



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



Relatório de Avaliação

Astronomia/Física

Coordenador(a) da Área: Carlos Henrique Monken (UFMG)
Coordenador(a) Adjunto(a) de Programas Acadêmicos: Marco Cremona (PUC-Rio)
Coordenador(a) de Programas Profissionais: Ivan dos Santos Oliveira Júnior (CBPF)

Avaliação Quadrienal 2021

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2017-2020 QUADRIENAL 2021

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Astronomia/Física

COORDENADOR DE ÁREA: Carlos Henrique Monken

COORDENADOR ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS: Marco Cremona

COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS: Ivan dos Santos Oliveira Júnior

I. AVALIAÇÃO 2021 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

De um modo geral, as comissões de consultores foram escolhidas de modo a assegurar a representatividade regional e, na medida do possível, de gênero. Como a área de Astronomia/Física tem apenas um programa de mestrado profissional, não foi necessário montar uma comissão específica para a sua avaliação. Para os programas acadêmicos, a comissão de consultores foi composta majoritariamente por docentes de programas notas 4, 5, 6 e 7, bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq.

Como é de conhecimento geral, a avaliação quadrienal foi interrompida por decisão judicial em 2019 e só foi retomada, também por decisão judicial em dezembro de 2021. Devido à demissão dos coordenadores da área e da equipe de consultores após esta retomada, a atual coordenação foi nomeada em janeiro de 2022 e a comissão de avaliadores foi reconstituída com a substituição de 10 dos 18 componentes. Do total de 18, a comissão de avaliadores contou com 17 componentes, pois um deles se declarou impedido nos primeiros dias da retomada do processo por assumir o cargo de coordenador de um programa de pós-graduação sob avaliação.

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

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



Todas as reuniões com as comissões de avaliação foram realizadas na plataforma *Microsoft Teams*, no canal da área de Astronomia/Física na CAPES. Todas as reuniões foram gravadas e as respectivas gravações estão em posse do coordenador da área.

Cada avaliador recebeu uma lista de 3 ou 4 programas para análise detalhada e atribuição de conceitos e outros 3 ou 4 programas para revisão da análise feita por outro avaliador. Todas as análises, com as atribuições de conceitos e notas, bem como suas justificativas, foram relatadas em reuniões plenárias e confirmadas ou retificadas com o aval de toda a comissão. Os avaliadores cujos programas a que são vinculados estavam sendo relatados saíram temporariamente da reunião até que se concluíssem as discussões e o conjunto passasse a analisar outro programa.

c) OUTRAS CONSIDERAÇÕES DA ÁREA

A área de Astronomia/Física é composta atualmente por 61 programas em funcionamento, sendo 60 acadêmicos e 1 profissional. A clientela para a avaliação quadrienal 2017-2020 foi constituída por 60 programas acadêmicos, um mestrado profissional. Um programa acadêmico envolvendo 3 IES em rede foi desfeito ao longo do quadriênio, dando origem a dois programas independentes, sendo que um deles passou apenas por uma avaliação de acompanhamento por ter iniciado as atividades em 2019. Um programa que só tinha mestrado se transformou em outro programa com mestrado e doutorado em 2019, com novo nome e novo código.

A área realizou um seminário de acompanhamento em 2019 onde diversos aspectos da avaliação foram discutidos e um relatório foi produzido, disponível em

https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/REL_MEIO_TERMO_Astronomia_fisica.pdf

O procedimento de avaliação iniciou em setembro de 2021 com a etapa de análise qualitativa dos destaques dos programas. Após a retomada e a disponibilização de planilhas pela CAPES, a análise dos indicadores foi feita por uma comissão composta pelos coordenadores da área e mais dois consultores. Como resultado desta fase da avaliação, foram definidos os valores de referência para a atribuição dos conceitos nos diversos itens dos três quesitos da ficha de avaliação e foram geradas tabelas com a atribuição de conceitos para todos os programas naqueles itens cuja avaliação é exclusivamente quantitativa.

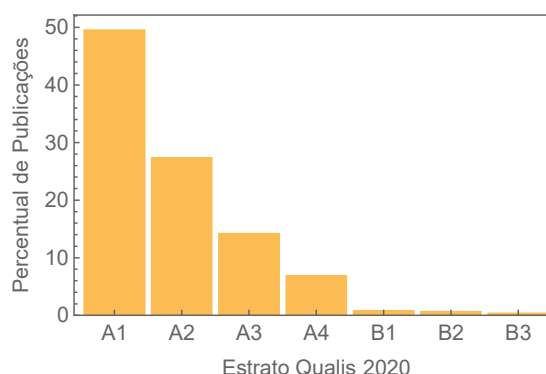
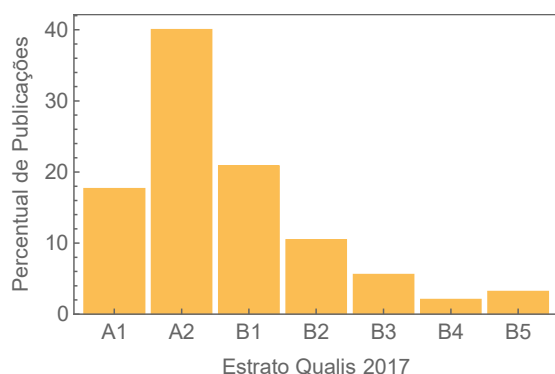
Em função dos acontecimentos atípicos que permearam esta avaliação quadrienal, a significativa mudança de houve na sua estruturação, os impactos de severos cortes de recursos públicos nos últimos anos, além dos possíveis impactos da pandemia de COVID-19, a coordenação da área entendeu que o máximo de esforço deveria ser dedicado para conduzir a avaliação de forma pedagógica, evitando o rebaixamento de nota dos programas, sem comprometer a lisura nem tampouco a eficácia da avaliação. Por este motivo, em alguns itens de avaliação, as médias nacionais que antes eram utilizadas na

análise de indicadores foram substituídas por “valores de referência” ligeiramente abaixo das respectivas médias. Além disso, destaques significativos, se apresentados pelos programas, puderam ser utilizados como fatores qualitativos para compensar indicadores inferiores aos respectivos valores de referência.

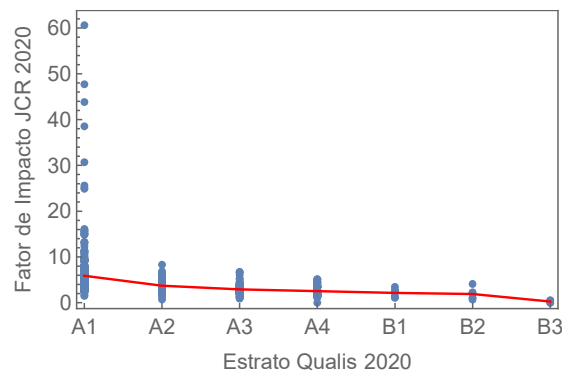
II. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUALIS E AS CLASSIFICAÇÕES:

Seguindo o procedimento comum da área de Astronomia/Física de não classificar eventos e livros, apenas o Qualis Periódicos foi utilizado na Avaliação Quadrienal 2017-2020. O relatório das atividades de classificação do Qualis 2017-2018, elaborado ainda na coordenação anterior, está disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-qualis-astronomia-fisica-pdf>. O relatório de classificação 2019-2020 ainda não está disponível.

A nova versão do Qualis Periódicos trouxe algumas dificuldades para a avaliação na área, explicadas a seguir. As publicações na área de Astronomia/Física são avaliadas na comunidade por critérios fortemente internacionalizados e existe uma significativa correlação entre o fator de impacto de um veículo e sua importância para a área. Entende-se, porém, que o fator de impacto depende de certas características como o tamanho das comunidades em determinadas linhas de pesquisa, facilidade de acesso às revistas, entre outros, de modo que a correlação entre o fator de impacto e a importância da revista para a área nunca foi de 100%. Por esta razão, o Qualis em suas versões anteriores era um bom instrumento de compensação dessas diferenças ao avaliar e classificar a produção de programas de pós-graduação. No espectro do grau de excelência dos programas, é de se esperar que a distribuição do número de publicações nos estratos do Qualis não tenha seu máximo no estrato superior, isto é, A1. No relatório da Avaliação Quadrienal 2013-2016 vemos que o máximo das publicações da área de Astronomia/Física ocorria no estrato A2, enquanto na versão atual do Qualis o máximo ocorre no estrato A1. Os gráficos a seguir ilustram a diferença.



Além disso, os estratos A1 e A2 do novo Qualis contêm revistas com fator de impacto variando de 0,7 a 61, com respectivas médias de 5,9 e 3,7, considerando apenas as publicações da área no quadriênio. O gráfico a seguir ilustra a ocorrência de publicações nos estratos do novo Qualis e seus respectivos fatores de impacto, com o fator de impacto médio por estrato marcado pela linha vermelha.



É evidente que a correlação entre fator de impacto e estrato no novo Qualis foi quase totalmente perdida. Em outras palavras, para a área da Física e Astronomia o Qualis 2020 não é mais um bom instrumento para se avaliar o impacto de publicações em periódicos.

Pelas razões expostas acima, a área utilizou o Qualis 2020 para a avaliação da produção intelectual de um modo geral em alguns itens, exceto para avaliar o impacto e o caráter inovador da produção intelectual. Para isto foi utilizado o fator de impacto JCR em dois estratos, a saber, maior ou igual a 2,5, onde se concentra a maior parte dos veículos considerados pela área como sendo de alto impacto, e maior ou igual a 9, onde se concentram os veículos considerados de excelência.

III. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

A atribuição de notas na ficha de avaliação em função dos conceitos recebidos nos quesitos e seus itens seguiu os critérios que constam no documento intitulado *Orientações para as Comissões da Avaliação Quadrienal 2021* emitido pela Diretoria de Avaliação da CAPES e disponível em

<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/avaliacao-quadrienal/material-para-consultores-da-avaliacao>

A avaliação do único programa de mestrado profissional da área seguiu basicamente os mesmos critérios, com exceção dos pesos atribuídos a cada item dos quesitos e da maior valorização de patentes na produção intelectual.

CRITÉRIOS E CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE:

1. Programa

Neste quesito foram avaliados os seguintes pontos:

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.

(i) Neste item foram 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.

(ii) Foi 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. Foram penalizados os programas que não oferecem as disciplinas básicas compatíveis com a proposta do programa.

(iii) Este item avaliou 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. Foi solicitado de cada programa um detalhamento da infraestrutura experimental e/ou observacional e aquela de apoio a essas atividades (oficinas, quadro de pessoal técnico), indicando claramente o que se trata de infraestrutura multiusuária como centrais analíticas, centros de microscopia etc. Não foi suficiente uma mera lista nomeando os laboratórios existentes, sendo necessária uma descrição dos principais equipamentos disponíveis.

1.2 (Peso: 35%) Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa.

Os seguintes aspectos foram observados neste item:

(a) O perfil dos docentes deve contemplar uma diversificação de formação de forma a permitir a transmissão da experiência em diferentes instituições.

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

(c) 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. Foi solicitado aos coordenadores que as informações sobre percentual de docentes em licença sabática ou de capacitação

docente e/ou estágio pós-doutoral no País e no Exterior fossem discriminadas com destaque no campo livre (“Informações Complementares”) da Plataforma Sucupira.

(d) A proporção de docentes com atividades experimentais (incluindo membros de grandes colaborações) com relação ao total de docentes permanentes.

(e) A proporção de trabalhos experimentais (excluindo grandes colaborações) com relação aos teóricos.

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

(g) Foi 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.

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. Este item considerou a inserção do planejamento do programa no planejamento da instituição com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, as suas diretrizes e a indicação dos meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.

