

Programa novos talentos da Capes – uma análise descritiva de sua contribuição para o ensino de ciências no Brasil**Capex new talent program – a descriptive analysis of its contribution to science education in Brazil**

DOI:10.34117/bjdv6n1-351

Recebimento dos originais: 30/11/2019

Aceitação para publicação: 30/01/2020

Giulliano Amaral Viana

Doutorando em Educação em Ciências

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Setor Bancário Norte (SBN), Quadra 2, Bloco L, Lote 06, CEP 70.040-031 Brasília, DF, Brasil

giulliano.viana@capex.gov.br

Diogo Losch de Oliveira

Doutor em Ciências Biológicas (Bioquímica)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica Ramiro Barcelos 2600 anexo

Santa Cecília, CEP 90035-003 - Porto Alegre, RS - Brasil Caixa Postal 5540

losch@ufrgs.br

RESUMO

O objetivo central deste trabalho é apresentar uma análise quantitativa do Programa Novos Talentos da Capes. Este programa que visa possibilitar a integração entre a pós-graduação, a graduação e a educação básica através da realização de atividades voltadas para os alunos e professores da educação básica. Para isso, realizou-se uma análise descritiva do programa com o objetivo de caracterizá-lo segundo critérios quantitativos, tomando como base os dados contidos nos projetos aprovados nos editais 033/2010 e 055/2012 da Capes. Os resultados apontam ser possível a implementação de ações voltadas para a educação básica com grande potencial de transformação no curto prazo, reafirmando a importância de programas dessa natureza, financiados pelo Governo Federal que podem ser tomados como um modelo a ser seguido para a melhoria do ensino de ciências em todo o país.

Palavras-chave: Novos Talentos, CAPES, Educação, Ciências.

ABSTRACT

The main objective of this work was to present a characterization of CAPES New Talent Program, a program that aimed to integrate the graduate, undergraduate, and basic education through activities aimed at students and teachers of basic education. The results indicate that it is possible to implement actions aimed at basic education with great potential for transformation in the short term, reaffirming the importance of such federal government programs that can be taken as a model to be followed for improving science education throughout the country.

Key words: New Talents, CAPES, Science, Education.

1 INTRODUÇÃO

Lançado em junho de 2010 e ampliado em 2012 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, o Programa de Apoio a Projetos Extracurriculares: Investindo

em Novos Talentos da Rede Pública para Inclusão Social e Desenvolvimento da Cultura Científica, denominado Programa Novos Talentos, surge como uma proposta instigante às instituições públicas de ensino superior de todo País.

Inspirado na “Rede Nacional de Educação e Ciências”, criada pelo bioquímico Professor Leopoldo de Meis, da UFRJ, a qual teve como um de seus principais objetivos a inclusão de alunos da rede pública de ensino em atividades científicas de elevada qualidade, o Programa Novos Talentos da CAPES pretendia selecionar projetos visando a realização de atividades extracurriculares tais como cursos, oficinas ou atividades equivalentes. Essas atividades seriam ministradas nas dependências das universidades, laboratórios e centros avançados de estudo e pesquisa, museus e outras instituições, inclusive empresas públicas e privadas, visando o aprimoramento e atualização de professores e alunos da educação básica, contemplando o currículo da educação básica, articulando-o com perspectivas educacionais, científicas, culturais, sociais ou econômicas, e contribuindo para enriquecer a formação de alunos e docentes da educação básica.

Os objetivos do Programa Novos Talentos, de acordo com os editais 033/2010 e 055/2012 eram:

- Tornar o conhecimento científico acessível a professores e estudantes da educação básica da Escola Pública, aproximando-os de seu cotidiano e visando à transformação da realidade;
- Capacitar professores e estudantes a prosseguirem com seus aprendizados, de modo continuado, contribuindo para uma formação que responda às demandas da sociedade moderna, do mercado de trabalho e do exercício pleno da cidadania;
- Estimular programas das escolas públicas que levem à melhoria das condições de aprendizagem e à socialização dos jovens, favorecendo sua promoção e integração social;
- Despertar vocações em estudantes de baixa renda para carreiras tecnológicas e científicas, propiciando sua preparação para o acesso nos cursos das Instituições de Ensino Superior Públicas (IPES);
- Capacitar professores da rede pública com vistas ao seu desenvolvimento profissional, contribuindo para a elevação do padrão de qualidade da educação básica;
- Incentivar a produção de metodologias, estratégias e materiais didáticos inovadores, visando à melhoria das condições de aprendizagem da língua materna e das ciências, em articulação com a realidade local, regional e global;
- Viabilizar maior interação entre o meio acadêmico - notadamente estudantes de graduação, pós-graduação, grupos e centros de estudos e pesquisas com as escolas públicas de educação básica.

