

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

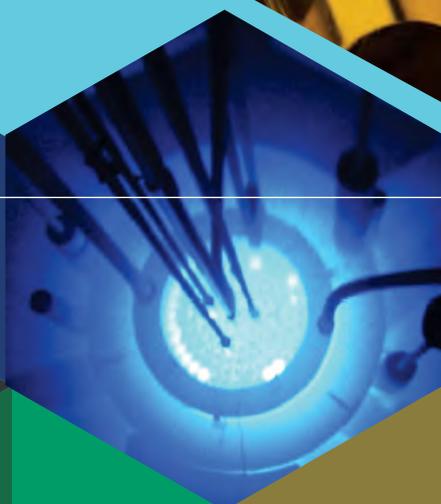
Plano Plurianual

2008-2011

Relatório de Avaliação

Exercício 2012

Ano-Base 2011





Presidenta da República

Dilma Vana Rousseff

Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação

Marco Antonio Raupp

Secretário-Executivo

Luiz Antonio Rodrigues Elias

Secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento

Carlos Afonso Nobre

Secretária de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social

Sônia da Costa (Interina)

Secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Álvaro Toubes Prata

Secretário de Política de Informática

Virgílio Augusto Fernandes Almeida

Subsecretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa

Arquimedes Diógenes Ciloni

Subsecretário de Planejamento, Orçamento e Administração

Gerson Galvão

Chefe da Assessoria de Acompanhamento e Avaliação das Atividades Finalísticas

Andrea Magnavita (Interina)

APRESENTAÇÃO	4
SUMÁRIO EXECUTIVO	5
AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS SETORIAIS	12
1. Expandir e Consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação	13
2. Promover a Inovação Tecnológica nas Empresas	16
3. Incentivar a Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Estratégicas	22
4. Promover a Ciência e a Tecnologia para o Desenvolvimento Social	28
AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS	32
Formação e Capacitação de Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação	33
Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico	41
Nacional de Atividades Espaciais	51
Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social	56
Nacional de Atividades Nucleares	63
Ciência, Tecnologia e Inovação Aplicadas aos Recursos Naturais	70
Ciência, Tecnologia e Inovação para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior	76
Meteorologia e Mudanças Climáticas	84

APRESENTAÇÃO

A contínua melhoria da qualidade das políticas públicas e sua efetividade junto à sociedade é um princípio que eleva os desafios para a gestão pública e ressalta a importância da avaliação da ação governamental. Nesse sentido, os resultados apresentados no Relatório de Avaliação do Plano Plurianual 2008-2011 facilitam a compreensão e a prestação de contas à sociedade, gerando informações para os debates necessários à promoção da melhoria da qualidade da ação pública e de seus resultados, de modo a permitir o avanço da democracia na interação entre o Estado e a Sociedade.

A fim de cumprir o disposto no art. 19º da Lei nº 11.653, de 07 de abril de 2008, e o Decreto nº 6601, de 10 de outubro de 2008, que trata do modelo de gestão do Plano Plurianual 2008-2011, coube aos órgãos do Governo Federal elaborar a avaliação dos Objetivos Setoriais e dos Programas sob sua responsabilidade. O produto do trabalho é resultado das atividades realizadas em conjunto com gerentes dos programas e equipes técnicas no âmbito dos órgãos responsáveis por programas de Governo.

As avaliações versam sobre os resultados provenientes da implementação dos programas de cada órgão e entidades vinculadas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e incluem demonstrativos físicos e financeiros dos valores referentes às ações desenvolvidas, tanto no âmbito do próprio órgão responsável quanto em outros Ministérios, no caso dos programas multissetoriais. Este relatório confere maior transparência em relação aos resultados da aplicação dos recursos públicos federais.

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIO-FINANCEIRA 2011

Os recursos orçamentários destinados ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em 2011, viabilizaram a implementação de suas ações nos Programas Finalísticos ou de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais.

O valor constante na LOA+Créditos¹, foi de R\$ 8,3 bilhões. Foram empenhados R\$ 7,4 bilhões, o que representa 88,7% deste total.

Tabela 1

MCTI - Execução orçamentária¹, segundo programas do Plano Plurianual (PPA) - 2011

R\$ Mil (valores correntes)

Programa ²	2011			% Empenhado/ LOA+Créditos	
	LOA + Créditos	Empenhado	Liquidado		
0460	Formação e Capacitação de Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação	937.635	939.794	808.219	100,2
0461	Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico	655.344	618.421	351.183	94,4
0464	Nacional de Atividades Espaciais - PNAE	367.611	348.620	170.692	94,8
0471	Ciência, Tecnologia e Inovação para Inclusão e Desenvolvimento Social	67.356	53.234	20.913	79,0
1113	Nacional de Atividades Nucleares	1.560.491	1.400.676	1.239.627	89,8
1122	Ciência, Tecnologia e Inovação Aplicadas aos Recursos Naturais	56.322	46.852	29.792	83,2
1388	Ciência, Tecnologia e Inovação para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)	2.823.628	2.513.378	1.821.002	89,0
1421	Meteorologia e Mudanças Climáticas	54.261	44.342	25.705	81,7
Subtotal - Programas Finalísticos		6.522.649	5.965.317	4.467.133	91,5
0472	Proantar	1.300	1.300	346	100,0
0503	Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais - Florescer	1.250	1.224	609	97,9
1008	Inclusão Digital	93.832	61.374	697	65,4
1145	Comunidades Tradicionais	200	-	-	-
1409	Desenvolvimento da Agroenergia	5.500	5.292	4.414	96,2
Subtotal - Programas Multissetoriais		102.082	69.190	6.066	67,8
0089	Previdência de Inativos e Pensionistas da União	394.998	392.736	392.736	99,4
0473	Gestão da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação	33.836	27.553	22.892	81,4
0750	Apoio Administrativo	887.328	870.659	839.894	98,1
Subtotal - Programas de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais		1.316.162	1.290.947	1.255.523	98,1
0901	Operações Especiais: Cumprimento de Sentenças Judiciais	27.752	25.107	24.989	90,5
0999	Reserva de Contingência	315.837	-	-	-
Subtotal - Programas de Operações Especiais		343.590	25.107	24.989	7,3
Total		8.284.482	7.350.561	5.753.710	88,7

Fonte: SIAFI.

Notas:

1 - Os valores referem-se aos orçamentos fiscal e de seguridade social do MCTI, incluindo os recursos de financiamento de empresas pela FINEP.

2 - Os Programas são classificados em:

Finalísticos: Dos quais resultam bens ou serviços ofertados diretamente à sociedade, cujos resultados sejam passíveis de mensuração;

Multissetoriais: Programas que possuem ações de responsabilidade de mais de uma unidade de órgão diferente ao que detém a responsabilidade pelo programa;

Programas de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais: São programas voltados aos serviços típicos de Estado, ao planejamento, à formulação de políticas setoriais, à coordenação, à avaliação ou ao controle dos programas finalísticos, resultando em bens ou serviços ofertados ao próprio Estado, podendo ser composto inclusive por despesas de natureza tipicamente administrativa;

Operações Especiais: As ações referentes ao serviço e refinanciamento das dívidas interna e externa, às transferências constitucionais ou decorrentes de legislação específica (que não contribuem para a consecução dos objetivos dos demais tipos de programas) e aquelas relativas a outros encargos especiais, e à reserva de contingência, estão associadas a este tipo de programa.

¹ Lei Orçamentária Anual (LOA), acrescida dos créditos adicionais abertos ou reabertos durante o exercício, deduzidas as anulações/cancelamentos correspondentes.

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA 2008-2011

No período 2008-2011, os recursos orçamentários do MCTI, em se tratando de LOA+Créditos, saíram de R\$ 6,8 bilhões, em 2008, para R\$ 8,3 bilhões, em 2011, representando um incremento nominal de cerca de 22,0%. No que diz respeito aos valores empenhados, em 2008, foram da ordem de R\$ 5,5 bilhões e chegaram a R\$ 7,4 bilhões em 2011, registrando um crescimento de 33,0%, em termos nominais. Os valores liquidados, por sua vez, cresceram nominalmente 28,3%, saindo de R\$ 4,5 bilhões, em 2008, para R\$ 5,8 bilhões, em 2011, conforme tabela abaixo. No mesmo período, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), teve uma variação acumulada de 24,6% e o Produto Interno Bruto (PIB), de 15,8%.

Tabela 2

EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO DO MCTI 2008-2011

R\$ Mil correntes

Tipo de Valor	2008	2009	2010	2011
LOA + Créditos	6.760.481	7.354.146	8.422.327	8.284.482
Empenhado	5.526.911	6.457.933	7.882.781	7.350.561
Liquidado	4.483.527	5.369.768	5.955.884	5.753.710
Pago	4.372.984	5.152.812	5.722.184	5.378.457

Fonte: SIAFI.

Gráfico 1

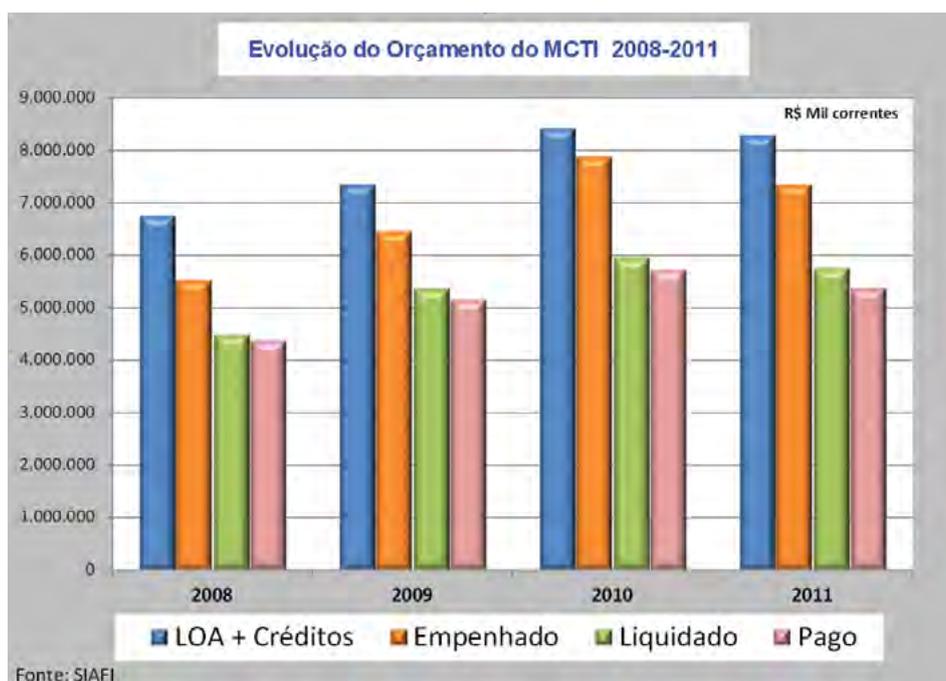


Tabela 3

Parâmetros previstos e realizados - PPA 2008-2011

Parâmetros	2008		2009		2010		2011		Acumulado 2008-2011	
	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado
PIB (%)	5,00	5,17	5,00	(0,33)	5,00	7,53	5,00	2,73	21,55	15,80
IPCA (%)	4,00	5,90	4,50	4,31	4,50	5,91	4,50	6,50	18,68	24,60

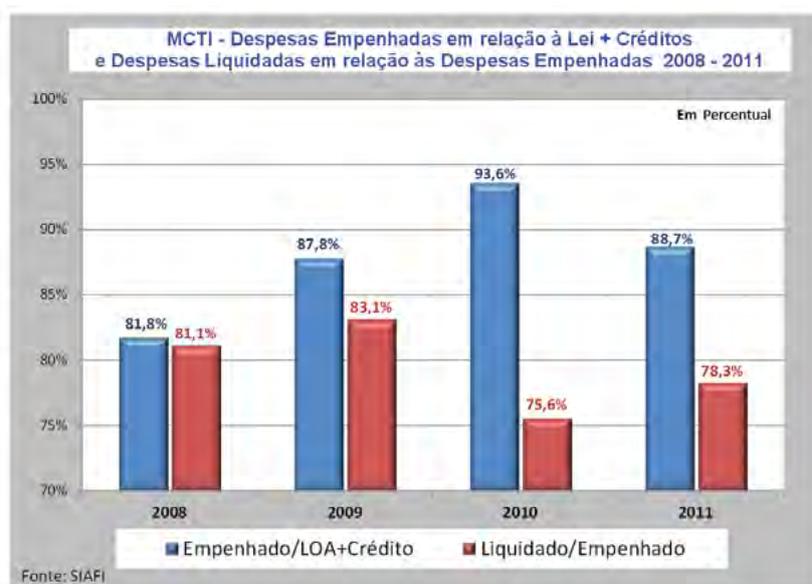
Fonte: Plano Plurianual 2008-2011, para o previsto, e IPEA/Data < <http://www.ipeadata.gov.br/> >, para o realizado.

Elaboração: Coordenação-Geral de Programas (CGPG) - ASCAV/SEXEC/MCTI.

Em termos percentuais, os valores empenhados em relação aos valores de Lei, acrescida dos Créditos Adicionais, representaram 81,8% em 2008, 87,8% em 2009, 93,6% em 2010 e 88,7% em 2011.

No que se refere aos valores liquidados em relação aos valores empenhados, em 2008, o percentual foi de 81,1%, em 2009 de 83,1, em 2010 de 75,6% e, em 2011, de 78,3%, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 2



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA POR TIPO DE PROGRAMA

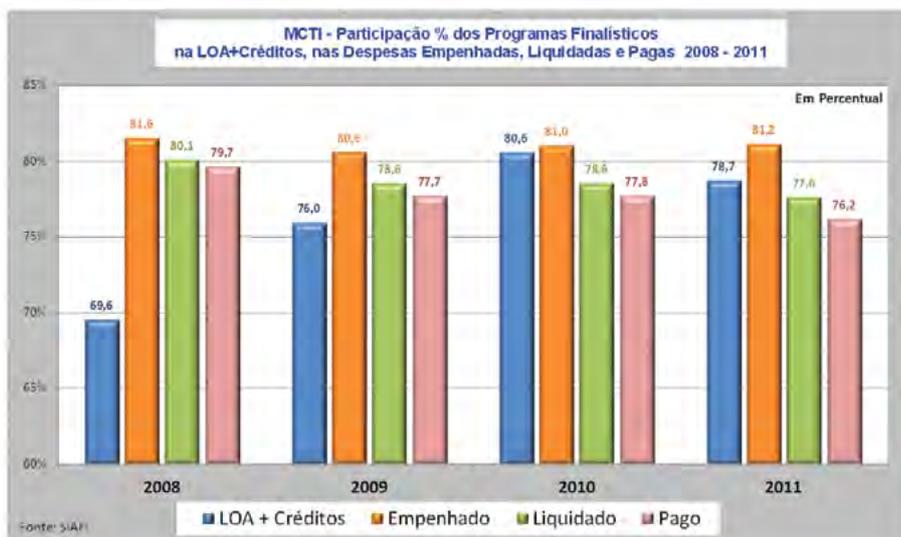
Os Programas Finalísticos são programas “dos quais resultam bens ou serviços ofertados diretamente à sociedade, cujos resultados são passíveis de mensuração”².

Ao analisar os dados do gráfico a seguir, verifica-se que, no período analisado, os Programas Finalísticos tiveram participação acima de 75% do total de recursos, seja na LOA+Créditos, nas Despesas Empenhadas, Liquidadas ou Pagas, excetuando-se o ano de 2008 no qual a participação desses Programas na LOA+Créditos

² Manual Técnico de Orçamento (MTO) 2011-5, Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), p. 41.

foi de 69,6%. Este fato está relacionado com a Reserva de Contingência³, no valor de R\$ 997,7 milhões, ocorrida em 2008, nos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

Gráfico 3



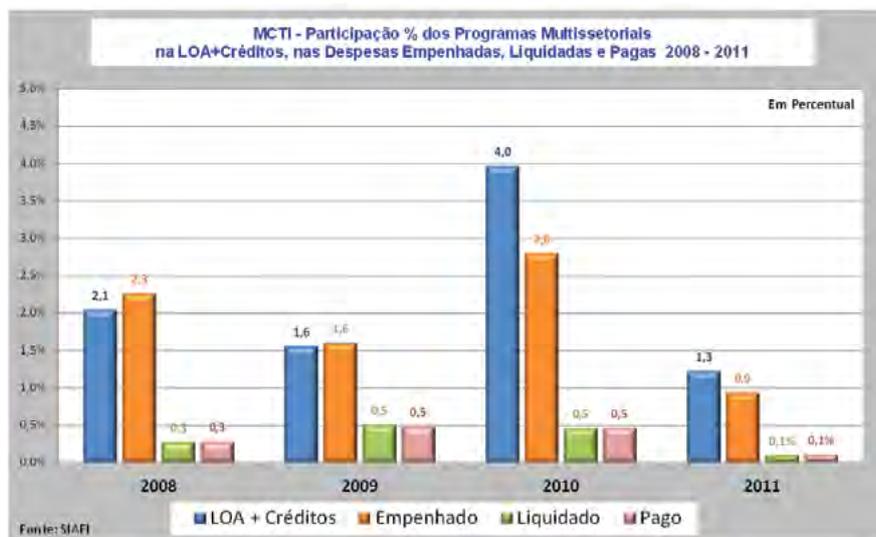
O Programa Multissetorial é o “programa que possui ações de responsabilidade de mais de uma unidade de órgão diferente ao que detém a responsabilidade pelo programa (glossário do Decreto 5.233/2004)”⁴. No MCTI, os Programas Multissetoriais representam uma parcela reduzida, porém não menos importante, dos recursos, como se observa no gráfico a seguir.

No PPA 2008-2011, o MCTI manteve ações de sua responsabilidade nos seguintes Programas Multissetoriais: 0472 – Proantar, 0503 – Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais (Florescer), 1008 – Inclusão Digital, 1145 – Comunidades Tradicionais e 1409 – Desenvolvimento da Agroenergia.