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

Este item avaliou os mecanismos e processos de autoavaliação do programa voltados ao aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.

2. Formação

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

(i) No que diz respeito à qualidade de teses e dissertações, foi considerada a composição das bancas, que devem ter membros com atuação em diferentes instituições.

(ii) Os coordenadores de PG dos programas que tenham doutorado tiveram que indicar a publicação mais relevante associada a cada tese de doutorado. No caso daqueles que só têm mestrado, foi solicitada a indicação da publicação associada a cada dissertação 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.

(iii) Prêmios de teses e dissertações também foram considerados neste item.

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

Foram considerados os seguintes pontos:

- (i) Percentual de discentes autores (em periódicos do Qualis).
 - (ii) Percentual da produção discente com relação à produção total do programa.
 - (iii) Qualidade da produção científica dos discentes e egressos (em periódicos do Qualis).
- Programas que ainda não têm doutorado ou que ainda não tiveram tempo para formar seus primeiros doutores foram avaliados em um conjunto distinto dos demais.

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

Foi solicitada a cada programa a indicação de dez egressos, sendo cinco indicações para o período entre 2006-2010 e cinco para o período 2011-2016, dentre aqueles que alcançaram maior sucesso profissional, com a justificativa das razões que motivaram essa escolha.

2.4 (Peso: 40%) Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente do programa.

Foram consideradas as publicações qualificadas do Qualis Periódicos em todos os níveis A1-A4 e B1-B4. Foram considerados na avaliação os seguintes aspectos:

- (a) Produção total por docente.
- (b) Produção total por docente permanente.

Foram tomados os devidos cuidados para evitar que a comparação da produção científica média entre diferentes programas seja distorcida por indicadores atípicos. Foi considerada a produção técnica dos docentes, como por exemplo, patentes concedidas e licenciadas, bem como a autoria de livros e capítulos de livros de circulação internacional.

2.5 (Peso: 10%) Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação do programa.

Os seguintes aspectos foram avaliados neste item:

- (a) Ter uma base estável ao longo do período de avaliação em seu núcleo de professores permanentes.
- (b) Verificar se há dependência de professores colaboradores ou visitantes, quanto às orientações e atividades didáticas.
- (c) A distribuição entre os membros do programa, de orientações e produção científica, evitando-se alta concentração.
- (d) Também se avaliou a distribuição de atividades didáticas na PG entre os docentes do quadro permanente, valorizando uma maior participação do quadro como um todo.

3. Impacto na Sociedade

3.1 (Peso: 50%) Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.

- (i) Nesse item foi levada em consideração a produção dos docentes permanentes, selecionada e indicada na Plataforma Sucupira, em revistas de alto impacto (Qualis A1 e A2).
- (ii) Nesse item foi levada em consideração a produção dos discentes, selecionada e indicada na Plataforma Sucupira, em revistas de alto impacto. No caso de programas que tenham apenas cursos de mestrado, a média foi feita separadamente nesse subconjunto de programas.
- (iii) Foi solicitada uma lista nominal indicando o fator h dos docentes permanentes obtido da base de dados *Web of Science*, além do ano de obtenção do doutorado de cada docente. Com relação ao fator h não foram considerados docentes com até 5 anos da obtenção do título. Os docentes que participam de grandes colaborações, internacionais, como por exemplo aquelas vinculadas ao *CERN*, também foram excluídos deste item de avaliação.
- (iv) Foi solicitada de cada programa uma lista de dez artigos com autoria ou coautoria discente publicados no quadriênio com a justificativa das razões que motivaram essa escolha.

3.2 (Peso: 20%) Impacto econômico, social e cultural do programa.

- (a) No caso de programas associados a IES com atividades de graduação, foi avaliada a participação no ensino de graduação de docentes do quadro permanente da PG.
- (b) Foi valorizada a existência de um programa de Iniciação Científica, mesmo para os programas que não estejam envolvidos com atividades didáticas de graduação.

Neste item foram também verificados:

- (c) a participação de membros do corpo docente na publicação de livros-texto de graduação e de divulgação científica; a realização, pelo programa, de conferências, escolas avançadas e workshops (nacionais ou regionais);
- (d) ações de extensão voltadas para a divulgação, junto aos estudantes do ensino médio, do ciclo básico de sua formação e do público leigo, dos progressos alcançados pelas atividades de pesquisa científica realizadas no país e no exterior;
- (e) a participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões menos aquinhoadas.
- (f) Foi avaliada a existência de projetos de pesquisa e desenvolvimento com empresas e outras instituições não acadêmicas.

3.3 (Peso: 30%) Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa.

Foram considerados os seguintes pontos:

- (i) Internacionalização:
 - (a) Atração de recursos humanos do exterior:
 - (a1) Alunos.
 - (a2) Pós-doutorandos.
 - (a3) Docentes.

- (b) Existência de bolsistas de doutorado sanduiche. Indicação de lista nominal com instituição de destino;
- (c) Participação em convênios formais de cooperação internacional. Neste caso deveria ser fornecido o período de vigência, as agências financiadoras e a equipe envolvida (docentes e discentes);
- (d) Participação de docentes em projetos de redes internacionais de pesquisa.
- (ii) Inserção (local, regional, nacional):
 - (a) Perfil dos alunos brasileiros: qual o estado de origem e qual a formação superior prévia;
 - (b) Envolvimento em atividade de formação de professores.
- (iii) 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 deve ser disponibilizada uma versão completa da homepage em inglês, além daquela em português.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

PROGRAMAS ACADÊMICOS		
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>MB</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque variado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque 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.</p> <p>(iii) 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. A infraestrutura laboratorial/observacional é adequada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e conta com suporte técnico adequado para a execução de suas atividades.</p> <p>B</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque variado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque 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.</p>

	<p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional limitada para o bom desenvolvimento das linhas de pesquisa e com pouco apoio técnico necessário para a execução de suas atividades.</p> <p>R</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular, com um leque limitado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque 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.</p> <p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional limitada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e com pouco apoio técnico necessário para a execução de suas atividades.</p> <p>F</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque limitado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) 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.</p> <p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional deficiente sendo dependente de colaborações externas para o desenvolvimento de suas linhas experimentais.</p> <p>I</p> <p>(i) O programa tem um conjunto de linhas de pesquisa, projetos sem conexão com sua proposta curricular. O programa tem um leque muito limitado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) 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.</p> <p>(iii) 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</p>
--	---

	<p>da CAPES e com dificuldades de acesso à computação de alto desempenho necessária para o desenvolvimento de algumas linhas de pesquisa. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional deficiente ou inexistente e fortemente dependente de colaborações externas para o desenvolvimento de suas linhas experimentais.</p>
<p>1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa</p>	<p>MB</p> <p>(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.</p> <p>(b) Percentual igual ou superior a 60%.</p> <p>Tem que atender a pelo menos 4 dos pontos abaixo:</p> <p>(c) Programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, incluindo participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção acima de 50%.</p> <p>(e) Proporção acima de 50%.</p> <p>(f) Proporção acima de 90% da média do nível.</p> <p>(g) Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>B</p> <p>(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</p> <p>(b) Percentual entre 50% e 60%.</p> <p>Tem que atender a pelo menos 3 dos pontos abaixo:</p> <p>(c) Programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, incluindo participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção acima de 50%. (e) Proporção acima de 50%.</p> <p>(f) Proporção acima de 90% da média do nível</p> <p>(g) Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>R</p> <p>(a) Os docentes têm sua formação em concentrada em poucas universidades do país e/ou exterior. Maioria dos docentes tendo cumprido estágio de pós-doutoramento/sabático.</p> <p>(b) Percentual entre 40% e 50%.</p> <p>Tem que atender a pelo menos 2 dos pontos abaixo:</p> <p>(c) Programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, incluindo participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção acima de 50%. (e) Proporção acima de 50%.</p> <p>(f) Proporção acima de 90% da média do nível</p> <p>(g) Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>F</p> <p>(a) Os docentes têm sua formação (doutorado, pós-doutorado) concentrada em concentrada em poucas universidades do país. Docentes com pouca experiência internacional (doutorado, pós-doutorado).</p> <p>(b) Percentual abaixo de 40%.</p>

		<p>(c) Não apresenta programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Não tem convênios formais de colaboração internacional, mas tem participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(e) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(f) Proporção abaixo de 90% da média do nível</p> <p>(g) Programa com dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>I</p> <p>(a) Os docentes têm sua formação (doutorado, principalmente) concentrada no próprio PPG. Docentes com pouca experiência internacional (doutorado, pós-doutorado).</p> <p>(b) Percentual abaixo de 30%.</p> <p>(c) Não apresenta programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Não tem convênios formais de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(e) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(f) Proporção abaixo de 90% da média do nível</p> <p>(g) Programa com dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p>
1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística	10%	<p>MB Existência de planejamento que atende a maioria dos pontos incluídos na definição do item, indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.</p> <p>B Existência de planejamento que contempla alguns dos pontos incluídos na definição do item, indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.</p> <p>R Existência de planejamento que contempla alguns dos pontos indicados sem indicar os meios para alcançar metas e objetivos.</p> <p>F Planejamento apresentado sem metas e objetivos.</p> <p>I Não apresentou planejamento estratégico.</p>
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual	10%	<p>MB Mecanismos e processos de autoavaliação considerados como adequados quanto aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.</p> <p>B Mecanismos e processos considerados como adequados visando o aprimoramento apenas da formação discente.</p> <p>R Mecanismos e processos considerados pouco adequados quanto aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.</p> <p>F Mecanismos e processos considerados como inadequados quanto aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.</p> <p>I Não apresentou planejamento estratégico.</p>
2 – FORMAÇÃO		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às	15%	<p>MB (i) Exigência cumprida por no mínimo 90% das teses.</p>

<p>áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa</p>	<p>(ii) Ao menos 80% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos A1 e A2. 90% das teses deram origem a publicações Qualis. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 50% das dissertações convertidas em publicações Qualis A1-A4.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>B</p> <p>(i) Exigência cumprida por no mínimo 75% das teses.</p> <p>(ii) Ao menos 70% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos A1 e A2. 90% das teses deram origem a publicações Qualis. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 30% dissertações convertidas em publicações Qualis A1-A4.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>R</p> <p>(i) Exigência cumprida por no mínimo 60% das teses.</p> <p>(ii) Ao menos 50% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos A1 e A2. 90% das teses deram origem a publicações Qualis. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 20% das dissertações convertidas em publicações Qualis A1-A4.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>F</p> <p>(i) Exigência cumprida por menos de 60% das teses.</p> <p>(ii) A maioria das teses publicações foram publicadas em periódicos Qualis sem atingirem o percentual de 90%. 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.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>I</p> <p>(i) Exigência cumprida por menos de 50% das teses.</p> <p>(ii) A maioria das teses não foi publicada em periódicos. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram dissertações apresentadas apenas em congressos nacionais e locais.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p>
<p>2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos</p>	<p>25%</p> <p>MB</p> <p>(i) ou (ii) maior que o nível de referência.</p> <p>(iii) Ao menos 90% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>B</p> <p>(i) ou (ii) maior que o nível de referência.</p> <p>(iii) Ao menos 80% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1 e A2. Com 70% da produção em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>R</p> <p>(i) ou (ii) maior que o nível de referência.</p>

