



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2010-2012 TRIENAL 2013

IDENTIFICAÇÃO

ÁREA DE AVALIAÇÃO: Ciência da Computação

COORDENADOR DE ÁREA: Philippe Olivier Alexandre Navaux

COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA: Altigran Soares da Silva

COORDENADOR-ADJUNTO DE MP: Rodolfo Jardim Azevedo

I. AVALIAÇÃO 2013 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Comissão de Avaliação contou com a participação do coordenador, do coordenador-adjunto da área, do coordenador adjunto de mestrado profissional, e de mais 21 consultores que tiveram participação ativa em todas as atividades do comitê de área durante o triênio 2010-2012. A comissão foi composta por:

Philippe Olivier Alexandre Navaux - UFRGS - Coordenador
Altigran Soares da Silva - UFAM - Coordenador adjunto
Rodolfo Jardim de Azevedo - UNICAMP - Coordenador adjunto mestrado profissional
Adenauer Correa Yamin - UCPEL
Alba Cristina M. de M. Balaniuk - UNB
Alberto Ferreira De Souza - UFES
Alberto Laender - UFMG
Artur Ziviani - LNCC
Augusto Cesar A. Sampaio - UFPE
Celio Vinicius Neves de Albuquerque - UFF
Claudia Linhares Sales - UFC
Claudio Leonardo Lucchesi - UFMS
Edson Norberto Caceres - UFMS
Hermes Senger - UFSCAR
Jayme Luiz Szwarcfiter - UFRJ
Luis da Cunha Lamb - UFRGS
Marco Antonio Casanova - PUC-Rio
Marta Lima de Queiros Mattoso - UFRJ
Nelson Luis S. da Fonseca - UNICAMP
Paulo Cesar Masiero - USP/SC
Paulo Henrique L. Fernandes - PUC-RS
Sandra Aparecida de Amo - UFU
Siang Wun Song - USP
Thais Vasconcelos Batista - UFRN

A Comissão de Área de Ciência da Computação utilizou vários indicadores para avaliar os programas de pós-graduação nesta avaliação trienal. Em particular foram avaliados indicadores de produção intelectual, formação de mestres e doutores, internacionalização, inserção social e qualidade do corpo docente e discente dos programas.

Em relação à avaliação da produção científica, foram adotados critérios que correspondem aos parâmetros internacionais da área. Conforme indicado no Documento de Área, a Ciência da Computação considera tão importante quanto periódicos, os anais de conferências tradicionais que aceitam artigos completos e são realizadas regularmente, contando com comitês de programa e um processo rigoroso de avaliação pelos pares, semelhantemente ao usado para artigos submetidos a periódicos.

De fato, a área endossa a afirmação, constante em documentos da CRA (Computer Research Association, <http://www.cra.org>) dos EUA, de que *Computer Science researchers have shifted to publications in conferences over journals*. Portanto, uma avaliação não poderia estar completa sem levar em conta esse importante tipo de veículo de divulgação científica. De acordo com o Documento de Área, foi elaborada uma lista com pouco mais de 1500 conferências e estas foram estratificadas seguindo um rigoroso processo para obtenção do índice bibliométrico h-index extraído do Google Scholar, mantendo percentuais totais (periódicos e anais de conferências) mais rigorosos do que os aprovados pelo CTC para periódicos.

A descrição do processo de estratificação consta do Documento de Área. Deve ser observado, também, que há sites (sítios da web) que coletam estatísticas sobre conferências de Ciência da Computação, como por exemplo http://academic.research.microsoft.com/CSDirectory/Conf_category_24.htm e <http://www.core.edu.au/>. A estratificação realizada pela Comissão de Área tem alta correlação com essas outras classificações aceitas na área, de acordo com padrões internacionais. O processo descrito pela Comissão de Área do período 2007-2010 para realizar a comparação da área no Brasil com padrões internacionais está descrito no relatório da avaliação trienal de 2010. Há programas tradicionais na área que têm um forte viés para a Teoria de Computação e por isso o perfil de produção se diferencia da média da produção da área, sendo mais voltado para a publicação exclusiva em periódicos e com menor volume de discentes. O comitê levou em conta esse perfil na comparação entre os programas, influenciando a elaboração do QUALIS da área.

A comissão coordenou o desenvolvimento de um software para classificar automaticamente os artigos de anais de conferências do aplicativo Coleta da CAPES de acordo com o QUALIS da área. Este aplicativo foi utilizado em uma pré-análise feita em dois workshops preliminares de pré-avaliação realizados em agosto e setembro de 2013 com a presença dos membros da comissão. Os artigos não classificados automaticamente foram analisados manualmente pelos membros da comissão de avaliação. Com este procedimento, a comissão de área realizou um amplo levantamento das publicações em conferências relevantes na área de Ciência da Computação. Com relação a periódicos, não houve necessidade de enquadramento. Foram acrescentados no triênio periódicos que não constavam ainda no banco de dados da CAPES e nos quais houve publicação de algum programa no triênio.

A área tem realizado estudos de comparação vertical com programas no exterior. Na Avaliação Trienal 2010-2012, adotaram-se como variáveis:

- Número médio de doutores formados por departamento e por docente;
- Número médio de publicações qualificadas em periódicos e conferências por docente .

A comparação envolveu os programas “6” e “7” e programas de pós-graduação dos EUA e Canadá. Estes países foram escolhidos, pois possuem programas de pós-graduação com organização semelhante à dos programas brasileiros, em contraste com os programas europeus, principalmente aqueles que seguem o Protocolo de Bolonha.

Utilizamos dados do 2012 *Taulbee Survey*, publicado no *Computing Research News*, Vol. 25, No. 5 (maio de 2013) e dados extraídos do Web site *PhDs.org* (<http://graduate-school.phds.org/rankings/computer-science/rank/basic>), que agrega dados do *National Research Council, USA* e do *Survey of Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering, National Science Foundation*.

Em 18 e 19 de março de 2013, a Comissão de Área realizou, na CAPES, um Seminário Internacional de Acompanhamento dos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação. A reunião contou com a presença de coordenadores dos



cursos de pós-graduação em Ciência da Computação, dos membros da comissão de Ciência de Computação da CAPES e de quatro convidados internacionais: Prof. Hans-Ulrich Heiss (TU-Berlin), Prof. John Hopcroft (Cornell University), Prof. Michel Robert (Université Montpellier 2), Prof. Eli Upfal (Brown University).

No dia 18 os coordenadores dos cursos com conceito 5, 6 e 7 apresentaram um resumo dos principais indicadores de seus cursos. As apresentações foram feitas em inglês e os convidados internacionais solicitaram esclarecimentos e fizeram perguntas, bem como os membros da comissão. Nos dias 19 e 20, os coordenadores dos cursos com conceito 4 apresentaram os principais indicadores de seus cursos e os membros da comissão fizeram perguntas e solicitaram esclarecimentos. Os convidados internacionais participaram de um painel em que comentaram em termos gerais suas impressões sobre o processo de avaliação, incluindo recomendações sobre o processo. No dia 19, os professores Lívio Amaral e Jorge Guimarães fizeram uma apresentação em que comentaram sobre o sistema de pós-graduação brasileiro coordenado pela CAPES e forneceram informações sobre o processo de avaliação trienal. No dia 20, houve ainda uma reunião com o Fórum de coordenadores dos cursos de pós-graduação para discutir o processo de avaliação da área, compartilhar experiências e esclarecer dúvidas.