Os projetos institucionais submetidos aos editais deveriam ter um caráter inovador, visando aproximar os cursos de graduação e pós-graduação às escolas públicas, contribuindo assim para o

enriquecimento da formação dos professores e alunos da educação básica.

Para efeito de análise e avaliação das propostas, eram priorizados os projetos que (1) incorporassem espaços científicos e tecnológicos como laboratórios, centros e museus de ciência, grupos ou centros de pesquisa, inclusive de empresas públicas ou privadas, ampliando as possibilidades de uma formação criativa e inovadora com reflexos positivos tanto para a educação básica quanto para os grupos proponentes e as Instituições; (2) promovessem articulação com áreas portadoras de futuro de modo a divulgar e despertar o interesse dos educandos e educadores para as profissões emergentes e promissoras no país, nas áreas de ciência e tecnologia; (3) contemplassem a possibilidade de interação entre os alunos e professores da educação básica com os cursos de graduação e pós-graduação das IPES participantes, entre outros critérios.

Em uma perspectiva de formação continuada de professores das escolas públicas da educação básica, e mesmo dos docentes e alunos das Instituições de Ensino Superior (IES) participantes, o Programa Novos Talentos é encarado pela CAPES como uma mola de propulsão dos programas de pós-graduação em Educação das IES públicas brasileiras, com reflexos em todas as demais áreas, com as vocações despertadas para carreiras tecnológicas e científicas. (CLÍMACO, NEVES e LIMA, 2012).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Tenenblat (2007), no documento intitulado “O ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise”, produzido pela Academia Brasileira de Ciências, indica a necessidade de que sejam criados mecanismos de iniciação às Ciências que sejam complementares à educação formal.

A necessidade de uma revolução na educação, em todos os níveis, tornou-se unanimidade nacional. A baixa escolaridade da população brasileira constitui importante obstáculo ao desenvolvimento científico e tecnológico do País. Os grandes projetos previstos para a próxima década, nas áreas de petróleo, bioenergia, saúde, tecnologias de informação e comunicação, exploração sustentável dos biomas, entre outros, requerem um grande número de profissionais bem-qualificados nos níveis técnico e de ensino superior. E a formação desse contingente pressupõe uma educação básica de qualidade para todos os brasileiros. (LIVRO AZUL, 2010).

A falta de conhecimento mínimo sobre ciência e tecnologia limita o exercício da cidadania, uma vez que muitas decisões que tomamos em nosso cotidiano fundamentam-se no entendimento que temos de conceitos científicos e de produtos tecnológicos. (CHAPANI, 2015)

Segundo Martins (2003, apud VIANNA, 2011, p. 328), ao longo das últimas três décadas, sob a responsabilidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES),

o Brasil construiu um bem-sucedido sistema de Pós-Graduação que se constitui na parte mais exitosa do seu sistema de ensino, considerado, unanimemente, o maior e melhor da América Latina.

Por outro lado, ressalta Vianna (2011), a qualidade da Educação Básica brasileira encontra-se num nível preocupante quando comparada aos países considerados desenvolvidos. Isto é observado em diversos tipos de comparações, indicadores, pesquisas e análises realizados por organismos nacionais e internacionais, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2007), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (2001, 2003), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2007), Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2007) e Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (2006).

O Brasil é um dos países que menos investe por aluno e tem um dos piores desempenhos na avaliação do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos). Outro aspecto que deve ser ressaltado é que a melhora no desempenho está associada a uma menor eficiência na razão desempenho/gasto por aluno. Portanto, em conjunto com o aumento dos recursos destinados à educação, o país precisa criar métodos alternativos e eficientes que facilitem a aprendizagem científica na educação básica. (ROCHA e SOARES, 2005).

Segundo o Relatório Brasil no PISA 2018 (2019), a média de proficiência dos jovens brasileiros em Matemática foi de 384 pontos, 108 pontos abaixo da média dos estudantes dos países da OCDE (492), ocupando a 13ª posição no ranking de 16 países selecionados na escala interpretada do PISA, além da média da OCDE, ficando à frente apenas da Argentina, Panamá e República Dominicana. Já em Ciências, a média de proficiência dos jovens brasileiros foi de 404 pontos, 85 pontos abaixo da média dos estudantes dos países da OCDE (489), ocupando a 14ª posição no ranking de 16 países, ficando à frente apenas do Panamá e República Dominicana, o que evidencia a estagnação do desempenho médio dos estudantes brasileiros em Matemática e Ciências desde o ciclo avaliativo de 2009.

Fourez (2003 Apud COUTINHO, 2012) assinala que existe uma diminuição do interesse dos estudantes pelas áreas das ciências naturais e exatas e das engenharias. Isto ocorre não porque os jovens subestimam a importância e o valor das ciências, mas porque eles não estão preparados para se engajar em estudos científicos.