		<p>(iii) Ao menos 70% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>F</p> <p>(i) e (ii) abaixo do nível de referência.</p> <p>(iii) Ao menos 50% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>I</p> <p>(i) e (ii) abaixo do nível de referência.</p> <p>(iii) Menos de 50% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p>
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida	10%	<p>MB</p> <p>(ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição de destaque em IES e/ou empresas do Brasil e do exterior. Os programas que não formaram doutores devem ter todos os seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>B</p> <p>(ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição em IES e empresas do Brasil. Os programas que não formaram doutores devem ter a maioria de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>R</p> <p>(ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que parcela desses egressos ocupam posição em IES e empresas com impacto regional. Os programas que não formaram doutores, devem ter a metade de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>F</p> <p>(ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição em IES e/ou empresas com impacto local. Os programas que não formaram doutores têm apenas uma parcela de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>I</p> <p>(ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição na própria instituição. Os programas que não formaram doutores não indicaram o destino de seus egressos.</p>
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	40%	<p>MB</p> <p>(a) ou (b) maior que 90% da média de referência ou entre 80% e 90% da média de referência se houver destaques importantes, autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>B</p> <p>(a) ou (b) maior que 80% da média de referência ou entre 70% e 80% da média de referência se houver destaques importantes, autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>R</p> <p>(a) ou (b) maior que 70% da média de referência ou entre 60% e 70% da média de referência se houver destaques importantes, autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>F</p> <p>(a) ou (b) maior que 60% da média de referência ou entre 50% e 60% da média de referência se houver destaques importantes,</p>

		<p>autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>I</p> <p>(a) e (b) menores que 50% da média de referência.</p>
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa	10%	<p>MB</p> <p>(a) Ter um percentual de estabilidade do corpo docente permanente igual ou superior a 80%.</p> <p>(b) Ter um percentual de teses e/ou dissertações defendidas e orientadas por docentes permanentes acima de 80%.</p> <p>(c) Ter um percentual de distribuição de orientações acima de 10%.</p> <p>(d) Ter um percentual de distribuição de atividades didáticas na PG acima de 30%.</p> <p>B</p> <p>Ter atendido positivamente a três dos quatro pontos indicados para conceito MB.</p> <p>R</p> <p>Ter atendido positivamente a dois dos quatro pontos indicados para conceito MB.</p> <p>F</p> <p>Ter atendido positivamente a apenas um dos quatro pontos indicados para conceito MB.</p> <p>I</p> <p>Não ter atendido a nenhum dos itens.</p>
3 – IMPACTO NA SOCIEDADE		
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa	50%	<p>MB</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 8, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,5.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 70%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 5%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>B</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 8, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,4.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 60%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 4%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>R</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 7, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,25.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 60%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 3%.</p>

	<p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>F</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI ≥ 2,5 deve ser igual ou superior a 6, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,25.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 2,5 deve ser igual ou superior a 50%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 2%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>I</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI ≥ 2,5 é menor que 5, e a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 é menor que 0,25.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 2,5 é inferior a 50%, e percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 é inferior a 1%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p>
<p>3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa</p>	<p>20%</p> <p>MB O Programa tem que atender a pelo menos 4 dos pontos indicados.</p> <p>B O Programa tem que atender a 3 dos pontos indicados.</p> <p>R O Programa tem que atender a 2 dos pontos indicados.</p> <p>F O Programa atende a apenas um dos pontos indicados.</p> <p>I O Programa não atende a nenhum dos pontos indicados.</p>
<p>3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa</p>	<p>30%</p> <p>MB</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 5 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O programa atrai estudantes de diversos estados brasileiros.</p> <p>(b) Tem atuação importante na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Atende plenamente ao solicitado no que diz respeito à visibilidade do programa.</p> <p>B</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 4 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O programa atrai estudantes de alguns estados do país.</p>

	<p>(b) Tem atuação na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Atende de modo satisfatório no que diz respeito à visibilidade do programa.</p> <p>R</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 3 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O Programa atrai estudantes de IES do seu estado.</p> <p>(b) Tem atuação marginal na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Informações confusas e de difícil acesso.</p> <p>F</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 2 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O Programa atrai apenas estudantes da própria IES.</p> <p>(b) Não tem atuação na formação ou qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Não disponibiliza teses e dissertações na internet.</p> <p>I</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa atende a no máximo 1 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O Programa atrai apenas estudantes da própria IES e com formação inadequada. (b) Não tem atuação na formação e qualificação de professores.</p> <p>(iii) Visibilidade: Não disponibiliza teses e dissertações na internet. Não tem homepage em inglês.</p>
--	---

PROGRAMAS 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>MB</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque variado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque 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.</p> <p>(iii) 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. A infraestrutura laboratorial/observacional é adequada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e conta com suporte técnico adequado para a execução de suas atividades.</p> <p>B</p>

	<p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque variado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque 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.</p> <p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional limitada para o bom desenvolvimento das linhas de pesquisa e com pouco apoio técnico necessário para a execução de suas atividades.</p> <p>R</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular, com um leque limitado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) O programa oferece regularmente as disciplinas obrigatórias compatíveis com a proposta do programa e um leque 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.</p> <p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional limitada para o desenvolvimento das linhas de pesquisa e com pouco apoio técnico necessário para a execução de suas atividades.</p> <p>F</p> <p>(i) O programa tem um conjunto articulado de linhas de pesquisa, projetos e proposta curricular. O programa tem um leque limitado de temas de pesquisa.</p> <p>(ii) 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.</p> <p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional deficiente sendo dependente de colaborações externas para o desenvolvimento de suas linhas experimentais.</p> <p>I</p> <p>(i) O programa tem um conjunto de linhas de pesquisa, projetos sem conexão com sua proposta curricular. O programa tem um leque muito limitado de temas de pesquisa.</p>
--	---

	<p>(ii) 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.</p> <p>(iii) 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. O programa tem uma infraestrutura laboratorial/observacional deficiente ou inexistente e fortemente dependente de colaborações externas para o desenvolvimento de suas linhas experimentais.</p>
<p>1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à proposta do programa</p>	<p>MB</p> <p>(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.</p> <p>(b) Percentual igual ou superior a 60%. Tem que atender a pelo menos 4 dos pontos abaixo:</p> <p>(c) Programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, incluindo participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção acima de 50%. (e) Proporção acima de 50%. (f) Proporção acima de 90% da média do nível. (g) Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>B</p> <p>(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</p> <p>(b) Percentual entre 50% e 60%. Tem que atender a pelo menos 3 dos pontos abaixo:</p> <p>(c) Programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, incluindo participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção acima de 50%. (e) Proporção acima de 50%. (f) Proporção acima de 90% da média do nível (g) Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>R</p> <p>(a) Os docentes têm sua formação em concentrada em poucas universidades do país e/ou exterior. Maioria dos docentes tendo cumprido estágio de pós-doutoramento/sabático.</p> <p>(b) Percentual entre 40% e 50%. Tem que atender a pelo menos 2 dos pontos abaixo:</p> <p>(c) Programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Manteve convênios formais de colaboração internacional ativos nos três primeiros anos do quadriênio, incluindo participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção acima de 50%. (e) Proporção acima de 50%. (f) Proporção acima de 90% da média do nível</p>

		<p>(g) Programa sem dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>F</p> <p>(a) Os docentes têm sua formação (doutorado, pós-doutorado) concentrada em poucas universidades do país. Docentes com pouca experiência internacional (doutorado, pós-doutorado).</p> <p>(b) Percentual abaixo de 40%.</p> <p>(c) Não apresenta programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Não tem convênios formais de colaboração internacional, mas tem participação em experimentos de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(e) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(f) Proporção abaixo de 90% da média do nível</p> <p>(g) Programa com dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p> <p>I</p> <p>(a) Os docentes têm sua formação (doutorado, principalmente) concentrada no próprio PPG. Docentes com pouca experiência internacional (doutorado, pós-doutorado).</p> <p>(b) Percentual abaixo de 30%.</p> <p>(c) Não apresenta programa de licença sabática ou de pós-doutoramento ativo. Não tem convênios formais de colaboração internacional.</p> <p>(d) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(e) Proporção abaixo de 50%.</p> <p>(f) Proporção abaixo de 90% da média do nível</p> <p>(g) Programa com dependência de colaboradores ou visitantes para o desenvolvimento de linhas de pesquisa.</p>
1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística	10%	<p>MB</p> <p>Existência de planejamento que atende a maioria dos pontos incluídos na definição do item, indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.</p> <p>B</p> <p>Existência de planejamento que contempla alguns dos pontos incluídos na definição do item, indicando os meios para alcançar metas e objetivos estabelecidos.</p> <p>R</p> <p>Existência de planejamento que contempla alguns dos pontos indicados sem indicar os meios para alcançar metas e objetivos.</p> <p>F</p> <p>Planejamento apresentado sem metas e objetivos.</p> <p>I</p> <p>Não apresentou planejamento estratégico.</p>
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual	10%	<p>MB</p> <p>Mecanismos e processos de autoavaliação considerados como adequados quanto aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.</p> <p>B</p> <p>Mecanismos e processos considerados como adequados visando o aprimoramento apenas da formação discente.</p> <p>R</p> <p>Mecanismos e processos considerados pouco adequados quanto aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual.</p> <p>F</p>

		Mecanismos e processos considerados como inadequados quanto aprimoramento da formação discente e incremento da produção intelectual. I Não apresentou planejamento estratégico.
2 – FORMAÇÃO		
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa	20%	<p>MB</p> <p>(i) Exigência cumprida por no mínimo 90% das teses ou dissertações.</p> <p>(ii) Ao menos 80% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos A1 e A2. 90% das teses deram origem a publicações Qualis. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 50% das dissertações convertidas em publicações Qualis A1-A4 ou patentes.</p> <p>(iii) Teses ou dissertações premiadas e patentes licenciadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>B</p> <p>(i) Exigência cumprida por no mínimo 75% das teses ou dissertações.</p> <p>(ii) Ao menos 70% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos A1 e A2. 90% das teses deram origem a publicações Qualis. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 30% dissertações convertidas em publicações Qualis A1-A4 ou patentes.</p> <p>(iii) Teses ou dissertações premiadas e patentes licenciadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>R</p> <p>(i) Exigência cumprida por no mínimo 60% das teses.</p> <p>(ii) Ao menos 50% das teses de doutorado deram origem a publicações em periódicos A1 e A2. 90% das teses deram origem a publicações Qualis. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram ao menos 20% das dissertações convertidas em publicações Qualis A1-A4 ou patentes.</p> <p>(iii) Teses ou dissertações premiadas e patentes licenciadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>F</p> <p>(i) Exigência cumprida por menos de 60% das teses.</p> <p>(ii) A maioria das teses publicações foram publicadas em periódicos Qualis sem atingirem o percentual de 90%. 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 ou patentes.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p> <p>I</p> <p>(i) Exigência cumprida por menos de 50% das teses.</p> <p>(ii) A maioria das teses não foi publicada em periódicos. Programas que ainda não formaram doutores e que tiveram dissertações apresentadas apenas em congressos nacionais e locais.</p> <p>(iii) Ter teses ou dissertações premiadas serão consideradas positivamente nesse quesito, podendo representar uma melhoria da avaliação geral do item.</p>

<p>2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos</p>	<p>20%</p>	<p>MB (i) ou (ii) maior que o nível de referência. (iii) Ao menos 90% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>B (i) ou (ii) maior que o nível de referência. (iii) Ao menos 80% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1 e A2. Com 70% da produção em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>R (i) ou (ii) maior que o nível de referência. (iii) Ao menos 70% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>F (i) e (ii) abaixo do nível de referência. (iii) Ao menos 50% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p> <p>I (i) e (ii) abaixo do nível de referência. (iii) Menos de 50% da produção de discentes e egressos em periódicos Qualis A1-A4.</p>
<p>2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida</p>	<p>20%</p>	<p>MB (ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição de destaque em IES e/ou empresas do Brasil e do exterior. Os programas que não formaram doutores devem ter todos os seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>B (ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição em IES e empresas do Brasil. Os programas que não formaram doutores devem ter a maioria de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>R (ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que parcela desses egressos ocupam posição em IES e empresas com impacto regional. Os programas que não formaram doutores, devem ter a metade de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>F (ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição em IES e/ou empresas com impacto local. Os programas que não formaram doutores têm apenas uma parcela de seus egressos em PPG ou ocupando posições compatíveis com objetivos do programa.</p> <p>I (ii) A lista de doutores egressos fornecida pelos PPG demonstra que esses egressos ocupam posição na própria instituição. Os programas que não formaram doutores não indicaram o destino de seus egressos.</p>
<p>2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa</p>	<p>20%</p>	<p>MB (a) ou (b) maior que 90% da média de referência ou entre 80% e 90% da média de referência se houver destaques importantes, autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>B (a) ou (b) maior que 80% da média de referência ou entre 70% e 80% da média de referência se houver destaques importantes,</p>