³ Reserva de Contingência: dotação global não especificamente destinada a determinado órgão, unidade orçamentária, programa ou categoria econômica, cujos recursos serão utilizados para abertura de créditos adicionais. Glossário da Secretaria do Tesouro Nacional, disponível em < http://www.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario_r.asp >

⁴ Orientações para Registro de Informações das Ações no SIGPlan, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (SPI), Ministério do Planejamento (MP), Brasília, 2005, p. 9. Disponível em < <http://www.sigplan.gov.br/download/manuais/ManualPortaria198a.pdf> >.

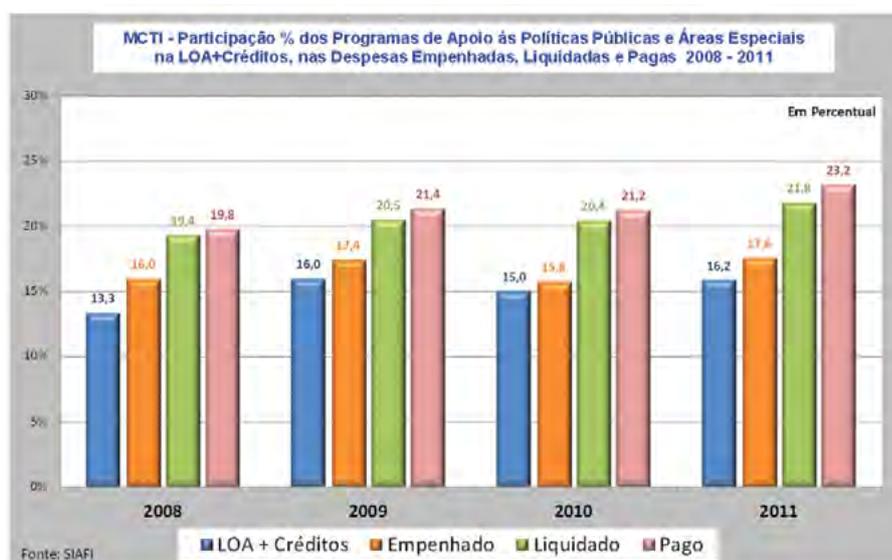
Gráfico 4



Os Programas de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais “são programas voltados aos serviços típicos de Estado, ao planejamento, à formulação de políticas setoriais, à coordenação, à avaliação ou ao controle dos programas finalísticos, resultando em bens ou serviços ofertados ao próprio Estado, podendo ser composto inclusive por despesas de natureza tipicamente administrativas”⁵. A participação dos Programas de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais no total dos valores liquidados e pagos pelo MCTI, no período 2008-2011, foi sempre crescente em relação à participação nos valores empenhados, como se verifica no gráfico a seguir.

Esses programas, por abrigarem as ações onde são efetuados os pagamentos de salários e auxílios a ativos, inativos e pensionistas da União, despesas administrativas e de manutenção da máquina, entre outras, têm a característica de liquidar e pagar a totalidade ou quase totalidade dos recursos alocados. Uma vez que os Programas Finalísticos, de modo de geral, liquidaram menos do que empenharam e pagaram menos do que liquidaram, a participação dos Programas de Apoio no total das despesas liquidadas e pagas do Ministério aumentou.

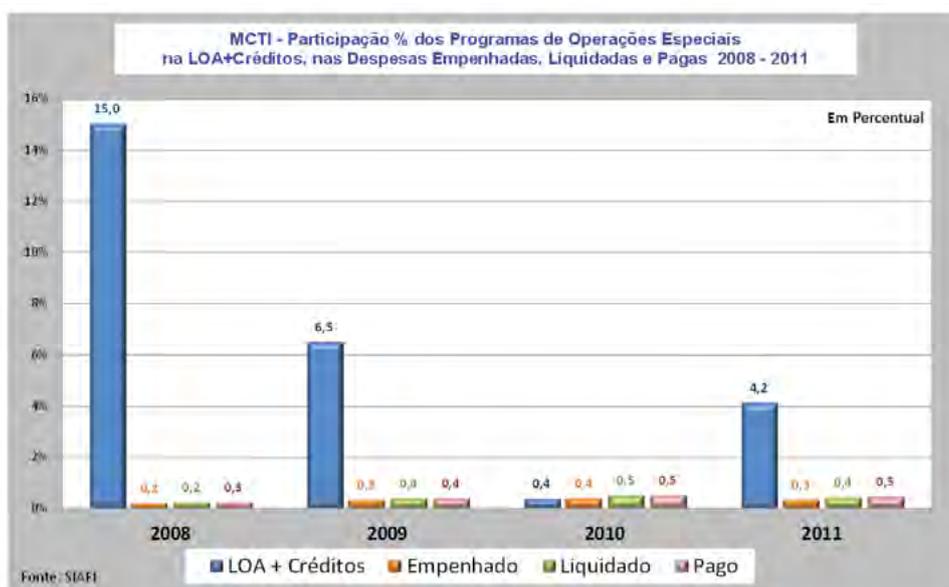
Gráfico 5



⁵ MTO 2011-5, p 41.

As Operações Especiais “são despesas que não contribuem para a manutenção, expansão ou aperfeiçoamento das ações de governo, das quais não resulta um produto e não gera contraprestação direta sob a forma de bens ou serviços”⁶. Como exemplos desse tipo de despesa, cita-se o pagamento de dívidas, ressarcimentos, sentenças judiciais, transferências, indenizações, financiamentos e contribuições a entidades. A participação dos Programas de Operações Especiais no total dos recursos foi de menos de 1%, conforme gráfico a seguir, excetuando-se na LOA+Créditos que nos anos de 2008, 2009 e 2011 contempla os valores da Reserva de Contingência.

Gráfico 6



A Reserva de Contingência foi de R\$ 997,7 milhões em 2008, R\$ 453,9 milhões em 2009 e R\$ 315,8 milhões em 2011. Em 2010 não houve contingenciamento de recursos, conforme tabela na página seguinte.

⁶ MTO 2011-5, p 43.

Tabela 4

Evolução do orçamento, segundo programas do Plano Plurianual (PPA) 2008-2011

RS Mil (valores correntes)

Programa 2	2008				2009				2010				2011			
	LOA+Créditos	Empenhado	Liquidado	Pago												
	0460	580.986	588.109	582.215	578.874	751.960	748.121	729.722	728.400	866.122	864.722	806.019	805.279	937.635	939.794	808.219
0461	682.192	644.525	396.724	353.932	645.974	637.004	434.477	370.240	778.976	761.431	450.059	394.194	655.344	618.421	351.183	291.076
0464	269.077	213.080	104.137	103.167	433.791	412.625	259.895	259.713	345.868	326.451	167.526	167.015	367.611	348.620	170.692	161.750
0471	268.592	238.349	59.742	59.142	143.017	134.855	46.188	45.465	312.217	198.086	65.080	63.047	67.356	53.234	20.913	20.694
1113	1.048.755	999.288	878.773	856.671	1.279.996	1.185.118	1.035.356	1.017.472	1.351.653	1.319.299	1.175.827	1.158.039	1.560.491	1.400.676	1.239.627	1.229.970
1122	60.599	58.849	42.104	41.337	67.560	59.021	38.703	31.642	109.661	91.696	40.382	33.451	56.322	46.852	29.792	23.267
1388	1.774.029	1.747.877	1.512.834	1.476.205	2.225.482	1.991.118	1.644.676	1.530.773	2.990.061	2.793.294	1.950.928	1.805.153	2.823.628	2.513.378	1.821.002	1.543.399
1421	18.509	18.206	15.190	15.008	38.105	37.993	29.252	22.605	33.784	33.333	23.842	23.830	54.261	44.342	25.705	23.699
Subtotal - Programas finalísticos	4.702.739	4.508.284	3.591.719	3.484.337	5.585.884	5.205.856	4.218.270	4.006.310	6.788.342	6.388.312	4.679.661	4.450.008	6.522.649	5.965.317	4.467.133	4.098.788
0472	960	960	957	957	15.960	15.960	7.389	5.336	1.300	1.300	646	646	1.300	1.300	346	346
0503	1.200	1.200	924	924	1.200	1.199	1.083	1.083	1.200	1.200	765	765	1.250	1.224	609	609
1008	132.601	120.687	8.647	8.639	93.376	82.719	16.511	16.292	326.333	213.839	22.578	21.818	93.832	61.374	697	697
1145	400	100	100	22	200	200	-	-	200	-	-	-	200	-	-	-
1409	3.499	2.626	2.038	2.025	4.300	3.650	2.391	2.391	5.500	5.040	3.716	3.565	5.500	5.292	4.414	4.381
Subtotal - Programas Multissetoriais	138.660	125.572	12.666	12.566	115.036	103.728	27.374	25.101	334.533	221.354	27.705	26.794	102.082	69.190	6.066	6.033
0089	254.648	253.709	253.709	253.640	325.851	324.502	324.195	324.195	366.817	365.014	365.010	365.010	394.998	392.736	392.736	392.736
0473	27.578	21.555	19.831	19.743	26.940	25.422	22.666	22.656	53.927	46.756	43.214	43.012	33.836	27.553	22.892	20.501
0681	5.587	3.096	2.793	2.793	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0750	614.682	603.628	591.742	588.865	821.036	776.625	755.464	753.760	845.759	829.888	809.069	807.026	887.328	870.659	839.894	835.411
Subtotal - Programas de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais	902.496	881.988	868.076	865.042	1.173.826	1.126.550	1.102.326	1.100.611	1.266.504	1.241.658	1.217.293	1.215.048	1.316.162	1.290.947	1.255.523	1.248.648
0901	17.256	11.066	11.066	11.040	25.454	21.799	21.799	20.789	32.949	31.457	31.225	30.334	27.752	25.107	24.989	24.989
0906	1.596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0999	997.734	-	-	-	453.945	-	-	-	-	-	-	-	315.837	-	-	-
Subtotal - Programas de Operações Especiais	1.016.586	11.066	11.066	11.040	479.399	21.799	21.799	20.789	32.949	31.457	31.225	30.334	343.590	25.107	24.989	24.989
Total	6.760.481	5.526.911	4.483.527	4.372.984	7.354.146	6.457.933	5.369.768	5.152.812	8.422.327	7.882.781	5.955.884	5.722.184	8.284.482	7.350.561	5.753.710	5.378.457

Fonte: SIAFI e SIGA Brasil (SF)

Notas:

1 - Os valores referem-se aos orçamentos fiscal e de seguridade social do MCTI, incluindo os recursos de financiamento de empresas pela FINEP.

2 - Os Programas são classificados em:

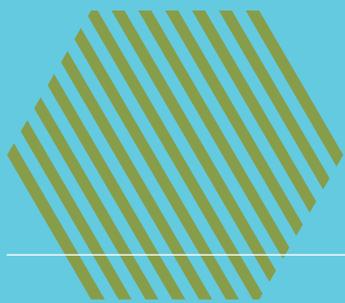
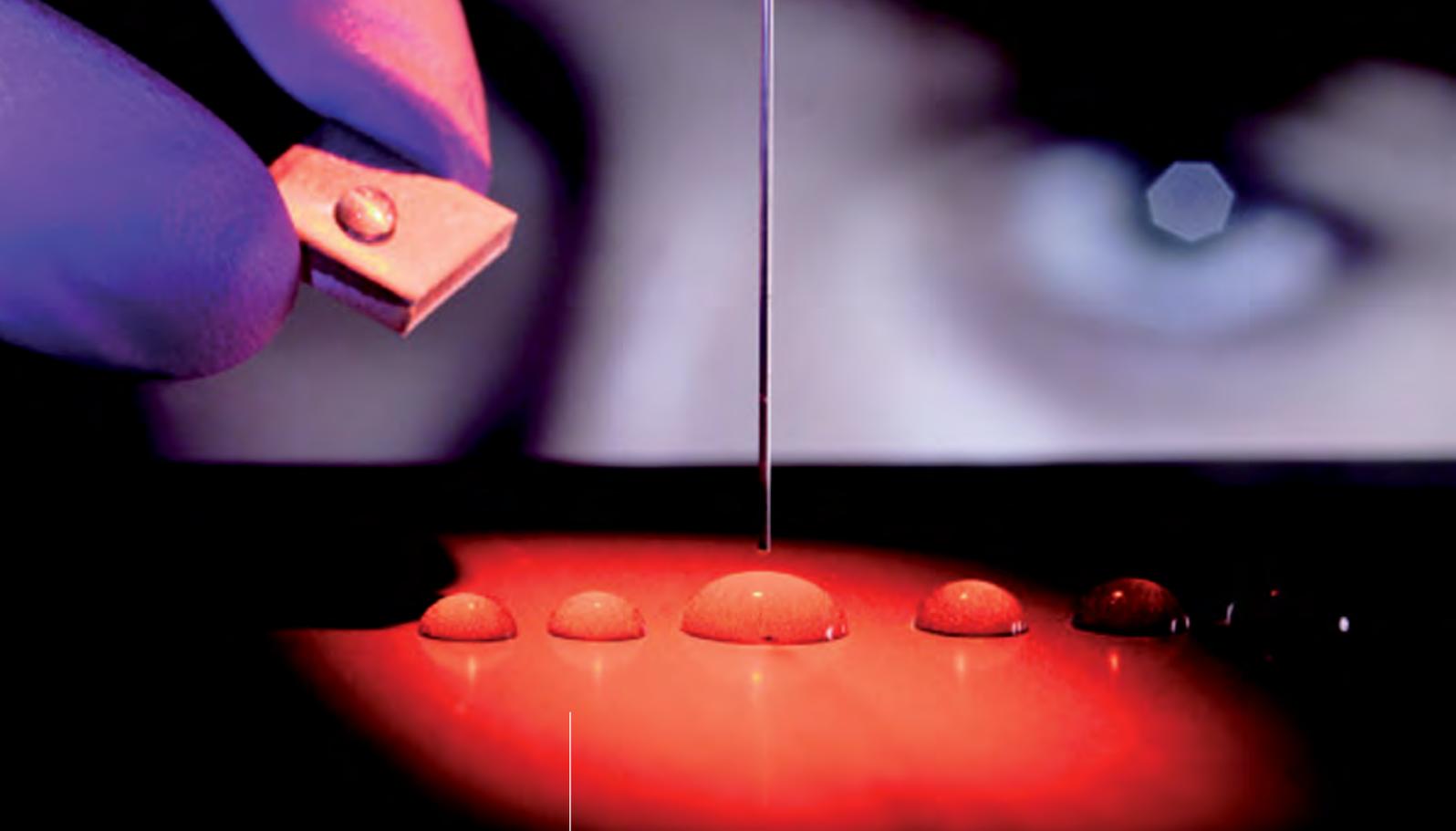
Finalísticos: Dos quais resultam bens ou serviços ofertados diretamente à sociedade, cujos resultados sejam passíveis de mensuração;

Multissetoriais: Programas que possuem ações de responsabilidade de mais de uma unidade de órgão diferente ao que detém a responsabilidade pelo programa;

Programas de Apoio às Políticas Públicas e Áreas Especiais: São programas voltados aos serviços típicos de Estado, ao planejamento, à coordenação, à avaliação ou ao controle dos programas finalísticos, resultando em bens ou serviços ofertados ao próprio Estado, podendo ser composto inclusive por despesas de natureza tipicamente administrativa;

Operações Especiais: As ações referentes ao serviço e refinanciamento das dívidas interna e externa, às transferências constitucionais ou decorrentes de legislação específica (que não contribuam para a consecução dos objetivos dos demais tipos de programas) e aquelas relativas a outros encargos especiais, e à reserva de contingência, estão associadas a este tipo de programa.

Durante a elaboração e revisão dos PPAs de 2004-2007 e 2008-2011 houve a criação, alteração e extinção de programas. Por isso, a série histórica apresentada na tabela não é contínua.



AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS SETORIAIS



AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS SETORIAIS

A avaliação do cumprimento dos objetivos setoriais requer análise em uma perspectiva evolutiva, dado o caráter contínuo da execução das políticas do Ministério. Os objetivos setoriais constantes do Plano Plurianual (PPA) sintetizam as prioridades estratégicas do MCTI para o período 2008-2011.

Tendo em vista o final de mais um ciclo do Plano Plurianual, buscou-se destacar os resultados mais significativos alcançados ao longo de sua vigência.

1. Expandir e Consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

O Brasil faz parte de um grupo de países que busca a consolidação do seu Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Trata-se de um arranjo complexo que envolve empresas, universidades, institutos de pesquisa, bem como a construção de um marco legal-regulatório e o desenvolvimento de sistemas de financiamento à inovação.

Dessa forma, um dos objetivos setoriais do PPA 2008-2011 referiu-se à consolidação de um sistema de C,T&I articulado, o qual seja estruturado com o apoio de agentes nas esferas pública – federal, estadual e municipal – e privada.

Assim, a consolidação do SNCTI ainda requer a ampliação de esforços que propiciem a diversificação de instituições e empresas que realizam pesquisa e desenvolvimento.

Constituem elementos-chave para o fortalecimento do SNCTI a formação e qualificação dos recursos humanos. Nesse sentido, o desenvolvimento científico e tecnológico de um País está associado à existência de recursos humanos qualificados para a dinamização das atividades de pesquisa e dos processos de inovação.

Os últimos anos têm se caracterizado por uma política de expansão do número de bolsas no País e no exterior, concedidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que passou de 63.560 em 2008 para 89.292 em 2011. Ou seja, verificou-se uma expansão de cerca de 40% no período do PPA 2008-2011.

A aceleração do ritmo de crescimento da economia do País e o surgimento de novos paradigmas tecnológicos no âmbito internacional evidenciaram lacunas na formação de recursos humanos em diversas áreas do conhecimento, especialmente naquelas indispensáveis para o desenvolvimento do País.