Além disso, segundo Verhine (2012), é preciso atrair jovens com talento para as atividades de ensino e incentivar a formação qualificada de licenciados, com atenção especial para áreas com deficiência de profissionais.

A apropriação do conhecimento científico deve ser um processo ativo e constante, que deve acontecer em momentos e por públicos diferenciados. Não se deve esquecer que educar para ciência

é uma forma de promover a cultura científica, objetivando fazer da ciência algo pertinente e ligado à cultura de um povo. Por meio disso, pode-se contribuir para um conhecimento melhor, dando maior solidez à melhoria das condições sociais e culturais da produção do conhecimento e, ainda, promover a inovação tecnológica. (PORTO e MORAES, 2009).

3 MÉTODO

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado um instrumento quantitativo para a coleta de dados, através da análise documental dos projetos aprovados nos editais 033/2010 e 055/2012 e também da aplicação de questionário aos coordenadores das propostas. A aplicação do questionário ocorreu em dois momentos distintos: em novembro de 2012, para os coordenadores do edital lançado em 2010, e em agosto de 2018, para os coordenadores do edital lançado em 2012. Os questionários foram elaborados segundo as recomendações de CHAGAS (2000) e NOGUEIRA (2002). Utilizou-se a ferramenta de formulário disponível no Google Drive para a coleta das informações.

Os resultados foram expressos em tabelas e gráficos seguidos de suas respectivas análises.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em 2010 foram aprovados 61 projetos e em 2012, 85. Estes projetos foram divididos em 179 subprojetos em 2010 e 250 em 2012. Os projetos ficaram distribuídos em 2010 entre 41 instituições federais e 20 estaduais. Já em 2012, esses números subiram para 60 instituições federais e 25 estaduais de todo o país, sendo um total de 19 projetos na região Centro-Oeste, 32 no Nordeste, 16 no Norte, 44 no Sudeste e 35 na região Sul, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição regional dos projetos aprovados nos editais de 2010 e 2012.

REGIÃO	Edital 2010	Edital 2012
Centro-Oeste	6	13
Nordeste	15	17
Norte	9	7
Sudeste	18	26
Sul	13	22

Nas duas edições do Programa Novos Talentos da CAPES, o Governo Federal investiu um total de R\$ 29.918.907,80 (vinte e nove milhões, novecentos e dezoito mil, novecentos e sete reais e oitenta centavos), distribuídos conforme Tabela 2 e Figura 1.

Tabela 2. Distribuição regional do orçamento dos projetos nos editais de 2010 e 2012.

REGIÃO	Edital 2010		Edital 2012	
	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)
Centro-Oeste	11,3%	R\$ 1.649.609,25	15,8%	R\$ 2.406.798,92
Nordeste	23,9%	R\$ 3.501.075,58	20,1%	R\$ 3.061.564,17
Norte	15,4%	R\$ 2.259.379,66	8,6%	R\$ 1.310.914,10
Sudeste	24,1%	R\$ 3.532.572,20	30,0%	R\$ 4.570.867,79
Sul	25,4%	R\$ 3.717.160,90	25,5%	R\$ 3.890.031,88
Total		R\$ 14.659.797,59		R\$ 15.240.176,86

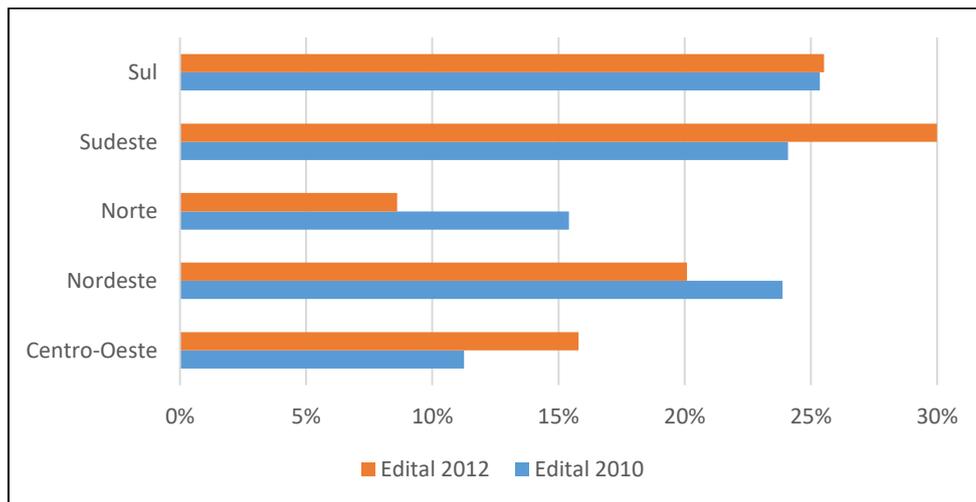


Figura 1. Distribuição regional do orçamento dos projetos nos editais 2010 e 2012.

