

RELATÓRIO TÉCNICO

Final

Programa de Iniciação Científica e Mestrado - PICME

Período de Execução: 01/09/2011 a 31/08/2015

Período do Relatório: 01/08/2011 a 31/07/2015

Instituição: IMPA

Coordenação: Sylvie O. Kamphorst

Realização



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

Ministério da
Educação





ÍNDICE

1. HISTÓRICO	03
2. OBJETIVOS	03
3. DESCRIÇÃO	04
3.1. Estrutura e Funcionamento	04
3.2. Programas de Pós-Graduação em Matemática Participantes	05
4. A INICIAÇÃO CIENTÍFICA	09
4.1 Distribuição das Bolsas e Alunos	09
4.2 Demanda e Pré-Inscrições	14
4.3 Fluxo de Alunos	19
4.4. Perfil dos Bolsistas	22
5. PÓS-GRADUAÇÃO	24
6. SIMPÓSIO NACIONAL E PROGRAMAS DE VERÃO	28
7. PARTICIPAÇÕES EM OUTROS PROGRAMAS E COMPETIÇÕES	29
8. RESULTADOS, AVALIAÇÃO	31



1. HISTÓRICO

O Programa de Iniciação Científica e Mestrado (PICME) é destinado a medalhistas das olimpíadas nacionais de matemática, OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas) ou OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática), que cursam graduação em qualquer instituição de ensino superior ou pós-graduação nos programas participantes.

O PICME resulta de uma parceria entre o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) responsável pela coordenação geral em nível nacional, os Programas de Pós-Graduação em Matemática participantes (PPGM) responsáveis pela implantação, o acompanhamento e a execução, o CNPq e a CAPES que concedem respectivamente bolsas de Iniciação Científica e de Pós-graduação (Mestrado e Doutorado).

O PICME iniciou-se em 2009. No primeiro convênio assinado com o CNPq em novembro de 2008 foram concedidas ao programa 650 bolsas de Iniciação Científica com vigência de março de 2009 a fevereiro de 2011, posteriormente prolongadas até julho de 2011. Em agosto de 2011, um novo acordo entre o IMPA e o CNPq foi assinado, para a manutenção destas 650 bolsas para o período de setembro de 2011 a agosto de 2015. Em agosto de 2012 foi feito um ajuste nas vigências das bolsas, que passaram a vigorar sempre de agosto a julho. As 650 bolsas de Iniciação Científica foram mantidas até julho de 2019, com o acordo assinado em agosto de 2015.

A concessão de bolsas de mestrado pela CAPES, através do PICME teve início em agosto de 2009. Em março de 2013, foram concedidas as primeiras bolsas de doutorado. O acordo com a CAPES não tem quota pré-fixada e até o momento todas as bolsas solicitadas foram concedidas.

2. OBJETIVOS

O PICME é essencialmente um programa de capacitação de recursos humanos em matemática, para atuação nas diversas áreas do conhecimento e não somente nas áreas acadêmicas. O PICME estimula a vocação natural dos alunos medalhistas nas Olimpíadas de Matemática para o trabalho científico e os premia com a oportunidade de receber uma formação diferenciada na área. O impacto positivo deste programa dá-se não somente com a captação de recursos humanos para a matemática, mas também contribui efetivamente para ampliar e solidificar a formação de profissionais que atuem em outras áreas.



Destacam-se como principais objetivos:

- Propiciar o acesso a uma sólida formação matemática que enriqueça o desenvolvimento profissional dos estudantes universitários que se destacaram nas olimpíadas escolares de matemática (OBM ou OBMEP);
- Oferecer a oportunidade de ingressar no Mestrado em Matemática, até mesmo para estudantes ainda na graduação;
- Elevar o nível de conhecimento em matemática como ciência básica para o fortalecimento das áreas tecnológicas e científicas;
- Inserção acadêmica e econômica de alunos de meio social desfavorecido.

3. DESCRIÇÃO

3.1 Estrutura e Funcionamento

A concepção original do PICME se baseia na ideia de que alunos com grande talento e vocação para a matemática podem receber treinamento intensivo para obter o grau de mestre em um prazo de 4 anos, sendo 2 anos de preparação através de Iniciação Científica e 2 anos no nível de Pós-Graduação. Assim o PICME é vinculado aos PPGM das diversas instituições de ensino superior. De fato, cada programa participante é responsável pela indicação e avaliação dos alunos participantes e define de maneira autônoma a programação acadêmica a ser seguida e o formato do seu programa PICME.

Com o intuito de alcançar um maior número de alunos, a ideia original foi ampliada, acomodando em sua fase de Iniciação Científica projetos que tenham como objetivo aprimorar a formação em matemática dos bolsistas. Cada aluno selecionado realiza um projeto, seja no modelo de Iniciação Científica tradicional, seja em um programa de formação complementar em matemática.

Os medalhistas universitários podem ingressar no PICME a partir de seu 2º semestre letivo, com exceção dos alunos de matemática e de multimedalhistas, que podem ingressar no seu 1º semestre letivo.

A duração da Iniciação Científica é estipulada em 2 anos, sendo que os alunos são avaliados semestralmente. Além deste prazo são permitidas renovações especiais para alunos que estiverem em preparação específica ao Mestrado em Matemática, para tanto deve ser apresentado um plano de trabalho, descrevendo as etapas a serem cumpridas.

Na fase de Pós-Graduação podem receber a bolsa da CAPES, tanto medalhistas graduados e aceitos no processo seletivo dos PPGM para o mestrado ou doutorado, quanto



alunos de graduação inseridos como alunos especiais de mestrado, de acordo com as Normas da Pós-Graduação específicas de cada instituição.

3.2 Programas de Pós-Graduação em Matemática Participantes

Ao contrário do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIC-Jr) que é oferecido a todos os medalhistas da OBMEP matriculados no ensino fundamental e médio e que tem sua programação definida pela Coordenação Nacional da OBMEP, a programação e estrutura acadêmica do PICME são definidas pelos PPGM, cabendo à Coordenação Nacional definir parâmetros e metas gerais e oferecer suporte para execução das atividades pertinentes.

Podem se credenciar para estabelecer um programa PICME, os programas de Pós-Graduação em Matemática e/ou Matemática Aplicada recomendados pelas CAPES. Existem 41 programas de pós graduação acadêmicos recomendados na área de matemática em 38 instituições (excluindo os doutorados em associação). Incluindo o programa da UFRN, listado na área de estatística e o mestrado profissionalizante da UNESP em Rio Claro, a iniciação científica do PICME é oferecida em todas as 39 instituições de ensino superior com mestrado na área de matemática (excluindo o IMPA que não possui graduação). Na UNICAMP e na USP-SP os programas de pós-graduação optaram por oferecer o PICME em conjunto, enquanto os dois programas de pós graduação da UFRGS oferecem cada qual o seu PICME. Os 40 programas PICME em atividade no período estão listados na tabela 1. Com a adesão do IMPA ao PICME (no nível de pós-graduação) em 2016, o programa passa a ser ofertado em todas as instituições credenciáveis.

Vários programas têm estabelecido parcerias com instituições sem programas de pós-graduação, credenciando pesquisadores locais como orientadores de iniciação científica, com o intuito de atender os medalhistas nestas instituições. Tal prática, não só permite a inserção destes alunos no PICME, mas também estabelece um contato entre os pesquisadores/orientadores e os programas de pós-graduação, com significativo efeito nucleador.

A coordenação local dos PICME's é indicada pelo PPGM responsável e faz o acompanhamento dos alunos, indicando bolsistas e orientadores de iniciação científica. As 650 bolsas de Iniciação Científica são distribuídas pela coordenação nacional aos PPGM e são administradas pela coordenação local na Plataforma Carlos Chagas. As bolsas de mestrado e doutorado demandadas pelos PPGM são solicitadas diretamente pela coordenação nacional à CAPES que as repassa via empréstimo aos PPGM, através das Pró Reitorias de Pós-Graduação.

