

Relatório da Reunião do CA-QU.

O Comitê Assessor de Química, CA-QU, reuniu-se de 26 a 30 de novembro de 2018 na sala A, Andar 2C do edifício sede do CNPq, Lago Sul, Brasília, para avaliar os projetos submetidos às Chamadas CNPq 22/2018-Bolsas no País, Bolsas no Exterior e Bolsas no Exterior-GDE, Chamada 09/2018-Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Chamada PQ-SR-Bolsa de Produtividade em Pesquisa Sênior.

Os seguintes membros titulares, suplentes e convidados do CA-QU participaram do julgamento:

Físico-Química (FQ): Adley Forti Rubira - Coordenador do CA-QU (UEM), Helio Anderson Duarte (UFMG) e Marília Oliveira Fonseca Goulart (UFAL),

Química Orgânica (QO): Gilson Rogério Zeni (UFSM), Giovanna Machado - CETENE e o membro convidado Massuo Jorge Kato- (USP-SP),

Química Inorgânica (QI): Aldo Gorgatti Zarbin (UFPR), Severino Alves Júnior (UFPE) e Shirley Nakagaki (UFPR),

Química Analítica (QA): Maria Goretti Rodrigues Vale (UFRGS), Orlando Fatibello Filho- Vice coordenador do CA-QU (UFSCar) e o membro convidado Ricardo Erthal Santelli (UFRJ).

Agradecemos aos membros convidados supramencionados.

O Comitê de Assessoramento de Química do CNPq (CA-QU) avaliou 442 solicitações de Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ), 06 de Produtividade em Pesquisa Sênior (PQ-Sr), e as seguintes Bolsas Especiais no País (BE): 111 solicitações Pós-Doutorado Júnior (PDJ), 11 de Pós-Doutorado Sênior (PDS), 03 de Pós-Doutorado Empresarial (PDI) e 01 de Pesquisador Visitante (PV), sendo que não houve nenhuma solicitação de Doutorado Sanduíche Empresarial (SWI) e nenhuma de Doutorado Sanduíche no País (SWP).

Na análise das Bolsas Especiais no Exterior, foram avaliadas 22 solicitações de Pós-Doutorado no Exterior (PDE), 16 de Pós-Doutorado Sanduíche no Exterior (SWE), 04 de Doutorado Pleno no Exterior (GDE) e 02 solicitações de Estágio Sênior no Exterior (ESN).

O CA-QU utilizou no julgamento destas solicitações os Critérios Gerais para Bolsas de Produtividade em Pesquisa e as Orientações para o Julgamento de Bolsas PQ e PQ-Sênior de 2018, em consonância com a Gestão da Chamada 09/2018 PQ / PQ Sênior de 2018, divulgados pelo CNPq e discutiu os critérios para as Bolsas

Especiais (BE), tomando como base os critérios utilizados no cronograma 02 do ano de 2018. O objetivo foi preservar as bases de análise construídas pelo CA-QU ao longo dos últimos anos e divulgadas para a comunidade.

1. Julgamento das Solicitações de Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ)

Foram recebidas 442 solicitações, sendo 232 com término da vigência em fevereiro de 2019. Destas 232 bolsas com vigência até fevereiro de 2019, 75 são bolsas nível 1 (sendo 12 bolsas nível 1A, 16 nível 1B, 21 nível 1C e 26 nível 1D), 01 bolsa nível sênior e 156 bolsas nível 2.

Na Tabela 1 é apresentado um resumo das Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ).

Tabela 1. Distribuição de Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ).