A área considera que esta prática de organizar um seminário com consultores internacionais é muito produtiva e fornece um olhar externo aos programas de pós-graduação brasileiros, especialmente aos dos estratos referentes às notas 6 e 7. Recomendamos e pretendemos continuar organizando estes seminários em avaliações futuras.

II. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A “FICHA DE AVALIAÇÃO”

A Comissão de Área de Ciência da Computação utilizou vários indicadores e aplicativos para realizar a comparação dos programas, incluindo:

- (a) indicadores de produção intelectual (docente e discente) e produção de discentes;
- (b) indicadores de distribuição de produção no programa;
- (c) percentual de pesquisadores com bolsa de produtividade, prêmios e outras honrarias;
- (d) participação em comitês de programa de conferências de prestígio nacional e internacional e corpo editorial de periódicos qualificados;
- (e) comparação da produção dos programas de maior nível com a de programas no exterior.

Alguns dos indicadores usados pela área levam em conta uma variável denominada de *Número de Docentes Ativos* (NDA) do programa, que é definida no Documento de Área. De acordo com o Documento de Área, NDA contabiliza o número de docentes que atuaram na pós-graduação realizando duas ou mais atividades no ano (docência, orientação de alunos, publicação de artigos – ver documento de área para a definição precisa de NDA).

A seguir descrevemos sucintamente os indicadores e mostramos as tabelas comparativas obtidas para os programas e usadas nos itens da avaliação. (Ver também o Documento de Área para o detalhamento desses itens.)

Dois dos índices considerados para a avaliação intelectual foram definidos no item 4.1 do Documento de área: Igeral e Irestrito. Basicamente, o índice Irestrito é a soma das publicações nos estratos A1, A2 e B1, ponderada pelo peso correspondente ao estrato, dividida pelo NDA. O índice Igeral considera as publicações de todos os estratos.

Além da classificação nos estratos e dos respectivos pesos, é usado um ponto de saturação (trava) com relação a publicações em conferências, na proporção 3:1. Esta proporção foi justificada no Documento de Área pela comparação com centros de excelência no exterior, realizada no triênio anterior.

As Figuras 1 e 2 mostram os indicadores Irestrito e Igeral, respectivamente, para todos os 68 programas da área, ordenados pelo mais alto índice obtido da análise para o mais baixo. Esses indicadores foram usados no item 4.1 da Ficha de Avaliação e chamamos a atenção para o fato de que eles mostram a produção média dos docentes em cada programa. As figuras permitem comparar as publicações em periódicos (vermelho) e em conferências (azul).

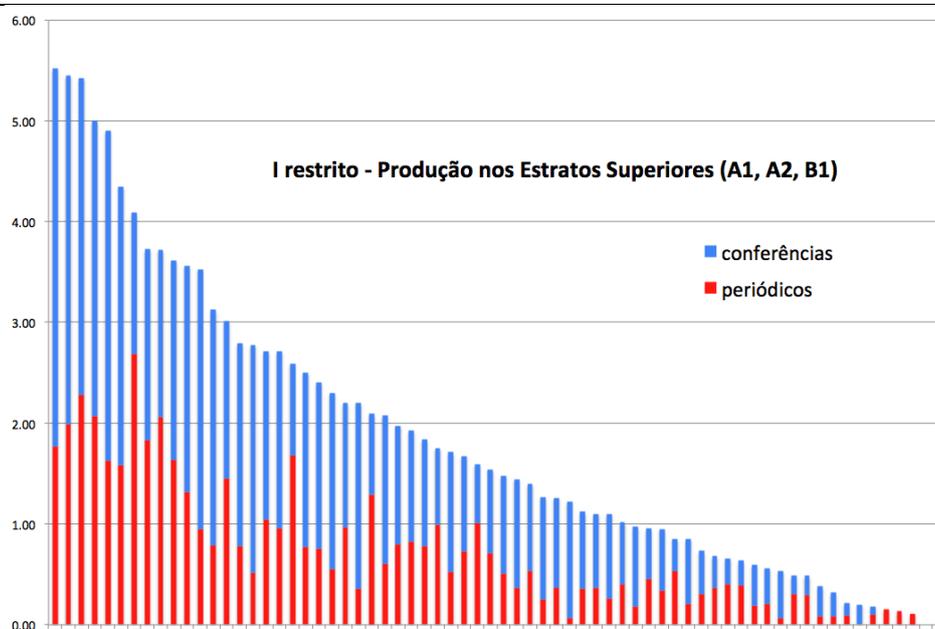


Figura 1 – Índice I restrito para todos os programas da área.

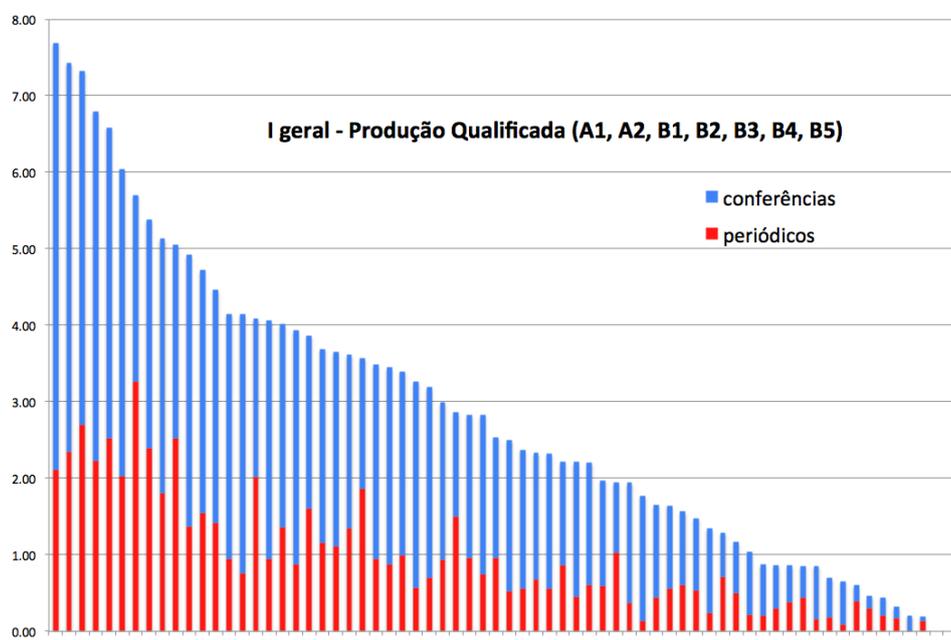


Figura 2 – Índice I geral para todos os programas da área.

As Figuras 3 e 4 mostram os números absolutos da produção intelectual dos programas da área no estrato superior (A1, A2, B1) e a produção geral (A1 a B5). A figura mostra também o total geral da produção. Este número representa o que foi enviado à CAPES através do aplicativo Coleta durante o triênio com algumas poucas exclusões em razão de duplicações e erros diversos no preenchimento dos relatórios. Nota-se que tem crescido o número de artigos em periódicos em todos os programas mais qualificados área, inclusive no estrato superior.