		<p>autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>R (a) ou (b) maior que 70% da média de referência ou entre 60% e 70% da média de referência se houver destaques importantes, autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>F (a) ou (b) maior que 60% da média de referência ou entre 50% e 60% da média de referência se houver destaques importantes, autoria de livros de circulação internacional ou patentes internacionais.</p> <p>I (a) e (b) menores que 50% da média de referência.</p>
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa	20%	<p>MB (a) Ter um percentual de estabilidade do corpo docente permanente igual ou superior a 80%. (b) Ter um percentual de teses e/ou dissertações defendidas e orientadas por docentes permanentes acima de 80%. (c) Ter um percentual de distribuição de orientações acima de 10%. (d) Ter um percentual de distribuição de atividades didáticas na PG acima de 30%.</p> <p>B Ter atendido positivamente a três dos quatro pontos indicados para conceito MB.</p> <p>R Ter atendido positivamente a dois dos quatro pontos indicados para conceito MB.</p> <p>F Ter atendido positivamente a apenas um dos quatro pontos indicados para conceito MB.</p> <p>I Não ter atendido a nenhum dos itens.</p>
3 – IMPACTO NA SOCIEDADE		
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa	35%	<p>MB (i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 8, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,5. (ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 70%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 5%. (iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i). (iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>B (i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 8, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,4. (ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 60%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 4%. (iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p>

	<p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>R</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 7, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,25.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 60%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 3%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>F</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 6, ou a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 0,25.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ deve ser igual ou superior a 50%, ou o percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 deve ser igual ou superior a 2%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p> <p>I</p> <p>(i) A produção por docente permanente no quadriênio em revistas com FI $\geq 2,5$ é menor que 5, e a produção docente no quadriênio com FI ≥ 9 é menor que 0,25.</p> <p>(ii) O percentual da produção discente em revistas com FI $\geq 2,5$ é inferior a 50%, e percentual da produção discente em revistas com FI ≥ 9 é inferior a 1%.</p> <p>(iii) Se o programa 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 > 1 para compensar o item (i).</p> <p>(iv) Se o programa forneceu a lista, destaques muito relevantes podem ser considerados para compensar o item (ii).</p>
<p>3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa</p>	<p>MB</p> <p>O Programa tem que atender a pelo menos 4 dos pontos indicados.</p> <p>B</p> <p>O Programa tem que atender a 3 dos pontos indicados.</p> <p>R</p> <p>O Programa tem que atender a 2 dos pontos indicados.</p> <p>F</p> <p>O Programa atende a apenas um dos pontos indicados.</p> <p>I</p> <p>O Programa não atende a nenhum dos pontos indicados.</p> <p>40%</p>
<p>3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa</p>	<p>MB</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 5 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O programa atrai estudantes de diversos estados brasileiros.</p> <p>(b) Tem atuação importante na formação e qualificação de professores do ensino médio e</p> <p>25%</p>

	<p>superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Atende plenamente ao solicitado no que diz respeito à visibilidade do programa.</p> <p>B</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 4 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O programa atrai estudantes de alguns estados do país.</p> <p>(b) Tem atuação na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Atende de modo satisfatório no que diz respeito à visibilidade do programa.</p> <p>R</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 3 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O Programa atrai estudantes de IES do seu estado.</p> <p>(b) Tem atuação marginal na formação e qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Informações confusas e de difícil acesso.</p> <p>F</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa tem que atender a pelo menos 2 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O Programa atrai apenas estudantes da própria IES.</p> <p>(b) Não tem atuação na formação ou qualificação de professores do ensino médio e superior.</p> <p>(iii) Visibilidade: Não disponibiliza teses e dissertações na internet.</p> <p>I</p> <p>(i) Internacionalização: O Programa atende a no máximo 1 dos 6 pontos indicados (a1), (a2), (a3), (b), (c), (d).</p> <p>(ii) Inserção (local, regional, nacional):</p> <p>(a) O Programa atrai apenas estudantes da própria IES e com formação inadequada. (b) Não tem atuação na formação e qualificação de professores.</p> <p>(iii) Visibilidade: Não disponibiliza teses e dissertações na internet. Não tem homepage em inglês.</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 2 - Formação

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

- (i) Pelo menos 90% das bancas de tese de doutorado devem ter pelo menos dois membros externos à IES onde foi defendida.
- (ii) Pelo menos 80% das teses de doutorado deram origem a publicações nos estratos Qualis A1 e A2.
- (iii) Teses premiadas por instituições de abrangência nacional ou internacional foram consideradas positivamente neste item.

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

- (i) O percentual de discentes autores (em periódicos do Qualis) deve ser superior a 23%.
- (ii) Ou o percentual da produção discente com relação à produção total do programa deve ser superior a 23%.
- (iii) Pelo menos 90% da produção de discentes e egressos deve estar nos estratos A1-A4 do Qualis.

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

Os egressos do programa devem ocupar posições de destaques em instituições nacionais ou internacionais.

2.4 (Peso: 40%) Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente do programa.

A produção total por docente ou por docente permanente do programa deve ser superior a 10 artigos nos estratos Qualis A1-B4, descontados os artigos provenientes de grandes colaborações. Produções técnicas relevantes, como patentes internacionais concedidas ou licenciadas, além de livros de circulação internacional podem ser considerados para satisfazer este item.

2.5 (Peso: 10%) Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação do programa.

- (a) O corpo docente permanente deve ter uma base estável. Pelo menos 80% do corpo docente permanente deve ter permanecido nesta condição por todo o quadriênio.
- (b) Não pode dependência de professores colaboradores ou visitantes para realização de orientações e atividades didáticas. Pelo menos 80% das teses e dissertações devem ter sido orientadas por docentes permanentes do programa.
- (c) Não pode haver altas concentrações na distribuição de orientações e produção científica entre os docentes do programa. No mínimo 12% dos docentes permanentes devem ser responsáveis por orientar 50% das teses e dissertações.
- (d) No mínimo 30% dos docentes devem estar envolvidos com as atividades didáticas do programa.

Quesito 3 - Impacto na sociedade

3.1 (Peso: 50%) Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.

(i) A produção de artigos por docente permanente no quadriênio em veículos de fator de fator impacto *JCR* maior que 2,5 deve ser igual ou superior a 8, ou a produção por docente permanente em veículos de fator impacto *JCR* maior que 9 deve ser igual ou superior a 0,5.

(ii) O percentual da produção discente no quadriênio em veículos de fator de fator impacto *JCR* maior que 2,5 deve ser igual ou superior a 70%, ou o percentual da produção discente no quadriênio em veículos de fator de fator impacto *JCR* maior que 9 deve ser igual ou superior a 5%.

(iii) Para os programas que forneceram uma lista nominal indicando o fator *h* dos docentes permanentes obtido da base de dados *Web of Science*, valores de *h*/ano de titulação maiores que 1 para a maioria do corpo docente podem satisfazer ao item (i).

(iv) Destaques muito relevantes da produção discente, tais como *artigo de capa* ou *escolha do editor*, podem ser usados para satisfazer ao item (ii).

3.2 (Peso: 20%) Impacto econômico, social e cultural do programa.

(a) No caso de programas associados a IES com atividades de graduação, os docentes permanentes devem estar envolvidos com atividades de ensino e orientação na graduação.

(b) Os programas devem ter atividades relevantes de iniciação científica.

Contam também positivamente para a atribuição das notas 6 e 7 os seguintes pontos:

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

(d) Ações de extensão voltadas para a divulgação, junto aos estudantes do ensino médio, do ciclo básico de sua formação e do público leigo, dos progressos alcançados pelas atividades de pesquisa científica realizadas no país e no exterior;

(e) Participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões menos aquinhoadas.

(f) Existência de projetos de pesquisa e desenvolvimento com empresas e outras instituições não acadêmicas.

3.3 (Peso: 30%) Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa.

(i) Internacionalização:

(a) O programa deve ser capaz de atrair recursos humanos do exterior:



- (a1) Alunos.
- (a2) Pós-doutorandos.
- (a3) Docentes.
- (b) O programa deve ter bolsistas em doutorado sanduíche.
- (c) Deve haver participação de docentes e/ou discentes em convênios formais de cooperação internacional.
- (d) Deve haver participação de docentes em projetos de redes internacionais de pesquisa e/ou na organização de eventos de alcance internacional.
- (ii) Inserção (local, regional, nacional):
 - (a) O programa deve ser capaz de atrair estudantes de diversas regiões do País.
 - (b) Envolvimento do programa em atividade de formação de professores do ensino médio e superior contam positivamente.
- (iii) Visibilidade:

O programa deve, obrigatoriamente, ter uma versão da sua página de internet em inglês, além de tê-la em português. As teses e dissertações devem ser disponibilizadas na íntegra pela internet.

A área indica os seguintes programas para manutenção da nota 7:

1. CBPF (31009018001P5)

O programa apresenta ótimos indicadores no quadriênio quanto à proposta, formação e impacto na sociedade. A grade curricular é muito boa e reflete a abrangência das várias linhas de pesquisa. O corpo docente é produtivo e bem envolvido com o programa. A infraestrutura física e de laboratórios é excelente e vem sendo incrementada inclusive com recursos oriundos de colaborações com a iniciativa privada. A qualificação e produção discente são muito boas e refletidas, por exemplo, em boas colocações dos egressos no país e exterior. Da mesma forma, o impacto na sociedade é alto, com destaque para projetos com empresas, publicações de livros texto e atividades de difusão e divulgação. O programa apresenta padrão internacional e com boa inserção em redes de colaboração e intercâmbios.

2. UFC (22001018002P5)

O programa está muito bom em todos os itens dos diferentes quesitos. Tanto o corpo docente como discente mantiveram produção com qualidade acima dos valores de referência dentro das várias linhas de pesquisa do programa. Os resultados foram publicados em revistas científicas de alto impacto. O programa possui liderança em nível regional e nacional. O programa mostrou um padrão de excelência internacional com parte do seu corpo docente participando de corpo editorial de várias revistas importantes, apresentando diferentes prêmios e distinções.