PQ	Cotas Disponíveis	Recomendação do CA-QU	Não Recomendadas
SÊNIOR	01	01	05
1A	14	11	0
1B	15	13	0
1C	21	22	0
1D	25	27	0
2	154	368	02
TOTAL	230	442	07

No julgamento das bolsas PQ foram levados em consideração o projeto de pesquisa, cuja análise pelo CA-QU foi subsidiada pelos pareceres dos assessores *ad hoc*, além dos seguintes parâmetros: (i) mérito científico, originalidade e relevância do projeto para o desenvolvimento científico e tecnológico do País, além da independência da atuação científica do candidato, especialmente para pesquisadores do nível 1, cuja avaliação foi subsidiada pelos pareceres dos assessores *ad hoc* e moderada pelo CA; (ii) relevância, originalidade, repercussão e caráter inovador da produção científica, tecnológica, acadêmica e artística do

proponente cuja avaliação, moderada pelo CA, foi subsidiada pela análise do índice h, pelo somatório dos fatores de impacto dos periódicos onde seus artigos foram publicados nos últimos 5 e 10 anos (Σ JCR 5 anos e Σ JCR 10 anos), número e qualidade dos livros, capítulos de livros e de patentes, contados um a um e pelos pareceres dos assessores *ad hoc*; (iii) atuação do proponente na formação de recursos humanos, evidenciada pelo seu índice de orientações (IO) concluídas e pelos pareceres, moderados pelo CA, dos assessores *ad hoc* e (iv) inserção nacional e internacional do proponente e sua atuação em atividades de gestão científica, tecnológica e acadêmica; coordenação ou participação em projetos e/ou redes de pesquisa, desenvolvimento e/ou extensão; corpo editorial e revisão de periódicos, cuja avaliação foi subsidiada principalmente pelo índice h e pelos pareceres dos assessores *ad hoc*, moderados pelo CA.

Conforme informado na página eletrônica do CNPq, para a entrada no sistema ou para a manutenção de bolsas PQ no nível 2, o CA-QU considerou no mínimo os critérios (i) a somatória dos fatores de impacto dos periódicos onde os artigos do pesquisador foram publicados nos últimos 5 (cinco) anos (incluindo o ano de julgamento) e (ii) o índice mínimo de orientações nos últimos 5 (cinco) anos, considerando-se apenas a formação de mestres e doutores. No caso da promoção ou manutenção no nível 1, foram considerados a somatória dos fatores de impacto dos periódicos onde os artigos foram publicados nos últimos 10 (dez) anos (incluindo o ano de julgamento) e o índice de orientações nos últimos 10 (dez) anos, considerando-se apenas a formação de mestres e doutores.

No julgamento das bolsas PQ nível 1A, além dos índices de produtividade científica, foi considerada a liderança científica do pesquisador no cenário nacional e internacional e suas contribuições relevantes ao sistema de ciência, tecnologia e inovação do país.

No julgamento das bolsas PQ nível 2, foram consideradas, principalmente, a somatória dos fatores de impacto dos periódicos onde os artigos do pesquisador foram publicados e o índice de orientações nos últimos 5 (cinco) anos. Em casos de desempate foram considerados os índices h e/ou o número de patentes licenciadas ou depósitos de patentes do solicitante.

O resultado do julgamento das bolsas PQ (níveis 1 e 2) está apresentado na Tabela 1 (coluna Recomendação do CA-QU).

A demanda bruta de bolsas por região pode ser visualizada no gráfico da Figura 01 (Norte = NO, Nordeste = NE, Centro-Oeste = CO, Sudeste = SE e Sul = SU). A maior demanda percentual de pedidos nas regiões sul e sudeste pode ser relacionada a um maior número de Programas de Pós-graduação que se encontram nessas duas regiões. Por outro lado, o grande número de propostas na região nordeste pode estar relacionado ao número de instituições, principalmente federais, abrigoando jovens pesquisadores que foram contratados nos últimos anos e que iniciam seus trabalhos de pesquisa somado aos pesquisadores que lá estão a mais tempo.