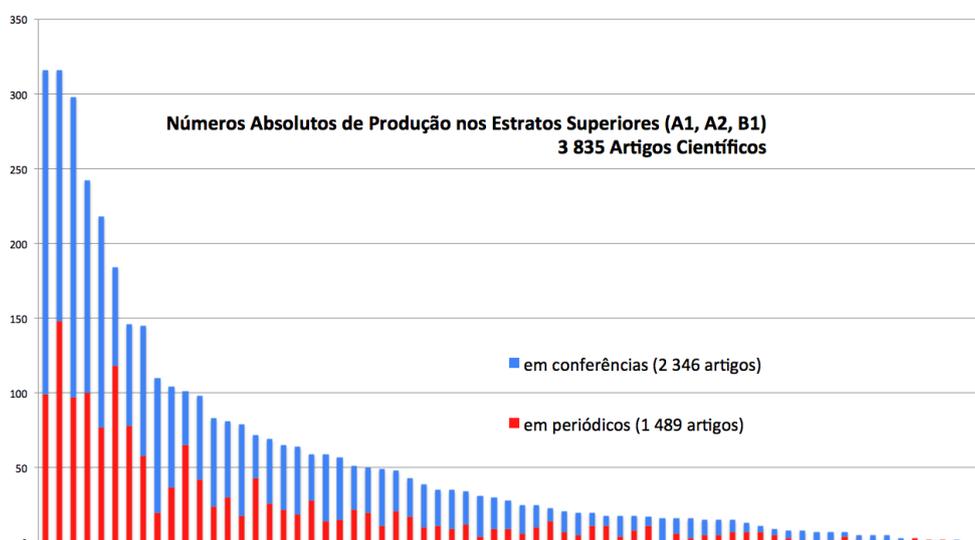


Figura 3 – Produção absoluta no estrato superior para todos os programas da área.

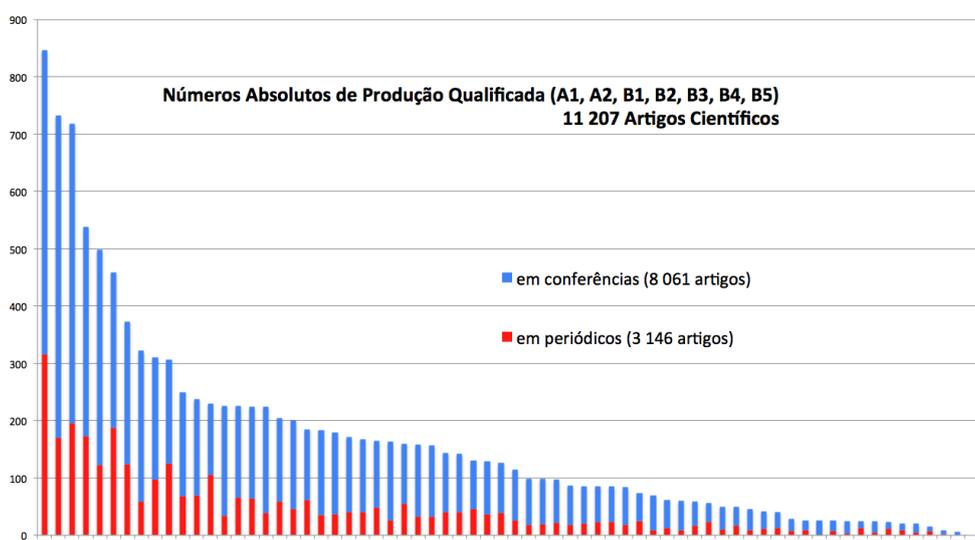


Figura 4 – Produção absoluta no geral para todos os programas da área.

Para avaliar a produção discente, foi calculada a proporção entre o número de discentes autores em cada ano e o número de matriculados no início do ano.

Esses dados foram fornecidos pela CAPES a partir dos relatórios do aplicativo COLETA. Cabe ressaltar que, para a área, é importante a produção de mestres mesmo para cursos de excelência, além de doutores. Isso porque há uma enorme demanda de mão de obra qualificada no mercado e de preparação de pesquisadores para iniciar o doutorado. Portanto, além da produção de doutores, levou-se em consideração a produção de mestres, e ressaltamos que essa produção não deve penalizar a produção de doutores, e é compatível com o que ocorre em boas universidades nos EUA.

As Figura 5 apresenta as informações usadas no quesito 3 da Ficha de Avaliação. Ela mostra no mesmo gráfico a produção de dissertações e teses por programa no triênio, bem como os valores totais da área. Como as anteriores, esta figura está

ordenada a partir do programa de maior produção.

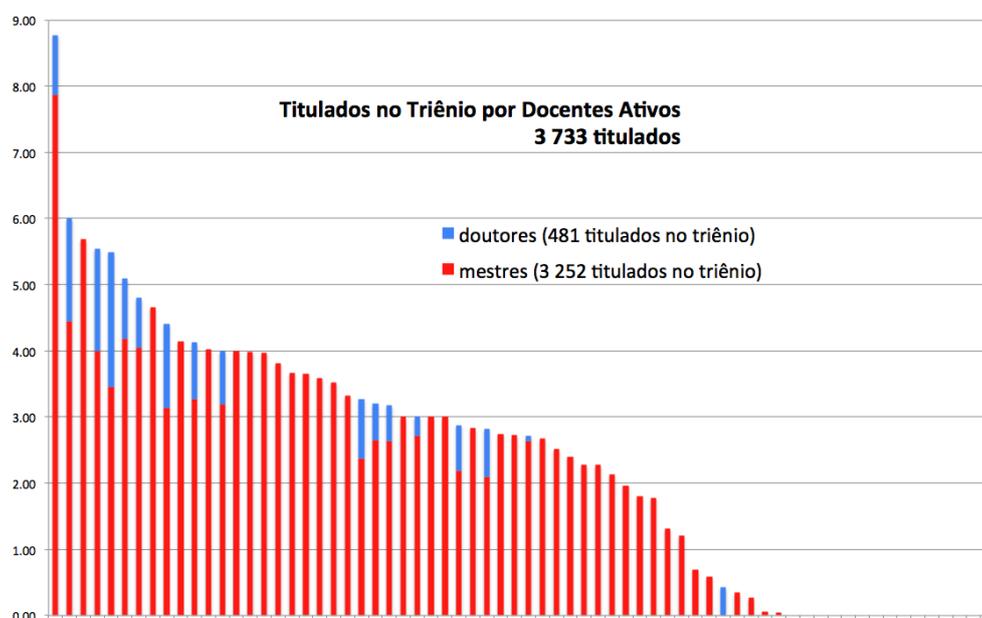


Figura 5 – Produção de doutores e mestres para todos os programas da área.

Por exemplo, o programa que mais graduou mestres formou pouco mais de 383 mestres no triênio. O programa mais produtivo em doutores formou aproximadamente 75 doutores no triênio. Na Seção V, comparamos esses números com a produção de programas no exterior.

Um importante indicador para o Quesito 2, item 2.1 da Ficha de Avaliação é o número de pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq.

A Figura 6 mostra o percentual do total de bolsistas de produtividade nos níveis 1 e 2 por programa.