Tabela 1: Programas PICME e seus Coordenadores locais

UF	REGIÃO	SIGLA	INSTITUIÇÃO	PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO	COORDENADOR ATUAL	DATA DE INCLUSÃO DO PROGRAMA	COORDENAÇÃO ANTERIOR	TROCA DE COORDENADOR
RJ	SE	FGV	Fundação Getúlio Vargas	Matemática	Asla Medeiros e Sá	mar-13		
RJ	SE	PUC - RIO	Pont U Cat do Rio de Janeiro	Matemática	Sinéσιο Pesco		Thomas Maurice Lewine	2015.1
PR	S	UEL	U Est de Londrina	Matemática Aplicada e Computacional	Luci Harue Fatori			
PR	S	UEM	U Est de Maringá	Matemática	Ednei Aparecido Santulo Junior		Marcelo Moreira Cavalcanti	2013.2
SP	SE	UFABC	U Fed do ABC	Matemática	Marcus Antonio Mendonça Marrocos		Jeferson Cassiano	2015.1
AL	NE	UFAL	U Fed de Alagoas	Matemática	Márcio Henrique Batista da Silva		André Luís Contiero	2014.1
AM	N	UFAM	U Fed do Amazonas	Matemática	Alfredo Wagner Martins Pinto	mar-13	Danilo Benarros	2013.1
BA	NE	UFBA	U Fed da Bahia	Matemática	Juan Andres Gonzalez Marin		José Nelson Bastos Barbosa Tertuliano Franco Santos Franco	2014.2 2015.1
CE	NE	UFC	U Fed do Ceará	Matemática	Jonatan Floriano da Silva		Marcos Ferreira de Melo Antonio Caminha Muniz Neto	2014.2 2015.1
PB	NE	UFCG	U Fed de Campina Grande	Matemática	José de Arimatéia Fernandes		Aparecido de Souza	2011.2
ES	SE	UFES	U Fed do Espírito Santo	Matemática	Valmecir Antonio dos Santos Bayer			
RJ	SE	UFF	U Fed Fluminense	Matemática	Rodrigo Salomão		Miriam del Milagro Abdón	2014.1
GO	CO	UFG	U Fed de Goiás	Matemática	Shirlei Serconeck			
MG	SE	UFJF	U Fed de Juiz de Fora	Matemática	Flaviana Andréa Ribeiro			
MA	NE	UFMA	U Fed do Maranhão	Matemática	Nivaldo Costa Muniz			
MG	SE	UFMG	U Fed de Minas Gerais	Matemática	Raphael Campos Drumond		Rémy de Paiva Sanchis	2013.2
PA	N	UFPA	U Fed do Pará	Matemática e Estatística	Rúbia Gonçalves Nascimento		João Pablo Pinheiro da Silva	2014.1
PB	NE	UFPB	U Fed da Paraíba	Matemática	Fernando Antonio Xavier de Souza			
PE	NE	UFPE	U Fed de Pernambuco	Matemática	Eduardo Shirlippe Goes Leandro			
PI	NE	UFPI	U Fed do Piauí	Matemática	Jurandir de Oliveira Lopes		Roger Perez de Moura Carlos Humberto Soares Júnior	2012.2 2015.1
PR	S	UFPR	U Fed do Paraná	Matemática Aplicada	Elizabeth Wegner Karas			
RS	S	UFRGS	U Fed do Rio Grande do Sul	Matemática	Alveri Alves Sant'Ana			
RS	S	UFRGS	U Fed do Rio Grande do Sul	Matemática Aplicada	Maria Cristina Varriale			
RJ	SE	UFRJ	U Fed do Rio de Janeiro	Matemática	Walcy Santos			



Somando novos talentos para o Brasil

UF	REGIÃO	SIGLA	INSTITUIÇÃO	PROGRAMAS PÓS-GRADUAÇÃO	COORDENADOR ATUAL	MÊS DE INCLUSÃO DE NOVOS PROGRAMAS	COORDENAÇÃO ANTERIOR	TROCA DE COORDENADOR
RN	NE	UFRN	U Fed do Rio Grande do Norte	Matemática Aplicada e Estatística	Elaine Gouvêa Pimentel		Dione Maria Valença Debora Borges Ferreira	2013.2 2014.2
SE	NE	UFS	U Fed de Sergipe	Matemática	Giovana Siracusa Gouveia	mai-13	Zaqueu Alves Ramos	2014.1
SC	S	UFSC	U Fed de Santa Catarina	Matemática Pura e Aplicada	Licio Hernanes Bezerra		Clovis Cesar Gonzaga	2013.2
SP	SE	UFSCAR	U Fed de São Carlos	Matemática	Gustavo Hoepfner		Guillermo Lobos	2011.2
RS	S	UFSM	U Fed de Santa Maria	Matemática	Rosemaira Dalcin Copetti		Ari João Aiolfi	2012.1
MG	SE	UFU	U Fed de Uberlândia	Matemática	Jean Venato Santos		Edson Agustini Vinícius Vieira Fávoro	2012.1 2014.2
MG	SE	UFV	U Fed de Viçosa	Matemática	André Junqueira da Silva Corrêa		Kennedy Martins Pedroso Marinês Guerreiro	2014.1 2015.1
DF	CO	UnB	U de Brasília	Matemática	Kellcio Oliveira Araújo			
SP	SE	UNESP – RC	U Est Paulista - Campus Rio Claro	Matemática Universitária	Thiago de Melo		Alice Kimie Miwa Libardi	2015.1
SP	SE	UNESP – SJRP	U Est Paulista - Campus São José do Rio Preto	Matemática	Parham Salehyan			
SP	SE	UNESP-PP	U Est Paulista - Presidente Prudente	Matemática Aplicada e Computacional	Cristiane Nespoli Morelato França			
SP	SE	UNICAMP	U Est de Campinas	Matemática Matemática Aplicada Matemática Aplicada e Computacional	Eduardo Garibaldi			
MG	SE	UNIFEI	U Fed de Itajubá	Matemática	Luis Fernando de Osório Mello	fev-13		
SP	SE	UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo	Matemática Aplicada	Thiago Castilho de Mello	jan-15		
SP	SE	USP	U de São Paulo	Matemática Matemática Aplicada	Manuel Valentin Pera Garcia		Flávio Ulhoa Coelho	2012.1
SP	SE	USP - SC	U de São Paulo - Campus São Carlos	Matemática Matemática, estatística e computação aplicadas à indústria	Sergio Luis Zani			

Gráfico 1: Programas PICME por Região em 2015 – Período de inclusão do Programa



- REGIÃO NORTE
- REGIÃO NORDESTE
- REGIÃO CENTRO-OESTE
- REGIÃO SUDESTE
- REGIÃO SUL



4. A INICIAÇÃO CIENTÍFICA

4.1 Distribuição de Bolsas e Alunos

A cota de 650 bolsas mensais concedida pelo CNPq ao PICME é distribuída entre os PPGM de acordo com a demanda confirmada por estes. Cabe a estes a seleção, indicação e controle dos bolsistas na Plataforma Carlos Chagas do CNPq. A primeira distribuição foi feita em março de 2009 e a segunda em agosto de 2010. Em setembro de 2011, com a entrada em vigência do novo acordo, foi feita uma nova distribuição de cotas entre os programas, com entrada dos alunos inscritos para este ano e renovação dos bolsistas em curso. Uma característica do PICME é a grande rotatividade de bolsistas e visando diminuir a quantidade de bolsas não utilizadas, passamos, a partir de 2012, a admitir bolsistas no mês de março, tornando a entrada no programa semestral. Em agosto de 2012 foi feito um ajuste na vigência das bolsas PICME visando fazê-la coincidir com a das outras bolsas de IC do CNPq e com os calendários acadêmicos das instituições, passando esta vigência a ser de agosto a julho do ano seguinte, com entrada em agosto e março.

Os alunos fazem sua pré-inscrição em geral entre os meses de janeiro a março para entrada no programa no mês de agosto, no seu 2º semestre letivo. Baseado nos candidatos selecionados e nos bolsistas a serem renovados, cada PPGM consolida sua demanda. A partir desta demanda a coordenação nacional distribui as 650 bolsas. Até o momento este número tem sido suficiente para atender a demanda total. No mês de fevereiro, é feito um levantamento de bolsas ociosas e estas são colocadas à disposição dos programas para indicação de novos alunos (para o período de março a julho) via um remanejamento de cotas. Nesta ocasião são atendidos em entrada antecipada no seu 1º semestre letivo alunos de matemática e multimedialistas, além de candidatos com entrada no ensino superior no segundo semestre. A partir de agosto de 2012, o saldo de bolsas não demandadas na data estipulada passou a ser alocado a uma cota da coordenação nacional que a utiliza para efetuar pequenas correções de modo a não sobrecarregar a administração do CNPq.

Na tabela 2, a seguir, encontram-se as cotas alocadas aos programas no período e número de bolsistas participantes.