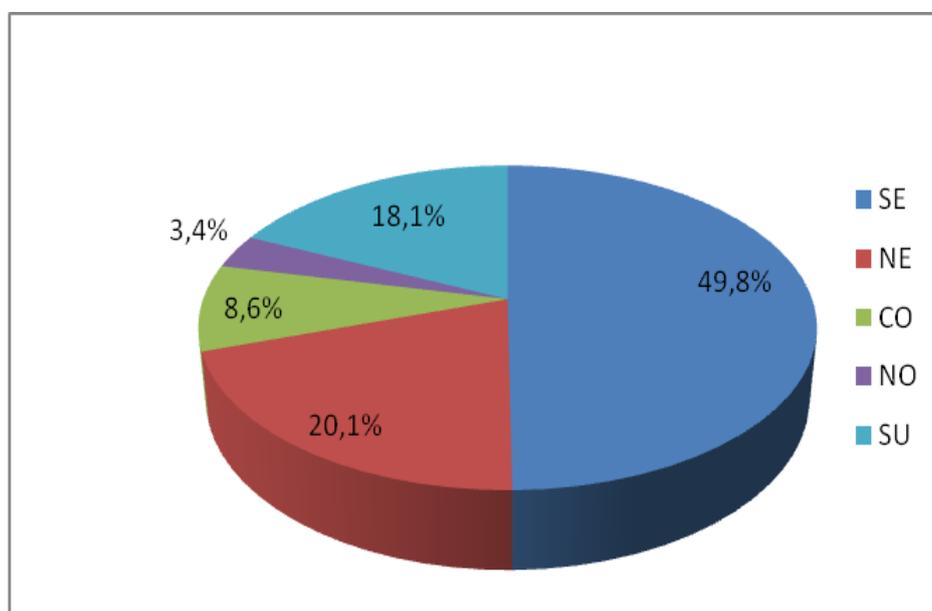


Figura 01. Distribuição da demanda bruta de Bolsas de Pesquisa em função das regiões do país.

Baseado no percentual da demanda apresentada por cada região (Figura 01) o CA analisou a distribuição, por região (Figura 02), da porcentagem de demanda atendida de bolsas de pesquisa em relação à demanda não atendida (Figura 2), essa análise reflete a demanda qualificada de cada região. A distribuição observada da demanda apresentada em relação à atendida, mostra que as regiões sul e sudeste tiveram maior porcentagem de sua demanda atendida, sendo que do número total de pedidos submetidos pela região sudeste cerca de 61% foram atendidos e da região sul 48%. Assim, as porcentagens de solicitações atendidas foram: NO = 7%, NE = 45%, CO = 37%, SE = 61% e S = 48%. A maior demanda percentual de pedidos nas regiões sul e sudeste atendidos pode ser relacionada a

um maior número de Programas de Pós-graduação com notas 7 e 6 que se encontram nessas duas regiões. Pelos resultados apresentados nas Figuras 1 e 2, o CA está preocupado com a região norte (NO) que apresentou baixa demanda e qualificação insuficiente

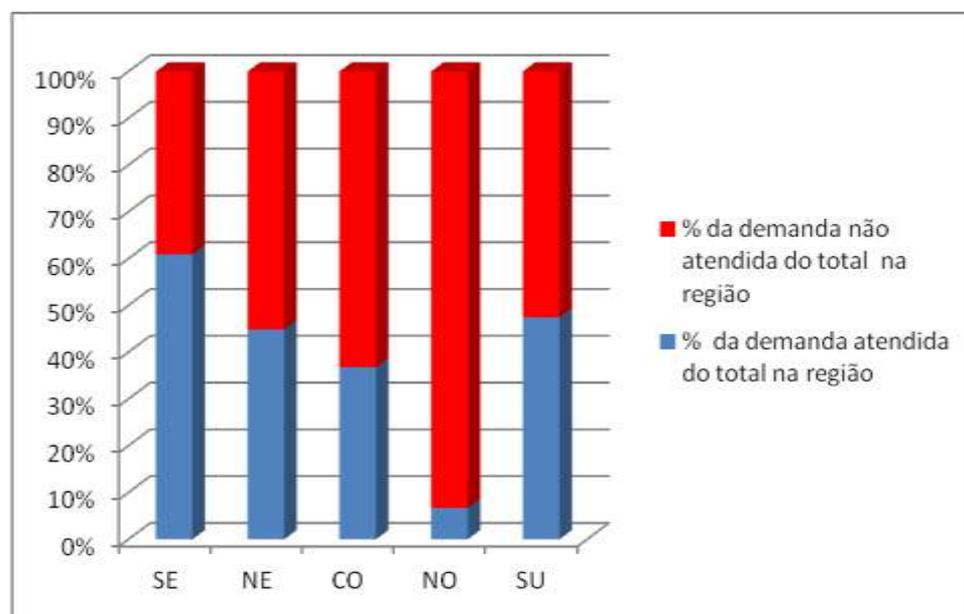


Figura 02. Distribuição da demanda bruta e demanda atendida de Bolsas de Pesquisa em função das regiões.