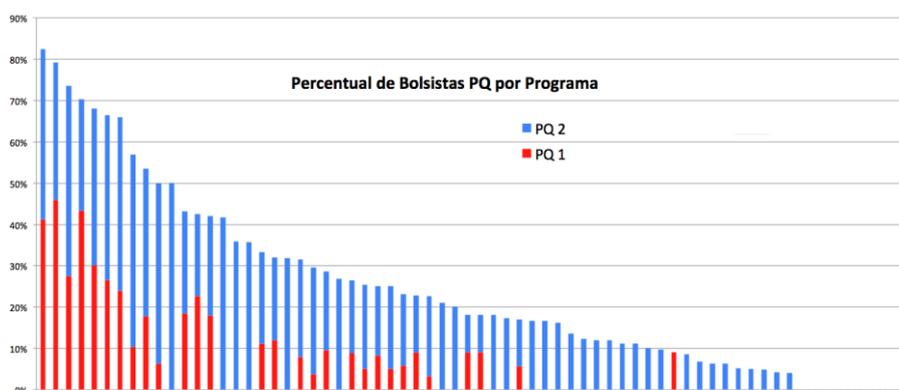


Figura 6 – Bolsistas de Produtividade do CNPQ (PQ1 e PQ2).

Para a área, a produção de aplicativos úteis para a sociedade é um diferencial importante na comparação entre programas, desde que esteja claro o impacto positivo para a sociedade. Os itens 4.3 e 5.1 da Ficha de Avaliação detalham a avaliação

desses pontos. Avaliou-se também o impacto do programa na produção de egressos que são hoje docentes em universidades brasileiras e centros de pesquisa no exterior.

III. CONSIDERAÇÕES SOBRE:

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

* quando pertinente

Conforme já mencionado na seção I, as publicações em anais de conferências são essenciais para a área e durante os períodos de Avaliação Trienal de 2001-2003 e de 2004-2006, trabalhou-se com publicações em conferências e periódicos.

No triênio 2007-2010, foi realizado um rigoroso processo de estratificação das conferências. Neste triênio este processo foi continuado e foi realizada uma atualização das conferências levando a cerca de 30% a mais no número de conferências analisadas e incluídas no Qualis da área. Essas conferências, conforme indicado em estudo feito pela área, e detalhado no Documento de Área do triênio anterior, podem ser avaliadas seguindo os mesmos índices e parâmetros dos periódicos. Assim, elas foram consideradas nos índices I restrito e I geral.

A Figura 7 mostra a distribuição no estrato superior (A1 a B1) do Qualis Ciência da Computação do total das publicações em periódicos e conferências para o triênio atual. Esta distribuição contém aproximadamente 34% das publicações da área, as quais estão em veículos dos estratos A1-B1. Nota-se, nesta figura, que os programas da área têm conseguido sucesso em publicar sua produção em veículos de alta qualidade. De fato, a soma das publicações em A1 e A2 é maior que as publicações em B1. Além disto, há uma produção bem equilibrada, para os padrões internacionais da área, para publicações em periódicos em relação a conferências.

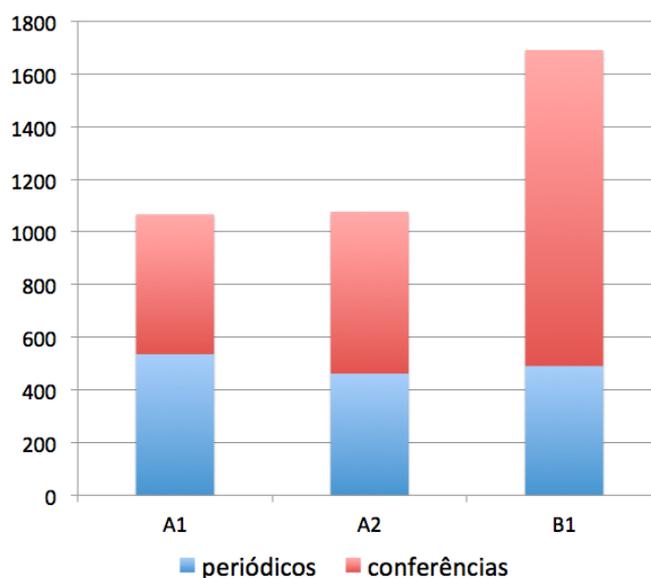


Figura 7 - Distribuição da produção qualificada da área.

IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

IV.1 - PROGRAMAS ACADÊMICOS

| Quesitos / Itens | Peso | Avaliação |
|---|------------|---|
| 1 – Proposta do Programa | 0% | |
| 1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular. | 35% | A totalidade dos programas de 4 a 7 satisfaz os critérios estabelecidos no documento de área no que diz respeito à adequação e abrangência das disciplinas ministradas em relação às linhas e atividades de pesquisa e distribuição balanceada do corpo docente em relação às linhas de pesquisa e projetos |
| 1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área. | 35% | A totalidade dos programas de 4 a 7 satisfaz os critérios estabelecidos no documento de área para este item. |
| 1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão. | 30% | A grande maioria dos programas 4, 5, 6, 7 satisfaz totalmente os critérios estabelecidos no documento de área. |
| 2 – Corpo Docente | 20% | |
| 2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa. | 30% | Este item foi avaliado com base nos dados mostrados na figura 6, que mostra o número de bolsas de produtividade do CNPq (níveis 1 e total). Verificou-se também a inserção dos docentes na comunidade internacional e nacional usando, por exemplo, informações sobre a participação em comitês de programa, comitês editoriais, atuação em sociedades científicas e outros itens da Ficha de Avaliação de cada programa. |
| 2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa. | 30% | Verificou-se a composição do conjunto do corpo docente segundo a Ficha de Avaliação de cada programa, e o índice de docentes ativos (NDA) definido no Documento de Área. |
| 2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa. | 30% | Verificou-se o número de projetos institucionais e, em especial, os que trouxeram recursos, e projetos de intercâmbio, de acordo com a Ficha de Avaliação. |
| 2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. | 10% | Valorizou-se a participação docente na formação de alunos de iniciação científica e no ensino da graduação. |

| | | |
|---|------------|--|
| 3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações | 30% | |
| 3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente. | 35% | A Figura 5 foi usada neste item. Os cursos de mais alto nível tiveram destacada produção de teses de doutorado. |
| 3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa. | 15% | Verificou-se a fração do corpo docente que apresentou orientações com defesa no período, de acordo com o Documento de Área, além da cooperação entre instituições nacionais, como indicado na Ficha de Avaliação. |
| 3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área. | 40% | Verificou-se a produção científica por discente em comparação com o total de publicações do programa. Avaliou-se também o número de publicações de discentes em relação a teses e dissertações concluídas e outros itens constantes do Documento de Área. |
| 3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados. | 10% | Comparou-se o tempo médio de formação de doutores com os tempos ideais propostos pela CAPES e com instituições do exterior. Para o mestrado a comparação levou em conta apenas os dados nacionais. |
| 4 – Produção Intelectual | 40% | |
| 4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente. | 65% | De acordo com o Documento de Área os índices Irestrito e Igeral foram calculados para medir a produtividade. As Figuras 1 e 2 mostram a distribuição desses índices para a área. Nessas figuras está ativa a trava 3:1 entre periódicos e conferências. Além disso, essas figuras foram usadas para comparar a produção total da área com a produção de instituições estrangeiras. Para os cursos 6-7 o número de publicações por docente em cada um dos estratos superiores também foi considerado, bem como os índices restrito e geral para publicações apenas em periódicos. |
| 4.2. Distribuição da produção científica e técnica ou artista em relação ao corpo docente permanente do programa. | 30% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
| 4.3. Produção técnica, patentes, e outras produções consideradas relevantes. | 5% | Foram observados esses tipos de produção relatados principalmente no item “proposta” dos relatórios dos programas. |
| 5 – Inserção Social | 10% | |
| 5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa. | 35% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
| 5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação. | 30% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
| 5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação. | 15% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |

| | | |
|---------------------------|-----|---|
| 5.4 – Internacionalização | 20% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
|---------------------------|-----|---|