Tabela 2: Distribuição das bolsas de Iniciação Científica entre os PPGM e sua utilização

UF	Região	Programa	Cota 2011-2	Bolsistas 2011-2	Cota 2012-1	Bolsistas 2012-1	Cota 2012-2	Bolsistas 2012-2	Cota 2013.1	Bolsistas 2013-1	Cota 2013.2	Bolsistas 2013-2	Cota 2014.1	Bolsistas 2014-1	Cota 2014.2	Bolsistas 2014-2	Cota 2015.1	Bolsistas 2015-1	TOTAL
		Coordenação							23		11		66		30		39		
RJ	Sudeste	FGV/EMAp - Mat. Apl.		2		1		1		1	2	5	9	7	11	10	11	9	12
RJ	Sudeste	PUC-Rio - Mat.	6	3	6	4	12	11	11	11	13	9	10	6	4	4	4	5	20
PR	Sul	UEL - Mat. Apl. e Comp.	14	14	14	12	9	9	10	10	6	6	6	7	8	8	8	11	29
PR	Sul	UEM - Mat.	14	14	14	10	13	12	13	13	11	11	11	11	11	13	11	12	34
SP	Sudeste	UFABC - Mat. Apl.	9	9	9	8	8	8	8	8	4	3	4	2	0	2	0	1	14
AL	Nordeste	UFAL - Mat.	13	10	18	13	18	13	20	13	12	13	12	13	12	12	9	9	32
AM	Norte	UFAM - Mat.										1		1		1		1	1
BA	Nordeste	UFBA - Mat.	13		18	17	18	19	15	16	19	19	19	19	20	18	20	18	48
CE	Nordeste	UFC - Mat.	40	37	40	38	34	31	31	28	32	26	26	21	17	19	17	16	72
PB	Nordeste	UFCEG - Mat.	9	7	9	8	6	6	6	6	4	4	4	3	4	4	4	4	12
ES	Sudeste	UFES - Mat.	19	13	19	14	19	18	24	22	27	25	35	35	34	32	34	29	62
RJ	Sudeste	UFF - Mat.	13	12	13	11	21	18	19	18	9	8	9	11	6	7	6	5	32
GO	Centro-oeste	UFG - Mat.	12	11	17	13	15	13	12	12	16	13	14	10	16	15	16	16	41
MG	Sudeste	UFJF - Mat.	17	17	17	17	15	15	14	14	15	15	15	13	17	19	17	19	48
MA	Nordeste	UFMA - Mat.					7	6	7	5	6	6	6	5	5	5	5	4	12
MG	Sudeste	UFMG - Mat.	77	79	77	77	95	91	95	84	95	79	60	52	70	68	70	75	243
PA	Norte	UFPA - Mat e Estat.	7	7	8	6	9	7	9	7	4	5	4	5	9	7	9	6	17
PB	Nordeste	UFPB - Mat.	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6	4	5	5	5	5	12
PE	Nordeste	UFPE - Mat.			20	19	24	22	21	19	25	24	18	15	18	17	15	16	47
PI	Nordeste	UFPI - Mat.	14	10	14	12	14	12	14	12	16	16	13	11	16	15	16	17	40
PR	Sul	UFPR - Mat. Apl.	32	22	21	21	31	32	29	29	26	27	26	24	27	26	27	29	80
RS	Sul	UFRGS - Mat.	6	4	6	2	5	5	7	10	12	11	12	14	14	11	14	13	24
RS	Sul	UFRGS - Mat. Apl.	8	6	8	6	12	12	9	9	6	5	6	6	7	7	7	7	23
RJ	Sudeste	UFRJ - Mat.	29	19	32	22	23	20	25	19	41	22	30	21	16	18	16	20	62
RN	Nordeste	UFRN - Mat. Apl. e Estat.	22	22	22	15	16	16	14	14	8	8	8	8	8	6	8	7	40
SE	Nordeste	UFS - Mat.				3		4		4	6	6	6	7	9	9	9	8	14
SC	Sul	UFSC - Mat. e Comput. Cient.	10	8	10	10	8	8	11	11	8	7	8	6	6	4	6	3	20



Somando novos talentos para o Brasil

UF	Região	Programa	Cota 2011-2	Bolsistas 2011-2	Cota 2012-1	Bolsistas 2012-1	Cota 2012-2	Bolsistas 2012-2	Cota 2013.1	Bolsistas 2013-1	Cota 2013.2	Bolsistas 2013-2	Cota 2014.1	Bolsistas 2014-1	Cota 2014.2	Bolsistas 2014-2	Cota 2015.1	Bolsistas 2015-1	TOTAL
SP	Sudeste	UFSCAR - Mat.	26	17	21	19	19	18	20	20	21	22	29	30	32	34	32	30	71
RS	Sul	UFMS - Mat.	6	2	6	2	2	2	3	3	2	2	2	4	5	5	5	5	8
MG	Sudeste	UFU - Mat.	22	20	22	20	24	24	24	23	13	15	13	16	22	25	22	27	63
MG	Sudeste	UFV - Mat.	26	14	26	18	22	21	22	22	27	22	22	17	25	23	22	22	64
DF	Centro-oeste	UnB - Mat.	1	1	16	9	7	7	1	2	7	2	3	2	4	4	4	6	18
SP	Sudeste	UNESP/PP - Mat. Apl. e Comp.	6	6	9	8	11	11	12	14	12	11	12	10	13	11	13	12	28
SP	Sudeste	UNESP/RC - Mat. Univ.	2	2	2	2	1		1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	5
SP	Sudeste	UNESP/SJRP - Mat.	7	4	9	9	8	8	11	8	7	6	7	11	13	12	13	12	22
SP	Sudeste	UNICAMP - Mat. e Mat. Apl.	31	29	31	31	32	32	25	21	21	18	16	13	9	8	9	7	61
MG	Sudeste	UNIFEI - Mat.						3		3	11	7	11	7	12	11	12	12	15
SP	Sudeste	UNIFESP - Mat.										2		2		4		8	8
SP	Sudeste	USP - Mat. e Mat. Apl.	50	47	66	49	54	50	54	52	64	54	26	48	73	62	73	56	151
SP	Sudeste	USP/SC - Mat.	27	21	25	19	18	19	24	23	26	26	64	27	40	40	40	39	80
Total			591	492	649	549	635	609	650	593	653	569	650	526	650	603	650	603	1685



Os dados da tabela 2, junto com os das tabelas 3a e 3b abaixo (que mostram a evolução no número total de alunos atendidos pela Iniciação Científica do PICME e sua distribuição por regiões) evidenciam o crescimento do programa em geral e em particular na utilização das bolsas no 1º semestre. O crescimento do número de alunos participantes se deu de maneira uniforme nas regiões já que as participações percentuais (tabela 3b) sofreram poucas alterações. Nota-se claramente uma concentração de participantes na região Sudeste. O baixo número de participantes nas regiões Centro-Oeste e Norte é um reflexo do também baixo número de Programas PICME nestas regiões. Dificilmente o PICME corrigirá distorções nacionais já presentes no número de programas de pós-graduação e em um contexto mais geral, no número de instituições de ensino superior.

Tabela 3a: Número total de estudantes atendidos pelo PICME por região

REGIÃO	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1
Centro-oeste	13	23	20	14	15	12	19	22
Nordeste	89	131	136	123	133	106	110	104
Norte	7	6	7	7	6	6	8	7
Sudeste	315	334	375	364	374	330	392	390
Sul	69	62	77	85	70	72	74	80
Total Geral	493	556	615	593	598	526	603	603

Tabela 3b: Proporção de estudantes atendidos pelo PICME por região

REG	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1
Centro-oeste	2,6%	4,1%	3,3%	2,4%	2,5%	2,3%	3,2%	3,6%
Nordeste	18,1%	23,6%	22,1%	20,7%	22,2%	20,2%	18,2%	17,2%
Norte	1,4%	1,1%	1,1%	1,2%	1,0%	1,1%	1,3%	1,2%
Sudeste	63,9%	60,1%	61,0%	61,4%	62,5%	62,7%	65,0%	64,7%
Sul	14,0%	11,2%	12,5%	14,3%	11,7%	13,7%	12,3%	13,3%

Na verdade, a diferença entre as regiões já está presente na distribuição de alunos participantes e premiados pela OBMEP nos seus 3 níveis como mostram as tabelas 4a, 4b e 4c. Nota-se que a distribuição de bolsistas PICME acompanha a distribuição de medalhistas da OBMEP. Reforça-se aqui a percepção que a expansão do PICME nas regiões Norte e Centro-Oeste encontra-se limitada pelo



menor número de medalhistas, o que determina um menor público-alvo, e de programas de pós-graduação, que determina uma menor oferta. Ambos os números são ainda agravados por um menor número de instituições de ensino superior nestas regiões. Por outro lado, apesar do número de medalhistas da região NE não acompanhar o das participações nas 1ª e 2ª fases, a presença de programas de pós-graduação e consequentemente de programas PICME em todos os estados da região contribui significativamente para o atendimento de mais alunos no programa.