O CA também analisou a distribuição de pedidos, com relação a gênero, da demanda bruta de bolsas de pesquisa, bem como a sua distribuição nos níveis 1 e 2 (Tabela 1, Figuras 03 e 04).

Tabela 1. Distribuição das solicitações de bolsa produtividade em pesquisa quanto ao gênero.

Solicitações	Total	PQ1	PQ2
Número de solicitações	442	73	369
Solicitados por mulheres	152	20	132
Solicitados por homens	290	53	237

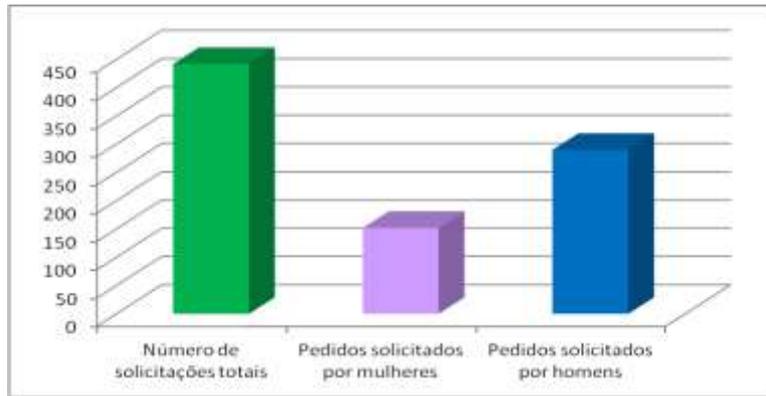
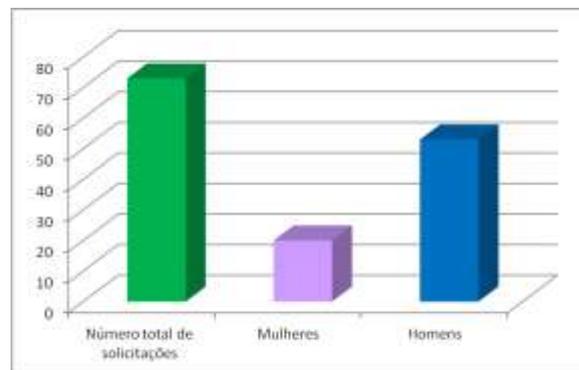
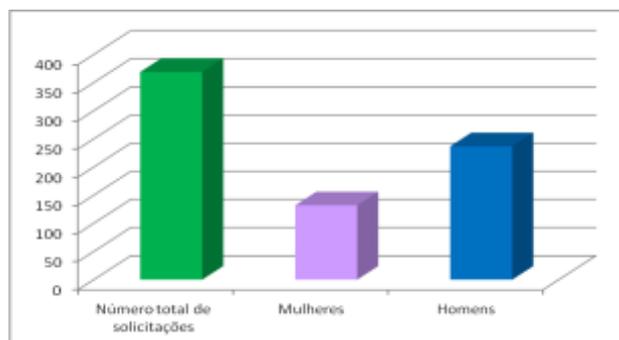


Figura 03. Distribuição dos pedidos de bolsa produtividade em pesquisa quanto ao gênero.



(a)



(b)

Figura 04. Distribuição da demanda bruta de Bolsas de Pesquisa com relação a gênero nos níveis 1 (a) e 2 (b).

A Tabela 2 e a Figura 05 apresentam a distribuição da demanda bruta e a demanda atendida de Bolsas de Pesquisa nível 2 em relação a gênero.