3. UFMG (32001010002P3)

No quesito formação, o programa se destaca pelo número e pela qualidade das teses defendidas, com 80% dos artigos relacionados a elas publicados nos estratos mais altos

do Qualis. A produção por docente permanente em revistas com fator de impacto > 9 está acima do valor de referência. Um destaque das publicações, é um artigo capa da Nature, que tem a participação de 5 discentes e um pós-doutor de 3 grupos de pesquisa. Chama a atenção o número de teses premiadas, 11, sendo duas prêmio CAPES e uma SBF. Duas egressas receberam prêmios para mulheres na ciência. Alguns egressos contratados por IES brasileiras já são pesquisadores nível 1 do CNPq, e um foi contratado no exterior. Mais um dado que evidencia a boa formação de nível internacional, é a média de 8 pós-doutorandos por ano no exterior. Quanto aos docentes, 80% do corpo permanente tem bolsa de produtividade do CNPq, sendo 8% nível 1A. Existem 7 projetos de rede, sendo 3 INCT's. Evidenciando mais a internacionalização do programa, podemos citar 5 patentes internacionais concedidas e, dos livros publicados, 5 são em inglês. Foi organizada uma importante conferência Internacional com a participação de 22 países. O programa participou da criação da Escola de Doutorado de Tordesilhas que envolve Espanha, Portugal e Alemanha. 41% dos egressos realizam pós-doc no exterior, e há 4 pós-docs do exterior. O número de publicações dos docentes em parceria com pesquisadores estrangeiros é notável, sem caracterizar uma dependência científica. Há vários projetos de colaboração internacional. Professores do programa têm boa participação em comitês organizadores de conferências internacionais e são convidados a dar palestras. Participam também de comitês editoriais de revistas internacionais. Dois professores receberam financiamento de instituições francesas.

4. UFPE (25001019002P3)

O programa de pós-graduação em Física da UFPE é tradicional, sólido e tem excelência em todos os quesitos avaliados. Em particular, a excelência do PPG em relação ao quesito 2 (formação) é atestada pela produção tanto do corpo docente quanto do corpo discente. A formação do corpo discente é extremamente sólida, o que pode ser verificado pela posição ocupada por seus egressos. Cabe ainda ser ressaltar que o programa possui uma atuação internacional de alto nível. Os docentes coordenam projetos de colaboração internacional, são frequentemente convidados a proferir palestras em prestigiosas conferências internacionais e, alguns, são editores de revistas de alto fator de impacto.

5. UFRGS (42001013002P1)

O programa de Física da UFRGS manteve sua excelência em todos os quesitos avaliados no quadriênio. É um curso reconhecido internacionalmente pela excelência na produção científica e na formação de Mestres e Doutores, merecendo a nota máxima de avaliação. O corpo docente participa de vários projetos de cooperação internacional, possuindo várias premiações de reconhecimento acadêmico nacional e internacional. O Programa tem melhorado sua participação no setor produtivo com responsabilidade social mantendo projetos de divulgação e comunicação científica com a sociedade.

6. UFRJ (31001017002P0)



O programa recebeu conceito máximo na avaliação de todos os itens. Tanto o corpo discente quanto o docente possuem produção intelectual acima dos valores de referência. A qualidade diferenciada da infraestrutura dos laboratórios propicia uma ótima formação discente. O programa possui uma atuação internacional de alto nível. Os docentes coordenam projetos de colaboração internacional como o CAPES-COFECUB e o PRINT, além de participar de redes internacionais de pesquisa. Destaca-se a forte atuação dos docentes em experimentos coordenados por grandes colaborações como o LHCb, Pierre Auger, DUNE, ALPHA, J-PAS 1 e CONNIE. No quadriênio, houve a produção em revistas de alto impacto como a Nature npj Quantum Information, Physical Review Letters e Carbon. Docentes do programa coordenaram grandes conferências e foram convidados para apresentar seminários. O programa conseguiu financiamento do exterior para desenvolvimento de seus projetos de pesquisa. Destaca-se uma cotutela com a Universiteit Antwerpen (Bélgica).

7. UNESP-IFT (33015015001P7)

O programa vem conduzindo a formação de mestres/doutores com altíssima qualidade. A produtividade científica das dissertações e teses vem ocorrendo, quase que em sua totalidade, em periódicos dos mais altos estratos do Qualis. O impacto destas publicações e de todo o trabalho do corpo docente também é diferenciado. O fator H médio do programa é alto; o fator H dos docentes normalizado pelo tempo de formação também é alto em comparação com os valores de referência. Existe um interesse contínuo por parte de alunos e pesquisadores estrangeiros frente ao trabalho feito dentro do IFT. O programa mantém fluxo constante de alunos e pesquisadores oriundos de diversos países no mundo. O programa tem diversos acordos formais de colaboração com instituições nacionais e principalmente internacionais. Em resumo é um curso excelente com padrão internacional e que merece manter a nota 7 na capes.

8. UNICAMP (33003017002P9)

O programa tem uma longa tradição como um centro de excelência no país na área de física. O nível de internacionalização é certamente um dos maiores do país e pode ser aferido por diversos indicadores. O primeiro deles é a presença de estrangeiros tanto no corpo docente quanto discente. Alguns docentes do programa são membros de academias, receberam prêmios, ministraram palestras convidadas em grandes conferências, integram comitês de conferências internacionais e corpo editorial de revistas internacionais. O corpo discente é protagonista e atua em diversas ações, merecendo destaque a integração com sociedade científica internacional. O processo seletivo do programa utiliza o GRE e oferece regularmente disciplinas em língua estrangeira. Um destaque importante do programa é uma boa fração da produção científica que é publicada em revistas de grande prestígio e que atrai a atenção da comunidade internacional por meio de expressivo número de citações. Uma significativa parte dos docentes colaboram com centros de pesquisa estrangeiros e integram projetos e redes de pesquisa internacional em diferentes áreas.

9. USP-IAG (33002010004P5)

O programa segue apresentando um padrão de excelência, tanto no que diz respeito à formação de seus discentes como à atuação de seus docentes em nível nacional e internacional. O investimento em projetos observacionais e de instrumentação astronômica de ponta merece particular destaque. Também a participação em vários consórcios internacionais, organização de eventos, o fluxo de visitantes e a atuação em organismos internacionais justificam a manutenção da nota máxima.

10. USP-SC (33002045002P9)

O programa de física da USP-SC atende e excede os indicadores de excelência de formação e produção intelectual da área e o nível de desempenho superior. O programa apresenta a notória demonstração de excelência nos indicadores qualitativos de impacto da produção intelectual requeridas para um programa nível 7. A liderança, inserção e reconhecimento no cenário nacional e internacional e demonstram claramente no relatório o altíssimo padrão de atuação internacional. Tem uma contribuição em áreas multi- e interdisciplinares, incluindo áreas médicas e odontológicas. Tem também uma excelente contribuição em transferência de tecnologia e formação de *startups*.

A área indica os seguintes programas para manutenção da nota 6:

1. Observatório Nacional (31013015001P9)

Classificado como nota 6 desde a última avaliação, o programa de pós-graduação em Astronomia do Observatório Nacional manteve seu perfil de excelência. A produção intelectual e o envolvimento de discente na pesquisa seguem fortes, assim como sua atuação na realização de eventos de diversos tipos (conferências, escolas avançadas, ações de divulgação e extensão). A participação em vários consórcios internacionais, o fluxo de visitantes e a atuação em organismos internacionais atestam o alto grau de internacionalização do programa.

2. UFF (31003010002P7)

O programa tem uma infraestrutura muito boa e está consolidado com densa formação de recursos humanos (em nível de mestrado de doutorado) em diferentes áreas da física e com produção científica docente e discente muito bem qualificada. Um bom percentual de docentes possui bolsa de produtividade do CNPq nos mais diferentes níveis e o histórico tem mostrado uma boa capacidade de captação de recursos bem como o estabelecimento de parcerias nacionais e internacionais. Uma boa parcela de docentes permanentes mantém colaboração científica com grupos internacionais e se inserem no contexto nacional e internacional por meio de palestras convidadas em eventos. Estas características do programa refletem muito positivamente na formação dos discentes. A qualidade da formação discente é excelente, atestada pelas posições que os egressos ocupam em instituições nacionais, bem como pela qualidade das teses

que geram boas publicações nos estratos mais altos do Qualis. O corpo docente permanente apresenta um elevado grau de envolvimento em todas as atividades de formação do programa. Além da intensa atividade de pesquisa, o programa tem um forte envolvimento com a sociedade por meio de atividades de popularização da ciência e por meio da inovação tecnológica.

3. UFPR (40001016020P4)

Classificado como nota 6 desde as duas últimas avaliações, o programa manteve neste quadriênio o seu perfil de excelência, apresentando resultados acima dos valores de referência na formação de discentes qualificados e na realização de pesquisa no "estado da arte" em diversas áreas da Física. A internacionalização do programa é consolidada existindo visitas periódicas de pesquisadores estrangeiros ao programa, realizações de estágios sênior ou pós-doutorado no exterior por docentes do programa, projetos formais de colaborações internacionais e realização de doutorado sanduíche no exterior no quadriênio.

A área recomenda a atribuição da nota 7 ao seguinte programa, anteriormente com nota 6:

PUC-Rio (31005012002P6)

O programa apresenta alta qualidade e se destaca entre os programas nível 6 sendo, portanto, elegível para nível 7. O corpo docente e discente apresenta produção acima dos valores de referência da área, refletidas em publicações dos trabalhos em revistas de alta seletividade e impacto. Egressos do programa ocupam posições de destaque no Brasil e exterior. O corpo docente apresenta uma ótima relação entre experimentais e teóricos e é bem envolvido com o programa. O padrão internacional e de excelência do programa se reflete na participação de docentes em corpos editoriais de revistas científicas, em comitês organizadores de conferências internacionais, na coordenação ou participação em vários INCTs, na fração de docentes e discentes estrangeiros, e na quantidade de convênios formais internacionais e de palestras convidadas em congressos internacionais.

A área recomenda a atribuição da nota 6 aos seguintes programas, anteriormente com nota 5:

UEM (40004015011P4)

O programa tem uma infraestrutura muito boa e está consolidado com densa formação de recursos humanos (em nível de mestrado de doutorado) em diferentes áreas da física e com produção científica docente e discente muito bem qualificada. Um bom percentual de docentes possui bolsa de produtividade do CNPq, sendo considerável o percentual (60%) de pesquisadores no nível 1. O histórico tem mostrado uma boa capacidade de captação de recursos bem como o estabelecimento de parcerias nacionais e internacionais. O programa conta com discentes de mestrado e doutorados



provenientes de outros países e um bom número de discentes de doutorado realizaram estágio sanduíche no exterior. Uma boa parcela de docentes permanentes mantém colaboração científica com grupos internacionais e se inserem no contexto nacional e internacional por meio de palestras convidadas em eventos e participação no corpo editorial de revistas importantes. A qualidade da formação discente é atestada pelas posições que os egressos ocupam em instituições nacionais bem como pela qualidade das teses que geram boas publicações nos estratos mais altos do Qualis. O corpo docente permanente é estável e com elevado grau de envolvimento em todas as atividades de formação do programa. Além da intensa atividade de pesquisa, o programa tem um bom envolvimento com a sociedade por meio da inovação tecnológica.

UFG (52001016009P4)

O programa tem se destacado no cenário nacional e internacional por meio do corpo docente e discente em várias dimensões. Os egressos ocupam posições de destaque no Brasil e no exterior, dos que atuam no Brasil, mesmo com relativo pouco tempo de formação já possuem bolsa de produtividade do CNPq. O programa teve tese premiada pela CAPES e pela Sociedade Brasileira de física, mostrando o nível de excelência das atividades de pesquisa e da formação discente. 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; onde em trono da metade dos docentes permanentes participam dessa dinâmica que naturalmente eleva a produção científica e o envolvimento dos estudantes do programa em atividades de Estágio sanduíche. Outro ponto que aponta a liderança do programa por meio de alguns docentes é a participação desses 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. Outro ponto que evidencia o nível de internacionalização do programa é o bom número de projetos em parceria com instituições estrangeiras.