A seguir apresentamos os dados obtidos através do questionário enviado aos ex-coordenadores dos projetos aprovados nos editais de 2010 e 2012.

As respostas foram recebidas e compiladas através do aplicativo de formulário do Google Drive, sendo que dos 61 ex-coordenadores do edital 033/2010, 58 responderam ao questionário, ou seja, obtivemos 95% de respostas. Já para os 85 ex-coordenadores do edital 055/2012, 54 responderam, diminuindo o índice para 63% de respondentes (Tabela 3).

Tabela 3: Dados dos projetos dos editais 2010 e 2012.

DADOS QUANTITATIVOS	EDITAL 2010 (95%)	EDITAL 2012 (63%)
Projetos avaliados	58	54
Subprojetos	179	167
Atividades desenvolvidas	965	1791
Docentes da instituição sede do projeto	852	837
Alunos de pós-graduação	616	744
Alunos de graduação	1750	3211
Alunos da educação básica	34169	55150
Professores da Educação Básica	4948	5860
Programas de pós-graduação	106	131
Cursos de graduação	345	290
Escolas públicas beneficiadas	1338	1055
Municípios	323	213

Somando o número de atividades desenvolvidas nos 2 editais chegamos a um total de 2.756 atividades, distribuídas em um universo de 112 projetos com 346 subprojetos. As atividades foram distribuídas em 2.395 escolas públicas em 536 municípios de todo o país, onde podemos destacar uma prevalência de escolas nas regiões Sul e Sudeste, mas com números consideráveis também na região Nordeste (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4: Distribuição regional das escolas atendidas pelos projetos.

Região	Edital 2010 (95%)	%	Edital 2012(63%)	%
Norte	98	7,3%	43	4,1%
Centro-Oeste	85	6,3%	82	7,8%
Nordeste	414	30,9%	281	26,6%
Sul	461	34,4%	308	29,2%
Sudeste	282	21,0%	341	32,3%
TOTAL	1340		1055	

Tabela 5: Distribuição regional dos Municípios atendidos pelos projetos.

Região	Edital 2010 (95%)	%	Edital 2012(63%)	%
Norte	22	1,6%	5	0,5%
Centro-Oeste	21	1,6%	33	3,1%
Nordeste	139	10,4%	47	4,5%
Sul	89	6,6%	57	5,4%
Sudeste	76	5,7%	71	6,7%
TOTAL	347	TOTAL	213	

Os números também impressionam quando observamos o quantitativo de professores e alunos da educação básica, público alvo das atividades, participantes dos projetos de acordo com a Figura 02.

Em 2010, participaram dos projetos um universo de 4948 professores e 34169 alunos da educação básica, considerando 58 projetos analisados e, em 2012, participaram 5860 professores e 55150 alunos da educação básica, considerando 54 projetos analisados, somando um total de 89.319 alunos e 10.808 professores de todo o país, nas 2 edições do programa, sendo que este número poderia ser ainda maior considerando que alguns projetos não responderam ao questionário, ficando fora do levantamento.

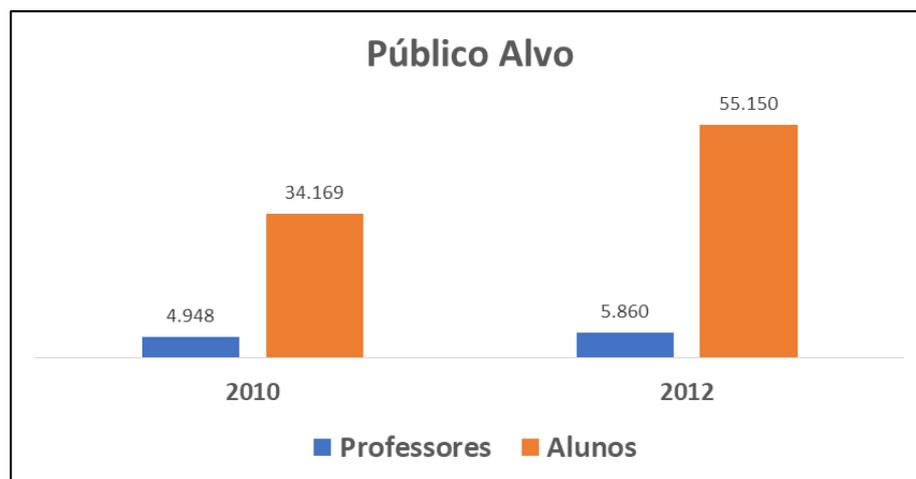


Figura 2. Quantitativo de professores e alunos da educação básica envolvidos nos projetos.