Tabela 2. Distribuição das solicitações pedidos de bolsa produtividade em pesquisa nível 2 quanto ao gênero e a demanda atendida.

Solicitações	Número de solicitações apresentadas por mulheres	Número de solicitações apresentadas por homens
Número total (369)	132 (35,8%)	237 (64,2%)
Solicitações atendidas (158)	51 (32,3%)	107 (67,7%)
Solicitações não atendidas (215)	81	134

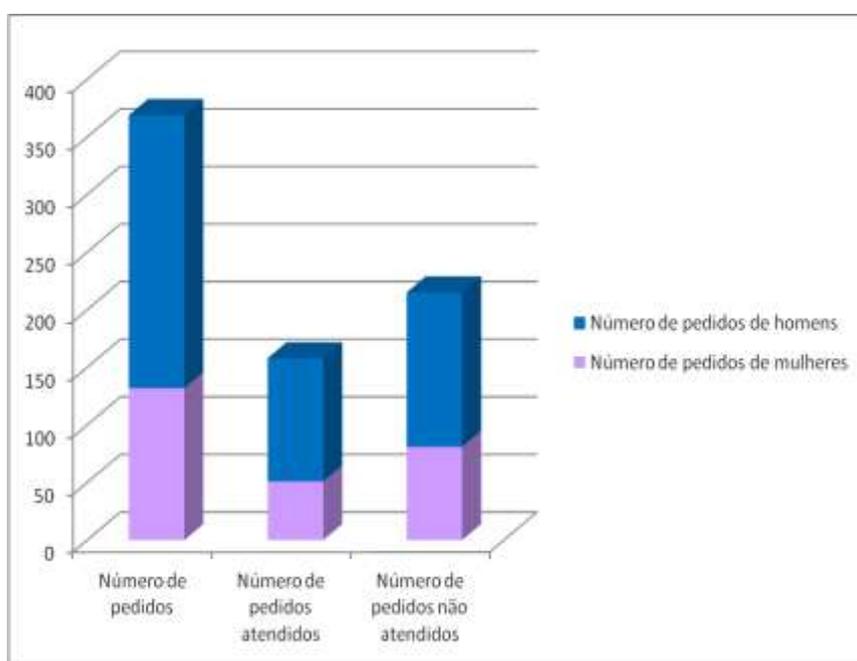


Figura 05. Distribuição da demanda bruta e demanda atendida de Bolsas de Pesquisa com relação a gênero.

Para as solicitações de bolsas de produtividade, foi introduzida a análise por gênero. Do total das 369 solicitações, 132 (35,8 %) foram de mulheres e, desses, 51 foram aprovados, representando 32,3 % do total de projetos aprovados. Para os homens, de 237 solicitações (64,2 %), 107 (67,7 %) foram aprovados. Porém, ao se observar somente as solicitações realizadas por mulheres (132) o percentual de aprovação é de 38,6 %, enquanto o percentual de aprovação para os homens é de 45%. Dessa forma, espera-se que essa ótica possa contribuir para a correção

de distorções, especialmente ao longo da progressão nos diferentes níveis de bolsas.

2. Julgamento das Solicitações de Bolsas Especiais no país (BE)

2.1 Pós-Doutorado Júnior (PDJ)

As bolsas PDJ têm por objetivo possibilitar a consolidação e atualização do conhecimento ou o eventual redirecionamento da linha de pesquisa do candidato, por meio de estágio e desenvolvimento de projetos de pesquisa junto a grupos e instituições de reconhecida excelência na área.

As solicitações de bolsas PDJ foram analisadas levando-se em consideração: (i) o mérito científico do bolsista, dado pelo somatório dos fatores de impacto dos periódicos onde os artigos do beneficiário foram publicados nos últimos 5 (cinco) anos, contados um a um; (ii) mérito científico do supervisor, considerando-se a relevância e inserção do conjunto da obra científica do supervisor, expressa principalmente pelo índice h com base no ISI-Web of Science; (iii) qualidade da Instituição de destino, expressa pelo conceito CAPES do programa de Pós-Graduação; (iv) mérito da proposta, expresso pela originalidade e qualidade do projeto científico, considerando-se os pareceres *ad hoc*; (v) diversificação entre o tema da tese de doutorado e o do projeto de pós-doutorado; (vi) justificativa para a escolha do supervisor, do grupo de pesquisa e da instituição; (vii) priorização para propostas com mudança de orientador de doutorado e de instituição (Grupo A); mudança de orientador de doutorado, porém na mesma instituição (Grupo B) e permanência com o mesmo orientador de doutorado e/ou orientador que integra o mesmo grupo de pesquisa na mesma instituição (Grupo C). As propostas do grupo A tiveram prioridade.