O Programa Ciência sem Fronteiras foi uma das principais iniciativas da política de ciência e tecnologia (C&T) implementada pelo Governo Federal em 2011. Este Programa foi lançado com o intuito de aumentar o número de bolsas de estudo no exterior – que tem sido historicamente pequeno, promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional de estudantes e pesquisadores.

No âmbito do programa, foram concedidas em 2011 cerca de 5.500 bolsas na modalidade de Graduação Sanduíche, sendo quatro mil pelo CNPq. Ainda foram concedidas cerca de 350 bolsas de pós-graduação no exterior nas modalidades de: Pós-Doutorado, Doutorado Pleno e Doutorado Sanduíche.



Para que o País possa consolidar o SNCTI e alcançar um patamar mais elevado de produção científica e tecnológica, o fortalecimento da infraestrutura de P&D se apresenta como outro eixo relevante de atuação. O Programa Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico busca fomentar o desenvolvimento científico nacional. O Programa tem entre as suas atribuições ampliar a infraestrutura de pesquisa, especialmente nas instituições vinculadas ao MCTI.

Uma importante iniciativa de estímulo à pesquisa foi o estabelecimento dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), em 2011, com o apoio do CNPq, passaram a incluir os institutos relacionados com as Ciências do Mar – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia em Ciências do Mar – com o propósito de apoiar pesquisas para ampliar o conhecimento sobre o mar e sobre a plataforma continental brasileira.

O Brasil tem investido no uso da radiação síncrotron em pesquisas científicas e tecnológicas, nicho que registrou um enorme avanço em termos mundiais.

O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), nova denominação da Associação Brasileira de Tecnologia de Luz Síncrotron (ABTLuS), é uma Organização Social que mantém Contrato de Gestão com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Esta OS é responsável pela gestão dos Laboratórios Nacionais de Luz Síncrotron (LNLS), de Biociências (LNBio), Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) e de Nanotecnologia (LNNano).

O LNLS opera a única fonte de luz síncrotron da América Latina e um conjunto de instrumentações científicas para análise dos mais diversos tipos de materiais, orgânicos e inorgânicos; o LNBio desenvolve pesquisas em áreas de fronteira da Biociência, com foco em biotecnologia e fármacos; o CTBE investiga novas tecnologias para a produção de etanol celulósico; o LNNano realiza investigações com materiais avançados, com grande potencial econômico para o País. Os quatro laboratórios têm, ainda, projetos próprios de pesquisa e participam da agenda transversal de investigação coordenada pelo CNPEM, que articula instalações e competências científicas em torno de temas estratégicos.

Os quatro laboratórios têm seus equipamentos de pesquisas abertos à comunidade acadêmica e empresarial do Brasil e do exterior. Em 2011, no âmbito do CNPEM, destacaram-se as seguintes ações:

- Implementação do Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) para apoiar as atividades de PD&I em áreas estratégicas (biotecnologia, insumos para a saúde e biociências em geral);
- Instalação do Centro de Tecnologia do Bioetanol (CTBE) para contribuir para a liderança brasileira no setor de fontes renováveis de energia, e
- Projeto da Nova Fonte de Luz Síncrotron Brasileira (Sírius), um acelerador de elétrons de terceira geração.

Outro importante objetivo associado à infraestrutura do País se refere à expansão da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). A rede Ipê é uma infraestrutura de rede Internet voltada para a comunidade brasileira de ensino e pesquisa. Nela conectam-se as principais universidades e institutos de pesquisa do País, beneficiando-se de um canal de comunicação rápido e com suporte a serviços e aplicações avançadas. A RNP integra cerca

de 600 instituições de ensino e pesquisa no País; em 2005 havia pouco mais de 160 instituições beneficiadas. Desde 2005, o MCTI, em conjunto com outros ministérios, vem investindo fortemente na RNP, com o objetivo de melhorar a infraestrutura de redes em níveis nacional, metropolitano e local (rede campus); atender, com aplicações e serviços inovadores, as demandas de comunidades específicas (telemedicina, biodiversidade, astronomia); e promover a capacitação de recursos humanos em tecnologias da informação e comunicação.

Os avanços obtidos no campo da produção científica estão, em grande medida, associados à ampliação dos investimentos em infraestrutura de pesquisa por meio dos editais lançados anualmente pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Ademais, os avanços na produção científica também estão associados à intensificação do fomento à pesquisa em diferentes áreas do conhecimento por meio dos programas e instrumentos utilizados pelo CNPq, nos quais se destacam o Edital Universal, o Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex) e os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs). O Edital Universal envolveu em 2011 recursos no valor de R\$ 120 milhões, sendo selecionados 3.762 projetos e reavaliados outros 1.127.

Os resultados dos esforços das políticas públicas para consolidação do SNCTI podem ser evidenciados pela ampliação do volume de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Assim, os gastos em P&D como proporção do PIB se elevaram de 1,01% em 2006 para 1,16% em 2010.

Gráfico 7



Os avanços das políticas públicas voltados para a expansão do SNCTI também apresentaram resultados positivos em relação à produção científica nacional. A participação dos países na produção científica mundial pode ser mensurada pela quantidade de artigos publicados em periódicos indexados, principalmente nas bases com cobertura internacional. Dessa forma, os dados revelam que a participação do Brasil na produção científica mundial pela Thomson/ISI passou de 1,96% em 2006 para 2,69% em 2009 (gráfico 8). Assim, os dados

da Thomson/ISI apontam o Brasil como o 13º País com maior número de artigos indexados em 2009, bem como posiciona o País entre os seis países do mundo com maior crescimento em termos de produção científica entre 2001 e 2009. Por sua vez, pela Scopus, a produção brasileira elevou-se de 1,65% em 2006 para 2,39% em 2011.

Gráfico 8



Os dados apontam para avanços do País na consolidação e ampliação do SNCTI. Entretanto, apesar dos avanços, observa-se que a emergência de novos paradigmas tecnológicos tende a ampliar o hiato em relação aos países na fronteira tecnológica, tornando necessário ampliar significativamente os investimentos em PD&I e acelerar o ritmo da sua produção científica e tecnológica.

2. Promover a Inovação Tecnológica nas Empresas

Os dados mais recentes revelaram um crescimento importante da produção científica do País. Entretanto, a produção tecnológica não tem acompanhado o ritmo de expansão da produção científica. Ainda se verifica uma baixa interação entre empresas, universidades e centros de pesquisa no País. O desafio que se coloca ao desenvolvimento científico e tecnológico do País se refere à superação do reduzido envolvimento das empresas privadas com as atividades associadas à pesquisa e desenvolvimento.

A participação das empresas nos investimentos em P&D passou de 45,9% em 2000 para 47,3% em 2011. Na década, observou-se um pico de 50,3% em 2005 (tabela 5 e gráfico 9). Essa é uma participação ainda reduzida quando comparada com os países que lideram a fronteira tecnológica mundial, como Estados Unidos com 61,6% em 2009, Japão com 75,3% em 2009 e Coreia com 71,8% em 2010. Dessa forma, observa-se a necessidade do País ampliar os esforços para que a participação das empresas nos dispêndios de P&D alcancem patamares superiores, especialmente em algumas áreas específicas.

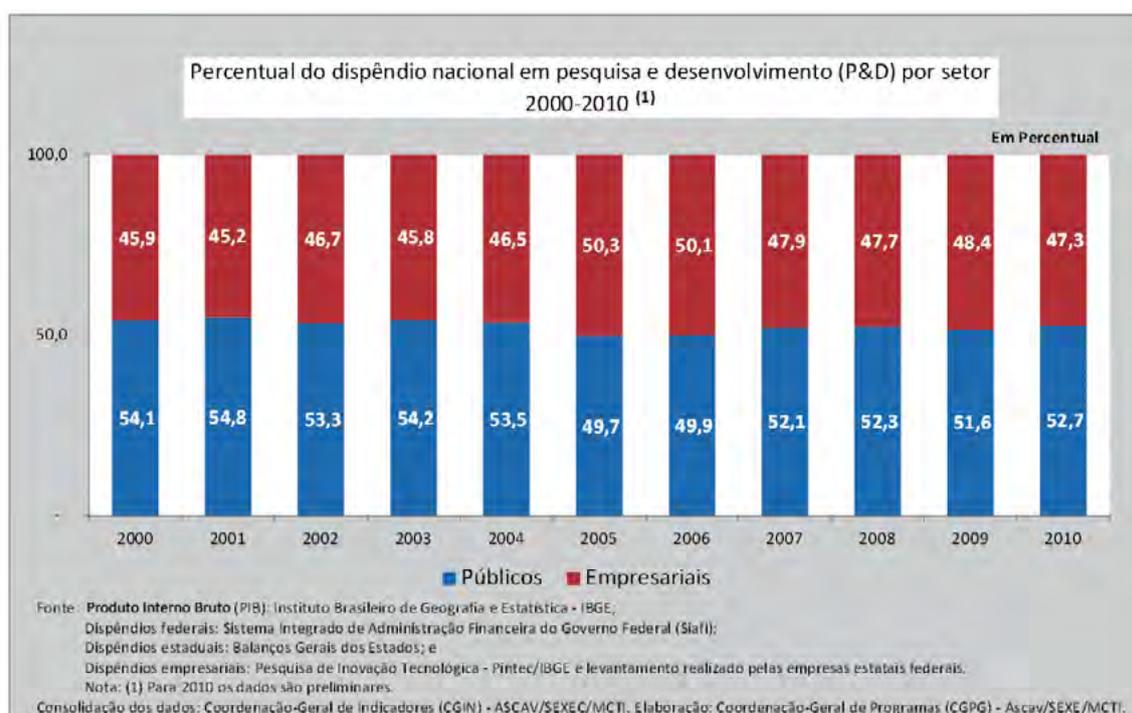
Tabela 5 - Dispendio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) por setor institucional, 2000-2010

Setores	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	R\$ Milhões	%																				
Dispendios públicos	6.493,8	54,1	7.447,8	54,8	7.760,9	53,3	8.826,0	54,2	9.335,3	53,5	10.371,2	49,7	11.911,1	49,9	15.184,8	52,1	17.680,7	52,3	19.498,1	51,6	23.039,2	52,7
Dispendios empresariais	5.516,3	45,9	6.132,2	45,2	6.791,5	46,7	7.458,1	45,8	8.128,8	46,5	10.485,4	50,3	11.973,5	50,1	13.960,6	47,9	16.107,6	47,7	18.277,9	48,4	20.709,7	47,3
TOTAL	12.010,1	100,0	13.580,0	100,0	14.552,4	100,0	16.284,1	100,0	17.464,1	100,0	20.856,6	100,0	23.884,6	100,0	29.145,4	100,0	33.788,3	100,0	37.776,1	100,0	43.748,9	100,0

Fonte: Produto Interno Bruto (PIB): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;
 Dispendios federais: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi);
 Dispendios estaduais: Balanços Gerais dos Estados; e
 Dispendios empresariais: Pesquisa de Inovação Tecnológica - Pintec/IBGE e levantamento realizado pelas empresas estatais federais.
 Nota: (1) Dispendios em milhões de reais correntes.
 (2) Para 2010 os dados são preliminares.

Consolidação dos dados: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEEXEC/MCTI.
 Elaboração: Coordenação-Geral de Programas (CGPG) - ASCAV/SEEXEC/MCTI.

Gráfico 9



O PPA 2008-2011 elencou entre os seus objetivos a “Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas”, como forma de transformar os avanços brasileiros na produção científica em avanços tecnológicos e inovações, as quais redundassem em geração de riqueza e empregos de qualidade, bem como melhorassem o posicionamento competitivo do País no contexto internacional.

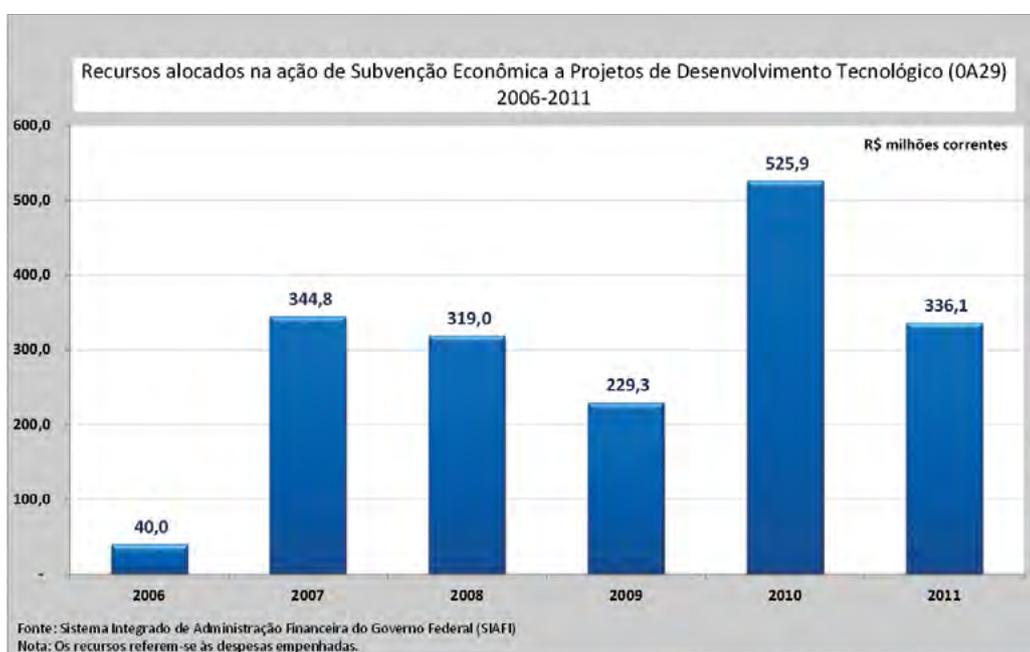
Para alcançar esse intento, as empresas brasileiras passaram a contar com diversos mecanismos de fomento à inovação tecnológica, que incluem um arcabouço de políticas públicas, tais como: incentivos fiscais automáticos; subvenção direta das agências de fomento a projetos considerados relevantes para o desenvolvimento tecnológico nacional; subsídios para a fixação de pesquisadores nas empresas; programas de financiamento à inovação de capital empreendedor; e arcabouço legal mais propício para a interação com universidades e institutos públicos de pesquisa.

A Lei de Inovação em 2004 e a Lei do Bem em 2005 representaram marcos importantes no desenvolvimento do arcabouço legal de estímulo à inovação nas empresas. A Lei de Inovação consentiu que os recursos públicos fossem utilizados para subvenção em atividades de P&D desenvolvidas pelas empresas. Além disso,

esta Lei viabilizou a utilização de infraestrutura de pesquisa das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e a participação de seus pesquisadores em projetos de P&D desenvolvidos em parcerias com as empresas. Já a Lei do Bem propiciou a concessão de incentivos fiscais e mecanismos de depreciação acelerada para investimentos em P&D das empresas.

A Lei de Inovação possibilitou, desde a sua criação até 2011, a aprovação de mais de R\$ 2,2 bilhões para 2.715 projetos de subvenção econômica. No que diz respeito à ação Subvenção Econômica a Projetos de Desenvolvimento Tecnológico (OA29), foram disponibilizados, entre 2006 e 2011, recursos da ordem de R\$ 1,8 bilhão (gráfico 10), operados pela Finep.

Gráfico 10



Os dados disponíveis de 2011 revelam que cerca de 40% dos recursos da ação de subvenção (OA29) foram destinados às pequenas empresas com menos de 30 funcionários. Por sua vez, as maiores empresas com 500 ou mais funcionários detiveram cerca de 13% dos recursos da ação de subvenção (tabela 6).

Tabela 6 - Volume de recursos da ação de subvenção por porte da empresa (2011)

Tamanho da Empresa (nº de funcionários)	Número de Empresas	Valor Empenhado (R\$ 1,00)	Valor Empenhado (%)
Menos de 30	242	135.225.886	40,2
30 a 99	95	72.113.659	21,5
100 a 249	26	31.252.972	9,3
250 a 499	21	26.424.590	7,9
500 ou mais	29	44.704.101	13,3
Total	413	309.721.208	92,1
Não disponível	15	26.421.623	7,9
Total	428	336.142.831	100

Fontes: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)/MTE.

Elaboração: Coordenação-Geral de Programas (CGPG) - ASCAV/SEXEC/MCTI.

A análise dos setores favorecidos pelos recursos da subvenção em 2011 revela que 53% dos recursos foram direcionados para a indústria de transformação, especialmente para os setores de eletrônicos e comunicações (10,8%) e instrumentação (médico-hospitalar) e precisão (10,8%). Foram destinados 26,8% dos recursos da ação de subsídio para o setor de serviços prestados às empresas, P&D e serviços de informática. Além disso, o setor de comércio recebeu 6,9% dos recursos de subvenção (tabela 7).

Tabela 7 - Recursos da ação de subvenção por setor de atividade (2011)

Sector de Atividade (CNAE)	Número de Empresas	Valor Empenhado (R\$ 1,00)	Valor Empenhado (%)
Serviços Prestados às Empresas, P&D e serviços de informática	141	90.043.301	26,8
Comércio	34	23.300.996	6,9
Indústrias de Transformação	206	178.221.475	53,0
Produtos Químicos	38	28.834.257	8,6
Máquinas e equipamentos	19	21.268.646	6,3
Máquinas e materiais elétricos	14	12.196.493	3,6
Eletrônica e comunicação	37	36.356.605	10,8
Instrumentação (médico-hospitalar) e precisão	51	36.243.294	10,8
Outros equipamentos de transporte	9	15.776.777	4,7
Outros setores da indústria de transformação	38	27.545.402	8,2
Outros Setores (construção, extrativa, transporte, etc)	32	18.155.437	5,4
Total classificado	413	309.721.209	92,1
Não disponível	15	26.421.623	7,9
Total	428	336.142.832	100,0

Fontes: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)/MTE e Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Elaboração: Coordenação-Geral de Programas (CGPG) - ASCAV/SEXEC/MCTI.