UFPA (15001016037P3)

O programa tem se consolidado no último quadriênio com bom destaque no cenário nacional e internacional. Os egressos ocupam posições em diversas IES no Brasil e alguns já possuem bolsa de produtividade do CNPq. O programa teve tese premiada pela CAPES mostrando o nível de excelência das atividades de pesquisa e da formação discente. 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, o programa tem atraído estudantes do exterior e vários estudantes do programa realizaram doutorado sanduíche em instituições estrangeiras. O programa possui convênios formais de cooperação

internacional e há a participação de docentes em projetos de redes nacionais e internacionais de pesquisa. Outro ponto que aponta a liderança do programa por meio de alguns docentes é a participação desses 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. Devido não só aos fatores mencionados, mas também ao impacto regional que o programa possui, a comissão recomenda a progressão para nota 6.

VI. COMPARAÇÃO COM AS AVALIAÇÕES ANTERIORES: 2013 e 2017

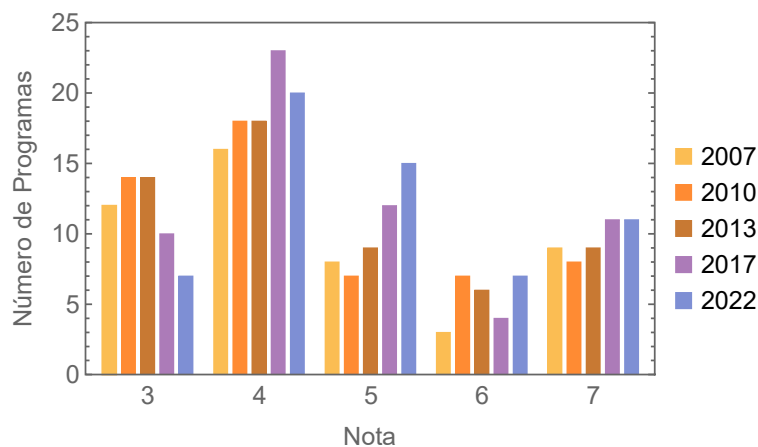
a) Comparação de Procedimentos

Os procedimentos desta avaliação se diferenciam das anteriores por terem sido feitas análises prévias dos programas, a saber, análise qualitativa e análise dos indicadores antes da avaliação propriamente dita. Estas etapas preliminares facilitaram muito a avaliação final. Antes do início dos trabalhos de atribuição de conceitos, cada consultor teve acesso às fichas da avaliação qualitativa e recebeu um documento contendo tabelas com os valores de cada indicador para todos os programas, bem como os valores de referência para cada item dos quesitos. A coordenação da área recomenda que este procedimento seja mantido na próxima avaliação quadrienal. A área entende que o fato de se levarem em conta fatores com mais peso qualitativo teve efeitos benéficos.

b) Comparação de Resultados

A comparação dos resultados desta Quadrienal com os resultados de quatro avaliações passadas pode ser resumida como segue. Um programa foi promovido da nota 6 para a nota 7, três programas foram promovidos da nota 5 para a nota 6, cinco programas foram promovidos da nota 4 para a nota 5 e dois programas foram promovidos da nota 3 para a nota 4. Um programa foi rebaixado da nota 7 para a nota 6 e um programa foi rebaixado da nota 3 para a nota 2. Um programa que só tinha mestrado se transformou em outro programa com mestrado e doutorado ao longo do quadriênio com novo nome e novo código. Um programa novo surgiu de uma rede que se desfez no decorrer do quadriênio. Pela tabela, onde os quadros em verde indicam promoção e os quadros em laranja indicam rebaixamento, percebe-se que o número de promoções e rebaixamentos nesta avaliação são aproximadamente os mesmos da anterior.

Percebe-se também que há uma migração dos programas para notas superiores ao longo do tempo, com um expressivo aumento do número de programas nota 5 e redução do número de programas nota 3. O gráfico a seguir ilustra a evolução do número de programas por ciclo avaliativo.



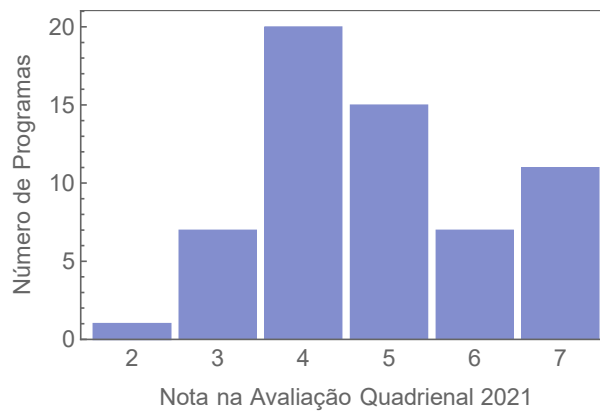
VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS DA AVALIAÇÃO

a) Síntese da Avaliação:

Na etapa de análise qualitativa, a área optou por avaliar os destaques da produção dos discentes e egressos, bem como o sucesso profissional dos egressos dos programas. A análise qualitativa subsidiou a atribuição de conceitos, principalmente para compensar indicadores levemente abaixo dos valores de referência da área. A etapa de análise de indicadores permitiu que se delineasse com maior precisão o perfil dos programas em termos quantitativos. A partir deste perfil foi possível definir valores de referência para cada um dos itens de avaliação quantitativa de acordo com as diretrizes da área. Antes de iniciar os trabalhos de atribuição de conceitos, cada consultor teve acesso às fichas da avaliação qualitativa e recebeu um documento contendo tabelas com os valores de cada indicador para cada um dos programas avaliados, bem como os valores de referência para os itens e subitens quantitativos dos quesitos. A coordenação da área recomenda que este procedimento seja mantido na próxima avaliação quadrienal, pois facilitou muito e deu mais precisão ao trabalho dos consultores.

Apesar de todos os percalços já descritos nas seções I e II deste relatório e da mudança de procedimentos com relação à avaliação anterior, esta avaliação transcorreu em um ambiente de tranquilidade. A coordenação da área e a equipe de avaliadores fizeram todos os esforços possíveis para que não houvesse rebaixamento de nota de programas. Infelizmente, não foi possível evitar dois rebaixamentos sem ferir o caráter de equanimidade e a lisura que a avaliação deve ter. Ao final da avaliação, 46 programas mantiveram suas notas, 12 programas foram promovidos e 2 foram rebaixados. Distribuição das notas ficou a seguinte:

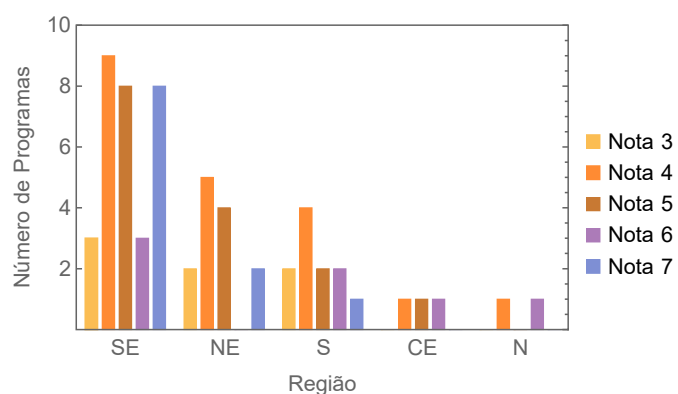
11 programas nota 7
7 programas nota 6
15 programas nota 5
20 programas nota 4
7 programas nota 3
1 programa nota 2



A área de Astronomia/Física se caracteriza por um alto nível de internacionalização, evidenciado por um alto percentual de pesquisadores formados no exterior, pelo grande contingente de pesquisadores e estudantes em intercâmbios e estágios no exterior, pela participação em grandes projetos internacionais, pela atração 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.

No que diz respeito à distribuição regional dos programas com notas de 3 a 7, ainda há um evidente desequilíbrio que precisa ser superado, como pode ser verificado no gráfico abaixo.

Sudeste: 31 programas
Nordeste: 13 programas
Sul: 11 programas
Centro Oeste: 3 programas
Norte: 2 programas



b) Considerações da área sobre a COVID-19

A pandemia da COVID-19 limitou fortemente as atividades presenciais nas IES a partir de 2020, sobretudo as atividades em laboratório. Alguns programas relataram



dificuldades com relação às atividades experimentais, tanto didáticas quanto de pesquisa, devidas ao fechamento obrigatório dos laboratórios. A participação de discentes e docentes dos programas em eventos e missões científicas em outros países e estados brasileiros foi significativamente comprometida. Entretanto, a análise dos indicadores revelou que os efeitos da pandemia na produção intelectual dos programas e na formação de discentes de pós-graduação não foram significativos nesta avaliação. Possivelmente esses efeitos serão sentidos mais intensamente na próxima avaliação. Evidentemente, a futura coordenação da área e a equipe de consultores da próxima avaliação deverão estar atentos às consequências da pandemia no desempenho dos programas. Um fato positivo é que alguns programas se engajaram na pesquisa sobre as propriedades do Corona vírus, análise da evolução da pandemia, tratamento de dados relativos à pandemia etc. Destaca-se também o desenvolvimento de ferramentas e canais para o ensino remoto, realização de defesas e seminários.

VIII. PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES PARA O PRÓXIMO CICLO AVALIATIVO

A coordenação da área entende que o próximo ciclo avaliativo siga nos mesmos moldes deste, com os procedimentos de análise qualitativa e análise de indicadores.

O fato de realizar reuniões remotas permitiu uma maior flexibilidade na organização das datas e horários das reuniões. Além disso, o desgaste natural de se realizarem longas reuniões presenciais com os consultores afastados de suas famílias e obrigações cotidianas foi muito amenizado. A coordenação da área sugere que na próxima avaliação seja mantido o procedimento de reuniões remotas, com discussões, deliberações e o preenchimento das fichas *offline*, e ao final, seja feita uma reunião presencial na CAPES para discussões finais, preenchimento das fichas de avaliação no Sistema Ficha e sua subsequente homologação. Este procedimento possui, também, um evidente benefício no custo total do processo de avaliação.

Com relação ao Qualis 2020, a conclusão é que ele não atende mais à área para fins de distinção dos programas no que diz respeito à excelência da produção intelectual. A sugestão desta coordenação é que o Qualis volte a ser definido para cada área, como era antes de 2020, ou que seja abandonado.

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 equipe específica para a sua

avaliação. A tabela a seguir mostra os nomes e as instituições dos integrantes da Avaliação Quadrienal 2017-2020.