IV.2 - MESTRADOS PROFISSIONAIS

| Quesitos / Itens | Peso | Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens |
|---|------------|---|
| 1 – Proposta do Programa | 0% | |
| 1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização da(s) área(s) de concentração, linha(s) de atuação, projetos em andamento, proposta curricular com os objetivos do Programa. | 30% | A avaliação levou em conta os critérios estabelecidos no documento de área para avaliação deste quesito no que diz respeito à adequação e abrangência das disciplinas ministradas em relação às linhas e atividades de pesquisa e distribuição balanceada do corpo docente em relação às linhas de pesquisa e projetos |
| 1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais. | 25% | A avaliação levou em conta projetos as colaborações com empresas e órgãos governamentais e sua coerência com o perfil do curso. |
| 1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração. | 20% | A grande maioria dos programas satisfaz totalmente os critérios estabelecidos no documento de área. |
| 1.4. Planejamento do Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e práticas de forma inovadora. | 25% | A avaliação levou em conta os critérios estabelecidos no documento de área para avaliação deste quesito. |
| 2. Corpo Docente | 20% | |
| 2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa. | 50% | Este item foi avaliado com base nos dados mostrados na figura 6, que mostra o número de bolsas de produtividade do CNPq (níveis 1 e total). Verificou-se também a inserção dos docentes na comunidade internacional e nacional usando, por exemplo, informações sobre a participação em comitês de programa, comitês editoriais, atuação em sociedades científicas e outros itens da Ficha de Avaliação de cada programa. Também foi levada em conta a atuação dos docentes em atividades com características aderentes aos mestrados profissionais . |
| 2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa. | 30% | Verificou-se a composição do conjunto do corpo docente segundo a Ficha de Avaliação de cada programa, e o índice de docentes ativos (NDA) definido no Documento de Área. |
| 2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do | 20% | Foram valorizados o número de projetos institucionais e, em especial, os que |

| | | |
|---|------------|---|
| Programa. | | trouxeram recursos, e projetos de intercâmbio com empresas e com órgãos governamentais, de acordo com a Ficha de Avaliação. |
| 3. Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão | 25% | |
| 3.1. Quantidade de trabalhos de conclusão (MP) aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo discente titulado e ao corpo docente do programa | 30% | Notou-se a pequena criação técnica dos trabalhos de conclusão aprovados seja na forma de patentes, produtos ou técnicas inovadoras. Este item foi destacado nas fichas de avaliação. |
| 3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos | 40% | Foram valorizadas premiações, publicações e demonstrações em workshops de ferramentas de software e outras ocorrências similares. Também foram valorizadas as produções técnicas resultantes de trabalhos de conclusão. |
| 3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos | 30% | Foram observadas as repercussões e resultados desses relatados principalmente nos itens proposta e produção técnica dos relatórios dos programas. |
| 4. Produção Intelectual | 35% | |
| 4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente | 30% | De acordo com o Documento de Área os índices Irestrito e Igeral foram calculados para medir a produtividade. As Figuras 1 e 2 mostram a distribuição desses índices para a área. Nessas figuras está ativa a trava 3:1 entre periódicos e conferências. Além disso, essas figuras foram usadas para comparar a produção total da área com a produção de instituições estrangeiras. Para os cursos 6-7 o número de publicações por docente em cada um dos estratos superiores também foi considerado, bem como os índices restrito e geral para publicações apenas em periódicos. Este item tem menor peso no programa profissional que no acadêmico. |
| 4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes. | 30% | Foram observados esses tipos de produção relatados, principalmente, através do item produção técnica e proposta dos relatórios dos programas. Este item tem maior peso no programa profissional que no acadêmico. |
| 4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa | 20% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
| 4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa. | 20% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |



| 5. Inserção Social | 20% | |
|---|-----|---|
| 5.1. Impacto do Programa | 30% | Foram avaliados resultados concretos produzidos pelo programa, tais como criação de start-ups, empregabilidade dos egressos e registros e licenciamentos de software. |
| 5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação. | 20% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
| 5.3. Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico. | 30% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |
| 5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa | 20% | Foram observados os itens constantes no Documento de Área para avaliar este item. |

V. CONTEXTUALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO/INSERÇÃO INTERNACIONAL E INDICADORES CONSIDERADOS NA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7

A área tem realizado estudos de comparação vertical com programas no exterior. Na Avaliação Trienal 2010-2012, adotaram-se como variáveis:

- número médio de doutores formados por departamento e por docente
- número médio de publicações qualificadas em periódicos e conferências por docente

A comparação envolveu os programas “6” e “7” e programas de pós-graduação dos EUA e Canadá. Estes países foram escolhidos, pois possuem programas de pós-graduação com organização semelhante à dos programas brasileiros, em contraste com os programas europeus, principalmente aqueles que seguem o Protocolo de Bolonha.

Tomando-se como base o ano de 2012, a Tabela 1 apresenta dados comparativos sobre a formação de doutores. Nota-se que a média de teses defendidas por departamento é superior nos programas “6” e “7”, enquanto que a média de teses defendidas por docente permanente é aproximadamente a mesma. Nota-se ainda que o tempo médio para completar o doutorado é aproximadamente 1 ano a menos nos programas “6” e “7”.

**Tabela 1 - Comparação dos programas de doutorado nos EUA e Canadá com os programas 6 e 7 no Brasil:
Ano de 2012 – Formação de Doutores.**

| Variável | EUA e Canadá (1) | Brasil (2) |
|--|------------------|------------|
| Total de departamentos | 189 | 8 |
| Média de docentes permanentes por departamento (3) | 26,2 | 40,0 |
| Média de docentes por departamento | 36,5 | 47,9 |
| Número de doutorandos | 15.648 | 948 |
| Número de teses defendidas | 1.929 | 158 |
| Média de teses defendidas por departamento | 10,2 | 19,8 |
| Média de teses defendidas por docente permanente | 0,6 | 0,5 |
| Tempo médio para completar o doutorado | 5,9 | 4,8 |

Notas:

- (1) Dados de 2012 para todos os programas de pós-graduação dos EUA e Canadá.
- (2) Dados de 2012 para os programas “6” e “7”.
- (3) “Tenure-Track positions” para EUA e Canadá e docentes permanentes para Brasil.

Fontes:

- [1] 2012 Taulbee Survey. Computing Research News, Vol. 25, No. 5 (May 2013)
- [2] Cadernos dos Programas. Avaliação Trienal de 2010-2012.

Tomando-se como base as médias da Avaliação Trienal de 2010-2012, a

Tabela 2 apresenta dados comparativos sobre a produção bibliográfica. Os números de docente e de alunos de pós-graduação foram incluídos na tabela para contextualizar os dados. Nota-se que a produção média total por docente ativo é maior nos programas “6” e “7” do que produção reportada para as universidades americanas.