2.2 Bolsas de Pós-Doutorado Sênior (PDS)

As bolsas PDS visam propiciar o estágio e desenvolvimento de projetos de pesquisa junto a grupos e instituições de reconhecida excelência na área de especialização do candidato, com vistas a consolidar e atualizar o conhecimento na sua linha de pesquisa. As solicitações de bolsas de PDS no País foram avaliadas

observando-se: (i) o mérito científico do bolsista, dado pelo somatório dos fatores de impacto dos periódicos onde os artigos do beneficiário foram publicados nos últimos 5 (cinco) anos, contados um a um; (ii) mérito científico do supervisor, considerando-se a relevância e inserção do conjunto da obra científica do supervisor, expressa principalmente pelo índice h com base no ISI-Web of Science; (iii) qualidade da Instituição de destino, expressa pelo conceito CAPES do programa de Pós-Graduação; (iv) mérito da proposta, expresso pela originalidade e qualidade do projeto científico, considerando-se os pareceres *ad hoc*; (v) grau de complexidade/interdisciplinaridade dos conhecimentos e inovações apresentados no projeto; (vi) justificativa para a escolha do supervisor, do grupo de pesquisa e da instituição e (vii) contribuição do programa PDS para a carreira do pesquisador.

2.3 Bolsas de Pós-doutorado Empresarial (PDI)

As solicitações de bolsas de PDI foram julgadas considerando as propostas voltadas para a atualização do conhecimento e desenvolvimento de pesquisa e inovação na empresa com vistas a aumentar a competitividade. Os critérios de mérito da proposta envolveram: (i) a análise da qualificação do candidato; (ii) a qualificação do supervisor; (iii) a contribuição da proposta para a inovação na empresa e (iv) o mérito da proposta considerando-se os pareceres *ad hoc*.

2.4 Bolsas de Doutorado Sanduíche Empresarial (SWI)

As solicitações de bolsas de SWI foram julgadas considerando-se as propostas voltadas para a atualização do conhecimento e desenvolvimento de pesquisa e inovação na empresa com vistas a aumentar a competitividade. Os critérios de mérito da proposta envolveram: (i) a análise da qualificação do candidato e a competência do mesmo na área do projeto proposto; (ii) a qualificação do supervisor, (iii) a contribuição da proposta para a inovação na empresa e (iv) o mérito da proposta considerando-se os pareceres *ad hoc*.

2.5 Doutorado Sanduíche no Brasil (SWP)

O objetivo desta modalidade de bolsa é apoiar o aluno formalmente matriculado em curso de doutorado para o desenvolvimento de sua tese junto a

outro grupo de pesquisa. No julgamento das bolsas SWP foram considerados : (i) mérito científico do supervisor , considerando-se a relevância e inserção do conjunto da obra científica do supervisor , expressa principalmente pelo índice h ; (ii) qualificação do candidato e a competência do mesmo na área do projeto proposto; (iii) qualidade da Instituição de destino , expressa pelo conceito CAPES do programa de Pós -Graduação e (iv) o mérito da proposta , expresso pela originalidade e qualidade do projeto científico , considerando-se os pareceres *ad hoc*.