ANDERSON STEVENS LEONIDAS GOMES, UFPE
ANTONIO GOMES DE SOUZA FILHO, UFC
ANTONIO ZELAUQUETT KHOURY, UFF
ANDREA SIMONE STUCCHI DE CAMARGO ALVAREZ BERNARDEZ, USP/SC
ANGELA BURLAMAQUI KLAUTAU, UFPA
CARLOS HENRIQUE MONKEN, UFMG (Coordenador da Área)
DANIELA LAZZARO, ON
FLÁVIO GARCIA, CBPF
FLÁVIO CALDAS DA CRUZ, UNICAMP
FRANCISCO ANACLETO BARROS FIDELIS DE MOURA, UFAL
KALINE RABELO COUTINHO, USP
MARCO CREMONA, PUC-Rio (Coordenador adjunto de Programas Acadêmicos)
PEDRO LUIS GRANDE, UFRGS
ROBERTO CID FERNANDES JUNIOR, UFSC
RODRIGO GRIBEL LACERDA, UFMG
SANDRA FILIPPA AMATO, UFRJ
TERTIUS LIMA DA FONSECA, UFG
TOMÉ MAURO SCHMIDT, UFU
WAYNE LEONARDO SILVA DE PAULA, ITA

X. RECONSIDERAÇÃO

a) Considerações da Área

a.1) Formação da comissão para análise dos pedidos de reconsideração:

Em função do número relativamente reduzido de pedidos de reconsideração da área de Astronomia/Física, 16 no total, a comissão foi formada pela equipe de coordenação (coordenador da Área, coordenador adjunto e coordenador adjunto para os programas profissionais) e mais quatro consultores, sendo dois da equipe original da Avaliação Quadrienal, que apresentaram bom desempenho e cujos programas não solicitaram reconsideração, e dois externos, a título de renovação. Esses dois novos consultores foram escolhidos no corpo docente de programas nota 7, ambos com experiência em processos avaliativos diversos no âmbito de agências federais. Cabe ressaltar que o processo de formação da comissão de reconsideração se deu em atendimento à Portaria CAPES 122/2021, em especial ao seu Artigo 39.

a.2) Organização e desenvolvimento dos trabalhos realizados pela comissão de análise dos pedidos de reconsideração:

Os pedidos foram distribuídos de maneira praticamente uniforme entre os membros da comissão, juntamente com toda a documentação disponível sobre o processo de análise. Após um estudo individual dos pedidos por parte dos avaliadores, foram feitas três reuniões em formato remoto, utilizando a plataforma Teams, no canal da Área. Nessas três reuniões, cada caso foi apresentado pelo respectivo avaliador e discutido em conjunto, até a formulação de pareceres que foram aprovados por todos os membros da comissão. Posteriormente, os pareceres foram transcritos para as fichas de avaliação na Plataforma Sucupira, conferidos pelo coordenador e coordenador adjunto para programas acadêmicos da Área e homologadas pelo coordenador da Área. As reuniões foram gravadas e as respectivas gravações se encontram em posse do coordenador da Área.

a.3) Análise do requerimento preliminar em atendimento ao Termo de Autocomposição assinado entre a CAPES e o MPF:

Dos dois programas da Área que tiveram sua nota rebaixada, apenas um se valeu da possibilidade do requerimento preliminar. Neste caso, observou-se se o programa encaminhou corretamente o requerimento preliminar de reconsideração, de acordo com os termos do Ofício Circular no 53/2022-DAV/CAPES. O programa apresentou um requerimento preliminar extremamente genérico, resumido a uma frase, sem indicação objetiva dos parâmetros de avaliação que levaram ao rebaixamento da nota por terem sido aplicados de forma retroativa. Além disso, no mesmo requerimento preliminar, a coordenação do programa reputa o baixo conceito recebido no item de produção discente a um cruzamento de dados falho, argumento que não faz parte das possibilidades listadas no Ofício Circular no 53/2022-DAV/CAPES. Por esses motivos, a comissão recomendou o indeferimento do pedido preliminar e passou à análise de mérito.

a.4) Análise de mérito dos pedidos de reconsideração:

Nessa análise, procurou-se detectar possíveis equívocos ou omissões no processo da avaliação quadrienal, bem como erros de preenchimento das fichas de avaliação. Em respeito à equanimidade da avaliação quadrienal, nenhum critério foi revisto ou alterado em função dos pedidos de reconsideração. Entretanto, quando solicitado ou indicado pelos programas, toda a informação disponível na Plataforma Sucupira e nos documentos adicionais enviados na época da avaliação foi revista, a fim de corrigir qualquer omissão por parte da comissão da avaliação quadrienal. Alguns programas anexaram documentos complementares ao pedido de reconsideração, mas nenhum



desses documentos foi considerado pela comissão. Argumentos de que as informações solicitadas na Plataforma Sucupira são de domínio público ou encontravam-se disponíveis na página do programa por ocasião da Avaliação Quadrienal tampouco foram considerados pela comissão.

b) Comissão de Avaliação - Reconsideração

CARLOS HENRIQUE MONKEN, UFMG (Coordenador da Área)
MARCO CREMONA, PUC-Rio (Coordenador adjunto de Programas Acadêmicos)
IVAN DOS SANTOS OLIVEIRA JÚNIOR (Coordenador adjunto de Programas Profissionais)
ROBERTO CID FERNANDES JUNIOR, UFSC
FRANCISCO ANACLETO BARROS FIDELIS DE MOURA, UFAL
JANDIR MIGUEL HICKMANN, UFRGS
RODRIGO BARBOSA CAPAZ, UFRJ



ANEXO I

Coordenadores da Área

Carlos Henrique Monken
Coordenador da Área

Marco Cremona
Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos

Ivan dos Santos Oliveira Júnior
Coordenador Adjunto de Programas Profissionais



ANEXO II

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE ANÁLISE QUALITATIVA

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: ASTRONOMIA/FÍSICA

COORDENADOR DE ÁREA: Fernando Lázaro Freire Junior

COORDENADOR ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS: Alberto Saa

COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS: Rubem Luis Sommer

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os diferentes programas foram distribuídos entre os membros da Comissão de modo que cada um deles tivesse um relator e um revisor e cuja lista encontra-se em anexo ao final deste relatório.

A Comissão de avaliação reuniu-se nos dias 13 a 17 de setembro remotamente utilizando a plataforma ZOOM, com exceção da seção de encerramento realizada na plataforma TEAMS.

II. CRITÉRIOS E METODOLOGIA PARA QUALIFICAÇÃO

O material analisado foi extraído da Proposta do Programa na Plataforma Sucupira ano de 2020 e do módulo de Destaques preenchidos pelos PPG também em 2020 e que se encontra na área restrita de cada programa. Como todos tiveram acesso ao grupo Quadrienal Astronomia/Física na Plataforma TEAMS, os consultores também tiveram acesso aos anexos submetidos pelos programas junto com o Coleta ano 2020 que está na Plataforma Sucupira. Além disso foi analisada a planilha Excel produzida pela DAV (NOVO V2 ASTRONOMIA_FÍSICA_Destaques_Egresso_Producao_TCC_2021_V1_2021-08-13).

Após análise preliminar desses documentos, a reunião foi dividida em duas partes. Na primeira etapa foram discutidos os itens totalmente qualitativos presentes na Ficha de Avaliação dos Programas de Astronomia e Física, como, por exemplo, a discussão da infraestrutura e, principalmente, os itens 1.3 e 1.4 do primeiro quesito da Ficha que tratam do planejamento do Programa e dos procedimentos para a autoavaliação, respectivamente, pontos inteiramente novos na avaliação do quadriênio 2017-2020. A partir do descrito nas fichas dos programas, no caso, na Proposta do Programa, foram estabelecidos alguns parâmetros que serão seguidos quando da avaliação propriamente dita.

Na segunda etapa da reunião a comissão analisou os destaques indicados pelos programas para egressos e artigos de autoria ou coautoria discente. Em alguns casos verificou-se uma pequena discrepância entre os destaques indicados no Módulo de Destaques da SUCUPIRA e aqueles listados na Proposta do Programa, aparentemente por problemas no momento do preenchimento do Módulo de Destaques e essa situação ainda merece uma análise mais aprofundada com o auxílio da DAV. Os pareceres sobre esses dois pontos estão na plataforma TEAMS.

III. COMITÊ AVALIADOR

Por ser verdade, dou fé que os consultores abaixo listados participaram da reunião e estão aptos ao recebimento do AAE, conforme Portarias Nº 35, de 18 de março de 2020 e Portaria nº 16, de 1 de fevereiro de 2011.

Nome completo	IES
Fernando Lázaro Freire Junior	PUC-RIO
Alberto Vazquez Saa	UNICAMP
Rubem Luis Sommer	CBPF
Pedro Grande	UFRGS
Roberto Cid Fernandes	UFSC
Roberto Vieira Martins	ON
Marcos Gomes Eleutério da Luz	UFPR
Renata Funchal	USP
George Matsas	UNESP/IFT
Tobias Frederico	ITA
Alex Antonelli	UNICAMP
Valtencir Zucolotto	USP/SC
Leandro Salazar de Paula	UFRJ
Marco Cremona	PUC-Rio
Antonio Zelaquett Khoury	UFF

Rodrigo Gribel Lacerda	UFMG
Saulo Carneiro de Souza Silva	UFBA
Francisco Fidelis de Moura	UFAL
Anderson Stevens Gomes	UFPE
Antonio Gomes Souza Filho	UFCE
Angela Burlamaqui Klautau	UFPA



Fernando Lázaro Freire Junior
Coordenador de área Astronomia/Física

Programa	Relator	Revisor
CBPF Profissional	Pedro Grande	Zucolotto
CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF)	Alex Antonelli	Anderson Gomes
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (FUFSE)	Leandro	George Matsas
FUNDAÇÃO UNIVER+BSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (FUFPI)	Saulo	Alex Antonelli
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA (ITA)	George Matsas	Leandro
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RIO)	Alex Antonelli	Pedro Grande
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)	Renata Funchal	Marcos Luz
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)	Cremona	Leandro
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (SÃO CARLOS) (USP/SC)	Anderson Gomes	Marcos Luz
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)	Marcos Luz	Anderson Gomes
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UERJ)	Anderson Gomes	Alberto Saa
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (UERN)	George Matsas	Antonio Gomes
UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA (UNIVAP)	Francisco Fidelis	Rodrigo Gribel
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)	Antonio Gomes	Francisco Fidelis
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)	Alberto Saa	Pedro Grande
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (UEM)	Angela Klautau	George Matsas

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (UEPG)	Renata Funchal	Tobias
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (UESC)	Renata Funchal	Roberto Cid
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - INSTITUTO DE FÍSICA TEÓRICA (UNESP-IFT)	Francisco Fidelis	Antonio Gomes
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO, GUARATINGUETÁ (UNESP-GUAR)	Leandro	Marcos Luz
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO, RIO CLARO (UNESP-RC)	Francisco Fidelis	Lazaro
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)	Antonio Gomes	Alberto Saa
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINOAMERICANA (UNILA)	Zucolotto	Roberto Cid
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, JOÃO PESSOA (UFPB-JP)	Zelaquett	Alex Antonelii
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL)	Marcos Luz	Zelaquett
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL)	Zucolotto	Anderson Gomes
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)	Cremona	Alberto Saa
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)	Antonio Gomes	Rubem Sommer
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ (UNIFEI)	Cremona	Tobias
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF)	Marcos Luz	Antonio Gomes
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA)	Rubem Sommer	Lazaro
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO (UFMT)	Rodrigo Gribel	Zelaquett
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG)	Leandro	Roberto Martins
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (UFPEL)	Lazaro	Renata Funchal
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)	Rubem Sommer	Saulo
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)	Anderson Gomes	Roberto Martins
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM)	Saulo	Tobias
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)	Rodrigo Gribel	Leandro
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)	Zelaquett	Renata Funchal
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)	Tobias	Cremona
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC)	Zelaquett	Cremona
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)	Pedro Grande	Francisco Fidelis
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)	Pedro Grande	Tobias
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)	Tobias	Zucolotto
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)	Alex Antonelli	Rodrigo Gribel
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)	Alberto Saa	Pedro Grande

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR)	Angela Klautau	Zelaquett
MULTIDISCIPLINAR EM Física Aplicada (UFRJ)	Zucolotto	Angela Klautau
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)	Tobias	Renata Funchal
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG)	Angela Klautau	Roberto Martins
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)	Roberto Martins	Alex Antonelli
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)	Saulo	Angela Klautau
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)	Alberto Saa	Angela Klautau
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)	Lazaro	Saulo
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)	Rodrigo Gribel	Rubem Sommer
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE)	Roberto Martins	Francisco Fidelis
OBSERVATÓRIO NACIONAL (ON)	Roberto Cid	George Matsas
UNIVERSIDADE CIDADE DE SÃO PAULO (UNICID)	Roberto Martins	Cremona
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP) astronomia	Roberto Cid	Saulo
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES) Cosmo	George Matsas	Roberto Cid
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ) astronomia	Roberto Cid	Rodrigo Gribel

ANEXO III

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE ANÁLISE DOS INDICADORES



IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Astronomia/Física

COORDENADOR DE ÁREA: Carlos Henrique Monken

COORDENADOR ADJUNTO DE PROGRAMAS ACADÊMICOS: Marco Cremona

COORDENADOR DE PROGRAMAS PROFISSIONAIS: Ivan dos Santos Oliveira Júnior

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Foram realizadas 5 reuniões de análise de indicadores, no período de 09/05/2022 a 13/05/2022, remotamente pela plataforma *Zoom*. Como resultado desta fase da avaliação, foram definidos os valores de referência para a atribuição dos conceitos nos diversos itens dos três quesitos da ficha de avaliação e foram geradas tabelas com a atribuição de conceitos para todos os programas naqueles itens cuja avaliação é exclusivamente quantitativa.