**Tabela 2 - Comparação dos programas de doutorado nos EUA com os programas 6 e 7 no Brasil:
Triênio 2010-2012 – Publicações.**

| Brasil (1) | No. médio de docentes ativos | No. médio de alunos de pós-graduação | No. Médio de Publ. por docente ativo | No. Médio de Art. em per. por doc. ativo |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| UFPE | 48,7 | 520,3 | 5,8 | 1,3 |
| COPPE/UFRJ | 37,0 | 125,7 | 5,4 | 1,8 |
| PUC-Rio | 24,0 | 225,0 | 5,2 | 1,4 |
| UFMG | 34,0 | 176,0 | 5,6 | 1,3 |
| IME-USP | 32,7 | 221,7 | 3,8 | 1,4 |
| USP-SC | 70,7 | 278,0 | 4,9 | 1,6 |
| UNICAMP | 37,7 | 242,0 | 5,6 | 1,6 |
| UFRGS | 50,0 | 218,7 | 5,5 | 1,4 |
| EUA (2) | No. de docentes | No. de alunos de pós-grad. | No. médio de publicações por docente | |
| Stanford University | 45 | 398 | 4,5 | |
| UC Berkeley | 61 | 216 | 3,2 | |
| Carnegie Mellon University | 189 | 691 | 2,3 | |
| MIT | 75 | 368 | 2,7 | |
| Princeton University | 33 | 97 | 2,5 | |
| Cornell University | 51 | 223 | 2,0 | |
| Harvard University | 39 | 72 | 2,6 | |

Notas:

(1) Médias das variáveis para o Triênio 2010-2012.

(2) Dados para as universidades americanas:

- Número de docentes: NRC, 2006
- Número de alunos de pós-graduação: GSS, 2007
- Número médio de publicações por docente ativo: NRC, 2006

Fontes:

[1] Cadernos dos programas, Trienal 2010-2012.

[2] PhDs.org (<http://graduate-school.phds.org/rankings/computer-science/rank/basic>), que coletou dados de:

- NRC - National Research Council.
- GSS - Survey of Graduate Students and Postdoctorates in Science and Engineering. National Science Foundation.

VI. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO COM TRIÊNIOS ANTERIORES 2007 e 2010

Resultados Globais

Os programas de pós-graduação stricto sensu em Ciência da Computação do Brasil produziram, no triênio 2004-2007, 2.703 publicações qualificadas em veículos internacionais (829 artigos em periódicos internacionais e 1.874 em anais de conferências internacionais) e 1.879 em veículos nacionais qualificados. No triênio 2007-2009, a área publicou 1.617 artigos em periódicos e 5.981 em conferências qualificadas, com um aumento expressivo de produção de 66%. Neste triênio, a área publicou 3.146 artigos em periódicos qualificados e 8.061 artigos completos em conferências qualificadas, representando um aumento de 95% na produção em periódicos, 35% na produção em conferências e 47% na produção total.

A Figura 8 mostra a evolução das publicações da área em periódicos e conferências de 1966 até 2012. É evidente o crescimento significativo. Como se observa, as publicações em periódicos estão crescendo continuamente e nota-se que desde o ano 2000 a inflexão aumentou positivamente para um percentual de cerca de 40%.

Um ponto fundamental para a Área de Ciência da Computação foi o crescimento do número de programas e cursos nos últimos 10 anos. A área conta atualmente com 68 programas de pós-graduação, dos quais, 21 deles oferece o curso de Doutorado, 59 de Mestrado Acadêmico e 7 deles o curso de Mestrado Profissional. Em termos de programas, houve um aumento de 55% em relação ao triênio anterior. A Tabela 3 mostra a evolução das notas atribuídas aos programas da área nas últimas três avaliações trienais.

Tabela 3 – Evolução da classificação dos programas da área.

| Notas | 2007 | | 2010 | | 2013 | |
|--------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| 2 | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 3% |
| 3 | 21 | 49% | 22 | 45% | 32 | 47% |
| 4 | 13 | 30% | 18 | 37% | 21 | 31% |
| 5 | 4 | 9% | 2 | 4% | 5 | 7% |
| 6 | 3 | 7% | 4 | 8% | 3 | 4% |
| 7 | 2 | 5% | 3 | 6% | 5 | 7% |
| total | 43 | | 49 | | 68 | |

A formação de recursos humanos na área de Ciência da Computação é fator estratégico para todos os países e, em particular, para o Brasil. Estima-se que o crescimento nesta década da área de TI permanecerá acima de 10% ao ano, enquanto a expectativa mundial é um pouco superior a 3%, e que haverá carência de um número superior a 3 milhões de profissionais a médio prazo (MCT - <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/66226.html>). Este cenário, por um lado positivo, traz dificuldades e demandas para o processo de formação de recursos humanos qualificados, exigindo maiores investimentos e planejamentos. Nesse sentido, os programas de pós-graduação devem intensificar a formação de mestres e doutores, considerados o devido apoio institucional e governamental e mantida a preocupação de formação com alta qualidade.

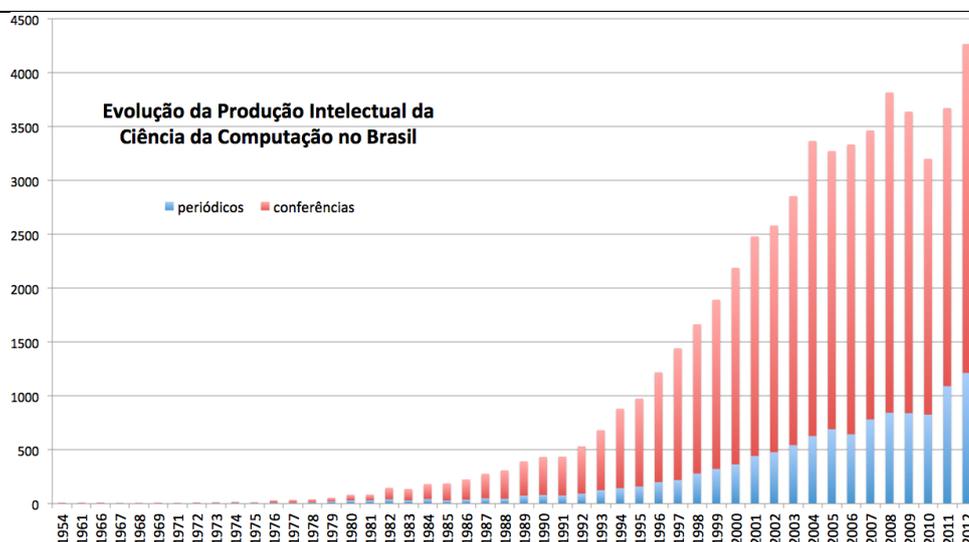


Figura 8 – Evolução da produção intelectual da Ciência da Computação no Brasil.

A área de Ciência da Computação formou no:

- Triênio 2001-2003: 2.354 mestres e 238 doutores
- Triênio 2004-2006: 2.254 mestres e 312 doutores
- Triênio 2007-2009: 2.705 mestres e 409 doutores
- Triênio 2010-2012: 3.252 mestres e 481 doutores

Portanto, neste triênio, houve um aumento significativo de 17% e 20%, respectivamente. Observa-se também que esse aumento percentual foi ligeiramente inferior que o do triênio anterior para os doutorados e cerca de 30% inferior para os mestrados, o que pode indicar uma tendência a se observar nas próximas avaliações. Observe-se que muitos programas de doutorado foram criados recentemente e, portanto, ainda não contribuíram para esse crescimento.

As Figuras 9 e 10 mostram a distribuição dos programas e notas pelas regiões do país.

