

Relatório do Seminário de Meio Termo

Computação

 **CAPES**

Brasília, 2019

Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior



Publicação que divulga os resultados da área de
avaliação referentes ao Seminário de Meio
Termo do quadriênio 2017-2020.

Sumário

I.	Considerações Gerais sobre o Seminário	4
II.	Dados Quantitativos e Qualitativos (Plataforma Sucupira- Anos base 2017 e 2018)	7
III.	Análise Geral e “Estado da Arte” da Área	16
IV.	Orientações e recomendações para os PPGs da Área	19

Considerações Gerais sobre o Seminário

Este relatório apresenta os resultados das discussões e análises dos dados da Área de Computação para o período de 2017 e 2018, com bases também nas apresentações realizadas pelos programas durante o Seminário de Meio Termo (SMT), de 26 a 27 de agosto de 2019 na CAPES. Além dos coordenadores de área, houve apoio dos seguintes professores, antes e durante o SMT: Adenilso Simao (ICMC/USP), Edson Cáceres (UFMS), José Suruagy (UFPE) e Soraia Musse (PUCRS).

Como prévia à preparação para o SMT foram discutidos diversos aspectos com os membros dos programas de pós-graduação em Computação e com a comunidade em geral, representada pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Entre estes aspectos, podem ser destacados: análise de documentos das quadriennais anteriores; análise das propostas de trabalho do Coordenador da Área, do Coordenador Adjunto Acadêmico e do Coordenador para Programas Profissionais; discussão sobre o Documento de Área e indicadores a serem tratados nesta quadrienal; análise do Qualis Periódicos, baseado na metodologia proposta pelo Grupo de Trabalho sobre Qualis periódicos da CAPES; análise e discussão sobre o Qualis Eventos, baseado na proposta do Grupo de Trabalho sobre Qualis Eventos da CAPES; e em discussões com as Comissões Especiais da SBC. Além disto, durante o Congresso da SBC, realizado em julho/2019 em Belém/PA, houve discussões com a comunidade e com o Fórum de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação (PG) em Computação. Durante o congresso, foram apresentadas informações sobre o SMT e um formato de apresentação que cada programa deveria fazer durante o seminário. Este formato contemplou alguns dos aspectos relacionados com a Ficha de Avaliação. Mais especificamente, sobre os egressos do programa, casos de sucesso do programa que ainda têm impacto no quadriênio atual, política de autoavaliação do programa, redes de colaboração e internacionalização.

O SMT foi organizado em dois dias. Primeiramente com apresentações da Diretoria de Avaliação da CAPES e do Coordenador da Área. Em seguida, cada programa teve a oportunidade de fazer uma apresentação descrevendo os aspectos solicitados no formato compartilhado. Para os programas com nota 3, 4 e 5 foram disponibilizados 5 minutos para cada apresentação; para os com nota 6 e 7 foram disponibilizados 7 minutos cada; enquanto os programas novos tiveram a oportunidade de se apresentarem cada um em 2 minutos. Após as apresentações dos programas, no segundo dia, foi feito um relato dos dados dos dois primeiros anos da quadrienal e das apresentações realizadas. A programação do evento encontra-se na Tabela I.

Tabela I – Cronograma do Seminário de Meio Termo

Primeiro dia (26.08.2019)		Segundo dia (27.08.2019)	
09:00-10:00	Abertura pela Diretoria de Avaliação Apresentação da Área de Computação	08:45-09:00	Abertura
		09:00-10:15	Apresentação programas nota 3 profissional (UEMA) Apresentação programas nota 4 (UNESP, UNIRIO, UECE, UFOP, USP- EACH, UFABC, UFPEL, UNIFESP, UFBA) Apresentação programas 6 (PUCRS, UFF, USP-IME)
10:00-10:15	Intervalo	10:15-10:45	Intervalo
10:15-10:30	Apresentação programas novos (UFAC, UEFS, UFC-Quixadá, Unipampa, IFES, IFPB, UFMA+UFPI)	10:15-10:45	Apresentação programas nota 7 (PUC-RIO, UFRJ-COPPE, UFRGS, UFMG, USP-ICMC, UFPE, UNICAMP)
10:30-11:30	Apresentação programas nota 5 (UNB, UFSC, UFC, PUCPR, UFPR, UFRN, UFAM)		
11:30-12:00	Apresentação programas nota 3 – Aca- dêmicos (IME, UNIFACS, UNIVALI, UFSM, UEL, UERN/UFERSA)		
12:00-14:00	Almoço	12:00-14:00	Almoço
14:00-15:15	Apresentação programas nota 3 - Acadê- micos (UFJF, UFS, UFMA, FACCAMP, FURG, UDESC, UFAL, UFPI, UFLA, UFSCAR/Sor, USP-RP, CEFET/RJ, UTFPR/PG, UNI- FACS, UNIFEI, UFRPE)	14:00-17:00	Apresentação da Área sobre os da- dos de Meio Termo. Discussões com os programas. Fechamento.
15:15-15:55	Apresentação programas nota 3 - Profis- sionais (UFMS, UTFPR/CA, UNB, UTFPR/I, UPF, UFRN)		
15:55-16:05	Apresentação programas 4 - Profissio- nais (CESAR, UFPE)		
16:10-16:30	Intervalo	17:00	Encerramento
16:30-18:00	Apresentação programas 4 - Acadêmicos UFCG, UFSCAR, UFES, UFRJ-DCC, UFMS, UNIFOR, UNISINOS, UFU, UEM, UFG, UFV, UFPA, PUCMINAS, UFPB, UPE)		

As Tabelas II e III mostram o número de programas e de cursos, respectivamente, da Área de Computação no momento do SMT. Conforme pode ser visto nas tabelas, a Área ainda possui um grande número de programas que possuem somente mestrado (acadêmico ou profissional), correspondendo a cerca de 50,6%. Em termos de cursos, 66,1% dos cursos na Área são de mestrado, e 33,9% são cursos de doutorado.