2.6 Professor Visitante (PV)

O objetivo desta modalidade de bolsa é possibilitar ao pesquisador brasileiro ou estrangeiro, de reconhecida liderança científica e tecnológica, a colaboração com grupos de pesquisa emergentes ou consolidados, para o desenvolvimento de linhas de pesquisa ou de desenvolvimento tecnológico, consideradas relevantes. No julgamento da bolsa PV foram considerados: (i) a qualidade do pesquisador visitante, com perfil equivalente ao PQ 1A ou 1B do CNPq da área de Química; (ii) a competência do mesmo na área do projeto proposto e (iii) os benefícios a serem auferidos pela instituição anfitriã.

Na Tabela 3 é apresentado um resumo dos resultados do julgamento de bolsas especiais.

Tabela 3. Distribuição das bolsas especiais PDJ, PDS, PDI, SWI, SWP e PV.

Demanda de fluxo contínuo	Demanda	Recomendações
PDJ	111	109
PDS	11	11
PDI	03	03
SWI	00	00
SWP	00	00
PV	01	01

PDJ = Pós-Doutorado Júnior no Brasil; PDS = Pós-doutorado Sênior no Brasil; PDI = Pós-Doutorado Empresarial; SWI = Doutorado Sanduíche Empresarial; SWP = Doutorado Sanduíche no Brasil e PV = Pesquisador Visitante.

Nesse julgamento, nenhum membro do CA-QU analisou, opinou ou participou de discussões a respeito de processos de seu interesse, de colaboradores ou de colegas de sua instituição.

3. Julgamento das Solicitações de Bolsas Especiais no exterior (BE)

3.1 Pós-doutorado no Exterior (PDE)

As bolsas PDE têm por objetivo possibilitar ao pesquisador a capacitação e atualização de seus conhecimentos por meio de estágio e desenvolvimento de projeto com conteúdo científico e /ou tecnológico inovador e de vanguarda , em um centro de excelência no exterior . As solicitações foram avaliadas priorizando recém-doutores, e os seguintes indicadores: (i) o mérito científico do bolsista; (ii) o mérito científico do supervisor e (iii) a qualidade da instituição de destino; e (iv) o mérito da proposta e a qualidade do projeto de pesquisa, cuja análise foi subsidiada pelos pareceres dos assessores *ad hoc*.

3.2 Doutorado Sanduíche no Exterior (SWE)

As bolsas SWE têm por objetivo apoiar o aluno formalmente matriculado em curso de doutorado no Brasil, que comprove qualificação inequívoca para usufruir, no exterior, da oportunidade de aprofundamento teórico, coleta e tratamento de dados ou de desenvolvimento parcial da parte experimental da tese a ser defendida no Brasil. No julgamento das solicitações destas bolsas foram considerados os seguintes indicadores para comparação entre os pares: (i) o mérito científico do bolsista; (ii) o mérito científico do orientador na instituição de destino; (ii) o mérito científico do orientador na instituição de origem; (iv) a qualidade da instituição de destino e (v) o mérito da proposta e a qualidade do projeto de pesquisa, cuja análise foi subsidiada pelos pareceres dos assessores *ad hoc*.

3.3 Estágio Sênior no Exterior (ESN)

O objetivo das bolsas ESN é propiciar ao pesquisador o desenvolvimento de projeto de pesquisa ou parte dele em instituição estrangeira de competência internacionalmente reconhecida. No julgamento da bolsa PV foram considerados o mérito da proposta e a qualidade do projeto de pesquisa, cuja análise foi subsidiada pelos pareceres dos assessores *ad hoc*; além dos seguintes parâmetros: (i) o mérito científico do bolsista; (ii) o mérito científico do supervisor e (iii) a qualidade da instituição de destino.

3.4 Doutorado Pleno no Exterior (GDE)

As bolsas GDE visam propiciar a formação de doutores em centros de excelência no exterior em áreas do conhecimento consideradas de vanguarda científico-tecnológica, nas quais a pós-graduação no País ainda é deficiente ou em áreas prioritárias, definidas pelo Conselho Deliberativo do CNPq. No julgamento das bolsas GDE foram considerados os seguintes indicadores para comparação entre os pares: (i) o mérito científico do bolsista; (ii) o mérito científico do orientador; (iii) a qualidade da instituição de destino e (iv) o mérito da proposta e a qualidade do projeto de pesquisa, cuja análise foi subsidiada pelos pareceres dos assessores *ad hoc*.