A Lei Nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, conhecida como Lei da Informática, também se constituiu em outro mecanismo legal que permite a utilização de incentivos fiscais para as empresas que investem em P&D. Essa Lei concede a redução do IPI para empresas produtoras de *hardwares* específicos que, como contrapartida, devem investir um percentual de seu faturamento decorrente dos produtos incentivados em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos.

Desde a implementação da Lei da Informática até o mês de agosto de 2012 o número de empresas beneficiadas foi igual a 536. A partir dos resultados obtidos apresentados na Tabela 4, no que diz respeito à quantidade de empresas beneficiadas, é notória a predominância das empresas de menor porte. Empresas com até 99 pessoas ocupadas representam 65% de todas as beneficiadas. As empresas enquadradas na categoria “500 ou mais” representam apenas 10% (tabela 8).

Tabela 8 - Número de empresas beneficiadas pela Lei da Informática, segundo a classe de pessoas ocupadas dentro da empresa

Classe de Pessoal Ocupado	Nº de Empresas Beneficiadas	Percentual de Empresas Beneficiadas
Menos de 30	191	36%
30 a 99	158	29%
100 a 249	84	16%
250 a 499	36	7%
500 ou mais	52	10%
Não identificada	15	3%
TOTAL	536	100%

Fonte: MCTI e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE).

Elaboração: Coordenação-Geral de Programas (CGPG) - ASCAV/SEXEC/MCTI.

A Lei Nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, a chamada Lei do Bem, fornece alguns benefícios tais como dedução de Imposto de Renda e de Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) de gastos com P&D, redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na compra de máquinas e equipamentos para P&D, depreciação acelerada desses bens, entre outros.

De forma geral, houve ao longo dos cinco anos a participação de 1.000 diferentes empresas com o total de R\$ 5.753.212.777 em renúncia fiscal. De 2006 a 2010 a quantidade de empresas participantes cresceu gradativamente e o total de renúncia fiscal oscilou ao longo do período. Em 2006 houve 131 empresas beneficiadas, somando R\$ 220.747.023 em renúncia fiscal, enquanto em 2010 houve benefícios para 640 empresas e um total de R\$ 1.727.138.885 em renúncia fiscal.

Analisando os resultados das empresas beneficiadas, a seção Indústria de Transformação, da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), se destacou com 73% do total de renúncia fiscal acumulada ao longo dos cinco anos, tendo maiores destaques nos anos de 2006 (81%) e 2010 (88%). Em seguida, a seção com maior acúmulo de renúncia fiscal foi a de Indústrias Extrativas, representando 15% do total. Esta última se destacou entre os anos de 2007 a 2009. Em 2006, outra seção apresentou um percentual elevado em relação ao total: a seção “Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicleta”, que obteve R\$ 21.419.795 em renúncia fiscal, cerca de 10% do total de 2006.

Ainda em 2011, a proposta de conversão da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) em instituição financeira e a criação da Finep Participações foram iniciativas relevantes para a ampliação do volume de recursos destinados ao financiamento da inovação e ao investimento em empresas de base tecnológica.

O fortalecimento da Finep também teve papel fundamental no fomento à inovação no setor produtivo brasileiro. Em 2011, foram destinados cerca de R\$ 4,7 bilhões do Programa de Sustentação do Investimento (PSI). No ano de 2011, foram contratados R\$ 2,5 bilhões em projetos de crédito, o que representou um crescimento de mais de 50% em relação a 2010. No esforço para ampliar a interação entre empresas e



institutos de pesquisa foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), que objetiva fomentar projetos de cooperação entre empresas nacionais e instituições de pesquisa e desenvolvimento para a geração de produtos e processos inovadores.

Outra iniciativa, ao longo do período do PPA, para propiciar a interação entre universidade-empresa foi a estruturação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), formado por um conjunto de entidades atuantes na promoção da inovação e na realização de serviços tecnológicos para empresas. No SIBRATEC, há atualmente 56 redes de grupos e núcleos de P&D, sendo: 14 Redes de Centros de Inovação; 20 Redes de Serviços Tecnológicos; e 22 Redes de Extensão. No período até 2011, as redes de centros de inovação foram responsáveis pela articulação de 21 projetos de desenvolvimento tecnológico, já as redes de extensão tecnológicas realizaram mais de 950 atendimentos a micro e pequenas empresas.

O aumento do envolvimento das empresas privadas em atividades de P&D também implica uma articulação com a política industrial. A promoção da inovação é o principal alicerce da política industrial consubstanciada no Plano Brasil Maior. Dessa forma, as políticas industriais previstas no Plano são fundamentais para ampliar o peso dos setores de alta tecnologia na base industrial do País e a participação das empresas privadas em atividades de P&D.

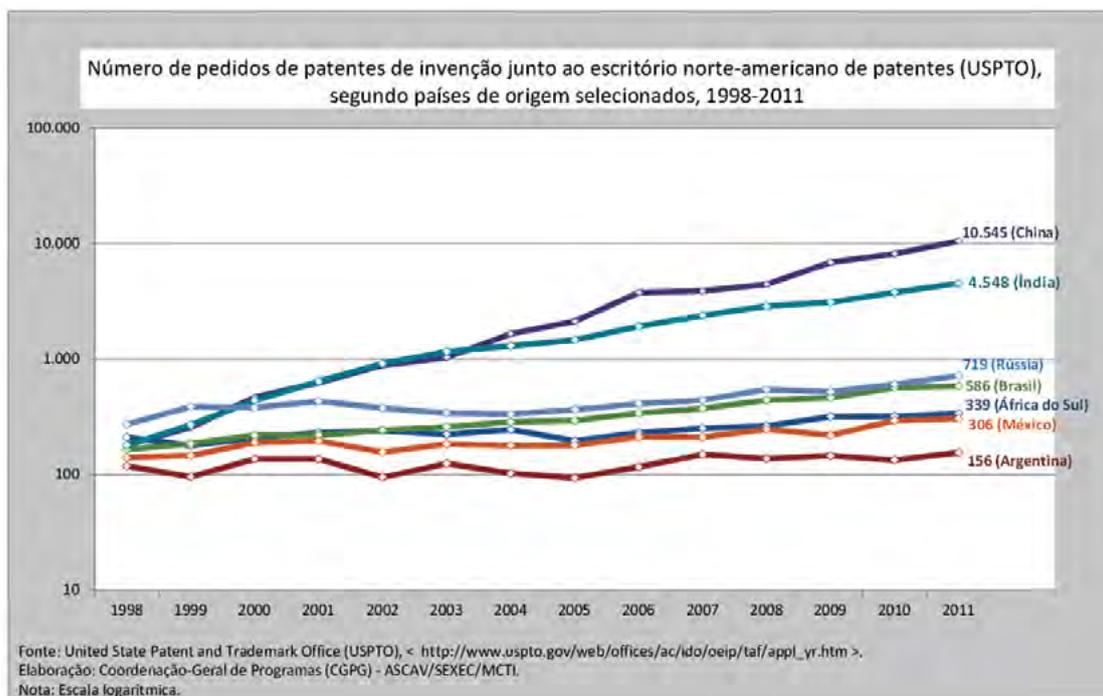
As incubadoras de empresas e os parques tecnológicos também têm papel importante no fomento à inovação por meio da criação e fortalecimento de empresas inovadoras em setores estratégicos para o desenvolvimento do País. Em 2011, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC/MCTI), finalizou a pesquisa sobre panorama das incubadoras de empresas e parques tecnológicos existentes no Brasil, na qual identificou 384 incubadoras. Neste programa, o conjunto das incubadas abriga 2.640 empresas que empregam aproximadamente 16.400 pessoas.

O Relatório Técnico ANPROTEC/SETEC de 2011 destaca que o foco das empresas incubadas, se concentra mais sensivelmente no “Desenvolvimento de novo produto ou processo originado de pesquisa científico-tecnológica” (58% das respostas), seguido por “Inserção em APL de Alta Tecnologia” (38%); “Inserção em APL tradicional”, e “Inclusão social” (0,4%).

Os esforços de fomento à inovação nas empresas também revelam que, entre 2000 e 2011, houve uma elevação de 166,4% dos pedidos de concessões de patentes do Brasil junto ao escritório norte-americano de patentes (USPTO). O número de pedidos de patentes do Brasil em 2000 era 1,6 vezes maior que os pedidos da Argentina, já em 2011 esse número se amplia para 3,7 vezes mais patentes solicitadas. Em relação ao México, por exemplo, de 2000 a 2011, o Brasil depositava cerca de 1,1 vezes mais pedidos de patentes e amplia para cerca de 1,9 vezes mais pedidos de patentes em 2011. Por outro lado, países como a China e a Índia tiveram, neste mesmo período, um crescimento expressivo de pedidos - respectivamente de 2.248% e 1.038%, o que fez ampliar significativamente suas posições em relação ao Brasil.

Apesar do esforço de crescimento do Brasil, observa-se que é necessário intensificar esforços de fomento à inovação para reduzir o hiato em relação aos países líderes na produção tecnológica (gráfico 11). Os dados apresentados revelam avanços do País no campo da produção tecnológica e apontam para a necessidade de intensificação dos esforços para que o País alcance o patamar dos países que lideram a fronteira tecnológica.

Gráfico 11



3. Incentivar a Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Estratégicas

3.1. Nanotecnologia

Em 2011, houve a contratação de projetos conjuntos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) em Nanotecnologia no âmbito da cooperação Internacional Brasil-México e Brasil-Cuba, sendo que para a primeira cooperação houve a garantia de recursos no valor total de R\$ 950 mil a serem ofertados para cada uma das cooperações. Ao final, foram aprovados 9 projetos relativos à Cooperação Brasil-México e 8 projetos no caso Brasil-Cuba. Esses países detêm conhecimentos estratégicos que, em conjunto com o Brasil, deverão proporcionar avanços significativos para a geração de produtos na área da saúde pública, agronegócios, eletrônica, energia, meio ambiente e novos materiais.

No esforço para a promoção e consolidação dessa área, destacamos ainda, o início do processo para a seleção e contratação de projetos para apoio à criação de redes cooperativas de pesquisa e desenvolvimento em Nanotoxicologia e Nanoinstrumentação.

Para Nanotoxicologia foram priorizadas as propostas focadas na utilização de nanopartículas candidatas à geração de produtos. Para Nanoinstrumentação, foram prioridades as propostas de instrumentação de medida na escala nanométrica com potencial para geração de produtos.

Outra importante realização no campo do desenvolvimento da Nanotecnologia foi o compromisso da criação do Centro Brasil-China em Pesquisa e Inovação em Nanotecnologias, a ser sediado no Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano), em Campinas-SP. Esse laboratório estratégico, apoiado pelo MCTI, desenvolverá PD&I em nanomateriais, nanobiotecnologia e nanodispositivos, estimulando o desenvolvimento industrial brasileiro. O centro sino-brasileiro é virtual e funcionará como uma rede de cooperativas de pesquisa



e desenvolvimento que ficará vinculado ao LNNano. A expectativa é de que a participação no CBC-Nano seja considerada serviço público relevante, não ensejando qualquer remuneração específica.

3.2. Biotecnologia e Saúde

A biotecnologia foi apoiada em 2011 com recursos no valor de R\$ 75 milhões para a contratação de projetos, em especial aqueles relacionados ao desenvolvimento de fármacos e medicamentos.

Importante, ainda, foi a articulação para a utilização de diferentes fontes de recursos para apoiar essa área, combinando recursos dos Fundos Setoriais da Saúde e de Biotecnologia.

Com recursos do fundo setorial de saúde (CT-Saúde) foram apoiados, em 2011, projetos de Desenvolvimento de método tecnológico para solubilização de drogas terapêuticas pouco solúveis de interesse do SUS - Fiocruz; de Desenvolvimento de dispositivo para suporte diagnóstico ao Programa Rede Cegonha - Instituto de Biologia Molecular do Paraná – IBMP; de Sistema de valores do instrumento EuroQol de mensuração de qualidade de vida – Instituto Nacional de Cardiologia – INC; vindo a totalizar cerca de R\$ 16 milhões de investimentos nesses projetos.

A parceria entre o CNPq e o Conselho de Pesquisa em Biotecnologia e Ciências Biológicas (BBSRC na sigla em inglês), do Reino Unido, viabilizou a seleção de propostas para apoio financeiro a projetos que visam contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico e inovação nas áreas de Segurança Alimentar, Bioenergia e/ou Biotecnologia Industrial. O valor global total do apoio foi de R\$ 1,0 milhão, oriundos do orçamento do CNPq. Nesse esforço para a área, ocorreu também o fomento a cursos voltados à formação de recursos humanos em Biotecnologia, com ênfase na pós-graduação, dentro da cooperação Brasil-Argentina (Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia - CBAB). Foram disponibilizados cerca de R\$ 300 mil para cursos nos seguintes temas: plataformas avançadas de sequenciamento de DNA; análise global de expressão gênica; bioinformática; epigenética; biotecnologia agropecuária e aquicultura; desenvolvimento de vacinas, fármacos e métodos de diagnóstico de enfermidades humanas, animais e vegetais; escalonamento de bioprocessos; biotecnologias de células-tronco; biocombustíveis de segunda e terceira geração; biossensores e biorremediação; biocontrole e bioinoculação, entre outros.

Outros destaques para a consolidação da P&D na área de saúde foi o início do funcionamento dos cursos de pós-graduação da Rede Bionorte, com uma demanda superior a 100 para o doutorado; a realização do V Seminário sobre Rotas Tecnológicas da Biotecnologia; e a conclusão da segunda etapa (fase piloto) de implantação do Laboratório de Modificação do Genoma Animal, parte integrante do Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Este último projeto objetiva produzir animais geneticamente modificados para a demanda nacional, treinar mão de obra especializada para a manipulação do genoma, facilitar o uso de animais transgênicos e nocautes, e difundir as tecnologias de geração de animais geneticamente modificados.

3.3. Tecnologias da Informação e da Comunicação

A área da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) pode ser vista como a combinação de quatro grandes setores: *software*; *hardware* e sistemas; semicondutores e microeletrônica; e infraestrutura de TI.



Para fazer frente aos desafios impostos pelo cenário mundial, e evoluir em termos de escala e de qualidade, cada um desses setores requer uma visão de futuro e uma estratégia científica e tecnológica própria.

Na área de *software*, destaca-se o lançamento do Plano Estratégico de Software e Serviços de TI (Brasil Mais TI). Este plano visa desenvolver os ecossistemas digitais de *software* e serviços de TI em vários setores estratégicos da economia brasileira, integrando ações de apoio financeiro e capitalização, compras governamentais e encomendas estratégicas vinculadas a eles. Além disso, cabe ressaltar a importância dos instrumentos estabelecidos no Plano Brasil Maior, em particular aqueles voltados para o fortalecimento do setor de *software* por meio de medidas de desoneração para as empresas do setor.

Em 2011, o MCTI trabalhou para fortalecer o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor de Tecnologias da Informação (PADSTI), vinculando-o aos demais instrumentos de política pública existentes, com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento de produtos realmente inovadores.

Outras políticas importantes desenvolvidas na área de semicondutores e microeletrônica foram: a atualização da legislação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS) (Lei nº 11.484/2007), que oferece uma série de incentivos para a indústria de componentes eletrônicos; apoio ao Programa Nacional de Microeletrônica (PNM); e apoio ao Centro Nacional de Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec), com aporte de recursos da ordem de R\$ 23,5 milhões para o desenvolvimento tecnológico de semicondutores.

A Ceitec também estabeleceu uma parceria com a Novus (fabricante de equipamentos eletrônicos) para o desenvolvimento de uma nova linha de chips de identificação por radiofrequência (RFID), que permitirá o registro da temperatura de alimentos e outros produtos perecíveis durante seu transporte e armazenamento. Os primeiros protótipos estarão disponíveis para teste até meados de 2013. Estima-se que esta tecnologia tenha um custo até cinco vezes inferior ao de outras tecnologias empregadas atualmente e vai permitir uma padronização mundial dos sistemas de leitura de RFID, facilitando a operação em transportes internacionais de cargas.

Por último, destaca-se o apoio ao Programa de Capacitação de Recursos Humanos e Desenvolvimento de Produtos em RFID (Brasil-ID), desenvolvido pelo Centro de Pesquisas Avançadas *Wernher von Braun* de Campinas-SP, que recebeu recursos da ordem de R\$ 505 milhões.

3.4. Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)

O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) é reconhecido como programa de Estado e entendido como estratégico para o desenvolvimento soberano do Brasil, envolve a capacitação não só dos institutos de pesquisa, mas também da indústria nacional, no domínio das tecnologias espaciais para desenvolvimento de satélites e veículos lançadores, o domínio dos meios de acesso ao espaço e a inserção do País no mercado comercial de serviços e produtos espaciais.

A Agência Espacial Brasileira (AEB) realizou, em 2011, diversas atividades de avaliação do PNAE, que propiciaram a revisão das demandas nacionais e da carteira de projetos do programa, bem como da estrutura organizacional do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (Sindae).



Nesse contexto, destaca-se, de início, a importante decisão tomada em 2011 pelo Governo Brasileiro de dispor de um satélite próprio de comunicação do Sistema Geoestacionário Brasileiro (SGB), com lançamento previsto para 2014, tendo como objetivo atender a demanda por comunicações seguras de governo (civis e militares), apoiar o programa nacional de banda larga, bem como promover a integração da região amazônica.

Em 2011, o avanço na implementação, principalmente de projetos mobilizadores para o setor, garantiu o desenvolvimento de atividades que avançaram sobre a consecução de objetivos. Pode-se destacar o aporte de mais R\$ 100 milhões visando à capitalização e a consolidação da empresa binacional Alcântara Cyclone Space (ACS). Esse aporte de recursos se soma ao aporte de anos anteriores, alcançando cerca de 50% dos recursos previstos pela parte brasileira no Acordo Brasil-Ucrânia.