Tabela II – Número de programas na Área

Total de Programas de pós-graduação						
Total	ME	DO	ME/DO	MP	DP	MP/DP
85	30	3	38	13	0	1
	35,3%	3,5%	44,7%	15,3%	0%	1,2%

Tabela III – Número de cursos na Área

Totais de Cursos de pós-graduação				
Total	ME	DO	MP	DP
124	68	41	14	1
	54,8%	33,1%	11,3%	0,8%

As próximas seções apresentam os números da Área em relação aos anos de 2017 e 2018, uma análise geral sobre a evolução da Área, e, por fim, recomendações em relação aos aspectos da Ficha de Avaliação e do novo modelo Qualis discutidos durante o SMT.

Dados Quantitativos e Qualitativos (Plataforma Sucupira- Anos base 2017 e 2018)

Esta seção apresenta alguns dos dados quantitativos da Área a partir das informações fornecidas pelos programas na plataforma Sucupira anos 2017 e 2018. Alguns dos dados estão agrupados por nota do programa, enquanto outros são mostrados por programa. Importante ressaltar que algumas dessas informações podem ser alteradas para a quadrienal em decorrência de correções nas informações que podem ser realizadas pelos programas. Além disto, muitas das informações disponibilizadas nos gráficos com os nomes dos programas devem também ser analisadas de maneira qualitativa e no conjunto dos gráficos, e não de maneira individualizada.

A Tabela IV apresenta o número de programas analisados, referente aos anos 2017 e 2018, e respectivos: número de docentes permanentes, número de alunos matriculados, número de alunos formados (mestres e doutores), número de bolsistas de produtividade do CNPq, produção intelectual (científica e técnica). Estes dados estão organizados, na tabela, por nota dos programas e modalidade. Saliencia-se que apesar da tabela apresentar a quantia de bolsistas de produtividade, esta informação está perdendo a relevância nos últimos anos devido à falta de recursos do CNPq para atender a uma demanda qualificada na Área. A produção técnica está contando somente patentes, aplicativos, produtos e técnicas. Os dados apresentados na Tabela IV serão mais bem detalhados na sequência deste documento.

Tabela IV– Números da Área analisados para o SMT

	Acadêmico					Profissional		Total
Notas	7	6	5	4	3	4	3	
Número de Programas	7	3	7	26	23	2	8	
Docentes	347	95	179	548	332	53	127	1.681
Alunos em 2018								
Mestrado	1.088	315	451	1.383	899	141	323	4.600
Doutorado	1.148	227	472	722	0	0	0	2.569
Egressos (2017-2018)								
Mestrado	594	166	283	884	583	146	203	2.859
Doutorado	397	114	120	125	0	0	0	756
Bolsistas PQ/DT								
Nível 1	100	19	18	28	11	5	1	182
Nível 2	133	35	50	118	41	13	9	399
Produção Científica								
A1-A4	2.026	586	977	2.440	1308	206	331	7.874
B1-B4	632	249	368	1.176	874	74	182	3.555
Produção Técnica (patentes, aplicativos, técnicas e produtos)	32	19	42	233	139	21	115	601

A Figura 1 apresenta o **tamanho médio dos programas** da Área por nota dos programas. Na figura é possível identificar que existe uma correlação positiva entre tamanho do programa e sua nota. Por exemplo, programas nota 3 têm em média 14,7 docentes permanentes, enquanto programas nota 7 têm em média 49,5 docentes permanentes.

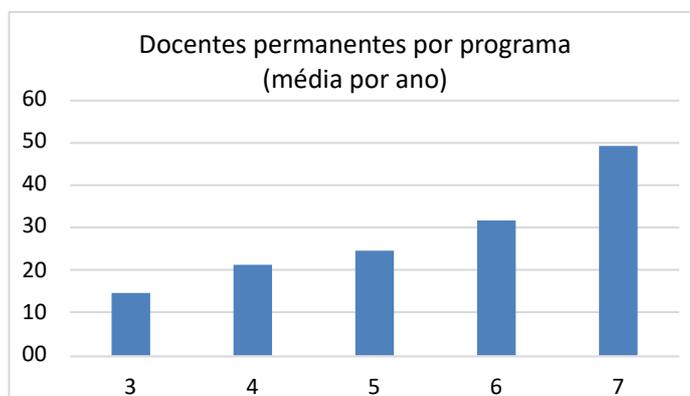


Figura 1. Tamanho médio dos programas por nota

As **médias de dissertações e teses defendidas por nota do programa** são apresentadas na Figura 2 e na Figura 3, respectivamente. Novamente é possível identificar uma correlação positiva entre a quantia de dissertações e teses defendidas em relação à nota do programa. Nestas duas figuras é importante considerar que alguns programas podem ainda não ter consolidado seu mestrado ou doutorado, ou seja, o curso de mestrado ou o curso de doutorado pode ser novo, o que faz com que as médias tenham influência da idade do programa. Existe, também, uma variação grande em relação à quantia de defesas nos programas. Por exemplo, o programa nota 4 com o maior número de defesas teve em média 47,5 titulados, enquanto o programa com essa nota com o menor número teve 9 titulados. O mesmo acontece em relação ao número de teses nos programas nota 7, ou seja, o programa com o maior número de defesas de teses teve em média 56 defesas, enquanto o programa com o menor número de defesas teve em média 10 defesas. Estes números não estão relacionados com os tamanhos dos programas.



Figura 2. Quantia média de dissertações defendidas por nota dos programas



Figura 3. Quantia média de teses defendidas por nota dos programas

As Figura 4, Figura 5 e Figura 6 apresentam a **quantidade média de mestres formados** por ano, nas modalidades acadêmico e profissional. A Figura 7 apresenta a **quantidade média de doutores formados** por ano na modalidade acadêmico. Na média os programas na modalidade acadêmica formam 19,01 mestres por ano (1,8 por docente), enquanto os programas na modalidade profissional formam 17,45 mestres por ano (2,0 por docente). Para aqueles programas que já tiveram algum doutor formado, a média anual de doutores formados é 13 (0,7 por docente).