Tabela 4a: Distribuição de alunos participantes da 1ª fase da OBMEP

Região	Participantes 1ª Fase OBMEP				
	2011	2012	2013	2014	2015
CO	8%	8%	8%	8%	8%
NE	32%	32%	31%	32%	33%
N	11%	11%	11%	11%	11%
SE	37%	37%	37%	37%	36%
S	13%	12%	12%	12%	12%
Total	18.720.068	19.166.371	18.763.942	18.192.526	17.972.333

Tabela 4b: Distribuição de alunos participantes da 2ª fase da OBMEP

Região	Participantes 2ª Fase OBMEP				
	2011	2012	2013	2014	2015
CO	9%	9%	8%	8%	8%
NE	32%	30%	32%	32%	34%
N	10%	11%	10%	10%	11%
SE	36%	38%	37%	36%	38%
S	13%	13%	13%	13%	10%
Total	818.566	823.871	954.929	907.446	889.058

Tabela 4c: Distribuição de alunos medalhistas da OBMEP

Região	Medalhistas OBMEP				
	2011	2012	2013	2014	2015
CO	8%	8%	7%	8%	7%
NE	14%	10%	14%	16%	15%
N	5%	4%	8%	7%	8%
SE	60%	63%	55%	53%	53%
S	13%	16%	16%	16%	17%
Total	3.200	4.504	5.999	6.501	6.501

Sintetizamos na tabela 4d os dados de participações na OBMEP e no PICME por região.



Tabela 4d: Comparativo de participações por região

Região	2015				
	Participantes OBMEP 1ª fase	Participantes OBMEP 2ª fase	Medalhistas	Programas de Pós-graduação PICME	Bolsistas PICME
CO	8%	8%	7%	5%	4%
NE	33%	34%	15%	24%	17%
N	11%	11%	8%	5%	1%
SE	36%	38%	53%	50%	65%
S	12%	10%	17%	17%	13%

Muitos candidatos em potencial encontram-se, assim, em centros sem programas de pós-graduação em Matemática. Viabilizar o atendimento deste público é um desafio ao programa. Acreditamos que a adoção do ENEM como instrumento de seleção nas universidades públicas e a adesão destas ao SISU, contribuindo para a universalização do acesso ao ensino superior, sejam capazes também de colocar mais estudantes em posição de se candidatarem ao PICME.

4.2 Demanda e Pré-Inscrições

No início do ano são realizadas as inscrições ao Programa PICME de Iniciação Científica para entrada no ano em curso. O sistema de inscrições e acompanhamento de bolsistas implantado em fevereiro de 2012 visa agilizar a troca de informações entre os PPGM e a coordenação nacional, construir um banco de dados para aprimorar a avaliação e aumentar a transparência do PICME. A inclusão dos dados de pós-graduação neste sistema deverá ocorrer a partir de 2016.

As pré-inscrições são feitas na página principal do programa <http://picme.obmep.org.br>. Cada candidato deve optar pelo programa de pós-graduação de sua preferência, mesmo que este não seja o de sua instituição de graduação. As pré-inscrições são validadas pela nossa secretaria na OBMEP e são rejeitadas aquelas que não cumprirem os requisitos obrigatórios (medalha e matrícula regular no ensino superior). Cada programa tem acesso aos seus candidatos e é responsável pela seleção destes. Os PPGM avaliam então a possibilidade de atender os candidatos ou não, com base na disponibilidade do candidato (em geral geográfica), no seu perfil (curso de origem) e na capacidade de



orientação do programa, podendo então deferir ou indeferir a inscrição. Os com inscrição deferida são então chamados para participar do processo seletivo local por cada programa e os candidatos que tiverem sua inscrição indeferida poderão tentar um novo programa. Ao final do processo seletivo, os PPGM informam através do sistema o resultado deste. O número de candidatos selecionados, adicionado ao número de bolsas a serem renovadas constitui a demanda de cada PPGM, base para o cálculo das cotas a serem alocadas.

Apesar do número anual de alunos premiados com medalhas pela OBMEP ter aumentado significativamente (1100 em 2005, 3000 em 2007, 3200 em 2010, 4500 em 2012, 6000 em 2013, 6500 em 2014 e 2015), o número de candidatos inscritos e qualificados ao PICME não tem aumentado na mesma proporção (vide os dados na tabela 5a). Com isto, as 650 bolsas de Iniciação Científica alocadas ao PICME pelo CNPq foram até o momento suficientes para contemplar todos os candidatos em condições de serem atendidos pelos PPGM de tal maneira que não houve até o momento a adoção de critérios de priorização de concessão. Nosso foco tem sido em ações que evitem a ociosidade das bolsas e a ampliação do universo de alunos atendidos.

Apesar do processo de pré-inscrições ser feito uma única vez no ano, já que a maioria das instituições de ensino superior tem entrada no meio do ano, começamos a realizar o processo seletivo e a entrada no PICME também duas vezes por ano (março e agosto) o que também tem o reflexo positivo de utilizar as bolsas ociosas. No início de 2012, 2013, 2014 e 2015 foram chamados, para início imediato em março, alunos de Matemática e multimedialistas inscritos neste ano, além dos candidatos inscritos e selecionados anteriormente que ainda não tinham iniciado o programa. Assim, desde março de 2012, as bolsas ociosas no início do ano são distribuídas para atender os alunos recém incluídos, o que demanda um remanejamento de bolsas. Para minimizar os transtornos causados ao CNPq por estes remanejamentos, foi criada uma cota para a coordenação nacional que atende demandas fora das cotas dos programas. Os dados de inscrições e ingresso em geral se encontram na tabela 5a.

Tabela 5a: Pré-inscrições e entrada de novos alunos no PICME

BOLSISTAS PICME IC	2011	2012	2013	2014	2015
Pré-Inscrições	529	487	473	525	500
Entrada no 1º semestre	30	136	87	105	99
Entrada no 2º semestre	286	246	232	268	243
Entrada Anual	316	382	319	373	342



Na tabela 5b encontram-se os dados de inscrições discriminados por programa assim como o número total de inscritos no ano que foram atendidos até 2015.1. As principais razões pelas quais os alunos não são atendidos são:

- encontram-se fora da instituição de oferta do PICME
- preferem participar de outro programa (Iniciação a Docência, Jovens Talentos, PIBIC, etc.).

Os programas da FGV, UFS e UNIFEI iniciaram suas atividades em 2013 e a UNIFESP a partir de 2015. Em alguns casos as atividades se iniciaram antes da adesão oficial. Houve também troca de programa por parte dos alunos. A partir de 2013 os programas da UFRJ de Matemática e Matemática Aplicada foram fundidos.



Somando novos talentos para o Brasil

Tabela 5b: Pré-Inscrições por programa

Programa	Entradas anteriores	Inscrições 2011	Entrada 2011	Inscrições 2012	Entrada 2012	Inscrições 2013	Entrada 2013	Inscrições 2014	Entrada 2014	Inscrições 2015	Entrada 2015	Inscrições: 2011 a 2015	Atendimento
FGV/EMAp - Mat. Apl.			2	0	0	5	5	12	5	9	4	26	62%
PUC-Rio - Mat.	2	5	1	12	11	6	4	4	1	3	2	30	63%
UEL - Mat Apl. e Comp.	7	7	8	4	3	5	3	7	6	7	6	30	87%
UEM - Mat.	7	8	7	4	3	10	7	11	8	9	8	42	79%
UFABC - Mat. Apl.	1	12	8	7	2	4	1	10	2	6	7	39	51%
UFAL - Mat.	11	16	2	13	10	10	5	8	6	4	1	51	47%
UFAM - Mat.		6	0	4	0	3	1	7	0	3	1	23	9%
UFBA - Mat.	5	18	1	9	19	14	11	12	11	10	8	63	79%
UFC - Mat.	19	23	23	9	8	23	14	14	9	19	7	88	69%
UFMG - Mat.	3	6	4	1	1	2	1	8	3	6	6	23	65%
UFES - Mat.	7	9	6	19	13	16	16	19	20	13	7	76	82%
UFF - Mat.	3	11	9	12	10	12	6	7	3	2	1	44	66%
UFG - Mat.	4	19	9	13	8	16	8	14	10	13	11	75	61%
UFJF - Mat.	11	13	8	7	7	13	9	12	12	17	14	62	81%
UFMA - Mat.			0	7	6	5	3	3	2	4	2	19	68%
UFMG - Mat.	55	56	46	71	52	74	45	66	44	95	68	362	70%
UFPA - Mat. e Estat.		10	7	13	4	7	0	8	5	5	2	43	42%
UFPB - Mat.	1	2	2	4	3	1	2	6	3	3	2	16	75%
UFPE - Mat.	1	21	0	11	25	10	9	10	8	15	12	67	81%
UFPI - Mat.	3	10	7	11	8	6	7	11	9	18	8	56	70%
UFPR - Mat. Apl.	4	19	18	19	19	16	13	25	19	30	20	109	82%
UFRGS - Mat.	2	2	2	4	4	9	7	11	7	7	6	33	79%
UFRGS - Mat. Apl.		13	6	9	9	6	2	6	5	3	3	37	68%
UFRJ - Mat.	5	48	15	33	16	11	11	31	13	18	12	141	48%
UFRN - Mat. Apl. e Estat.	11	17	11	9	7	7	4	6	5	9	4	48	65%
UFS - Mat.			0	4	4	3	3	7	7	6	6	20	100%