Foram investidos recursos para a modernização da infraestrutura do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) com avanços nas instalações de sistemas e obras, destacando-se, entre outros, a recuperação do pavimento da pista de pouso e decolagem, a implantação do sistema integrado de segurança eletrônica e a correção e adaptação no sistema de aterramento e no sistema de proteção contra descargas elétricas do Setor de Comando e Controle, no Setor de Controle de Satélite, e no Setor de Preparação e Lançamento do Sítio da Raposa.

Foi finalizada a torre para instalação de Equipamento de Rastreamento Ótico. Ademais, foi lançado com sucesso, também no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), o Foguete de Treinamento Intermediário (FTI).

Registra-se ainda a continuidade dos investimentos no programa do Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS), sendo que o CBERS-3 apresentou avanços com a conclusão da fabricação da antena e do modelo de voo da câmera multiespectral (MUX).

O CBERS-4 e o satélite Amazônia 1 estão com os lançamentos previstos para 2014 e o Amazônia 1B, em 2015. Ocorreu, em 2011, o lançamento de cinco foguetes de sondagem. Foram lançados também dois foguetes ORION (V04 e V05), com a finalidade de treinamento das equipes do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) e Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), empregando-se o Lançador Móvel e com rastreamento através do Sistema de Tele medidas Móvel.

Também foram lançados, a partir do Esrange Space Center (Suécia), dois foguetes VSB-30 (V14 e V15), com cargas úteis do Programa Microgravidade Europeu (TEXUS 48 e 49).

Como parte da cooperação Brasil-Alemanha, foi lançado do CLBI, em dezembro de 2011, o foguete VS-30 (V08) transportando dois experimentos brasileiros, um estudo da ionosfera do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e um receptor GPS da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Quanto às missões baseadas na Plataforma Multimissão (PMM), houve avanço com a finalização da preparação dos catalisadores para os propulsores da plataforma e a conclusão da revisão de avaliação de processos de fabricação da estrutura do satélite Lattes.

3.5. Programa Nacional de Atividades Nucleares

O Programa realizou ações que levaram a um maior domínio sobre o ciclo de combustível nuclear nas Indústrias Nucleares do Brasil (INB). Foram obtidos os parâmetros dos processos de fusão de ligas metálicas de urânio com nióbio, zircônio e molibdênio e produção de 2 kg brutos de fusão dessas ligas.



Destacou-se a mineração a conversão e o enriquecimento de urânio; o processo de lavra subterrânea em Caetité - BA e a exploração da jazida de Santa Quitéria - CE, com expectativas gerais de aumentar em 50% sua produção no caso de Caetité, o que garantirá o suprimento de combustível para a operação das usinas nucleares de Angra I, II e, futuramente, de Angra III. Está em operação a primeira cascata de enriquecimento de urânio do País, localizada no parque industrial da INB.

No segmento de aplicações da tecnologia nuclear, destaca-se o empreendimento do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), que recebeu recursos orçamentários no valor de R\$ 14,8 milhões. Trata-se de uma nova instalação de pesquisa, desenvolvimento e produção, que possibilitará a eliminação da dependência externa do País em relação ao fornecimento de radiofármacos para a área médica, além da prestação de serviços de irradiação e de testes de materiais para o desenvolvimento de componentes para o setor nuclear. Em 2011, foram desenvolvidas diversas ações relacionadas ao RMB, referentes às etapas de preparação do local, projeto conceitual e básico e licenciamento ambiental.

Outro aspecto importante da política nuclear diz respeito ao tratamento dos rejeitos radioativos oriundos das atividades nucleares. Em 2011, houve avanço nas ações para projetar e construir um repositório nacional de rejeitos, com a negociação de contrato com uma agência especializada na armazenagem e destino final de rejeitos radioativos, para dar suporte técnico ao projeto. Adicionalmente, foi aprofundado o estudo para a seleção de possíveis locais para a instalação do repositório. Em 2011, o total do recolhimento de rejeitos verificados ultrapassou a meta física de 900 TBq.

Nesse período, foram priorizadas as ações voltadas à adequação e modernização da infraestrutura operacional de regulação, incluindo a continuidade da implementação de sistemas vinculados à informatização do controle de processos regulatórios, destacadamente nas áreas de instalações médicas e industriais e de reatores nucleares.

Na área de segurança nuclear, foi iniciado o projeto de monitoração dos indicadores de segurança das usinas nucleares da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAEA), que permitirá que a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) responda de maneira rápida e objetiva a possíveis acidentes com radioatividade no País. O sistema tem como objetivo avaliar continuamente os principais parâmetros operacionais das usinas e permitir o prognóstico de cenários de emissão e deslocamento de radioatividade para o meio ambiente.

Na área de instalações médicas e industriais, tiveram continuidade os esforços para o fortalecimento do processo de inspeção e controle de instalações radiativas, incluindo a ampliação dos investimentos para a compra de equipamentos específicos e para a modernização da infraestrutura operacional de regulação. Complementarmente, foi iniciado o Projeto Piloto para Descentralização das Inspeções Regulatórias da CNEN, que visa à atualização tecnológica de inspetores em tecnologias do setor nuclear, formação de novos inspetores, atualização de equipamentos e da infraestrutura física de licenciamento, e aparelhamento das unidades regionais da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear (DRS). Encontra-se em andamento o projeto de modelagem e automação dos processos de licenciamento e controle da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear/CNEN, que envolve o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias de gestão do conhecimento aos processos de licenciamento e controle de instalações nucleares e radiativas, agilizando o atendimento e melhorando a qualidade das informações geradas nestes processos.

Para 2011 estava prevista a fiscalização e controle de 4.200 instalações controladas. O índice alcançado em 2011 foi de 4.301 instalações controladas durante o exercício, número que contempla as instalações



radiativas, instalações do ciclo do combustível, reatores nucleares e unidades de pesquisa. Do total de instalações controladas, 1.884 apresentavam o status de instalações ativas no final de 2011, controladas de acordo com periodicidade e procedimentos estabelecidos em normas nacionais e internacionais vigentes.

No que se refere à calibração de instrumentos e produção de padrões de referência, em 2011, foram realizadas calibrações em 193 instrumentos na área de radiações ionizantes, de um total previsto de 550, e de 236 instrumentos na área de nêutrons, de um total previsto de 200. Foram ainda produzidas 352 fontes padrões de diferentes radionuclídeos, garantia da rastreabilidade dos padrões de referência dos laboratórios de calibração regionais que integram a Rede Brasileira de Metrologia das Radiações Ionizantes. Foi feita a manutenção da rede de laboratórios certificados e condução do Programa Nacional de Intercomparações Ambientais; condução do programa de radiofármacos; e condução do programa de matrizes naturais.

O Programa, por meio de suas ações, proporcionou um atendimento em todo o País de 38 chamadas sobre ocorrências que envolveram materiais radioativos, como eventos no transporte de radiofármacos, descoberta de embalagens com rótulos específicos de identificação de materiais radioativos, denúncias sobre segurança de instalações, resgate de fontes de radiação etc. Como parte do esforço para aumentar esse atendimento, foram treinados 250 alunos, em sete cursos de Ações de Resposta a Emergências Radiológicas.

Ao longo de 2011, foram realizadas 640 análises radiométricas, 509 análises radioquímicas e 146 medições em contador de corpo inteiro. Na área de dosimetria individual, foram analisados 45.828 dosímetros de filme e 5.924 dosímetros TLD. Outros resultados foram:

- A otimização do desempenho sob o ponto de vista dos critérios da radioproteção ambiental e ocupacional;
- Pessoal treinado em cursos de catálogo e formação de alunos de pós-graduação;
- Serviços prestados de radioproteção e dosimetria;
- Participação nos comitês de normas e metrologia no País e no exterior, e
- Treinamento dos servidores em sistema da qualidade laboratorial.

Outro destaque da política nuclear em 2011, foi a concessão da Autorização para a Operação Permanente (AOP) da Usina Nuclear Angra II, após as avaliações de segurança pertinentes.

Em 2011, a NUCLEP formou 34 novos profissionais e recapitou 613 empregados, o que resultou em melhoria da produtividade fabril.

Teve o início da fabricação dos cascos resistentes dos quatro submarinos classes Scorpene, com tecnologia francesa, para a Marinha do Brasil. Iniciou-se também o desenvolvimento de processos de “produção de esponja de zircônio e de tubos de liga de zircônio”, pelo Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear da CNE, que recebeu recursos da ordem de R\$ 4,8 milhões.

Finalmente, destacam-se os avanços oriundos dos investimentos e estímulos realizados em P&D por meio do programa de concessões de bolsas da CNEN para mestrado e doutorado. Em dezembro de 2010 foi lançado o Edital para Concessão de Bolsas de Mestrado e Doutorado 01/2011. Foram concedidas 24 bolsas de doutorado e 36 de mestrado que se somam às outras 15 bolsas de mestrado e seis de doutorado concedidas pela unidades da CNEN anteriormente.

4. Promover a Ciência e a Tecnologia para o Desenvolvimento Social

A apropriação local de ciência, tecnologia e inovação, no sentido de aportar conhecimento para melhor atender às demandas sociais específicas, combater disparidades intra e interregionais, possibilitando uma melhor compreensão da dimensão do aprendizado, vai ao encontro da tendência de se pensar em políticas públicas que valorizem as potencialidades e especificidades regionais. Ao mesmo tempo, a percepção, muitas vezes equivocada, de que as questões científicas e tecnológicas só interessam a um círculo restrito, impede que a ciência e a tecnologia venham a desempenhar, plenamente, o seu papel para o desenvolvimento do País e a elevação da qualidade de vida da população. Parcela significativa da população desconhece o potencial de conhecimento técnico apropriado pela comunidade e seu papel na geração de renda.

A Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social é ferramenta de inclusão cidadã, desempenhando importante papel na consolidação da democracia. Popularizar o conhecimento científico e conferir visibilidade e reconhecimento ao conhecimento tradicional são passos essenciais na estratégica missão de promover o acesso aos direitos fundamentais do cidadão.

O Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para Inclusão e Desenvolvimento Social teve como objetivo ampliar a capacidade local e regional para gerar e difundir o progresso técnico e científico e a geração de trabalho e renda visando à qualidade de vida da população, à sustentabilidade ambiental e da produção, à construção e socialização do conhecimento em sistemas agroecológicos de produção e à ampliação do acesso à cidadania.

Com foco na disseminação do conhecimento visando ao desenvolvimento social, o Ministério tem investido em um conjunto substantivo de ações para a área social, como a popularização e o aperfeiçoamento do ensino de ciências nas escolas e a produção e difusão de tecnologias e inovações para a inclusão social.

Desenvolvimento social e popularização da Ciência e Tecnologia

O desenvolvimento científico e tecnológico do País está condicionado, entre outros fatores, ao aumento do conhecimento científico e do interesse pela C&T na população em geral, e particularmente, entre os jovens. A popularização da C,T&I e as ações que visam à apropriação social do conhecimento são de relevância na formação para a cidadania e no aumento da qualificação científico-tecnológica da sociedade.

Com a finalidade de ampliar a capacidade local e regional para gerar e difundir o progresso técnico e científico e a geração de trabalho e renda visando à qualidade de vida da população, à sustentabilidade ambiental e da produção, à construção e socialização do conhecimento em sistemas agroecológicos de produção e à ampliação do acesso à cidadania, o MCTI realiza diversas ações nesta linha. Tais ações são voltadas para a criação, ampliação e modernização dos museus, centros de ciência, planetários, parques de ciência, observatórios, hortos e espaços não formais de educação, unidades de ciência móvel, planetários móveis; interligação de centros existentes por meio da implantação de uma rede de salas de videoconferência; apoio às atividades itinerantes de divulgação de ciência e de ensino das ciências em escolas públicas; e apoio ao desenvolvimento de recursos humanos para atuação na popularização da C&T.

Tabela 9**Desenvolvimento Social e Popularização da Ciência**

Número de projetos e investimentos (2008-2011)

Ano	Projetos Apoiados (unid.)	Investimentos (R\$ 1,00)
2008	177	145.990.650
2009	43	6.955.479
2010	52	8.055.072
2011	44	10.907.063

Fonte: SECIS/MCT.

Em outubro de 2011, foi realizada a 8ª edição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), que teve como tema central “Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos”. O evento envolveu a realização de 16.110 atividades em 654 municípios de todas as unidades da Federação. A SNCT também contou com diversas atividades relacionadas ao Ano Internacional da Química e com o Experimento Global pH do Planeta, que foi realizado por estudantes e professores de cerca de 600 municípios brasileiros.

Tabela 10**Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**

Número de instituições, municípios e atividades (2008-2011)

Ano	Instituições ligadas à C&T	Municípios envolvidos	Nº de Atividades
2008	755	445	10.859
2009	716	492	14.978
2010	739	397	13.345
2011	833	654	16.110

Fonte: SECIS/MCT.

Foi realizada a 7ª edição da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Atualmente, a OBMEP alcança 19,6 milhões de estudantes e 5,5 mil municípios. Em sua segunda etapa, a olimpíada contou com a participação de 818.566 alunos de 39.935 escolas públicas de todos os estados. Os alunos que participam desta etapa são os 5% que obtiveram a melhor pontuação em cada escola participante da primeira etapa da prova. Os vencedores são premiados com a entrega de 500 medalhas de ouro, 900 de prata e 1800 de bronze aos estudantes e até 3 mil menções honrosas e 127 prêmios aos professores.

Tabela 11**Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP**

Número de escolas, alunos e municípios (2008-2011)

Ano	Escolas	Alunos	Municípios
2008	35.913	789.998	96,9%
2009	39.387	841.139	98,1%
2010	39.929	863.000	98,3%
2011	39.935	818.566	98,1%

Fonte: SECIS/MCT.

Nota: Os dados referem-se às inscrições para a 2ª fase de cada ano.

Difusão de tecnologias e inovações para a inclusão social

O desenvolvimento social e econômico de uma nação está fortemente vinculado ao progresso científico e tecnológico e à situação da educação da população. O conhecimento em ciência e tecnologia é um dos principais instrumentos de superação das desigualdades.⁷

A difusão e popularização desse conhecimento como meio de promoção à melhoria da qualidade de vida das pessoas é uma iniciativa importante no âmbito das políticas públicas. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) tem trabalhado em sintonia com essas preocupações.

As informações apresentadas na tabela a seguir incluem ações sociais nos seguintes temas: “Agricultura Familiar”, “Arranjo Produtivo Local”, “Cadeias Produtivas de Recursos Pesqueiros”, “Desenvolvimento e Extensão Tecnológica Social”, “Desenvolvimento Local”, “Divulgação e Educação Científica e Tecnológica”, “Economia Solidária”, “Educação, Cultura, Esporte e Lazer”, “Habitação”, “Recursos Hídricos”, “Relações de Gênero”, “Saneamento Ambiental”, “Saúde”, “Segurança Alimentar e Nutricional” e “Tecnologias Sociais e Assistivas”.

Tabela 12**Ações Sociais**

Número de projetos e investimentos (2008-2011)

Ano	Projetos Apoiados (unid.)	Investimentos (R\$ 1,00)
2008	111	99.699.917
2009	232	50.695.004
2010	97	112.873.160
2011	15	27.408.558

Fonte: SECIS/MCT.

Tecnologia Assistiva é um setor tecnológico orientado para a busca de soluções no campo da acessibilidade integral, que tem como usuário um público universal, mas que, especificamente, se orienta para as pessoas

⁷ REZENDE, Sergio. *Inclusão Social*, Vol. 1, Nº 1 (2005).

com deficiência, pessoas idosas e outras com mobilidade reduzida. A atuação das Tecnologias Assistivas é transversal e atinge todos os âmbitos da vida.

No âmbito das ações de inovação em Tecnologias Assistivas, destaca-se, em 2011, a concessão de subvenção e crédito subsidiado, por meio da Finep, para a inovação em tecnologia assistiva. Além disso, foi estabelecida uma linha de crédito para aquisição de produtos de tecnologia assistiva, voltada prioritariamente às pessoas de baixa renda com deficiência. Destaca-se, ainda, a criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva, no CTI-Renato Archer, em consonância com o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite. Foi criada linha de crédito de baixo custo para aquisição de equipamentos; lançamento do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva; lançamento de Chamada Pública Finep “Inovação Tecnológica em Tecnologia Assistiva”, aportando recursos do FNDCT para financiar o desenvolvimento de produtos de tecnologia assistiva.

Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs)

Os Centros Vocacionais Tecnológicos foram criados com o objetivo de apoiar os sistemas locais e regionais de ciência, tecnologia e inovação por meio da integração das capacidades dos atores locais, dentro de suas vocações regionais, visando à promoção de desenvolvimento econômico e social sustentável; contribuir para a melhoria da educação científica; proporcionar cursos de formação técnica, profissionalizantes ou não, presencial ou a distância, na área científico-tecnológica. Desde 2003, o MCTI apoiou a implantação de 569 CVTs; destes, 243 se encontram em funcionamento e os demais em processo de implantação.

Em 2011, a Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (SECIS), visando à realização de chamamentos públicos em 2012, revisou todos os documentos de referência, entre eles o de CVTs. Foram realizadas várias reuniões com interessados (CONIF, Parlamentares, CONSECTI) na ação. Este trabalho foi concluído em 2012, impossibilitando o apoio a novos projetos. A estrutura, objetivos e diretrizes foram modificados visando à sua maior efetividade e eficácia. Concomitantemente, houve vários cancelamentos de convênios, com amparo no Decreto nº 7.468, de 28 de abril de 2011, que determinou o cancelamento dos convênios com recursos empenhados em restos a pagar referentes aos exercícios financeiros de 2007, 08 e 09, cuja execução não restasse comprovada até a data de publicação do Decreto ou dentro dos prazos nele estabelecidos. Portanto, a equipe técnica empenhou-se no cancelamento destes convênios e na regularização dos restantes.