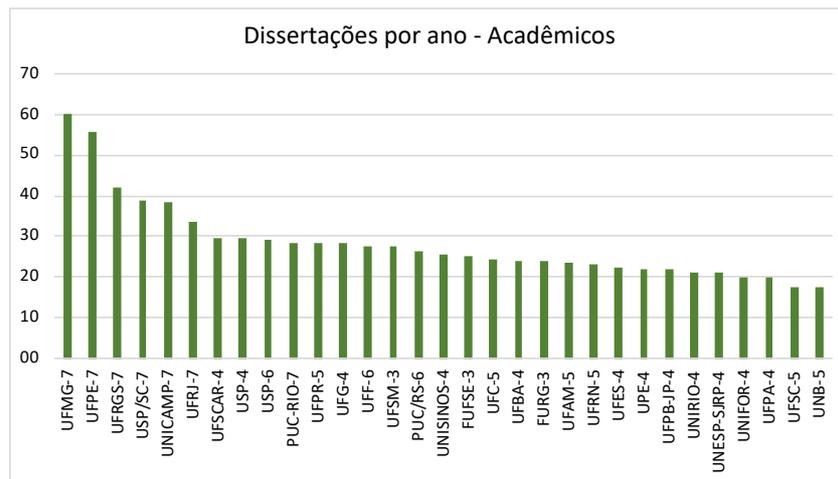


Figura 4. Quantia de dissertações por ano para os programas na modalidade acadêmica (top 50%)

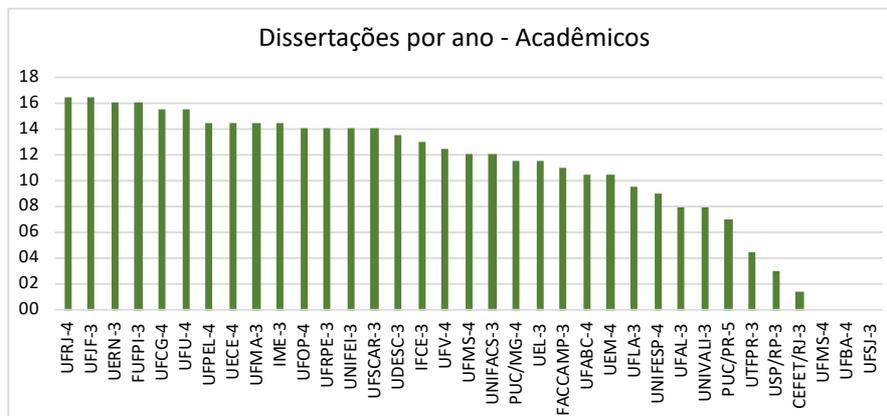


Figura 5. Quantia de dissertações por ano para os programas na modalidade acadêmica (bottom 50%)

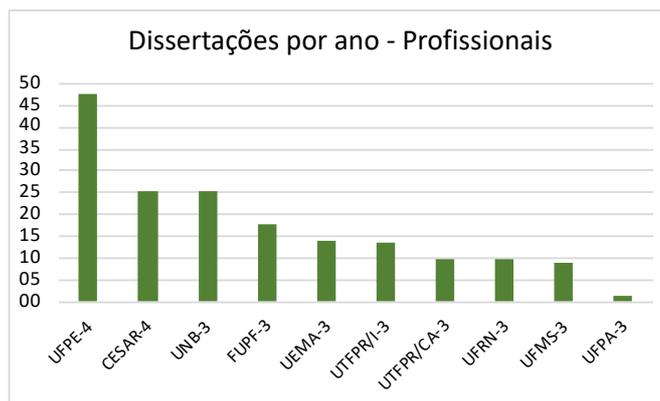


Figura 6. Quantia de dissertações por ano para os programas na modalidade profissional



Figura 7. Quantia de teses por ano para programas na modalidade acadêmica

A Figura 8 apresenta os percentuais de **artigos publicados por estrato** no novo Qualis¹. Na proposta do novo Qualis, os estratos estão divididos em 4 níveis A, 4 níveis B e o nível C. Os critérios da Área para a classificação de periódicos e eventos podem ser encontrados no *site* da CAPES². Conforme pode ser visualizado na figura, a Área produziu 68% dos artigos nos estratos superiores (A1-A4) e 32% nos estratos inferiores (B1-B4). Esta figura demonstra que existe uma preocupação dos programas da Área na publicação em veículos, periódicos e eventos, bem qualificados.

Assim como nas quadrienais anteriores, a Área utiliza dois indicadores para classificar a produção científica dos programas: **iRestrito e iGeral**. O iRestrito é calculado para os periódicos e eventos nos estratos superiores e o iGeral é calculado a partir de toda a produção qualificada.

O cálculo do iRestrito do programa é realizado por meio da Equação 1, enquanto o cálculo do iGeral do programa é realizado pela Equação 2. Para o cálculo do iRestrito, ou iGeral, médio por docente divide-se o iRestrito, ou iGeral, do programa pelo número médio de docentes permanentes. As definições das Equações 1 e 2 são baseadas nos cálculos de iRestrito e iGeral dos períodos avaliativos anteriores (para os estratos de B1 a B4), e nos percentis dos estratos do Qualis (para os estratos de A1 a A4).

¹ O novo Qualis ainda está em discussão na CAPES.

² https://www.capes.gov.br/images/Relatorio_qualis_periodicos_referencia_2019/Ciencia_Computacao.pdf

Relatório do Seminário de Meio Termo

$$i\text{Restrito} = \#A1 \times 1,0 + \#A2 \times 0,875 + \#A3 \times 0,75 + \#A4 \times 0,625 \quad (\text{Eq. 1})$$

$$i\text{Geral} = i\text{Restrito} + \#B1 \times 0,5 + \#B2 \times 0,2 + \#B3 \times 0,1 + \#B4 \times 0,05 \quad (\text{Eq. 2})$$

Onde, por exemplo, #A1 representa o número de artigos classificados no estrato A1, e assim por diante.