O maior número de professores e alunos participantes em 2012 se deve ao fato de que alguns projetos já vinham desenvolvendo o trabalho junto as escolas desde de 2010, a partir da primeira edição do programa.

Já em relação às etapas da educação básica atendidas, notamos que o ensino médio, seguido pelo ensino fundamental foram as principais beneficiadas, havendo também uma pequena porcentagem de atividades voltadas para a educação infantil (Figura 3). Estes dados são de extrema relevância, tendo em vista o baixo índice de alfabetização científica dos alunos do ensino médio brasileiro, conforme apontado pelo Relatório Brasil no PISA 2018.

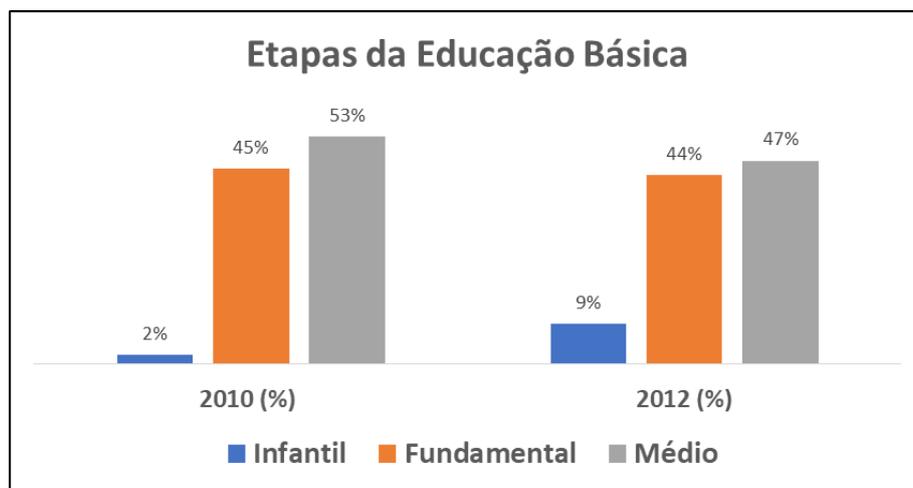


Figura 3. Etapas da educação básica contempladas pelos projetos.

Os dados constantes nas Figuras 4 a 8 dizem respeito somente ao edital de 2012, uma vez que estas informações não constavam no questionário aplicado aos ex-coordenadores do edital de 2010.

Em relação às áreas abrangidas pelos projetos de 2012 (Figura 4), observamos uma prevalência de atividades voltadas para as áreas de ciências e multidisciplinar, consonante com um dos principais objetivos do Programa Novos Talentos, qual seja de tornar o conhecimento científico acessível a professores e estudantes da educação básica, bem como despertar vocações em estudantes de baixa renda para carreiras tecnológicas e científicas.

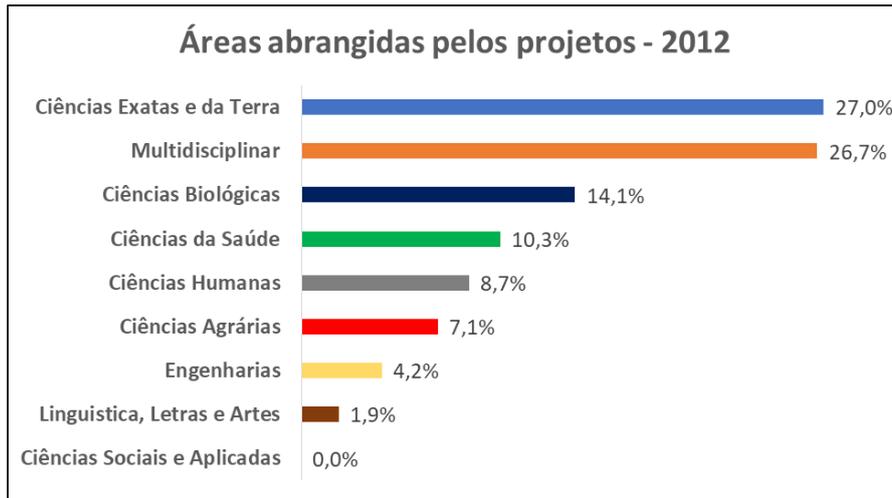


Figura 4. Áreas abrangidas pelas atividades dos projetos em 2012.

Ao analisarmos os produtos gerados nos projetos desenvolvidos em 2012 (Figura 05), observamos uma prevalência da produção técnica com 49%, onde podemos destacar os cursos de curta duração, o desenvolvimento de material didático ou institucional, produtos didáticos pedagógicos, os quais eram justamente o foco das atividades dos projetos (Figura 06).