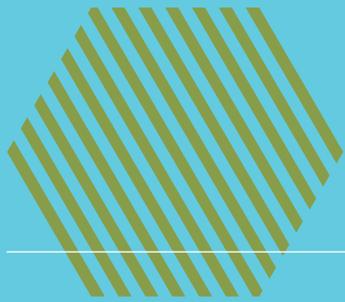
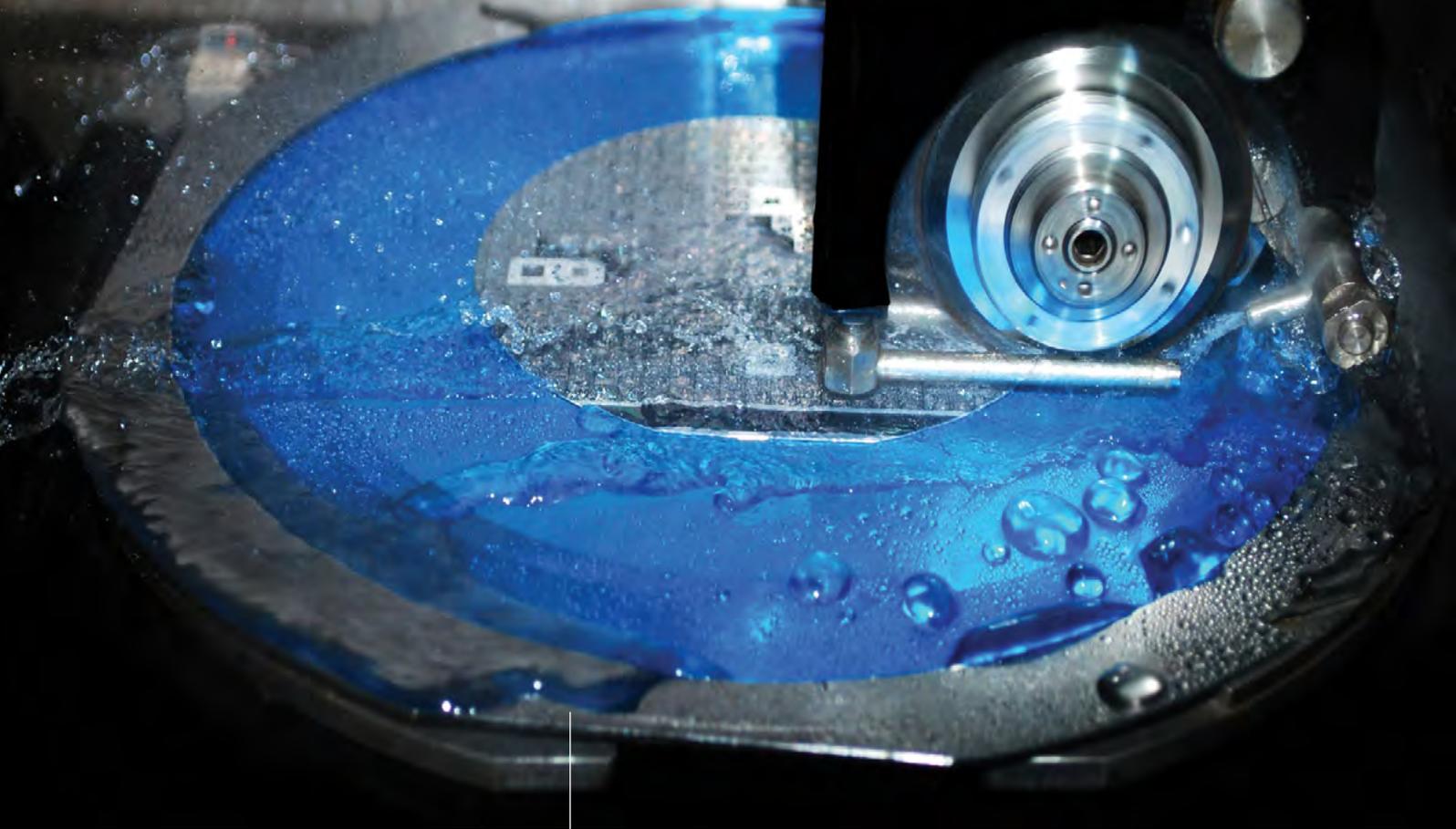
Tabela 13

Centros Vocacionais Tecnológicos - CVTs

Número de projetos e investimentos (2008-2011)

Ano	Projetos Apoiados (unid.)	Investimentos (R\$ 1,00)
2008	111	55.255.642
2009	69	53.458.437
2010	5	2.224.090
2011	0	0

Fonte: SECIS/MCT.



AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS



PROGRAMA 0460

Formação e Capacitação de Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação

Contextualização

O aumento da atividade de Ciência, Tecnologia e de Inovação - C,T&I, mais do que nunca, é componente imprescindível para a inserção e a adequada competição das nações no quadro atual de globalização. Para esta atividade, além de instalações e equipamentos adequados, recursos humanos altamente capacitados assumem importância fundamental.

O patamar de consolidação já alcançado pela base técnico-científica nacional, resultante de esforços empreendidos com êxito ao longo de décadas, apresenta o desafio de definir mais precisamente os focos que devem orientar o crescimento do quadro de pesquisadores e profissionais, nos diversos níveis de formação. Para tanto, é primordial considerar que esta atividade apresenta pelo menos duas características básicas, apenas aparentemente contraditórias e que se manifestam simultaneamente. Por um lado, trata-se de atividade a ser desenvolvida em caráter permanente, tanto de forma espontânea quanto induzida; por outro, sua natureza é altamente dinâmica e complexa, o que demanda um acompanhamento sistemático e cuidadoso para detectar rumos e tendências de evolução, identificar novos nichos de atuação, ou de transformação, buscando promover ajustes e adequações necessários ao seu efetivo desenvolvimento.

Adicionalmente, com base na observação do que vem ocorrendo, verifica-se a necessidade de se aumentar o ritmo de formação de recursos humanos para C,T&I, com vistas a adequar-se, não somente às necessidades colocadas pelo desenvolvimento do País, mas prioritariamente:

- Buscar a permanente formação e atualização dos pesquisadores brasileiros, tendo como referência os mais elevados padrões internacionais;
- Assegurar o processo de renovação do quadro de pesquisadores, numa perspectiva de longo prazo, estimulando o surgimento de novas vocações;
- Orientar segmentos da base de pesquisadores para capacitação em áreas de reconhecida relevância e/ou definidas como estratégicas, a fim de dar respostas aos grandes problemas sociais e aos desafios associados à agenda de modernização e desenvolvimento do País; e
- Preparar os quadros técnicos de suporte à pesquisa.

Objetivos e público-alvo

O Programa “Formação e Capacitação de Recursos Humanos para Ciência Tecnologia e Inovação” tem como objetivo formar e capacitar recursos humanos visando ampliar e consolidar a base necessária ao desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação.

Compõem o principal público-alvo deste programa pesquisadores; estudantes de nível médio e superior; instituições de ensino e pesquisa; centros de pesquisa; e recursos humanos inseridos em atividades técnico-científicas nos setores público e privado.

Execução orçamentário-financeira em 2011

O Programa 0460 é composto de cinco ações orçamentárias e, em 2011, teve uma dotação de R\$ 937,6 milhões, o que significou um crescimento nominal de 8,3%, em relação à LOA+Créditos de 2010, que totalizou R\$ 866,1 milhões, conforme tabela a seguir.

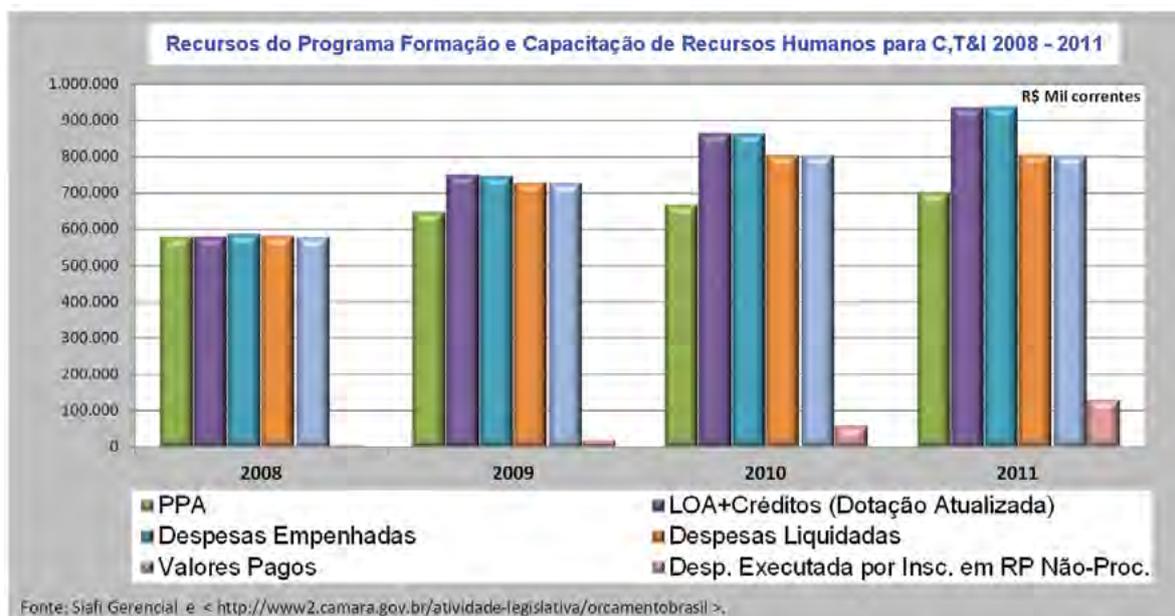
Em 2011, foram empenhados recursos da ordem de R\$ 939,8 milhões. Esse valor é 0,2% superior à dotação atualizada. Embora, teoricamente, não seja possível se empenhar mais recursos do que a dotação destinada na LOA+Créditos, neste caso, se explica pelo fato de duas das ações efetuarem pagamentos de bolsas no exterior e, na conversão de moedas estrangeiras para o real, é possível que as despesas empenhadas fiquem ligeiramente superiores à LOA+Créditos, devido às variações nas taxas de câmbio. Do total empenhado, foram liquidados R\$ 808,2 milhões, em 2011, representando 86% deste total.

Tabela 14
Programa 0460 - Formação e Capacitação de Recursos Humanos para C,T&I

Tipo de Valor		2008	2009	2010	2011
		R\$ Mil correntes			
PPA		579.986	648.773	669.208	703.162
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)		580.986	751.960	866.122	937.635
Despesas Empenhadas		588.109	748.121	864.722	939.794
Despesas Liquidadas		582.215	729.722	806.019	808.219
Valores Pagos		578.874	728.400	805.279	804.933
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.		5.895	18.399	58.703	131.574
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

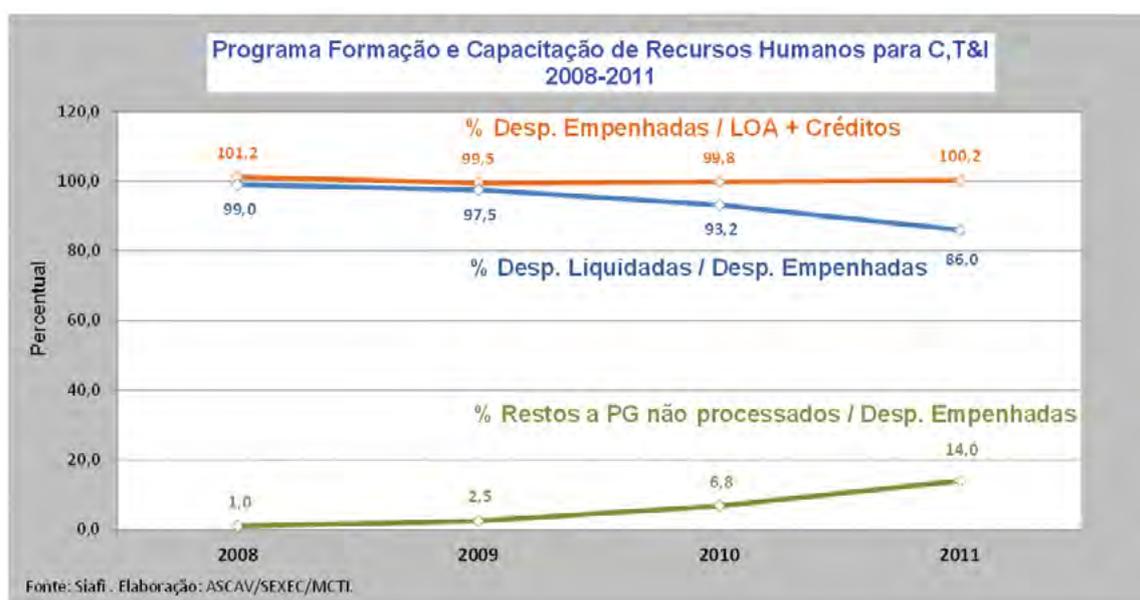
Gráfico 12



Entre 2008-2011, os recursos destinados na LOA+Créditos, saíram de R\$ 581,0 milhões em 2008, para R\$ 937,6 milhões em 2011, o que representa um crescimento de 61,4%, contra uma inflação acumulada de 24,6%, segundo o IPCA/IBGE.

A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 99,0% em 2008, para 97,5% em 2009, 93,2% em 2010 e 86,0% em 2011. Esta redução está relacionada com o aumento da participação dos restos a pagar não processados, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 13



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

A tabela a seguir mostra a execução orçamentária das ações do Programa em 2011, contendo os valores previstos, empenhados e liquidados por ação. Verifica-se que as ações 0900 e 0901 somam mais de 80,3% da dotação atualizada do Programa. Estas ações são as que efetuam pagamentos de bolsas no exterior e, eventualmente, as despesas empenhadas podem ficar ligeiramente acima dos recursos destinados na LOA+Créditos, devido às variações cambiais, conforme mencionado anteriormente. O restante dos recursos está distribuído entre as outras três ações.

A participação da ação de Gestão e Administração do Programa foi de 2,4% do total de recursos do Programa. Nesta ação empenhou-se 100% da dotação atualizada e liquidou-se 67,1% do empenhado, conforme dados a seguir.

Tabela 15

Programa 0460 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
0900	CONCESSÃO DE BOLSAS DE ESTÍMULO À PESQUISA	244.560	26,1	244.565	26,0	234.393	29,0	100,002	95,8
0901	CONCESSÃO DE BOLSAS DE FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE PESQUISADORES E PROFISSIONAIS PARA C,T&I	508.554	54,2	510.709	54,3	433.611	53,7	100,4	84,9
0902	CONCESSÃO DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	116.596	12,4	116.596	12,4	97.936	12,1	100,0	84,0
0903	CONCESSÃO DE BOLSAS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, DE EXTENSÃO E INOVAÇÃO	45.225	4,8	45.225	4,8	27.041	3,3	100,0	59,8
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	22.700	2,4	22.700	2,4	15.238	1,9	100,0	67,1
TOTAL		937.635	100,0	939.794	100,0	808.219	100,0	100,2	86,0

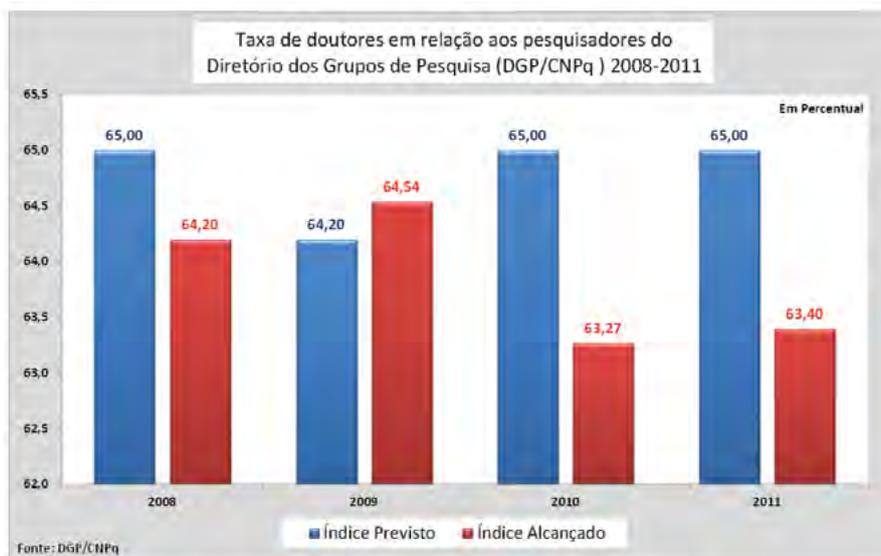
Fonte: Siafi

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas para consecução do Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa “Formação e Capacitação de Recursos Humanos para Ciência, Tecnologia e Inovação” é: “Expandir e Consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação”. Para esse Programa, tais resultados são expressos por meio de quatro indicadores, sendo dois apurados anualmente e outros dois, bianualmente, descritos a seguir.