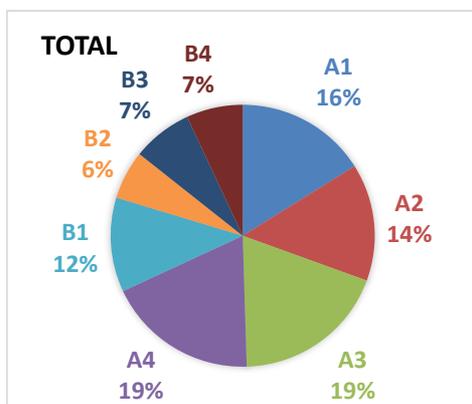


Figura 8. Percentual de publicações da Área por estrato Qualis

Uma visão parcial da classificação da produção científica dos programas foi elaborada a partir dos dados da Sucupira. As Figuras 9 e 10 apresentam o **iRestrito por programa** para a modalidade acadêmica, e a Figura 13 para a modalidade profissional. As Figuras 11 e 12 apresentam o iRestrito médio por docente do programa para a modalidade acadêmica, e a Figura 14 para a modalidade profissional. Para o cálculo do iRestrito dos programas, e por docente, somam-se os valores do iRestrito de periódicos e o iRestrito de eventos. A média de produção em iRestrito nos programas na modalidade acadêmica está em 44,6, enquanto na modalidade profissional está em 21,14.

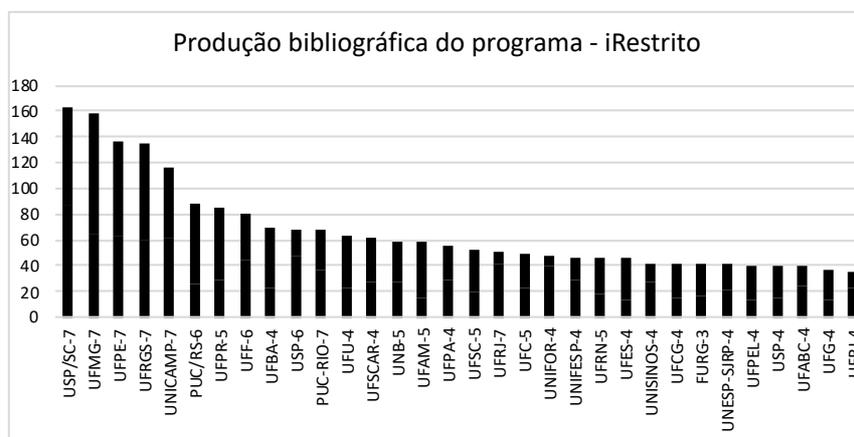


Figura 9. iRestrito por programa na modalidade acadêmica (por ano – top 50%)

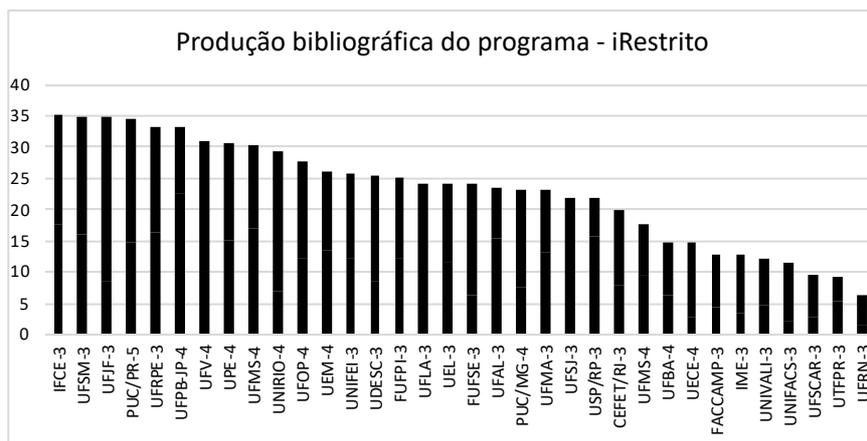


Figura 10. iRestrito por programa na modalidade acadêmica (por ano – bottom 50%)

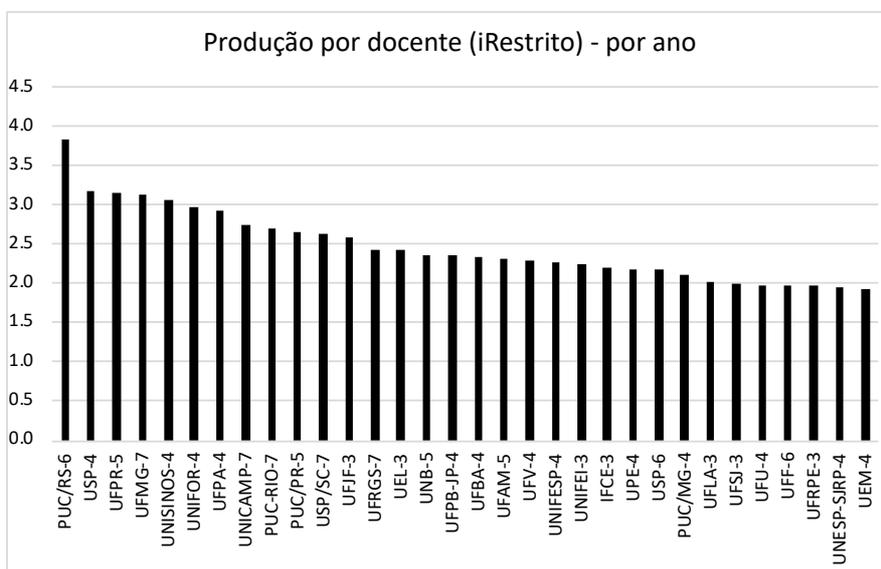


Figura 11. iRestrito por docente por programa na modalidade acadêmica (por ano – top 50%)