Em função dos acontecimentos atípicos que permearam esta avaliação quadrienal, a significativa mudança de houve na sua estruturação, os impactos de severos cortes de recursos públicos nos últimos anos, além dos possíveis impactos da pandemia de COVID-19, a coordenação da área entendeu que o máximo de esforço deveria ser dedicado para conduzir a avaliação de forma pedagógica, evitando o rebaixamento de nota dos programas, sem comprometer a lisura nem tampouco a eficácia da avaliação. Por este motivo, as médias nacionais que antes eram utilizadas na análise de indicadores foram substituídas por “valores de referência” ligeiramente abaixo das respectivas médias.

Seguindo o procedimento comum da área de Astronomia/Física de não classificar eventos e livros, apenas o Qualis Periódicos foi utilizado na Avaliação Quadrienal 2017-2020. O relatório das atividades de classificação do Qualis 2017-2018, elaborado ainda na coordenação anterior, está disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-qualis-astronomia-fisica-pdf>. O relatório de classificação 2019-2020 ainda não está disponível.

II. CRITÉRIOS E METODOLOGIA PARA (ESTRATIFICAÇÃO/QUALIFICAÇÃO)

Nesta fase da avaliação foram utilizados os seguintes documentos:

- Planilha de indicadores fornecida pela DAV
- Planilha Qualis 2020
- Tabela de fatores de impacto *JCR (Journal Citation Reports)* 2020

Foram atribuídos conceitos aos seguintes indicadores, de acordo com os respectivos valores de referência indicados entre parênteses:

1. Percentual de docentes permanentes em relação ao total de docentes (78%)
2. Percentual de docentes permanentes bolsistas do CNPq (60%)
3. Percentual de teses defendidas no quadriênio com dois ou mais membros externos na banca (90%)
4. Percentual de teses defendidas no quadriênio que deram origem a publicações nos estratos Qualis A1-B4 (90%)
5. Percentual de teses defendidas no quadriênio que deram origem a publicações nos estratos Qualis A1-A2 (80%)
6. Percentual de discentes autores de artigos com classificação no Qualis (21%)
7. Percentual de publicação com discentes com relação à produção total do programa (23%)
8. Percentual dos artigos com participação discente nos estratos Qualis A1-A4 (90%)
9. Produção total de artigos nos estratos Qualis A1-B4 por docente (10)
10. Produção total de artigos nos estratos Qualis A1-B4 por docente permanente (11)
11. Percentual de estabilidade do corpo docente permanente (80%)
12. Percentual de dissertações e teses orientadas por docentes permanentes (80%)
13. Percentual de docentes responsáveis por 50% das orientações (10%)
14. Percentual de docentes responsáveis por 50% das publicações (10%)
15. Percentual de docentes permanentes com atividades didáticas no quadriênio (30%)
16. Produção quadrienal em revistas de alto fator de impacto por docente permanente (8 para F.I. $\geq 2,5$ ou 0,5 para F.I. ≥ 9)
17. Percentual de artigos com participação discente em revistas de alto fator de impacto (70% para F.I. $\geq 2,5$ ou 5% para F.I. ≥ 9)

CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUALIS:

A nova versão do Qualis Periódicos trouxe algumas dificuldades para a avaliação na área, explicadas a seguir. As publicações na área de Astronomia/Física são avaliadas na comunidade por critérios fortemente internacionalizados e existe uma significativa correlação entre o fator de impacto de um veículo e sua importância para a área. Entende-se, porém, que o fator de impacto depende de certas características como o tamanho das comunidades em determinadas linhas de pesquisa, facilidade de acesso às revistas, entre outros, de modo que a correlação entre o fator de impacto e a importância da revista para a área nunca foi de 100%. Por esta razão, o Qualis em suas versões anteriores era um bom instrumento de compensação dessas diferenças ao avaliar e classificar a produção de programas de pós-graduação. No espectro do grau de excelência dos programas, é de se esperar que a distribuição do número de publicações

nos estratos do Qualis não tenha seu máximo no estrato superior, isto é, A1. No relatório da Avaliação Quadrienal 2013-2016 vemos que o máximo das publicações da área de Astronomia/Física ocorria no estrato A2, enquanto na versão atual do Qualis o máximo ocorre no estrato A1. Além disso, os estratos A1 e A2 do novo Qualis contêm revistas com fator de impacto variando de 0,7 a 61, com respectivas médias de 5,9 e 3,7, considerando apenas as publicações da área no quadriênio. É evidente que a correlação entre fator de impacto e estrato no novo Qualis foi quase totalmente perdida. Em outras palavras, para a área da Física e Astronomia o Qualis 2020 não é mais um bom instrumento para se avaliar o impacto de publicações em periódicos.

Pelas razões expostas acima, a área utilizou o Qualis 2020 para a avaliação da produção intelectual de um modo geral em alguns itens, exceto para avaliar o impacto e o caráter inovador da produção intelectual. Para isto foi utilizado o fator de impacto *JCR* em dois estratos, a saber, maior ou igual a 2,5, onde se concentra a maior parte dos veículos considerados pela área como sendo de alto impacto, e maior ou igual a 9, onde se concentram os veículos considerados de excelência.

III. COMITÊ AVALIADOR

Por ser verdade, dou fé que os consultores abaixo listados participaram da reunião e estão aptos ao recebimento do AAE, conforme Portarias Nº 35, de 18 de março de 2020 e Portaria nº 16, de 1 de fevereiro de 2011.

Nome completo	IES
Carlos Henrique Monken	UFMG
Marco Cremona	PUC-Rio
Anderson Stevens Leonidas Gomes	UFPE
Roberto Cid Fernandes	UFSC



Carlos Henrique Monken
Coordenador de área de Astronomia e Física

Tabela Notas Finais da área de Astronomia / Física - DAV

Código do Programa	Nome do Programa	Sigla Instituição de Ensino	Nível	Nota CA	Nota CTC-ES	Nota CA - Reconsideração	Nota CTC-ES - Reconsideração
31009018001P5	FÍSICA	CBPF	ME/DO	7	7	-	-
21001014016P3	FÍSICA	FUFPI	ME/DO	4	4	-	-
27001016008P7	FÍSICA	FUFSE	ME/DO	4	4	4	4
42004012019P0	Física	FURG	ME	3	3	-	-
33010013010P4	ASTROFÍSICA	INPE	ME/DO	4	4	4	4
33011010001P5	FÍSICA	ITA	ME/DO	4	4	4	4
31013015001P9	ASTRONOMIA	ON	ME/DO	6	6	-	-
31005012002P6	FÍSICA	PUC-RIO	ME/DO	7	7	-	-
41002016011P4	FÍSICA	UDESC	ME	4	4	-	-
40002012014P0	FÍSICA	UEL	ME/DO	4	4	4	4
40004015011P4	FÍSICA	UEM	ME/DO	6	6	-	-
40005011008P0	CIÊNCIAS	UEPG	ME/DO	5	5	-	-
31004016022P0	FÍSICA	UERJ	ME/DO	5	5	-	-
23002018003P0	FÍSICA	UERN	ME/DO	4	4	-	-
28007018010P2	FÍSICA	UESC	ME	3	3	-	-
33144010001P7	FÍSICA	UFABC	ME/DO	5	5	5	5
26001012002P6	Física	UFAL	ME/DO	5	5	-	-
12001015006P2	FÍSICA	UFAM	ME/DO	4	4	-	-
28001010002P5	FÍSICA	UFBA	ME/DO	4	4	-	-
22001018002P5	FÍSICA	UFC	ME/DO	7	7	-	-
24009016017P9	FÍSICA	UFCG	ME	4	4	-	-
30001013005P7	FÍSICA	UFES	ME/DO	4	4	4	4
30001013105P1*	ASTROFÍSICA, COSMOLOGIA E GRAVITAÇÃO	UFES	DO	5	5	5	5
31003010002P7	FÍSICA	UFF	ME/DO	6	6	-	-
52001016009P4	FÍSICA	UFG	ME/DO	6	6	-	-
32005016008P7	FÍSICA	UFJF	ME/DO	5	5	-	-
32004010046P3	FÍSICA	UFLA	ME	3	3	3	3
20001010013P1	FÍSICA	UFMA	ME/DO	5	5	-	-
32001010002P3	FÍSICA	UFMG	ME/DO	7	7	-	-
50001019012P0	FÍSICA	UFMT	ME/DO	4	4	-	-
15001016037P3	FÍSICA	UFPA	ME/DO	6	6	-	-
24001015002P0	FÍSICA	UFPB-JP	ME/DO	5	5	-	-
25001019002P3	FÍSICA	UFPE	ME/DO	7	7	-	-
42003016033P7	FÍSICA	UFPEL	ME/DO	4	4	4	4
40001016020P4	FÍSICA	UFPR	ME/DO	6	6	-	-
42001013002P1	FÍSICA	UFRGS	ME/DO	7	7	-	-
31001017002P0	FÍSICA	UFRJ	ME/DO	7	7	-	-
31001017118P9	ASTRONOMIA	UFRJ	ME/DO	4	4	-	-
31001017174P6	MULTIDISCIPLINAR EM FÍSICA APLICADA	UFRJ	ME	4	4	-	-
23001011010P0	FÍSICA	UFRN	ME/DO	5	5	-	-
25003011024P0	FÍSICA APLICADA	UFRPE	ME	3	3	4	4
41001010020P0	FÍSICA	UFSC	ME/DO	5	5	-	-
33001014011P5	FÍSICA	UFSCAR	ME/DO	4	4	4	4
42002010019P1	FÍSICA	UFSM	ME/DO	4	4	4	4
32006012018P9	FÍSICA	UFU	ME/DO	5	5	-	-
32002017025P0	Física	UFV	ME/DO	5	5	-	-
53001010002P6	FÍSICA	UNB	ME/DO	5	5	-	-
33004080051P4	FÍSICA	UNESP-GUAR	ME/DO	5	5	-	-
33015015001P7	FÍSICA	UNESP-IFT	ME/DO	7	7	-	-
33004137063P6	FÍSICA	UNESP-RC	ME/DO	4	4	4	4
33003017002P9	FÍSICA	UNICAMP	ME/DO	7	7	-	-
33052018007P3	ASTROFÍSICA E FÍSICA COMPUTACIONAL	UNICID	ME/DO	4	4	-	-
32011016010P8*	FÍSICA - UFSJ - UNIFAL	UNIFAL-MG	ME	3	4	-	-
32003013013P8	FÍSICA	UNIFEI	ME	3	3	4	4
40043010003P2	FÍSICA APLICADA	UNILA	ME	2	2	3	3
33051011007P7	FÍSICA E ASTRONOMIA	UNIVAP	ME/DO	4	4	-	-
33002010002P2	FÍSICA	USP	ME/DO	6	5	5	5
33002010004P5	ASTRONOMIA	USP	ME/DO	7	7	-	-
33002045002P9	FÍSICA	USP/SC	ME/DO	7	7	-	-
40006018172P0	FÍSICA E ASTRONOMIA	UTFPR	ME	3	3	-	-
31009018003P8	FÍSICA	CBPF	MP	5	5	-	-

Legenda:

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