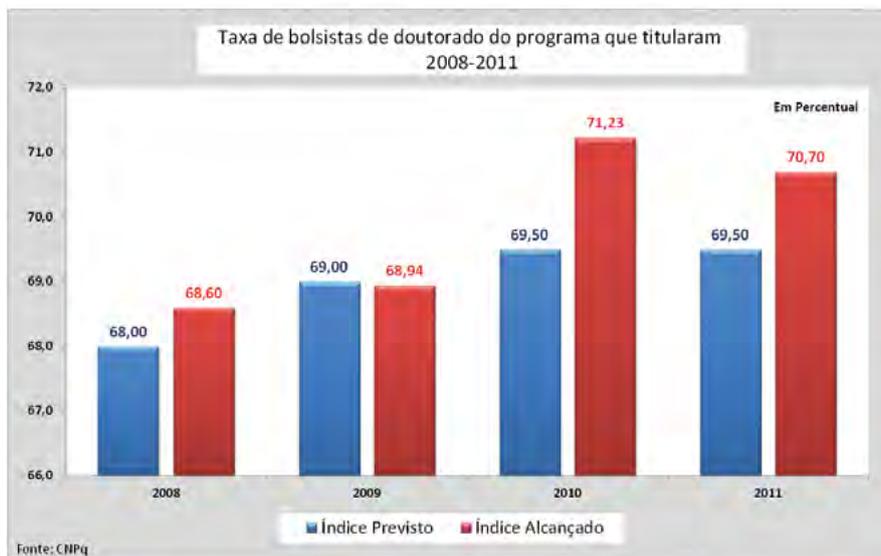
O indicador “Taxa de doutores em relação aos pesquisadores do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP/CNPq)” é um indicador da qualidade dos recursos humanos disponíveis para a pesquisa. Em 2011, a taxa foi de 63,4%, contra uma previsão de 65%, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 14



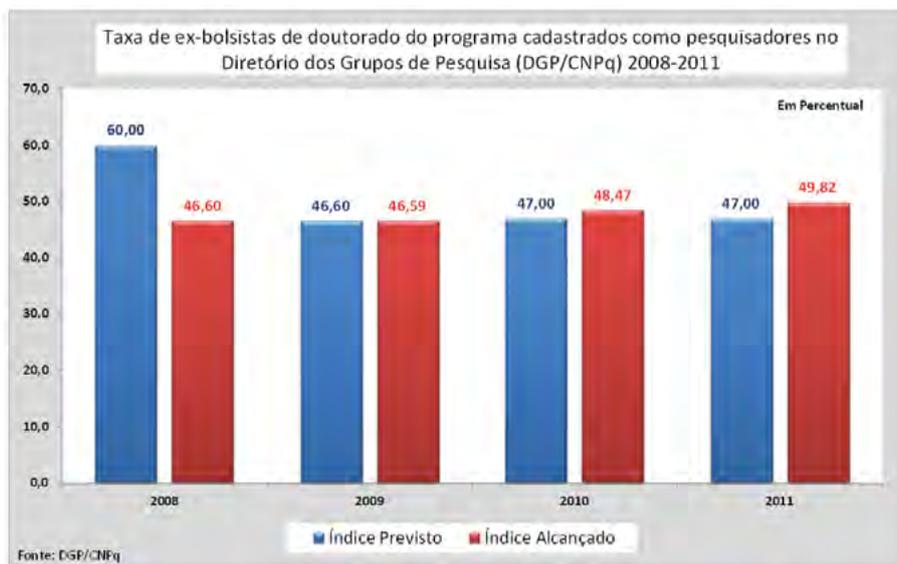
De acordo com o gráfico a seguir, o indicador “Taxa de bolsistas de doutorado apoiados pelo Programa que titularam”, em 2011, chegou a 70,7%, superando os 69,5% previstos.

Gráfico 15



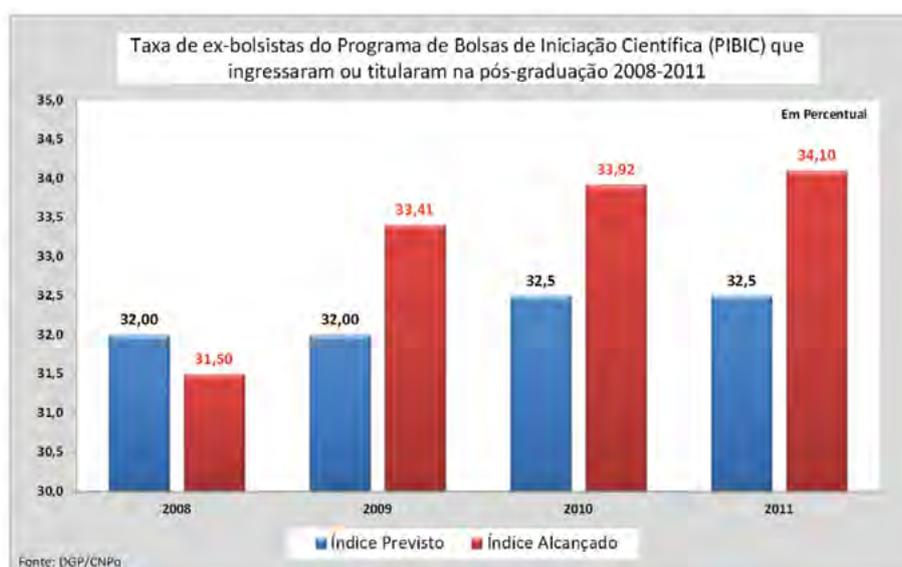
Outro indicador, a “Taxa de ex-bolsistas de doutorado do Programa cadastrados como pesquisadores no DGP/ CNPq”, prevista para 2011 em 47%, teve como índice apurado 49,82%, como demonstra o gráfico seguinte.

Gráfico 16



O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) visa, entre outras coisas, despertar a vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação, orientados por pesquisadores qualificados. Entre 2008 e 2011, o indicador “Taxa de ex-bolsistas do PIBIC que ingressaram ou titularam na pós-graduação” evoluiu de 31,5% em 2008, para 34,1% em 2011, ficando acima do índice previsto (32,5%), conforme dados do gráfico a seguir.

Gráfico 17



Principais resultados obtidos em 2011

As ações do Programa 0460 são executadas valendo-se de diversas estratégias, instrumentos e mecanismos. Essa diversidade de estratégias faz-se necessária em razão da complexidade e variedade das atividades levadas a cabo no arcabouço deste Programa.

Realizou-se também a chamada para o processo de inscrição 2011 do Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG), com o objetivo de possibilitar a vinda de cidadãos oriundos de países em desenvolvimento ao Brasil para realização de estudos de pós-graduação, em nível de Mestrado e Doutorado em Instituição de Ensino Superior Brasileira (IES), de modo a fornecer a capacitação necessária para que o estudante possa contribuir para o desenvolvimento de seu País de origem.

Com vistas a possibilitar que cidadãos oriundos de outros países da América Latina realizem estudos, em nível de Doutorado e Pós-Doutorado, foi lançado o PROGRAMA DE BOLSAS CNPq-CLAF (Conselho Latino-Americano de Física). Esse Programa de bolsas é voltado para a formação de recursos humanos na área de Física, em Instituição de Ensino Superior (IES) ou Instituto de Pesquisa brasileiro, com programa de pós-graduação em Física avaliado com nota igual ou superior a 5 (cinco), segundo classificação estabelecida pela CAPES. Foram oferecidas, nesta chamada, 7 (sete) bolsas de Doutorado (GD) e 10 (dez) bolsas de Pós-Doutorado Júnior (PDJ).

Outro destaque do Programa 0460 foi o processo de inscrição 2011 do Programa de Pós-Graduação CNPq / Ministério da Ciência e Tecnologia de Moçambique. O Programa de Pós-Graduação CNPq/MCT-Mz constitui uma atividade de cooperação educacional visando incentivar a participação de estudantes moçambicanos em cursos de pós-graduação no Brasil, por meio da concessão de bolsas para desenvolvimento de projetos de pesquisa em áreas relevantes e de interesse do Governo de Moçambique. Esta chamada conta com a parceria da VALE S.A., cofinanciando candidaturas que estejam em conformidade com sua área de atuação. O apoio concedido consiste em bolsas de mestrado e doutorado.



Foi lançado o Edital CNPq-TWAS FELLOWSHIPS PROGRAMME voltado para possibilitar, a partir da concessão de bolsas de formação, que jovens cientistas de outros países em desenvolvimento estudem ou desenvolvam pesquisa em ciências naturais no Brasil, retornando depois para seus países de origem.

Em cooperação entre o DAAD (Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico) e as agências brasileiras CAPES e CNPq, foi lançado o Programa Conjunto de Bolsas de Doutorado na República Federal da Alemanha 2011/2012 – DAAD/ CAPES/CNPq.

Foi lançado o Edital CNPq Nº 05/2011, com o objetivo de selecionar propostas para a execução de projetos conjuntos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) em Matemática, Física e Biodiversidade, no âmbito do Convênio CNPq/Agência Nacional de Pesquisa (ANR) da França. O apoio destina-se ao financiamento da mobilidade de cientistas e pesquisadores com atuação em projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, por sua relevância estratégica.

Com o objetivo de evoluir na tradicional cooperação Brasil-França, foi lançada Chamada de Projetos nº 12/2011 – Programa de Cooperação e Apoio a Redes de Pesquisa Brasileiras e Francesas. Esse Programa financia passagens aéreas, seguro-saúde e diárias internacionais, para membros da equipe brasileira doutores e doutorandos em viagem à França, com missões limitadas a 30 dias de duração, dentro do prazo de execução do projeto, e bolsas na modalidade de Doutorado-Sanduiche (SWE), Pós-Doutorado (PDE) e Treinamento no Exterior (SPE), vinculadas ao tema do projeto.

Registra-se, no ano em análise, a realização do Processo de Inscrição 2011/2012 do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI). A bolsa concedida pelo PIBITI é da modalidade de Iniciação Tecnológica, com duração de até 12 meses. Foram contempladas cerca de 162 instituições de ensino e pesquisa para a implementação de bolsas nessa modalidade.

Também foi realizada Chamada para o Processo de Inscrição 2011/2012, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC- Af). O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af) é um Programa que tem como missão complementar as ações afirmativas já existentes nas universidades. Foram submetidas propostas de 89 instituições, das quais 74 (83,1%) foram contempladas, com aprovação de 800 bolsas no total.

Com o objetivo de fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, bem como desenvolver as atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes do ensino médio, foi lançada a Chamada para o Processo de Inscrição 2011/2012 do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM).

Para apoio à realização, no Brasil, de congressos, simpósios, workshops, seminários, ciclos de conferências e outros eventos similares, de âmbito nacional ou internacional, relacionados à Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), foi lançando o Edital MCT/CNPq/Finep nº 04/2011.

Em 2011 registrou-se um crescimento no número de bolsas ofertadas pelo CNPq, nas seguintes modalidades:

- Iniciação à Pesquisa: foram concedidas 38.425 bolsas nesta modalidade, registrando um crescimento de 19,2% em relação a 2010;
- Formação e Qualificação: as bolsas concedidas nesta modalidade totalizaram 23.248, superando em 14% o ano anterior;
- Estímulo à Pesquisa: 16.772 bolsas concedidas nesta modalidade, 5,2% a mais que em 2010.

O Ciência sem Fronteiras, instituído pelo Decreto Nº 7.642, de 13 de dezembro de 2011, é um programa que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC.

O projeto prevê a utilização de até 101 mil bolsas em quatro anos para promover intercâmbio, de forma que alunos de graduação e pós-graduação façam estágio no exterior com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação. Além disso, busca atrair pesquisadores do exterior que queiram se fixar no Brasil ou estabelecer parcerias com os pesquisadores brasileiros nas áreas prioritárias definidas no Programa, bem como criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior.

Tabela 16
Programa 0460 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Chamada PIBIC-Af	800 bolsas em 74 instituições
Chamada CNPq-CLAF	7 bolsas DR e 10 PDJ
Chamada PIBITI	162 instituições
Lançamento de programas e editais	Convênio PEC-PG Programa CNPq/MCTI-Mz Edital CNPq-TWAS Bolsas DR DAAD/CAPES/CNPq CNPq/ANR Nº 5 CNPq Nº 12 França PIBIC-EM Eventos MCTI/CNPq/FINEP Nº 04 Ciência Sem Fronteiras
Bolsas concedidas	
Iniciação à pesquisa	38.425
Formação e qualificação	23.248
Estímulo à pesquisa	16.772



PROGRAMA 0461

Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Contextualização

As inovações são fruto, principalmente, dos investimentos que o governo e o setor empresarial dedicam à P&D. Para alcançar as nações mais desenvolvidas, países como o Brasil necessitam de investimentos em C&T proporcionalmente mais elevados e em setores estrategicamente selecionados.

A pesquisa em áreas situadas na chamada fronteira do conhecimento é uma das grandes prioridades da ação governamental, por meio do fomento direto a instituições de pesquisa e do estímulo ao envolvimento do setor empresarial nesta tarefa, visando sempre ao efeito multiplicador, decorrente destas ações.

O Brasil avançou neste esforço nos últimos anos, principalmente na integração entre instituições de pesquisa e destas com o setor empresarial, mas muito ainda precisa ser feito.

Os investimentos feitos por meio deste Programa têm como finalidade apoiar o aumento da produtividade científica e tecnológica, a geração e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, a inclusão de pesquisadores em projetos de relevância estratégica, econômica e social; bem como a organização e consolidação de novos grupos de pesquisa e de grupos emergentes, o crescimento e o fortalecimento da infraestrutura para pesquisa.

Considerando a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), os Objetivos Setoriais e as Diretrizes estabelecidas pelo MCTI no PPA, os critérios de seleção de prioridades neste Programa visam à desconcentração da atividade de pesquisa, mitigando os desequilíbrios regionais, com foco na melhoria da qualidade de vida da população, bem como, dotar o País de instituições científicas e tecnológicas com infraestrutura físico-laboratorial moderna, orçamento adequado para as pesquisas, recursos humanos preparados e planejamentos estratégicos, com ênfase nos Institutos de Pesquisa do MCTI, além de fomentar a formação e recursos humanos, as cooperações nacionais e internacionais e a difusão e disseminação do conhecimento científico, tecnológico e de inovação.

Objetivos e público-alvo

O Programa “Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico” tem como objetivo promover o desenvolvimento científico e tecnológico do País, mediante o fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura técnico-científica existente e o incremento da produtividade dos pesquisadores.

Instituições de pesquisa e universidades compõem o principal público-alvo deste Programa. As atividades de pesquisa realizadas nas Unidades de Pesquisa vinculadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e a manutenção e modernização de sua infraestrutura representam parte significativa deste Programa.

Execução Orçamentário-Financeira em 2011

O Programa 0461 é composto de trinta e oito ações orçamentárias e, em 2011, teve uma dotação de R\$ 655,3 milhões contra R\$ 779,0 milhões em 2010. Isto representou uma redução nominal de 15,9%, em relação à LOA+Créditos de 2010, conforme tabela a seguir.

Em 2011, foram empenhados recursos da ordem de R\$ 618,4 milhões. Esse valor representa 94,4% da LOA+Créditos. Do total empenhado, foram liquidados R\$ 351,2 milhões, em 2011, representando 56,8% deste total.

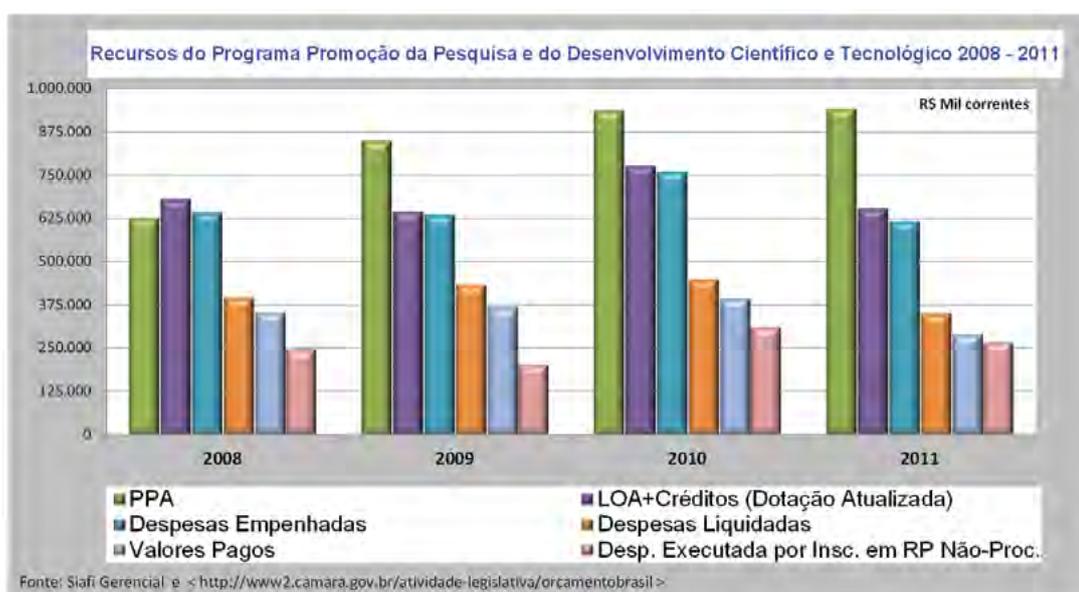
Tabela 17

Programa 0461 - Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Tipo de Valor		R\$ Mil correntes			
		2008	2009	2010	2011
PPA		627.363	851.496	938.713	943.122
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)		682.192	645.974	778.976	655.344
Despesas Empenhadas		644.525	637.004	761.431	618.421
Despesas Liquidadas		396.724	434.477	450.059	351.183
Valores Pagos		353.932	370.240	394.194	291.076
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.		247.801	202.527	311.372	267.238
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

Gráfico 18

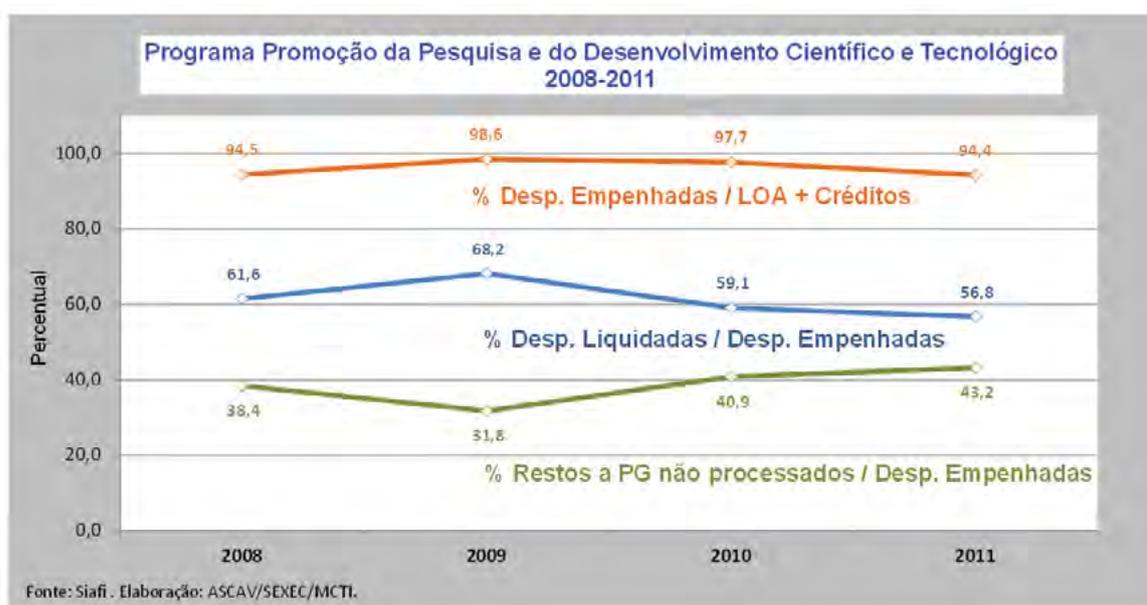


Entre 2008-2011, os recursos destinados na LOA+Créditos, saíram de R\$ 682,2 milhões em 2008, para R\$ 655,3 milhões, o que representa um decréscimo de 3,9%, quando o Plano Plurianual previa um crescimento de 50,3% para esse período, de acordo com os dados da tabela acima.