Todavia, a produção bibliográfica também aparece com um quantitativo expressivo (46%), o que mostra que além das atividades voltadas para os alunos e professores da educação básica, os próprios programas de pós-graduação se beneficiaram das experiências para gerar material bibliográfico, como trabalhos publicados em anais de eventos, apresentação de trabalhos e palestras, publicação de livros, publicação de artigos em periódicos, entre outros produtos típicos da pós-graduação, o que evidencia a criação de uma via de mão-dupla onde todos se beneficiam com o desenvolvimento de projetos dessa natureza (Figura 7).

Observou-se também a produção de 5% de material artístico e cultural, divididos em Artes Visuais, Cênica e Música, conforme Figura 8.

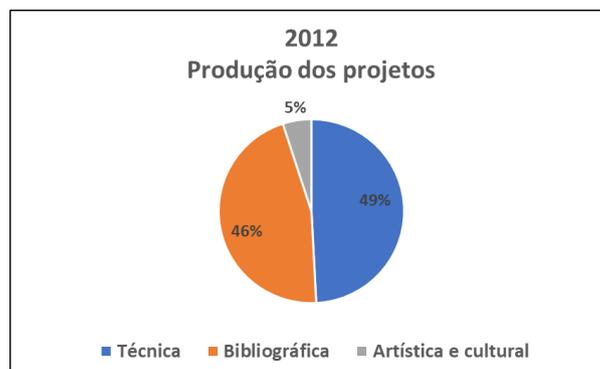


Figura 5. Produção total gerada pelas atividades dos projetos.

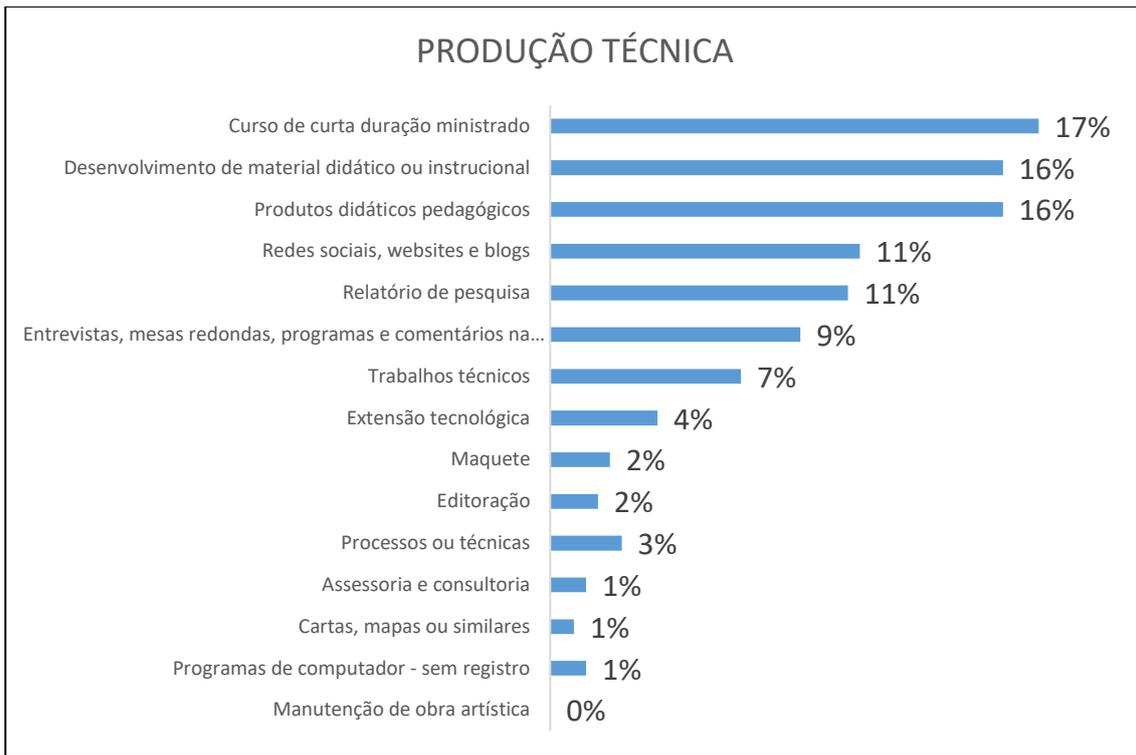


Figura 6. Produção técnica gerada pelas atividades dos projetos.