Somando novos talentos para o Brasil

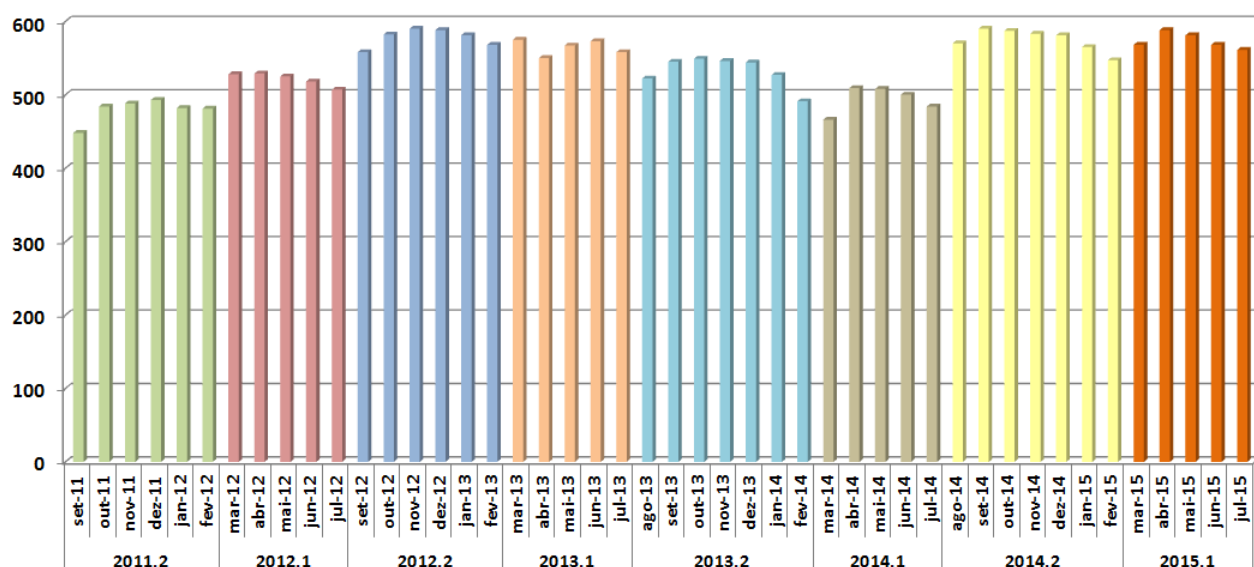
Programa	Entradas anteriores	Inscrições 2011	Entrada 2011	Inscrições 2012	Entrada 2012	Inscrições 2013	Entrada 2013	Inscrições 2014	Entrada 2014	Inscrições 2015	Entrada 2015	Inscrições: 2011 a 2015	Atendimento
UFSC - Mat. e Comp. Cient.	3	10	5	7	4	13	6	5	2	9	5	44	50%
UFSCAR - Mat.	5	15	12	19	14	19	15	23	21	16	12	92	80%
UFSM - Mat.		2	2	0	0	3	1	3	4	0	1	8	100%
UFU - Mat.	5	17	16	15	14	7	5	19	19	21	17	79	90%
UFV - Mat.	9	14	7	20	17	14	11	16	13	15	9	79	72%
UnB - Mat.	1	17	0	13	10	10	1	8	4	13	4	61	31%
UNESP/PP - Mat. Apl. e Comp.	1	7	6	7	4	14	11	3	2	5	4	36	75%
UNESP/RC - Mat. Univ.	1	2	1	0	0	2	2	2	1	2	0	8	50%
UNESP/SJRP - Mat.	3	2	1	5	5	7	1	9	10	3	2	26	73%
UNICAMP - Mat. e Mat. Apl.	7	33	23	25	16	18	12	12	2	13	6	101	58%
UNIFEI - Mat.			0	5	3	10	5	13	6	9	3	37	46%
UNIFESP - Mat. Apl.			0	1	0	1	2	2	2	14	12	18	89%
USP - Mat. e Mat. Apl.	20	46	28	48	31	43	34	47	39	21	17	205	73%
USP/SC - Mat.	9	13	13	13	12	18	16	28	25	25	22	97	91%
Total	226	529	316	487	382	473	319	525	373	500	342	2514	69%

Os dados dos candidatos são cadastrados no site do PICME no ato da inscrição, e disponibilizados restritamente aos PPGM. O sistema inclui os bolsistas atuais e ex-bolsistas, com o objetivo de permitir um melhor acompanhamento e controle das bolsas e de preservar o histórico de cada aluno no PICME. Assim estão incluídos no sistema atualmente todos os mais de 3000 alunos que passaram ou se candidataram ao programa de Iniciação Científica do PICME.

4.3 Fluxo de Alunos

A relativamente alta flutuação de alunos participantes ao longo do ano é uma característica do PICME. É comum, principalmente no início dos semestres letivos os alunos deixarem o programa trocando-o por bolsas em sua área de formação ou estágios. No período de 2011 a 2015 outro grande fator de evasão foram os programas de intercâmbio, como o Ciência sem Fronteiras e as Licenciaturas Internacionais. Alguns alunos reingressam no PICME em sua volta. Os dados do gráfico abaixo, relativos ao período deste relatório evidenciam o fluxo de entrada e saída de alunos na Iniciação Científica do PICME.

Gráfico 2: Fluxo de Alunos PICME



Percebe-se que o número máximo de bolsistas ocorre um pouco depois do início da data base (agosto), provavelmente devido a um certo atraso no período de indicações e aceitações das bolsas. Com a inclusão de uma nova data base em março, o mesmo comportamento é observado a partir de 2012. A diminuição do número de bolsistas no final de cada semestre, indica as desistências e cancelamentos. O aumento do público-alvo devido ao aumento do número de medalhistas não foi refletido na participação no PICME, em particular porque foram criados novos programas como o Jovens Talentos para a Ciência e o Programa de Iniciação à Docência que também atendem uma boa parte do público do PICME.

A tabela 6 contém um levantamento do tempo de permanência dos alunos na Iniciação Científica do PICME. A coluna GERAL refere-se à totalidade dos alunos que participaram do programa entre 2011.2 e 2015.1, enquanto que a coluna Vigentes 2015.2 refere-se aos alunos no programa neste semestre. A coluna Encerradas mostra a distribuição de permanência dos alunos que já deixaram o programa. Assim nota-se que uma boa parte destes (38%) permaneceram no programa os 4 semestres estipulados. Também observa-se que cerca de 11% permaneceram além dos 4 semestres. Dos alunos ainda no programa no nível de IC em 2015.2, a mesma proporção permanece em renovação especial (além dos 4 semestres). Lembramos que estas renovações especiais são exclusivas para os alunos em preparação específica ao Mestrado em Matemática.

Tabela 6: Tempo de permanência dos alunos na Iniciação Científica do PICME

Semestres de Bolsa até 2015-1 inclusive	Geral (2011.2 a 2015.1)	Vigentes 2015-2	Encerradas	% Encerradas
9	1	0	1	< 0.5%
8	7	0	7	1%
7	27	3	24	2%
6	76	4	72	5%
5	72	13	59	4%
4	533	23	510	38%
3	240	60	180	14%
2	462	162	300	23%
1	267	91	176	13%
Total	1685	356	1329	

Na verdade, no caso de alunos de Matemática consideramos como renovação especial apenas além do 6º semestre de permanência. Na tabela 7 colocamos as



renovações especiais por área. Segundo nosso critério, 26 alunos da Matemática utilizaram a renovação especial (>6 semestres) enquanto que 78 alunos de outras áreas permaneceram mais do que 4 semestres, sendo a grande maioria de Engenharia.

Tabela 7

Área de Graduação	Permanência dos bolsistas do período		Permanência dos terminados do período	
	>4	>6	>4	>6
Agrárias				
Biológicas	1		1	
Ciências da Terra, Mar e Ar				
Ciências Militares				
Computação	5		5	
Engenharias	64	8	62	8
Exatas, exceto Matemática	4		3	
Humanas	1		1	
Letras e Arte				
Matemática	104	26	87	23
Saúde				
Sociais Aplicadas			1	
Tecnologia, Técnico Superior e Formação Interdisciplinar	3	1	3	1
TOTAL	182	35	163	32

Dos alunos que concluíram o programa neste período, 99 usufruíram da renovação especial (23 de matemática e 76 de outras áreas). Dos alunos de outras áreas, 9 ingressaram no mestrado em Matemática via o PICME e levantamos 6 alunos que ingressaram na pós-graduação em outras áreas (Computação, Engenharia e PROFMAT). Dos 23 alunos de Matemática que terminaram o PICME com mais de 6 semestres de bolsa, 20 ingressaram no mestrado em Matemática, sendo 16 através do PICME.