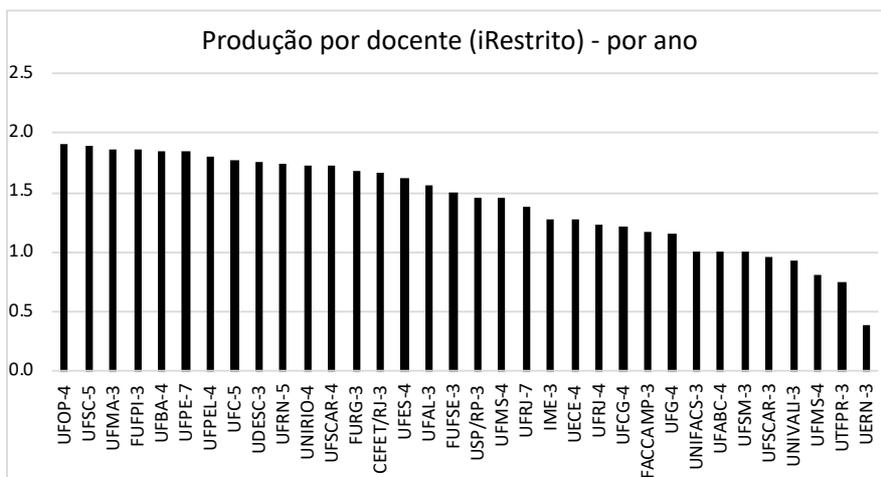


Figura 12. iRestrito por docente por programa na modalidade acadêmica (por ano – bottom 50%)

Conforme mencionado acima, as Figuras 11, 12 e 14 apresentam os valores do iRestrito dos programas ponderados pelo número de docentes permanentes do programa. A média de produção em iRestrito por docente nos programas na modalidade acadêmica está em 1,93. Para os programas na modalidade profissional, a média de produção em iRestrito por docente está em 1,1.



Figura 13. iRestrito por programa na modalidade profissional (por ano)

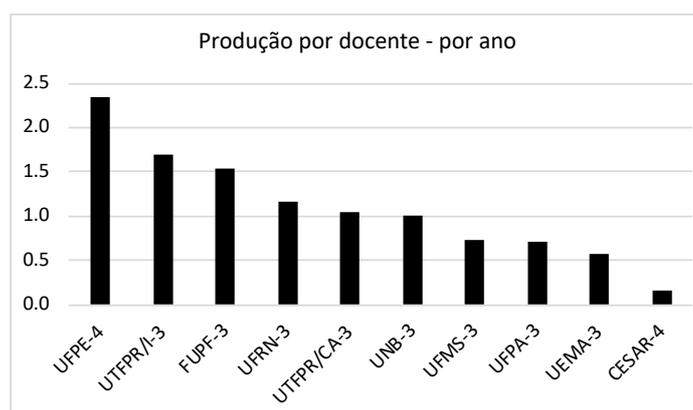


Figura 14. iRestrito por docente por programa na modalidade profissional (por ano)

Outro aspecto relevante, em relação à produção científica que deve ser destacado, é o percentual de mestres ou doutores que finalizam seus cursos com produção científica. A Figura 15 apresenta o percentual de doutores, nos programas acadêmicos cujo doutorado foi criado antes de 2013³, que foram titulados com alguma produção científica (artigos em periódicos qualificados, anais de eventos ou capítulos de livros). A média de doutores com produção científica nos programas da Área é 92,7%. A Figura 16 apresenta o percentual de mestres que foram titulados com alguma produção científica (artigos em periódicos qualificados, anais de eventos ou capítulos de livros). Esta figura mostra os programas acadêmicos que só têm mestrado e foram criados antes de 2013³. A média de mestres com produção científica apresentados nos programas da Área é 73,2%. Salienta-se que nestes dados não estão contabilizadas produções

³ Estes programas já tiveram o doutorado/mestrado avaliado em pelo menos um período avaliativo completo.

publicadas após a titulação dos alunos. Importante também analisar os gráficos das Figuras 15 e 16 em conjunto com as Figuras 4, 5 e 7.

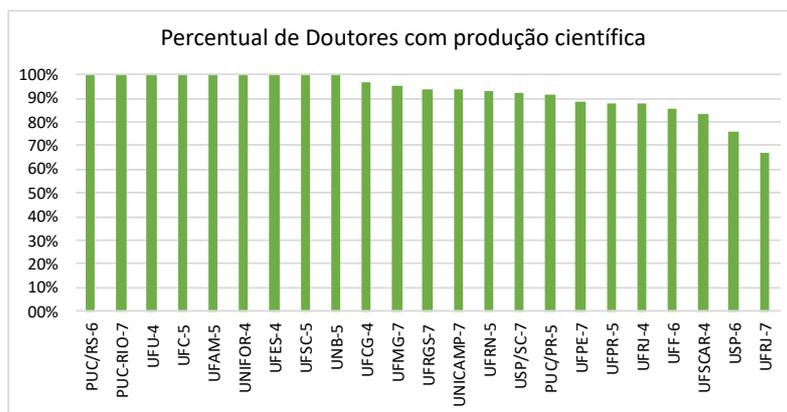


Figura 15. Percentual de doutores que concluíram com alguma produção científica (doutorados criados antes de 2013).

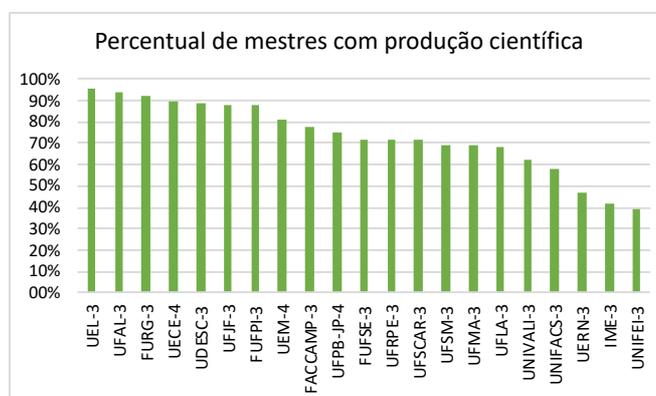


Figura 16. Percentual de mestres que concluíram com alguma produção científica (programas que só têm mestrado e foram criados antes de 2013).