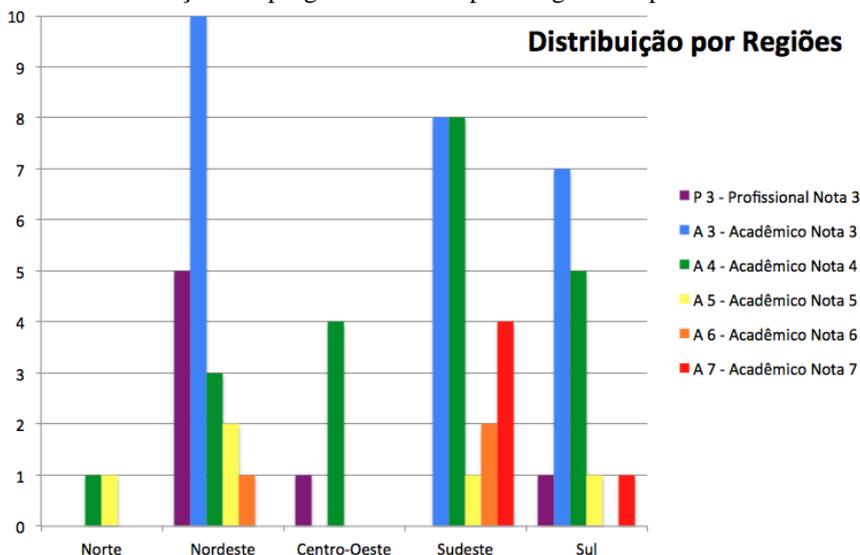


Figura 9 – Distribuição dos Programas de Pós-Graduação por Região do País e Nota.

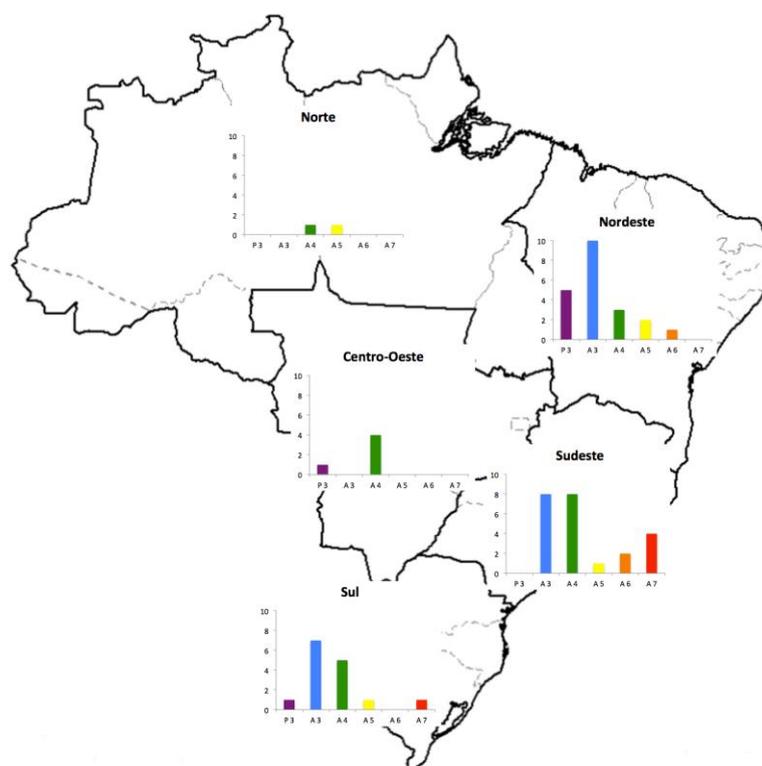


Figura 10 – Mapa da distribuição do Programas de Pós-Graduação por região no Brasil e por Nota.

Recomendações do Comitê para a classificação dos Programas

- Nível 7: UFRJ, PUC-Rio e UFMG

A produtividade intelectual dos docentes e discentes nos estratos A1-B1 e a eficiência na produção de doutores e percentual de docentes com bolsas de produtividade são diferenciais desses programas. Além disso, a sua produção intelectual e de discentes é comparável aos melhores programas no exterior. Esses programas formam o referencial da área. O comitê recomenda a manutenção desses programas no nível 7. Adicionalmente, a comissão recomenda a passagem de mais dois programas para o nível 7:

UFRGS

O comitê recomenda fortemente a passagem desta instituição para o nível 7. A recomendação de promoção se deve a fatores como a excelente qualificação, produtividade e inserção internacional dos docentes, o significativo volume de formação de mestres e doutores, com dissertações e teses defendidas de muito boa qualidade, o significativo número de publicações em periódicos no estrato qualificado e no estrato superior (A1, A2 e B1) que contam com autores-discentes, iniciativas de cooperação internacional (colaboração com instituições reconhecidas no exterior, orientação de alunos de doutorado em co-tutela, projetos bilaterais de intercâmbio, etc.). A produção bibliográfica do programa é excelente, tanto no estrato qualificado, como no estrato superior ou restrito (A1, A2, B1), o que coloca o programa entre os 10% mais produtivos da área (índice geral e índice restrito). O programa contribui com a formação de recursos humanos de alta qualidade. Hoje seus egressos estão

em empresas como Microsoft, IBM, SAP, NVidia e outras, além de vários que se encontram em universidades de primeira linha em todo País. Algumas contratações recentes de egressos são: Universidade de York/UK, Facebook, Google Zurich, Londres e Belo Horizonte, Cisco Systems/USA, AT&T Labs/USA, Imagination Technologies/UK, entre outros.

UNICAMP

O comitê recomenda fortemente a passagem desta instituição para o nível 7. A instituição é uma referência nacional em pesquisa e formação de recursos humanos na área de computação e mantém um dos programas de pós-graduação mais tradicionais e influentes da área no país, com várias gerações de alunos oriundos dos mais diversos pontos do país e da América Latina. Uma quantidade expressiva de docentes de outras universidades do país foi formada no programa. Destaca-se também a atuação de egressos do programa em programas de pós-graduação no exterior. O corpo docente do programa se destaca em vários aspectos, como o percentual de bolsistas de produtividade (66% dos 43 membros), número de citações no ISI, prêmios recebidos, patentes registradas, entre outros. Ao longo dos anos, e neste triênio em particular, os indicadores de produção científica e formação de recursos humanos por docente têm sido comparáveis aos dos grandes centros internacionais. Quanto à inserção internacional, o programa se destaca pelos diversos convênios internacionais, participação de docentes na formação de doutores em co-orientações internacionais, envio e recepção de doutorandos para estágios sanduíche e recepção de professores visitantes estrangeiros; produção intelectual docente de qualidade em coautoria com pesquisadores estrangeiros; participação de docentes na organização de eventos científicos e em corpos editoriais de periódicos e comitês de programa de conferências internacionais, bem como na avaliação de artigos de periódicos e conferências de renome. Cita-se como exemplo de uma boa inserção internacional, o fato de que mais de 20% das publicações dos docentes são em coautoria com pesquisadores estrangeiros. Além dos altos índices de produção científica qualificada, o programa apresenta um número expressivo de patentes depositadas no Brasil e no exterior, o que o alça a uma posição de destaque entre os programas da área.

- Nível 6: USP/SC e UFPE Os programas mantiveram um excelente desempenho no triênio, destacando-se um aumento de produtividade. O comitê recomenda a manutenção desses programas no nível 6.