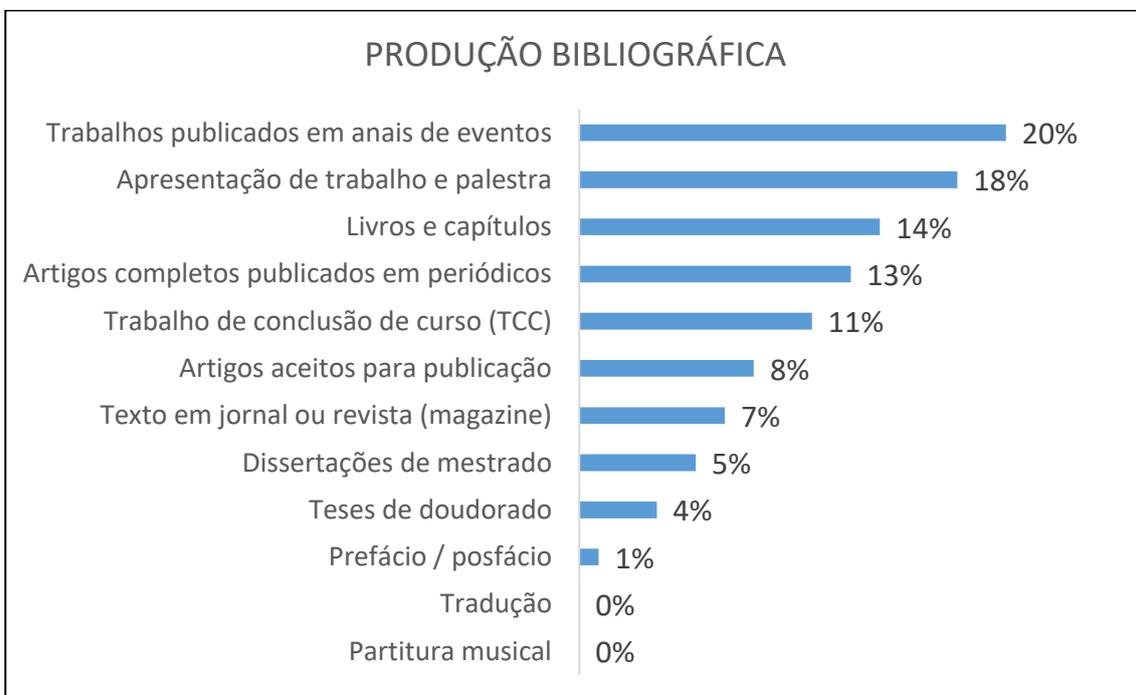


Figura 7. Produção bibliográfica gerada pelas atividades dos projetos.

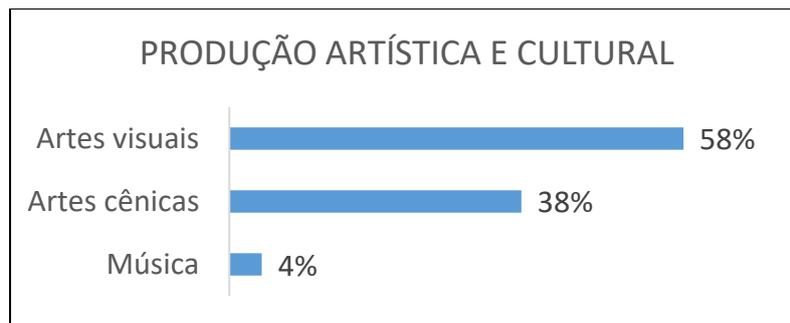


Figura 8. Produção artística e cultural gerada pelas atividades dos projetos.

5 CONCLUSÃO

Atividades de difusão científica, através de oficinas, centros e museus de ciência, financiadas pelos governos municipais e estaduais, e pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, dirigidas a crianças e adolescentes, podem constituir um importante reforço ao ensino nas escolas. Evidentemente, essas atividades não substituem a reestruturação necessária do sistema de ensino básico, pois têm um alcance mais limitado. No entanto, experiências já realizadas no Brasil demonstram a eficácia dessa alternativa, que tem a vantagem de poder ser aplicada no prazo curto. (TENENBLAT, 2007).

Segundo Mombach (2011), para os alunos extensionistas da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), a participação no projeto Novos Talentos foi uma oportunidade valiosa para compartilhar conhecimentos construídos em sala de aula e para usar a criatividade na proposição de mecanismos de trabalho em grupo, com possibilidade de impacto nas práticas de professores que atuam em escolas públicas do município. A experiência foi rica em aprendizagem para todos os envolvidos, tanto participantes como proponentes.

Já Coutinho (2012) ressalta que os relacionamentos colaborativos entre universidade e escolas representam uma alternativa metodológica privilegiada, tanto para investigação, quanto para a melhoria das práticas de professores e suas condições de trabalho. Desse modo, acreditamos que o intercâmbio entre educação superior e educação básica constitui-se em uma das principais alternativas para a melhoria do ensino nas escolas.