Em relação à **produção técnica**, foram relatados 6.353 produtos técnicos ou tecnológicos. Des-tes, estão destacados na Figura 17 aqueles relatados como Patentes (79, 1,24%), Desenvolvimento de Aplicativos (445, 7%), Desenvolvimento de Produtos (33, 0,52%) e Desenvolvimento de Técnicas (44, 0,69%). Salienda-se que a Área fez uma pesquisa com os Programas no ano de 2017, e foram destacados os seguintes itens na produção técnica ou tecnológica⁴: a) desenvolvimento de produto patenteável; b) desenvolvimento de processo patenteável; c) software (programa de computador); d) artigo publicado em revista técnica; e) desenvolvimento de tecnologia social; f) participação em comissão técnico-científica; g) base de dados técnico-científica; h) membro de conselho gestor ou comitê técnico; i) organização de revista, anais (incluindo editoria e corpo editorial); j) organização de livro, catálogo, coletânea e enciclopédia.

⁴ https://www.capes.gov.br/images/Documento_de_%C3%A1rea_2019/CCOMP.pdf

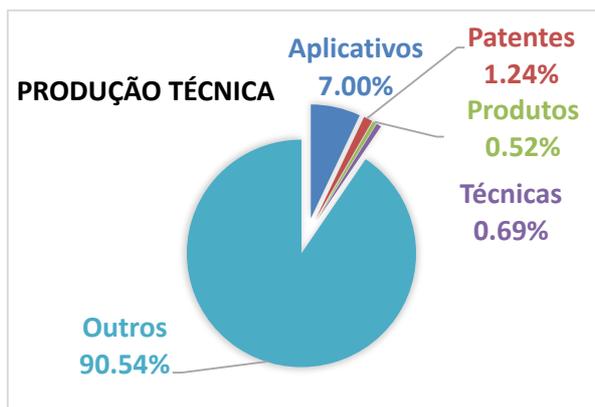


Figura 17. Percentual da produção técnica da Área

Salientando que a produção técnica é essencial para um programa na modalidade profissional, a Figura 18 apresenta a distribuição de parte da produção técnica para os programas profissionais. A Figura 19 apresenta algumas das produções técnicas para os programas acadêmicos (50% que mais produziram patentes, aplicativos, produtos ou técnicas). Importante ressaltar que a produção técnica deve ser olhada também no seu aspecto qualitativo e não somente no aspecto quantitativo.

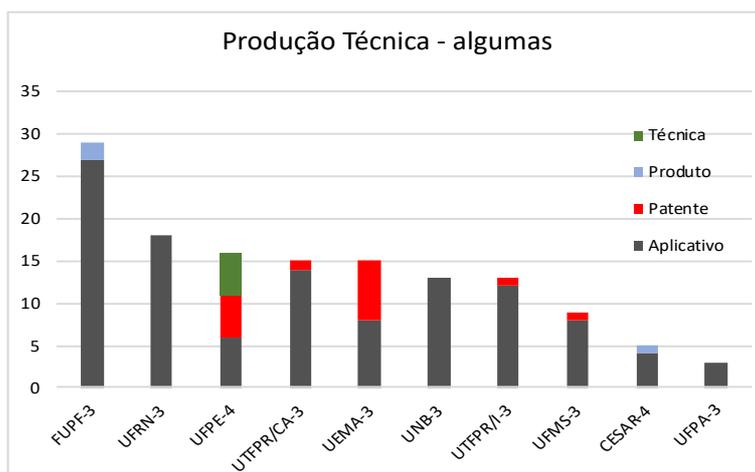


Figura 18. Produção técnica dos programas na modalidade profissional.

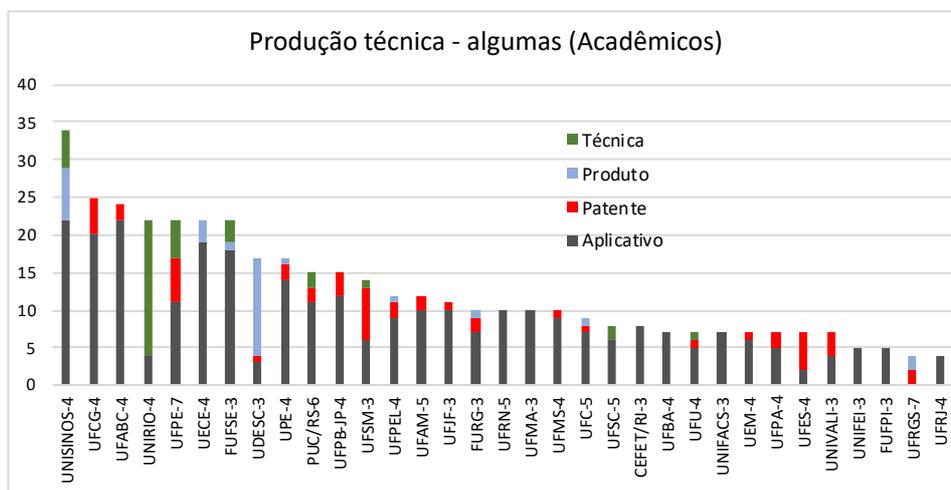


Figura 19. Produção técnica dos programas na modalidade acadêmica (top 50%).

