	UNIFEI	ME	4	4	-	
40006018172P0	FÍSICA E ASTRONOMIA	UTFPR	ME	4	4	-	
33305005002P8	ACÚSTICA SUBMARINA	IEAPM	ME	3	3	-	
28007018010P2	FÍSICA	UESC	ME	3	3	-	
33009015180P2	FÍSICA	UNIFESP	ME	3	3	-	
40043010003P2	FÍSICA APLICADA	UNILA	ME	3	3	-	



Programas profissionais com as respectivas notas

Código	Nome do PPG	Sigla da IES	Nível	Nota CA 2025	Nota CTC-ES 2025
31009018003P8	FÍSICA	CBPF	MP	5	5

ANEXO II

Nome e IES de todos os integrantes da Comissão da Avaliação Quadrienal

Alejandro Pedro Ayala, UFC
Angela Burlamaqui Klautau, UFPA
Antonio Zelaquett Khoury, UFF
Carlos Henrique Monken, UFMG
Carolina Brito Carvalho dos Santos, UFRGS
Cláudia Vilega Rodrigues, INPE
Demétrio Antônio da Silva Filho, UnB
Ernesto Carneiro Pessoa Raposo, UFPE
Francisco Anacleto Barros Fidelis de Moura, UFAL
Flavio Garcia, CBPF
Jenaina Ribeiro Soares, UFLA
Kaline Rabelo Coutinho, USP
Lucimara Stolz Roman, UFPR
Maurice de Koning, UNICAMP
Otavio Henrique Thiemann, USP/SC
Roberto Cid Fernandes Junior, UFSC
Roberto Rivelino de Melo Moreno, UFBA
Sandra Filippa Amato, UFRJ
Sílvia Helena Paixão Alencar, UFMG
Tertius Lima da Fonseca, UFG
Yara Galvão Gobato, UFSCAR

Kaline Rabelo Coutinho
Coordenadora de Área

Roberto Cid Fernandes Junior
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos

Lucimara Stolz Roman
Coordenadora Adjunta de Programas Profissionais