Depreende-se da análise dos dados a abrangência nacional do programa, atingindo a todos os estados, diversos municípios e escolas de todo o país, passando por todas as etapas da educação básica, com destaque para o ensino fundamental e médio, além do contingente expressivo de alunos e professores da educação básica beneficiados diretamente pelas atividades dos projetos.

Cabe também um destaque para o número de programas de pós-graduação envolvidos nos projetos (237), o que representa 5,1% de todos os programas existentes hoje no País (4.595 – em 10/09/2019 – Plataforma Sucupira Capes), juntamente com os seus respectivos docentes (1.689) e

discentes (6.321) componentes das equipes constituintes dos projetos, favorecendo um dos objetivos do programa que é justamente a interação entre as instituições de ensino superior e as escolas da educação básica.

O Programa Novos Talentos pode ainda ser considerado como um programa estratégico para a formação de professores voltados para o ensino de ciências, na medida em que proporciona aos alunos universitários a oportunidade de conhecer novas metodologias e sua aplicação junto as escolas participantes dos projetos.

Nesse sentido o Programa Novos Talentos da Capes mostra ser possível a implementação de ações voltadas para a educação básica com grande potencial de transformação em curto prazo, conforme relatado por Mombach (2011), reafirmando a importância de programas dessa natureza, financiados pelo Governo Federal que podem ser tomados como modelos a serem seguidos para a melhoria do ensino de ciências em todo o país, na medida em que promovem a integração entre a pós-graduação, a graduação e a educação básica, criando dessa forma um ciclo contínuo de transmissão do conhecimento em uma via de mão dupla onde todos se beneficiam, em consonância com o que foi descrito por Coutinho (2012).

REFERÊNCIAS

CHAGAS, A. T. R. **O questionário na pesquisa científica**. Vol. 1 nº 1. Administração On Line Prática - Pesquisa – Ensino, 2000.

CHAPANI, D. T. **Ensino, extensão e pesquisa no contexto de um projeto ligado ao programa novos talentos – Capes**. Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, ISSN 1807-0221, Florianópolis, n. especial, 2015.

CLÍMACO, J. C. T. de S.; NEVES, C. M. de C.; LIMA, B. F. Z. de. **Ações da CAPES para a formação e a valorização dos professores da educação básica do Brasil e sua interação com a pós-graduação**. RBPG, Brasília, v. 9, n. 16, p. 181 - 209, abril de 2012.

COUTINHO, R. X. et al. **Percepções de Professores de Ciências, Matemática e Educação Física sobre suas Práticas em Escolas Públicas**. Revista Ciências & Ideias. v. 4, n.1, 2012.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **LIVRO AZUL da 4ª Conferência Nacional de Ciência**

e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

_____. Ministério da Educação. CAPES. **Edital nº 033, de 4 de junho de 2010**. Chamamento público para submissão de propostas. Direcionado às Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES). Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 jun. 2010. Seção 3, p. 36.

_____. Ministério da Educação. CAPES. **Edital nº 055, de 11 de dezembro de 2012**. Chamamento público para submissão de propostas. Direcionado às Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES). Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 dez. 2012. Seção 3, p. 19.

_____. Ministério da Educação. INEP. **Relatório Brasil no PISA 2018**, versão preliminar, Diretoria de Avaliação da Educação Básica (DAEB), Poder Executivo, Brasília, DF, p. 158, 2019.

MOMBACH, J.; CUNHA, H. da; MELO, A. M. **INFO. EDU: Novos Talentos no Pampa. Laboratório de Construção de Sites em Abordagem Participativa**. 29º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul. p.6, 2011.

NOGUEIRA, R. **Elaboração e análise de questionários: uma revisão da literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real**. 26 p.; 27cm. – (Relatórios Coppead; 350), 2002.

PORTO, C. M.; MORAES, D. de A. **Divulgação científica independente na internet como fomentadora de uma cultura científica no Brasil: estudo em alguns blogs que tratam de ciência**. Difusão e cultura científica: alguns recortes [online]. Salvador: EDUFBA, 2009.

ROCHA, J. B. T.; SOARES, F. A. **O Ensino de Ciências para Além do Muro do Construtivismo**. Ciência e Cultura, BRASIL, v. 57, n.4, p. 26-27, 2005.

TENENBLAT, K. et al. **O Ensino de Ciências e a Educação Básica: propostas para superar a crise**. Academia Brasileira de Ciências. p. 46, 2007.

VERHINE, E. V. **A pós-graduação e a educação básica: um tema desafiante**. RBPG, Brasília, v. 9, n. 16, p. 15 -24, 2012.

VIANNA, W. B.; ENSSLIN, L.; GIFFHORN, E. **A integração sistêmica entre pós-graduação e educação básica no Brasil: contribuição teórica para um “estado da arte”**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 19, n. 71, p. 327-344, abr./jun., 2011.