Análise Geral e “Estado da Arte” da Área

Esta seção apresenta alguns aspectos da evolução da Área em termos de formação e produção científica, além de diversos aspectos relacionados com a nova Ficha de Avaliação⁵. Aspectos relacionados com o Quesito 1 – Programa (Itens 1.3 e 1.4), Quesito 2 – Formação (Item 2.3) e Quesito 3 – Impacto (Itens 3.1, 3.2 e 3.3) foram apresentados pelos Programas durante o SMT. Aspectos quantitativos relacionados aos demais itens da Ficha de Avaliação foram discutidos na seção anterior.

Primeiramente, é importante destacar os aspectos relacionados com a evolução na formação de mestres e doutores na Área. A Figura 20 apresenta o número de formados em cada uma das modalidades por ano em comparação com os dois últimos ciclos avaliativos. Em relação ao número anual de mestres, nas modalidades acadêmica e profissional, observa-se uma tendência de estabilização na formação de mestres na modalidade acadêmica e um crescimento na formação de mestres na modalidade profissional (39,6%). Observa-se também um crescimento na formação de doutores (38,6%). A Área ainda não tem doutores formados na modalidade profissional, contando com apenas um programa de doutorado, aprovado em 2019 pelo Conselho Superior da CAPES.

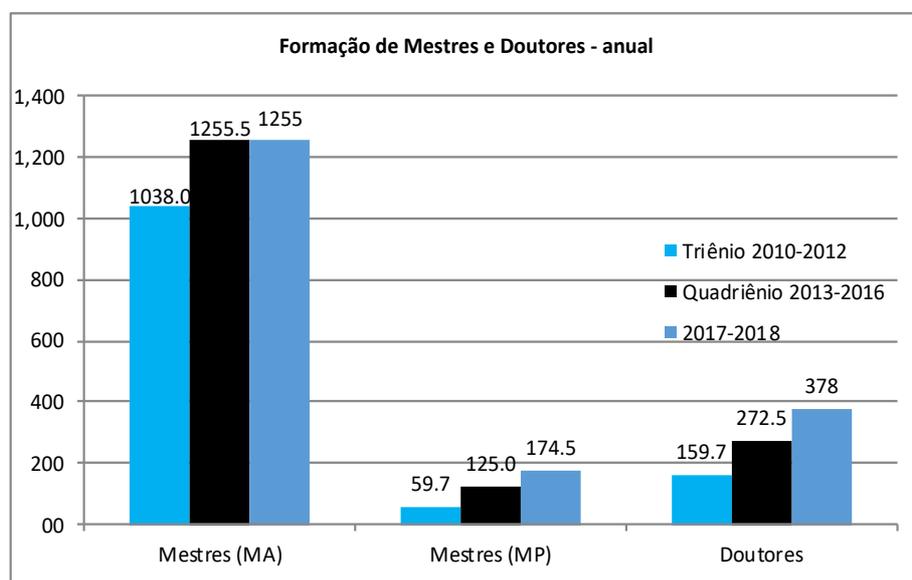


Figura 20. Quantia anual de egressos da Área - comparação entre períodos avaliativos

Outro aspecto importante de ser destacado é o volume e qualidade na produção científica da Área. O número de artigos publicados em veículos qualificados na Área, periódicos ou eventos, tem crescido consistentemente nos últimos anos. Vale ressaltar que artigos publicados em eventos com revisão por pares, apoiados por alguma entidade científica, com comitê de programa e com publicação dos artigos em bases de dados digitais (de acordo com a definição

⁵ https://www.capes.gov.br/images/novo_portal/documentos/DAV/avaliacao/10062019_FichaAvaliacao.pdf

existente no relatório do Grupo de Trabalho sobre Qualis Artístico e de Eventos aprovado pelo CTC-ES da CAPES), são tão valorizados pela Área quanto artigos publicados em periódicos. A Figura 21 apresenta a quantia de artigos qualificados publicados pela Área nos últimos anos. Para os anos de 2017 e 2018 foram publicados 5.530 e 6.078 artigos, respectivamente, perfazendo um total de 11.608 artigos qualificados publicados pela Área. Destes, 4.356 foram publicados em periódicos, enquanto 7.252 foram publicados em eventos qualificados.

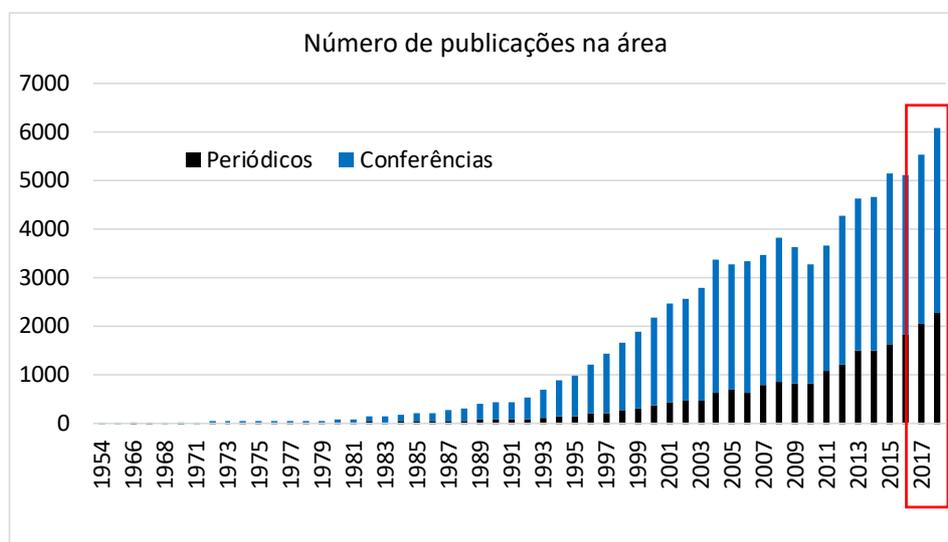


Figura 21. Quantia de artigos da Área em periódicos e eventos qualificados

Em relação aos aspectos qualitativos apresentados pelos programas pode-se identificar o seguinte:

- **Egressos:** a grande maioria dos programas faz algum tipo de acompanhamento dos egressos, mas não de maneira sistematizada. Os resultados deste acompanhamento mostraram que os egressos de mestrado acadêmicos estão divididos similarmente entre atuação na indústria, ou em empresas ou organizações públicas ou privadas, e academia, enquanto a grande maioria dos egressos de doutorado tem atuado na academia. Nos mestrados profissionais, a maioria dos egressos tem atuado na indústria ou em empresas ou organizações públicas ou privadas. Foi possível também identificar que diversos egressos dos programas da Área têm atuado fora do Brasil, ou então são sócios ou donos de empresas no Brasil.
- **Casos de sucesso:** foram identificados diversos casos de sucesso obtidos pelos programas. Entre eles destacam-se apoio em políticas públicas com aplicação dos resultados de dissertações ou teses, desenvolvimento de software com destaque nacional ou internacional, artigos altamente citados, novas teorias, egressos com destaque nacional e internacional, geração de riqueza regional ou nacional, geração de produtos ou técnicas, entre outros. Para demonstrar estes casos de sucesso os programas usaram indicadores econômicos, número de citações, *downloads* de software, uso mundial de resultados dos programas, aspectos de nucleação em programas de pós-graduação no Brasil, entre outros.

- **Autoavaliação:** a grande maioria dos programas demonstrou que existe algum tipo de autoavaliação realizada para melhorias e planejamento futuro. Entretanto, esta autoavaliação ainda é realizada de maneira *ad hoc*. Muitos programas relataram as melhorias que aconteceram em decorrência desta autoavaliação.
- **Redes de colaboração:** programas maiores, com nota 5, 6 ou 7 mostraram que possuem redes de colaboração nacional e internacional consistente nos últimos anos. Os programas mais recentes, em geral com nota 3 ou 4, também possuem algumas redes de colaboração, mas ainda de maneira não consolidada, algumas incipientes. Identificou-se também que muitas das redes de colaboração são dependentes da interação direta entre os pesquisadores das instituições. Em diversos casos, não foi possível identificar se estas redes são formalizadas. Importante ressaltar que redes de colaboração ajudam no processo de solidariedade entre programas, mobilidade acadêmica, internacionalização dos programas, aumento do impacto regional ou nacional, entre outros.
- **Internacionalização:** diversos programas estão participando do Programa PRINT da CAPES, o que tem auxiliado na mobilidade de alunos e pesquisadores de maneira bidirecional, ou seja, pesquisadores e alunos brasileiros visitando (ou realizando missões) em centros internacionais, e também atraindo pesquisadores e alunos estrangeiros para o Brasil. Também foi possível identificar que diversos docentes dos programas participam como editores de periódicos internacionais ou atuam como membros de organização ou comitês de programas de eventos internacionais, demonstrando a respeitabilidade desses docentes perante a comunidade internacional. Eventos internacionais têm também sido organizados no Brasil por intermédio dos docentes dos programas da Área.

Orientações e recomendações para os PPGs das áreas

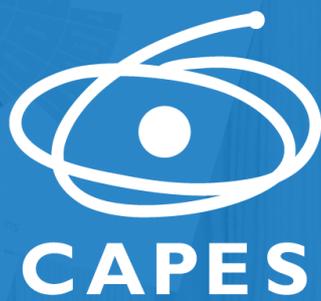
Em relação aos dados e aspectos apresentados ou discutidos nas seções anteriores, recomenda-se:

- **Egressos:** que os programas sistematizem o acompanhamento dos egressos e que os processos, e resultados, sejam mais bem detalhados por ocasião da avaliação quadrienal. Este aspecto será analisado, principalmente, na dimensão “Formação” da nova ficha de avaliação.
- **Casos de sucesso:** muitos programas relataram casos de sucesso que não têm mais impacto no quadriênio atual. Importante que os casos de sucesso relatados para a avaliação quadrienal tenham impacto, ainda, no quadriênio corrente. Em relação a casos de sucesso, espera-se que sejam relatados casos que tenham algum tipo de impacto na sociedade. Estes casos de sucesso serão analisados, principalmente, na dimensão “Impacto Social” da nova ficha de avaliação.
- **Autoavaliação:** muitos programas realizam a autoavaliação, mas não associada a um arcabouço institucionalizado, ou alinhado com as políticas da instituição ao qual eles estão associados. Importante que para a avaliação quadrienal, os programas descrevam a forma como a autoavaliação tem sido realizada, caso pertinente, nos últimos anos e como o programa está se organizando para que este processo seja sistematizado e aprimorado. Este aspecto será analisado, principalmente, na dimensão “Programa” da nova ficha de avaliação.
- **Redes de colaboração e Internacionalização:** o principal aspecto que deve ser levado em consideração nestes dois itens é relacionado com a formalização das redes de colaboração ou mesmo cooperação internacional. Existem muitas relações entre pesquisadores, mas não necessariamente entre instituições. Importante deixar claro quais os convênios (colaborações formais) existentes e quais são realizadas de maneira informal, e bem caracterizar a efetividade dessas colaborações, no sentido de coorientações, publicações bibliográficas e técnicas, projetos conjuntos, etc.
- **Produção técnica:** salienta-se a relevância do preenchimento de informações relativas à produção técnica, uma vez que este item tem, em geral, forte correlação com o impacto social e econômico do programa.

O SMT foi um momento de reflexão e aprendizado para todos os programas e para a Coordenação da Área. Foi possível trocar experiências e visões sobre como cada programa tem trabalhado nos últimos anos. Os dados apresentados na seção anterior fornecem uma visão parcial das informações fornecidas pelos programas de pós-graduação da Área. Foi possível identificar alguns erros de preenchimento nos dados na plataforma Sucupira

por parte de alguns programas, e espera-se que para a avaliação quadrienal os programas aprimorem o preenchimento.

A avaliação dos programas da Área tem sido construída de maneira coletiva pelos programas em conjunto com as determinações do Conselho Técnico Consultivo da CAPES.



www.capes.gov.br