Na Tabela 4 é apresentado um resumo dos resultados do julgamento de bolsas especiais no país.

Tabela 4. Distribuição das bolsas especiais no exterior ESN, GDE, PDE e SWE.

Demanda de fluxo contínuo	Demanda	Recomendações
Pós-Doutorado no Exterior (PDE)	22	22
Doutorado Sanduíche no Exterior(SWE)	16	16
Estágio Sênior no Exterior (ESN)	02	02
Doutorado Pleno no Exterior (GDE)	04	00

Nesse julgamento, como usual, nenhum membro do CA-QU analisou, opinou ou participou de discussões a respeito de processos de seu interesse, de colaboradores ou de colegas de sua instituição.

4. Análise da Avaliação

A área de Química adota critérios de julgamento relevantes que buscam identificar e caracterizar a independência científica e a originalidade da produção científica, bem como a relevância da obra científica de seus candidatos à bolsa. A comunidade tem respondido de forma extremamente positiva aos altos níveis de exigências, em consonância com os critérios de avaliação amplamente disponibilizadas na página do CNPq. De fato, observa-se uma demanda consistente por bolsas de produtividade por candidatos com elevado nível científico, que exerce pressão no sistema particularmente por progressão ao nível 1.

O CA-QU tem a preocupação constante com a melhoria da qualidade dos pareceres *ad hoc*. É imprescindível que todos os pesquisadores mantenham o seu currículo Lattes atualizado, incluindo o índice h. Os CV Lattes de todos os envolvidos diretamente nas solicitações são congelados pelo CNPq no encerramento do período de submissão das solicitações.

5. Sugestões para o CNPq

Com o objetivo de aprimorar a análise do mérito das propostas e de alcançar os objetivos dos editais de alavancar, manter e consolidar o sistema de Ciência e Tecnologia do País, o CA-Química sugere que:

- a) haja a vinculação de uma (1) bolsa de IC e/ou uma (1) bolsa de apoio técnico à Bolsa de Produtividade em Pesquisa;
- b) o formulário de inscrição deva atender as especificidades de cada grande área;
- c) no caso das bolsas PQ, o formulário de inscrição deve solicitar do proponente os três trabalhos (dos últimos 5 anos) que melhor demonstrem o alcance e impacto de suas pesquisas. Deve conter um espaço para que o proponente descreva sucintamente qual é a relevância e impacto e;
- d) no caso de editais universais, o formulário de inscrição deve solicitar do proponente os três trabalhos (dos últimos 5 anos) que melhor demonstrem a sua expertise na área relacionada ao projeto de pesquisa. Além disso, deve conter espaço para que o proponente possa justificar a sua escolha.

6. Agradecimentos

O CA-QU agradece imensamente ao corpo técnico do CNPq por todo o apoio e dedicação para que a reunião pudesse ser realizada e concluída plenamente. Em especial, a assessoria competente de Natácha C. F. Santos, Lucilene Faustina Candido e Epitácio Pinto Marinho, que realizaram inúmeras tarefas como a preparação das planilhas com todos os indicadores, a seleção dos assessores *ad hoc*, o acompanhamento do julgamento, entre outros.

Brasília, 30 de novembro de 2018.

MEMBROS DO CA-QU (CNPq)

Adley Forti Rubira (UEM) - Coordenador do CA-QU
Aldo José Gorgatti Zarbin (UFPR)
 Gilson Rogério Zeni (UFSM)
 Giovanna Machado (CETENE)
 Hélio Anderson Duarte (UFMG)
 Maria Goreti R. Vale (UFRGS)
Marília Oliveira Fonseca Goulart (UFAL)
Orlando Fatibello Filho- (UFSCar)- Vice coordenador do CA-QU
 Severino Alves Júnior (UFPE)
 Shirley Nakagaki (UFPR)

MEMBROS CONVIDADOS DO CA-QU (CNPq)

Massuo Jorge Kato (USP-SP),
Ricardo Erthal Santelli (UFRJ)