USP

O comitê recomenda fortemente a passagem desta instituição para o nível 6. Trata-se de um programa consolidado, com índices diferenciados de produção científica, que o coloca entre os 15% mais produtivos da área no estrato superior do dos veículos qualificados (estrato A1, A2, B1). Cerca de 72% dos docentes têm bolsa de produtividade, que situa o programa em 3º lugar nos programas do país neste quesito. Tem destacada inserção internacional, com projetos financiados por agências de fomento nacionais e internacionais, envolvendo pesquisadores da França, Alemanha, Estados Unidos, entre outros. O programa tem histórico muito positivo de cooperação com outros programas de pós-graduação da área, contribuindo para a qualificação da pós-graduação no Brasil. A formação oferecida pelo programa aos seus alunos é de alta qualidade, evidenciada pelos vários prêmios obtidos pelos seus formandos. A liderança de seus docentes é evidenciada pela ocupação de funções em comitês de agências de fomento e editoração de importante periódico internacional.

- Nível 5: UFF
O comitê recomenda a manutenção da UFF no nível 5. Destaca-se a excelente qualidade da produção intelectual dessa IES.

PUC-RS, UFAM, UFRN e UFC

O comitê recomenda a passagem destes quatro programas para o nível 5. Essas quatro instituições consolidaram seus programas de mestrado e doutorado e destacaram-se por produzir um número muito bom de mestres e

doutores no período, bem como uma produção intelectual de altíssimo nível, particularmente no estrato restrito do Qualis que inclui as publicações em veículos A1,A2,B1. Destaca-se a crescente inserção internacional destes programas através de projetos bi-laterais.

- Nível 4

PUC-MG, UNIRIO, UNIVALE, UNESP-SJRP, UFG, UFOP, UFPA

A área de Ciências da Computação possui um número alto de programas com nível 3. Entre esses, a comissão de avaliação recomenda a passagem para o nível 4 dos sete programas acima. Eles possuem cursos de mestrado consolidado, tem uma crescente produção de mestres e de publicações e tiveram avaliações muito boas na maioria dos itens da Ficha de Avaliação.

- Nível 3

Todos os demais programas de nível 3 foram mantidos no mesmo nível, exceto 1.

Cursos profissionais

- Nível 4

UFPE-F: A comissão recomenda o rebaixamento deste programa para o nível 3 porque notou-se a falta de estabilidade no corpo docente no triênio e a inclusão da produção científica de outros programas no qual os docente participam, em especial, o programa acadêmico da mesma instituição. Esta produção, equivalente a mais de 80% da reportada, não foi considerada na avaliação deste programa e revela uma falta de clareza no perfil da produção desejada do mestrado profissional. Conseqüentemente, o número de docentes ativos ficou em torno da metade dos docentes permanentes informados. Não há menção explícita a patentes, registros de software, ou licenciamentos obtidos por docentes ou discentes do programa. Os mecanismos de interação efetiva existentes não deixam claro uma forte cooperação com empresas, exceto pela formação de profissionais delas.

ANEXO 1
Programas com respectivos nota e nível

| Área de Avaliação | Código PPG | Programa | IES | Nível | Nota 2013 |
|-----------------------|---------------|---|----------|-------|-----------|
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 25019015001P0 | ENGENHARIA DE SOFTWARE | CESAR | F | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33149011002P1 | Ciência da Computação | FACCAMP | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 25004018011P1 | ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO | FESP/UPE | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 21001014031P2 | Ciência da Computação | FUFPI | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 27001016029P4 | Ciência da Computação | FUFSE | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 42004012022P1 | Computação | FURG | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32008015011P7 | INFORMÁTICA | PUC/MG | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 40003019004P1 | Informática | PUC/PR | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 31005012004P9 | INFORMÁTICA | PUC-RIO | MD | 7 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 42005019016P8 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | PUC/RS | MD | 5 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 41002016023P2 | Computação Aplicada | UDESC | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 22003010018P1 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UECE | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 22003010016P9 | COMPUTAÇÃO APLICADA | UECE | F | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 40002012033P5 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UEL | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 40004015019P5 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UEM | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 20002017004P9 | Engenharia de Computação e Sistemas | UEMA | F | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 23002018002P4 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - UERN - UFERSA | UERN | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33144010008P1 | Ciência da Computação | UFABC | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 26001012035P1 | Informática | UFAL | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 12001015012P2 | INFORMÁTICA | UFAM | MD | 5 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 28001010090P1 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - UFBA - UEFS | UFBA | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 28001010061P1 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - UFBA - UNIFACS - UEFS | UFBA | D | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 22001018031P5 | CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | UFC | MD | 5 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 24009016005P0 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFMG | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 30001013007P0 | INFORMÁTICA | UFES | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 31003010046P4 | COMPUTAÇÃO | UFF | MD | 5 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 52001016027P2 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFG | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32005016034P8 | Ciência da Computação | UFJF | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32004010027P9 | Ciência da Computação | UFLA | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 20001010022P0 | Ciência da Computação | UFMA | M | 3 |

| | | | | | |
|-----------------------|---------------|---|------------|----|---|
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32001010004P6 | CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | UFMG | MD | 7 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 51001012012P2 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFMS | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 51001012028P6 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - UFMS - UFG | UFMS | D | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32007019023P9 | Ciência da Computação | UFOP | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 15001016047P9 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFPA | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 24001015047P4 | INFORMÁTICA | UFPB/J.P. | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 25001019062P6 | CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | UFPE | F | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 25001019004P6 | CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | UFPE | MD | 6 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 42003016038P9 | Computação | UFPEL | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 40001016034P5 | INFORMÁTICA | UFPR | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 42001013004P4 | COMPUTAÇÃO | UFRGS | MD | 7 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 31001017004P3 | ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO | UFRJ | MD | 7 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 31001017110P8 | INFORMÁTICA | UFRJ | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 23001011022P9 | SISTEMAS E COMPUTAÇÃO | UFRN | MD | 5 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 41001010025P2 | CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | UFSC | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33001014044P0 | Ciência da Computação | UFSCAR | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33001014008P4 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFSCAR | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 42002010036P3 | INFORMÁTICA | UFSM | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32006012017P2 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFU | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32002017027P2 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UFV | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 53001010098P3 | Computação Aplicada | UNB | F | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 53001010054P6 | INFORMÁTICA | UNB | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33004153073P2 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UNESP/SJRP | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33003017005P8 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | UNICAMP | MD | 7 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 28013018005P5 | SISTEMAS E COMPUTAÇÃO | UNIFACS | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 32003013008P4 | CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA COMPUTAÇÃO | UNIFEI | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33009015079P0 | Ciência da Computação | UNIFESP | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 22002014002P1 | INFORMÁTICA APLICADA | UNIFOR | MD | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 31021018009P9 | INFORMÁTICA | UNIRIO | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 42007011006P5 | COMPUTAÇÃO APLICADA | UNISINOS | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 41005015010P7 | COMPUTAÇÃO | UNIVALI | M | 4 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33002010176P0 | CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | USP | MD | 6 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33002010214P0 | Sistemas de Informação | USP | M | 3 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 33002045004P1 | CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA COMPUTACIONAL | USP/SC | MD | 6 |
| CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO | 40006018011P7 | Computação Aplicada | UTFPR | F | 3 |



Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação