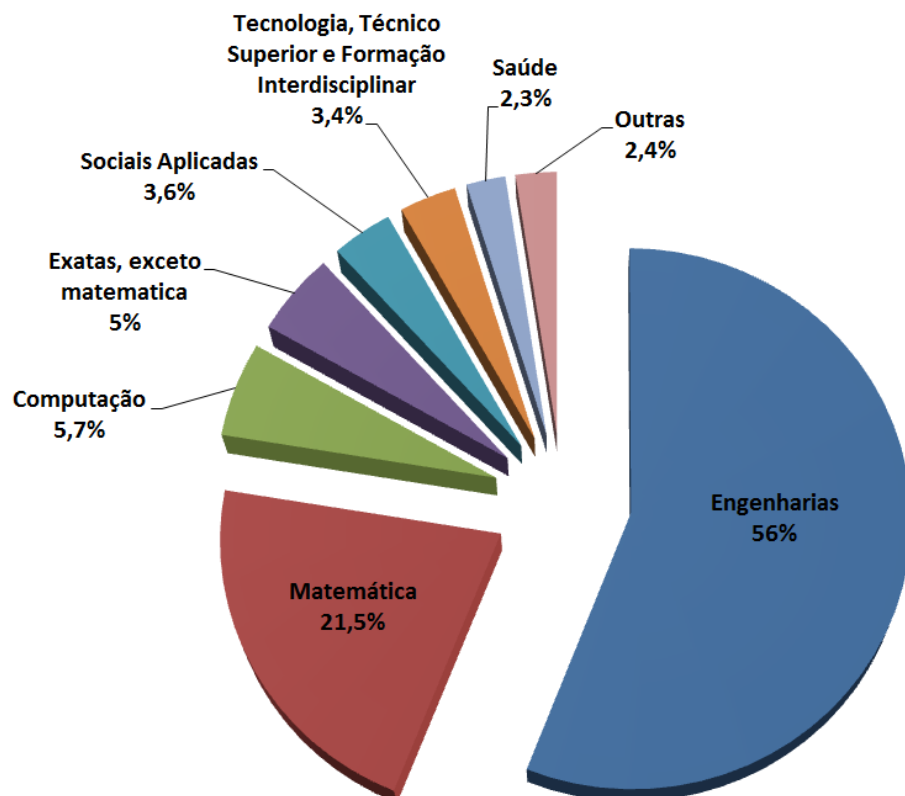
Dos 363 alunos de Matemática participantes da IC no período, 91 ingressaram na pós-graduação até agosto de 2015 via o PICME. Paralelamente contabilizamos 12 alunos de Matemática que ingressaram na pós-graduação da área com bolsas de outras agências após passarem pela IC do PICME. Além destes, 21 participantes do PICME-IC com graduação em outras áreas ingressaram na pós-graduação em Matemática via o PICME e 7 em outras pós graduações, sendo um no PROFMAT. Lembramos que temos controle apenas dos alunos que solicitam as bolsas PICME, incluindo eventualmente alunos que optam a posteriori por bolsas de outras agências.

4.4 Perfil dos Bolsistas

A Iniciação Científica do PICME é facultada a todos os medalhistas da OBMEP e OBM, independente de seu curso de graduação. No entanto, os PPGM têm a prerrogativa de definir o perfil acadêmico dos seus bolsistas.

O Gráfico 3 abaixo, exhibe a distribuição por áreas dos cursos de graduação dos participantes da IC do período de agosto 2011 a julho 2015 e é nítido que a enorme maioria dos alunos é oriunda dos cursos de Engenharia, embora a porcentagem de alunos de Matemática seja significativa. Em linhas gerais, esta distribuição tem se mantido. Devemos, entretanto levar em conta que o tempo de permanência dos alunos de matemática no programa é maior. A distribuição por áreas evidencia a preferência dos alunos medalhistas da OBMEP e OBM pelas áreas de Engenharia, Computação, Tecnologia e Exatas.

Gráfico 3: Área de graduação dos bolsistas (2011.2 a 2015.1)



Outro dado relativo ao perfil dos bolsistas, é que dos 1685 alunos que passaram pela Iniciação Científica no período, apenas 70, ou seja menos do que 5%, foram medalhistas da OBM, o que se explica por ser esta muito mais restrita que a OBMEP. No



entanto destes 70 medalhistas da OBM, 40 são também medalhistas da OBMEP, ou seja, apenas 30 participantes do programa são oriundos de escolas particulares.

Também parece relevante observar que do total de alunos participantes do programa, apenas 19% são mulheres, essencialmente a mesma proporção se considerarmos o total de alunos inscritos, onde as mulheres são 21%. Novamente o PICME apenas espelha as diferenças já presentes no contexto geral da OBMEP. Na tabela abaixo reproduzimos os dados do relatório OBMEP de 2015.

Tabela 8: Inscritos e premiados da OBMEP em 2015: % por gênero

	Nível 1		Nível 2		Nível 3	
	M	F	M	F	M	F
Inscritos 2ª Fase	52	48	49	51	50	50
Menção Honrosa	57	43	60	40	71	29
Medalha de Bronze	62	38	71	29	76	24
Medalha de Prata	73	27	76	24	82	18
Medalha de Ouro	73	27	80	20	88	12

Apesar de uma participação equivalente em todos os níveis, o número de premiações das mulheres (F) é significativamente menor. Tal discrepância certamente merece uma melhor análise.

5. PÓS-GRADUAÇÃO

Como parte do programa de capacitação em matemática, o PICME oferece a oportunidade de pós-graduação em Matemática nos programas participantes. O Mestrado fazia parte do projeto original e o Doutorado foi incluído a partir de fevereiro de 2013. Qualquer programa participante pode solicitar através do PICME, bolsas de pós-graduação para medalhistas da OBMEP ou OBM que sejam aceitos no Mestrado ou Doutorado na qualidade de alunos regulares ou especiais, independentemente de ter participado da Iniciação Científica do PICME. Através do PICME, dependendo das normas internas das instituições, é facultado o ingresso antecipado no Mestrado, na qualidade de aluno especial. O Mestrado pode assim ser realizado simultaneamente com a graduação. As bolsas de pós-graduação são financiadas pela CAPES que as repassa diretamente aos programas por meio de empréstimo.

O ingresso no nível de Mestrado tem crescido desde a criação do PICME, em 2009. Até agosto de 2011, 19 alunos tinham ingressado no Mestrado, sendo que 2 obtiveram o grau e 2 tinham sido desligados. Do início do 2º semestre de 2011 até agosto de 2015, 110 novos alunos ingressaram no Mestrado pelo programa e 43 concluíram. Houve 13 desligamentos. Desta forma, 74 alunos estavam com o Mestrado em curso no início do 2º semestre de 2015. Os dados estão dispostos na tabela abaixo. Observamos no entanto que estão contabilizados nos dados desta seção apenas os alunos que solicitam a bolsa CAPES/PICME e que vários ingressam no mestrado com outros tipos de bolsa.

Tabela 9

Mestrado	Anterior	2011-2	2012-1	2012-2	2013-1	2013-2	2014-1	2014-2	2015-1	Total no período
Ingresso	19	3	17	7	17	6	25	9	26	110
Conclusão	2	2	2	2	7	9	8	9	4	43
Suspenso		0	0	3	3	5	6	2	2	
Desligamento	2	0	0	4	3	2	2	1	1	13
Desistentes	4	0	0	0	2	0	2	0	0	4

Dos 110 alunos que acederam ao nível Mestrado do programa neste período, a grande maioria (100 alunos) passou pelo nível de Iniciação Científica. Além disto, uma parcela significativa (37%) dos alunos que ingressaram no Mestrado com bolsa PICME o fizeram na qualidade de alunos especiais (antes da conclusão da graduação) o que é

exatamente um dos diferenciais do programa. Como as normas acadêmicas para graduação e pós-graduação diferem de instituição para instituição, cabe aos PPGMs definirem critérios para a admissão dos alunos PICME ainda na graduação como alunos especiais de seu Programa de Mestrado e para a concessão da bolsa CAPES.

Como regra geral, estipula-se que um aluno está apto a se candidatar ao mestrado se estiver em condições de cumprir todas as exigências para a obtenção do grau de Mestre no programa pretendido em 24 meses, prazo de vigência da bolsa.

Tabela 10

Período	Ingressaram no Mestrado	Passaram pela IC	Alunos Especiais
2009.2 a 2011.1	19	13	10
2011.2	3	2	1
2012.1	17	16	6
2012.2	7	7	5
2013.1	17	17	9
2013.2	6	6	5
2014.1	26	22	9
2014.2	9	8	4
2015.1	25	22	2
TOTAL: 2011.2 a 2015.1	110	100	41

Na tabela 11 abaixo listamos a distribuição dos alunos por PPGM.

Tabela 11

INSTITUIÇÃO – PROGRAMA	UF	Ingresso	Conclusões	Desligamentos	Não Mat.	Especiais
FGV/EMAp – Mat. Apl.	RJ					
PUC-RJ – Mat.	RJ	1		1		1
UEL - Mat. Apl. e Comp.	PR					
UEM – Mat.	PR	5	4			2
UFABC - Mat. Apl.	SP					
UFAL – Mat.	AL	5	2	2		2
UFAM - Mat.	AM	1				
UFBA - Mat.	BA					
UFC - Mat.	CE					



Somando novos talentos para o Brasil

INSTITUIÇÃO – PROGRAMA	UF	Ingresso	Conclusões	Desligamentos	Não Mat.	Especiais
UFCG - Mat.	PB	1				1
UFES - Mat.	ES	3			3	3
UFF - Mat.	RJ	2	1	1		
UFG – Mat.	GO	4	3		1	2
UFJF – Mat.	MG	3	3		2	3
UFMA - Mat.	MA	2			1	2
UFMG – Mat.	MG	13	11	1	3	9
UFPA - Mat. e Estat.	PA	1			1	1
UFPB - Mat.	PB	1				1
UFPE - Mat.	PE	3				
UFPI – Mat.	PI	4	3	1		1
UFPR – Mat. Apl.	PR	4	1			1
UFRGS - Mat. Apl.	RS	1			1	1
UFRGS – Mat.	RS	2	1			2
UFRJ – Mat.	RJ	2				
UFRN – Mat. Apl. e Est.	RN	8	3	2	7	7
UFS - Mat.	S					
UFSC - Mat. e Comp. Cient.	SC	1				
UFSCar - Mat.	SP	10	1	2	1	
UFSM – Mat.	RS	1	1			
UFU - Mat.	MG	1		1		
UFV – Mat.	MG	1	1			
UnB – Mat.	DF	2	1			
UNESP-PP – Mat. Apl. e Comp.	SP	5	2		2	1
UNESP-RC - Mat Univ.	SP					
UNESP-SJRP – Mat.	SP	5	2			1
UNICAMP – Mat.	SP	6	2		1	
UNICAMP – Mat. Apl.	SP	4		1	1	1
UNIFEI - Mat.	MG	1				
UNIFESP	SP	1				
USP – Mat.	SP	2		1		
USP – Mat. Apl.	SP					
USP-SC – Mat.	SP	3	1			
USP-SC – Mat. Comp.	SP	1			1	
TOTAL (2011.2 a 2015.1)		110	43	13	25	42

Constatamos que atualmente 34 programas de pós-graduação participantes do PICME (o que equivale a 80%) já contam com alunos na pós-graduação.



Com respeito à área de graduação de origem dos alunos que ingressaram no mestrado até o primeiro semestre de 2014, observamos que a grande maioria consiste de graduados ou graduandos em Matemática (vide tabela 12). No entanto a quantidade de alunos de Engenharia é significativa.

Tabela 12

DISTRIBUIÇÃO DE ALUNOS NO MESTRADO POR ÁREA DE GRADUAÇÃO		
ÁREA DO CURSO DE GRADUAÇÃO	INGRESSO: 2011.2 a 2015.1	
	QTDE	%
Matemática	85	77%
Engenharia	18	16%
Exatas, exceto Matemática	5	5%
Computação	1	1%
Tecnologia, Técnico Superior e Formação Interdisciplinar	1	1%
TOTAL	110	100%

Com relação à participação em olimpíadas, dos 110 alunos que ingressaram no Mestrado PICME no período, apenas 4 foram medalhistas da OBM, essencialmente a mesma proporção dos bolsistas de Iniciação Científica.

Com relação ao ingresso no mestrado de alunos oriundos da Iniciação Científica do PICME, devemos observar mais uma vez que estão aqui apenas computados os alunos que o fizeram através do programa. Existem alunos com mestrado em curso ou concluído que não estão aqui computados seja porque o PPGM não solicitou bolsa PICME, seja porque o mestrado não foi feito em um PPGM, em particular fora da área de Matemática. Também não temos informações consistentes sobre o ingresso no doutorado no período anterior a 2013.

A partir de março de 2013 o programa passou a conceder, também através da CAPES, bolsas de doutorado. Até 2015.1 foram concedidas 19 bolsas de Doutorado sendo que 18 destes alunos participaram da Iniciação Científica do PICME e 15 tiveram bolsa de Mestrado pelo programa.



Tabela 13

DOUTORADO	2013.1	2013.2	2014.1	2014.2	2015.1	Total
INGRESSO	2	1	3	1	12	19
Participaram do Mestrado PICME	2	1	3	1	8	15

Tabela 14

INSTITUIÇÃO – PROGRAMA	UF	DOUTORADO
UEM – Matemática	PR	4
UFAL – Matemática	AL	1
UFF – Matemática	RJ	2
UFMG – Matemática	MG	4
UFSCar – Matemática	SP	2
UnB – Matemática	DF	2
UNICAMP – Matemática	SP	2
USP – Matemática	SP	1
USP-SC – Matemática	SP	1
TOTAL (até 2015.1)		19

Ao contrário das bolsas de Iniciação Científica concedidas pelo CNPq (cota de 650 bolsas anuais), não existe um número pré-definido de bolsas de Mestrado e Doutorado. As solicitações nominiais de bolsas são feitas pelos programas à coordenação nacional no IMPA. Após análise, as solicitações são encaminhadas pela Diretoria do IMPA à CAPES. As concessões são feitas diretamente aos programas de pós-graduação via as Pró-Reitorias das Instituições. As bolsas são repassadas por empréstimo para utilização exclusiva aos alunos indicados. Ressaltamos que até o momento todas as bolsas de Mestrado e Doutorado solicitadas à CAPES pelo programa foram concedidas.

6. SIMPÓSIO NACIONAL E PROGRAMAS DE VERÃO

A partir de 2010 o PICME passou fomentar e apoiar com auxílio financeiro a participação dos bolsistas em programas de verão oferecidos pelos Programas de Pós



Graduação. Para suprir a demanda específica dos alunos do PICME no verão foi concebido o Simpósio Nacional.

Em janeiro de 2014 foi realizada a primeira edição do Simpósio Nacional do PICME organizado no ICMC da USP/São Carlos, com a coordenação geral do professor Ali Tahzibi (USP/São Carlos), coordenação local dos professores Sérgio Zani (USP/São Carlos) e Gustavo Hoepfner (UFSCar) e comitê científico composto pelos professores Ali Tahzibi (ICMC-USP/São Carlos), Krerley Oliveira (UFAL), Remy Sanchis (UFMG) e Eduardo Vasconcelos Oliveira Teixeira (UFC). Foram ofertados 8 minicursos e diversas palestras. Participaram cerca de 20 alunos no nível avançado de Iniciação Científica.

A segunda edição, em janeiro de 2015, foi organizada na UFC e na UNESP/SJRP, com a coordenação geral dos professores Ali Tahzibi (USP/São Carlos) e Sylvie Kamphorst (UFMG), e coordenação local dos professores Alexandre Fernandes (UFC) e Parham Salehyan (UNESP/SJRP). Foram ofertados minicursos e palestras de divulgação abrangendo as diversas áreas da Matemática e uma mesa redonda sobre carreiras com o objetivo de apresentar as trajetórias profissionais variadas em Matemática, satisfazendo a curiosidade dos alunos, abrindo-lhes os horizontes e esclarecendo dúvidas a respeito da carreira.

Tabela 15: Auxílios para participações no Verão através do PICME

2012	2013	2014		2015		
Programas Regulares	Programas Regulares	I Simpósio	Programas Regulares	II Simpósio		Programas Regulares
				UFC	UNESP/SJRP	
26	16	18	18	10	9	30

7. PARTICIPAÇÕES EM OUTROS PROGRAMAS E COMPETIÇÕES

Embora não tenhamos dados, merece destaque a grande participação dos alunos do PICME nos programas de intercâmbio, como o Ciência sem Fronteiras e o Programa de Licenciaturas Internacionais. Do mesmo modo nota-se que vários alunos selecionados ao PICME, também foram selecionados para o Programa de Jovens Talentos para a Ciência.

Também destacamos a participação de alunos do PICME em competições internacionais de Matemática de nível universitário:



- International Mathematics Competition for University Students (IMS), realizada anualmente em Blagoevgrad, Bulgária;
- Olimpíada Ibero-Americana de Matemática Universitária (OIMU), realizada anualmente em Guajanato, México;
- Competição Ibero-Americana Interuniversitária de Matemática (CIIM), realizada anualmente.

Competição	Ano	Local	Nome	Programa PICME	Premiação
19ª IMC	2012	Blagoevgrad, Bulgária	Lucas Colucci C. de Souza	USP/SP	Menção Honrosa
19ª IMC	2012	Blagoevgrad, Bulgária	Lucas de Freitas Smaira	USP/SP	Medalha de Bronze
19ª IMC	2012	Blagoevgrad, Bulgária	Robério Soares Nunes	USP/SP	Medalha de Bronze
19ª IMC	2012	Blagoevgrad, Bulgária	Matheus Secco	PUC-Rio	Medalha de Ouro
19ª IMC	2012	Blagoevgrad, Bulgária	Davi Lopes A. de Medeiros	UFC	Medalha de Ouro
20ª IMC	2013	Blagoevgrad, Bulgaria	Glauber de Lima Guarinello	USP/SP	Medalha de Bronze
20ª IMC	2013	Blagoevgrad, Bulgaria	Lucas Colucci C. de Souza	USP/SP	Medalha de Bronze
20ª IMC	2013	Blagoevgrad, Bulgaria	André Macieira Braga Costa	UFMG	Medalha de Prata
20ª IMC	2013	Blagoevgrad, Bulgaria	Daniel dos Santos Bossle	UFRGS, Mat	Medalha de Prata
20ª IMC	2013	Blagoevgrad, Bulgaria	Carlos Coelho Lechner	UFRJ	Medalha de Ouro
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Gustavo Pereira de Castro	FGV/EMAp	Medalha de Bronze
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Lucas Colucci C. de Souza	USP/SP	Medalha de Prata
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	João Miranda Carnevale	PUC-Rio	Medalha de Bronze
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Cássio Henrique V. Morais	UFMG	Medalha de Prata
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Letícia Dias Mattos	UFMG	Medalha de Prata
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Lucas da Silva Reis	UFMG	Medalha de Bronze
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Daniel dos Santos Bossle	UFRGS, Mat	Medalha de Bronze
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Marcelo Luiz Gonçalves	USP/SC	Medalha de Bronze
21ª IMC	2014	Blagoevgrad, Bulgária	Glauber de Lima Guarinello	UNIFESP	Medalha de Prata
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Davi Coelho Amorim	FGV/EMAp	Medalha de Prata
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Victor Tadeu Tetsuo Suzuki	USP/SP	Medalha de Prata
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	André Macieira Braga Costa	UFMG	Medalha de Ouro
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Cássio Henrique V. Morais	UFMG	Medalha de Bronze
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Letícia Dias Mattos	UFMG	Menção Honrosa
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Lucas da Silva Reis	UFMG	Medalha de Prata
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Iuri Rezende Souza	UFU	Menção Honrosa
22ª IMC	2015	Blagoevgrad, Bulgária	Glauber de Lima Guarinello	UNIFESP	Medalha de Ouro
3a CIIM	2011	Quito, Equador	Matheus Secco T. da Silva	PUC-Rio	Medalha de Ouro
3a CIIM	2011	Quito, Equador	Rafael Tupynambá Dutra	UFMG	Medalha de Ouro
5a CIIM	2013	Armenia, Colombia	André Macieira Braga Costa	UFMG	Medalha de Ouro
6a CIIM	2014	San José, Costa Rica	Henrique G. Fiúza do Nascimento	USP/SP	Medalha de Ouro



Competição	Ano	Local	Nome	Programa PICME	Premiação
6a CIIM	2014	San José, Costa Rica	André Macieira Braga Costa	UFMG	Medalha de Ouro
7a CIIM	2015	Cidade do México, México	Cassio Henrique V. Morais	UFMG	Medalha de Ouro
7a CIIM	2015	Cidade do México, México	Glauber de Lima Guarinello	UNIFESP	Medalha de Ouro
XIV OIMU	2011	Guanajuato, México	Davi Lopes A. de Medeiros	UFC	Medalha de Ouro
XIV OIMU	2011	Guanajuato, México	Rafael Alves da Ponte	UFC	Medalha de Bronze
XIV OIMU	2011	Guanajuato, México	Rafael Tupynambá Dutra	UFMG	Medalha de Bronze
XV OIMU	2012	Guanajuato, México	Lucas de Freitas Smaira	USP/SP	
XV OIMU	2012	Guanajuato, México	Itamar Sales de Oliveira Filho	UFC	Medalha de Bronze
XV OIMU	2012	Guanajuato, México	André Macieira Braga Costa	UFMG	Medalha de Ouro
XV OIMU	2012	Guanajuato, México	Sávio Ribas	UFMG	Medalha de Bronze
XV OIMU	2012	Guanajuato, México	Sandoel de Brito Vieira	UFPI	
XVI OIMU	2013	Guanajuato, México	Glauber de Lima Guarinello	USP/SP	Medalha de Bronze
XVI OIMU	2013	Guanajuato, México	Lucas Colucci C. de Souza	USP/SP	Medalha de Bronze
XVI OIMU	2013	Guanajuato, México	André Macieira Braga Costa	UFMG	Medalha de Ouro
XVI OIMU	2013	Guanajuato, México	Cássio Henrique V. Morais	UFMG	Medalha de Bronze
XVI OIMU	2013	Guanajuato, México	Lucas da Silva Reis	UFMG	Medalha de Bronze
XVI OIMU	2013	Guanajuato, México	Rafael Tupynambá Dutra	UFMG	Medalha de Prata
XVIII OIMU	2015	Guanajuato, México	Lucas Garcia Gomes	UNICAMP	
XVIII OIMU	2015	Guanajuato, México	Cássio Henrique V. Morais	UFMG	
XVIII OIMU	2015	Guanajuato, México	Thiago Poeiras Silva	UFMG	Medalha de Bronze
XVIII OIMU	2015	Guanajuato, México	Lucas Souza Mota de Aragão	UFS	Medalha de Bronze
XVIII OIMU	2015	Guanajuato, México	Glauber de Lima Guarinello	UNIFESP	Medalha de Prata

8. RESULTADOS, AVALIAÇÃO

Destacam-se como principais resultados do PICME:

- Expansão do PICME com a inclusão dos programas da FGV, UFAM e UFS;
- Diminuição do número de bolsas ociosas;
- Enriquecimento do desenvolvimento profissional dos alunos;
- Maior envolvimento dos professores da Pós-Graduação na formação de alunos de graduação;
- Encaminhamento rápido de alunos recém-chegados à Universidade à vivência no meio acadêmico, através da IC, da participação em Cursos de Verão, Semanas Científicas etc.;



- Atração de jovens talentos matemáticos para os Programas de Pós-Graduação;
- Interação entre diferentes IES (co-orientações).

Principais problemas encontrados:

- Alunos heterogêneos em maturidade e nível de conhecimento;
- Dificuldades em conciliar horários para atividades dos bolsistas;
- Dificuldades em atender candidatos de instituições que não tem Programa de Pós-graduação;
- Adequação de atividades aos alunos que não se encaminham para profissões em matemática;
- Rigidez das normas de pós-graduação em permitir o mestrado simultâneo com a graduação.

Em conclusão, consideramos que o programa, no que diz respeito à Iniciação Científica, encontra-se implantado e nossas ações agora visam sua consolidação e ampliação. Os objetivos começam a ser alcançados qualitativamente, restando-nos correções que melhorem o seu quantitativo e ações que sejam direcionadas ao público alvo. Em particular, avaliamos que o programa deve ter identidade própria, distinta da Iniciação Científica tradicional, em especial para os alunos de graduação fora da Matemática. Acreditamos que a ampliação da OBMEP no ensino fundamental e médio, fazendo-se sentir no ensino superior, aumentará a demanda do PICME, no entanto serão necessárias ações para incluir alunos fora dos centros.

Com relação à Pós-graduação, além da inclusão do Doutorado, o programa está se expandindo no Mestrado, tanto no número de alunos quanto no número de instituições. Acreditamos que a implantação efetiva do programa tem sido dificultada em várias instituições devido às normas internas que restringem a participação de alunos de graduação em atividades de Pós-graduação.

Rio de Janeiro, 5 de abril de 2016.

Sylvie Oliffson Kamphorst
Coordenação Nacional do PICME