A despesa empenhada em relação à LOA+Créditos representava 94,5% em 2008, subiu para 98,6% em 2009, manteve-se estável com 97,7% em 2010 e voltou para o nível de 94,4% em 2011.

A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 61,6% em 2008, passando para 68,2% em 2009, 59,1% em 2010, chegando a 56,8% em 2011. Essa redução está relacionada com o aumento da participação dos restos a pagar não processados, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 19



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

A tabela a seguir mostra a execução orçamentária das ações do Programa em 2011, contendo os valores previstos, empenhados e liquidados por ação.

Destaca-se a ação 2095 - Fomento a Projetos de Implantação e Recuperação da Infraestrutura de Pesquisa das Instituições Públicas (CT-Infra), com uma dotação atualizada de R\$ 301,6 milhões, que representaram 46,0% do total de recursos do Programa no ano. Desta dotação foram empenhados 97,5% do total ou R\$ 294,0 milhões. Entretanto foram liquidados apenas 40% dos recursos empenhados ou R\$ 117,6 milhões no ano de 2011.

O CT-Infra tem como fonte de financiamento 20% dos recursos destinados ao Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT. Foi criado para viabilizar a modernização e ampliação da infraestrutura e dos serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisas brasileiras, por meio de criação e reforma de laboratórios e compra de equipamentos, entre outras ações.

A participação da ação de Gestão e Administração do Programa foi de 0,2% do total de recursos do Programa. Nessa ação empenhou-se 65,7% da dotação atualizada e liquidou-se 83,6% do empenhado, conforme dados a seguir.

Tabela 18
Programa 0461 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

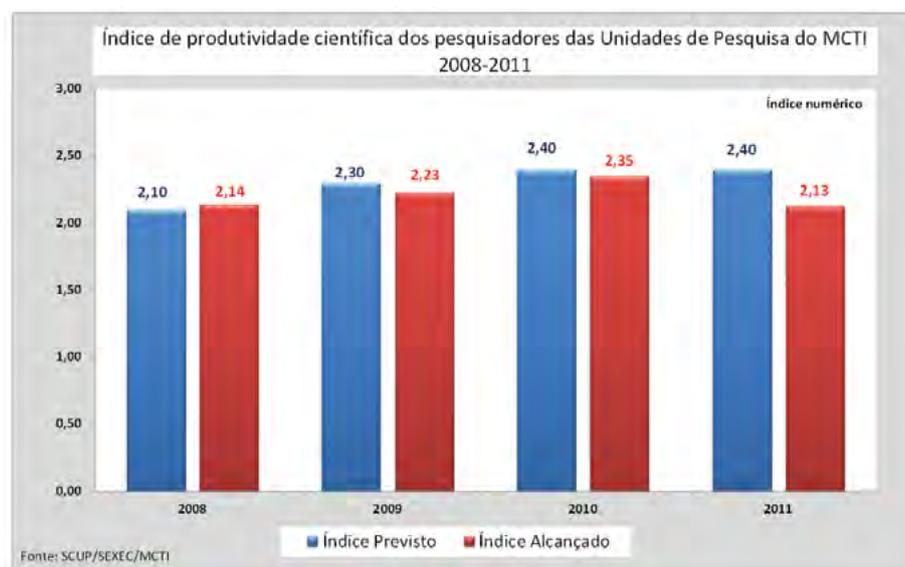
Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
10GU	CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO-SEDE DO INSTITUTO NACIONAL DO SEMI-ÁRIDO - INSA	1.000	0,2	1.000	0,2	275	0,1	100,0	27,5
10GY	AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA O ESTUDO DA BIODIVERSIDADE, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE DOS ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS FRENTE ÀS MUDANÇAS GLOBAIS	8.980	1,4	8.969	1,5	5.116	1,5	99,9	57,0
1249	IMPLANTAÇÃO DE INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - INCT	43.772	6,7	34.771	5,6	21.371	6,1	79,4	61,5
12C9	RECUPERAÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA DAS UNIDADES DE PESQUISA	2.715	0,4	1.517	0,2	898	0,3	55,9	59,2
12EH	CONSTRUÇÃO DO INSTITUTO DE NEUROCIÊNCIAS	1.743	0,3	-	-	-	-	-	-
200D	PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NA UTILIZAÇÃO DE TELESCÓPIOS INTERNACIONAIS	4.500	0,7	4.500	0,7	4.500	1,3	100,0	100,0
2061	FUNCIONAMENTO DO CENTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA ESPACIAIS PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE	550	0,1	549	0,1	426	0,1	99,8	77,6
2095	FOMENTO A PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE PESQUISA DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS (CT-INFRA)	301.578	46,0	293.955	47,5	117.562	33,5	97,5	40,0
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	1.414	0,2	930	0,2	777	0,2	65,7	83,6
2C66	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO INSTITUTO NACIONAL DO SEMI-ÁRIDO - INSA	2.000	0,3	1.225	0,2	648	0,2	61,2	52,9
2C67	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO CENTRO DE ESTUDOS E TECNOLOGIAS ESTRATÉGICAS PARA O NORDESTE - CETENE	2.532	0,4	2.532	0,4	1.762	0,50	100,0	69,6
4122	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NA ASSOCIAÇÃO INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA - IMPA - OS	12.390	1,9	12.390	2,0	12.390	3,5	100,0	100,0
4123	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS - CBPF	4.175	0,6	4.173	0,7	3.129	0,9	99,9	75,0
4124	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA, GEOFÍSICA E METROLOGIA DE TEMPO E FREQUÊNCIA	2.880	0,4	2.880	0,5	2.631	0,7	100,0	91,4
4125	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM CIÊNCIAS SOCIAIS E NATURAIS NO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI - MPEG	4.034	0,6	4.034	0,7	2.641	0,8	100,0	65,5
4126	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM ASTROFÍSICA E ASTRONOMIANO LABORATÓRIO NACIONAL DE ASTROFÍSICA - LNA	1.200	0,2	1.014	0,2	825	0,2	84,5	81,4
4128	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL - CETEM	1.944	0,3	1.895	0,3	1.297	0,4	97,5	68,4
4129	DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS SOBRE OS ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS NO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA	4.758	0,7	4.649	0,8	2.420	0,7	97,7	52,1
4132	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT	3.719	0,6	3.659	0,6	3.005	0,9	98,4	82,1
4139	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO LABORATÓRIO NACIONAL DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA - LNCC	2.590	0,4	2.559	0,4	1.753	0,5	98,8	68,5
4148	APOIO A ENTIDADES PARA PROMOÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS	3.000	0,5	2.664	0,4	2.583	0,7	88,8	97,0
4158	FOMENTO À PESQUISA FUNDAMENTAL	49.740	7,6	49.738	8,0	22.129	6,3	100,0	44,5
4172	SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO DA REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA NA ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA - RNP/OS	16.200	2,5	13.107	2,1	11.680	3,3	80,9	89,1
4174	PESQUISA EM HISTÓRIA E MEMÓRIA DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS - MAST	1.020	0,2	1.006	0,2	481	0,1	98,6	47,8
4186	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER - CTI	3.058	0,5	2.897	0,5	2.034	0,6	94,7	70,2
4188	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM FLORESTAS ALAGADAS E NÃO ALAGADAS DA AMAZÔNIA NO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - IDSM - OS	9.610	1,5	9.610	1,6	9.610	2,7	100,0	100,0
4192	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DA LUZ SÍNCROTRON NA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LUZ SÍNCROTRON - ABTLUS - OS	67.340	10,3	67.340	10,9	67.340	19,2	100,0	100,0
4213	FOMENTO À PUBLICAÇÃO DE REVISTAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS NACIONAIS	2.500	0,4	2.500	0,4	735	0,2	100,0	29,4
4655	OPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INTERNET NA ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA - RNP - OS	21.500	3,3	18.000	2,9	18.000	5,1	83,7	100,0
4661	DESENVOLVIMENTO DE NOVAS LINHAS DE PESQUISA NAS UNIDADES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS	10.687	1,6	6.571	1,1	3.760	1,1	61,5	57,2
4665	FOMENTO A NÚCLEOS DE EXCELÊNCIA - PRONEX	9.192	1,4	9.192	1,5	0	0,0	100,0	0,0
4947	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	28.174	4,3	26.674	4,3	19.195	5,5	94,7	72,0
4972	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL NO INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA - INT	4.491	0,7	4.153	0,7	1.584	0,5	92,5	38,2
6190	DIFUSÃO DE CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS NAS UNIDADES DE PESQUISA	200	0,03	165	0,0	104	0,03	82,6	63,3
6237	DESENVOLVIMENTO DE PESQUISA NAS UNIDADES REGIONAIS DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE	5.369	0,8	5.212	0,8	3.412	1,0	97,1	65,5
6780	GESTÃO INTEGRADA DOS ACERVOS DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	3.800	0,6	2.660	0,4	1.614	0,5	70,0	60,7
6995	FOMENTO A PROJETOS DE FORTALECIMENTO DA CAPACIDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	9.990	1,5	8.732	1,4	2.645	0,8	87,4	30,3
8989	APOIO A REDES E LABORATÓRIOS DE PESQUISA EM FÍSICA DE ALTAS ENERGIAS	1.000	0,2	1.000	0,2	851	0,2	100,0	85,1
TOTAL		655.344	100,0	618.421	100,0	351.183	100,0	94,4	56,8

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas desenvolvidas para a consecução do Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa “Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico” é: “Expandir e Consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação”. Nesse caso, tais resultados são expressos por meio de quatro indicadores, todos anualmente apurados, descritos abaixo.

O indicador “Índice de produtividade científica dos pesquisadores das Unidades de Pesquisa do MCTI” é calculado por meio da relação entre a produção científica e o total de técnicos de nível superior vinculados diretamente à pesquisa nas UPs. Os valores alcançados por cada Unidade de Pesquisa foram registrados nos respectivos Relatórios Anuais de seus Termos de Compromisso de Gestão (TCGs), pactuados entre cada unidade e o MCTI, por meio de sua Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP).

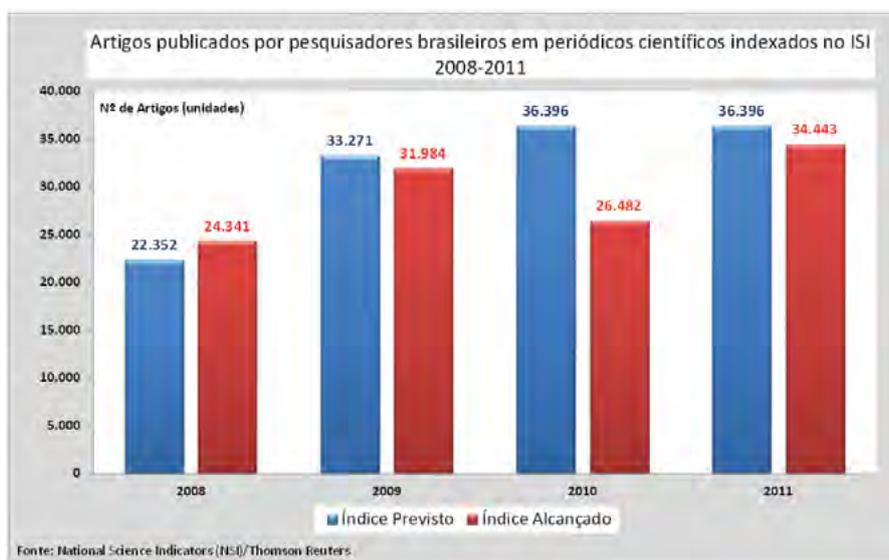
Gráfico 20



Conforme o gráfico a seguir, o valor do indicador “Artigos publicados por pesquisadores brasileiros em periódicos científicos indexados no ISI”, apurado em 2011 foi de 34.443, em consulta realizada em maio de 2012. Entretanto, o dado não é definitivo e difere dos valores apurados anteriormente. A versão corrente da ferramenta *Web Of Science*, da *Thomson Reuters*, que serve de fonte para este indicador foi alterada e agora reporta totais anuais com base no ano de publicação, em substituição ao ano de entrada na base (ano de indexação), padrão utilizado anteriormente. Uma vez que a inclusão de artigos publicados em um ano se dá, em grande volume ao longo do ano seguinte, e, residualmente, em anos superiores, é natural que o valor ora apurado para 2011 cresça, esperando-se que ele estabilize no primeiro semestre de 2013.

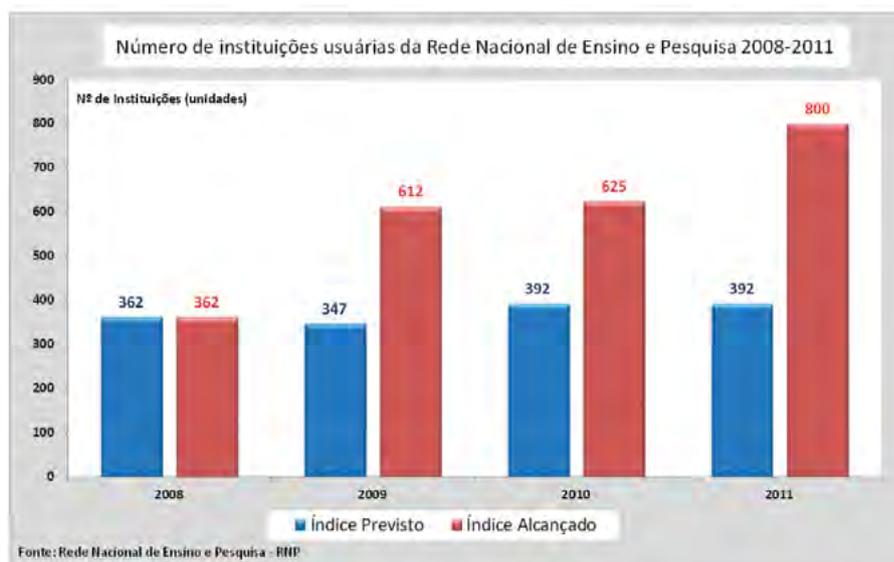
Uma vez que o crescimento de 2011 deve ser maior que o movimento esperado para 2010, cujo valor apurado já está em processo de estabilização, o crescimento absoluto deve ser superior aos 6,1% no ano, registrados no momento. De 2010 para 2011, o percentual representado pelo Brasil no mundo passou de 2,63% para 2,67%, representando um crescimento relativo de 1,5%.

Gráfico 21



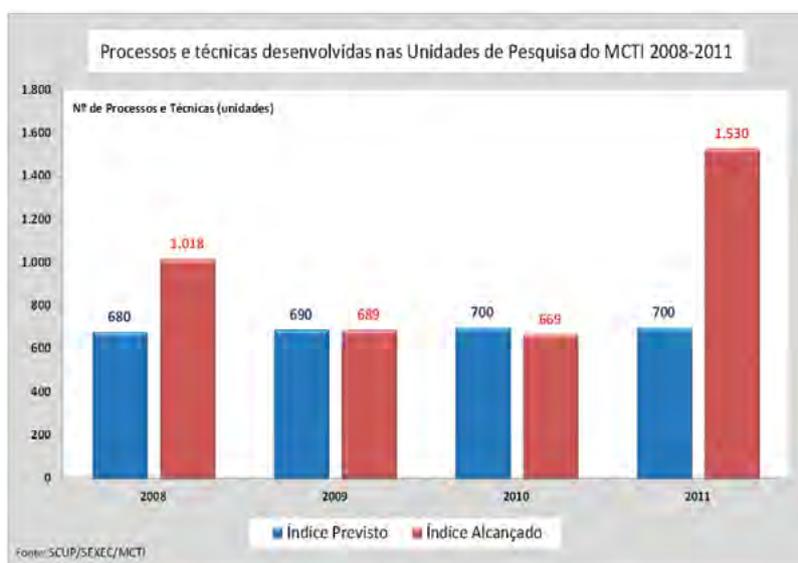
Com relação ao indicador “Número de Instituições usuárias da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa”, o valor apurado em 2011, diferentemente do previsto, contempla também, a partir de 2009, as unidades descentralizadas das instituições primárias e secundárias. As instituições primárias são as Unidades de Pesquisa Federal, Instituições Federais de Ensino Superior, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Agrotécnicas Federais e Agências do Ministério da Educação (MEC) e MCTI. As secundárias se referem a outras instituições de ensino superior e pesquisa, tais como museus, bibliotecas, hospitais, bem como outras organizações não educacionais que requeiram colaboração em atividades permanentes de educação ou pesquisa com as Instituições Primárias.

Gráfico 22



O indicador “Processos e técnicas desenvolvidas nas Unidades de Pesquisa do MCTI” mede, em linhas gerais, a capacidade das Unidades em gerar tecnologia. É medido pelo número de relatórios técnicos de processos e técnicas desenvolvidos no ano. Em 2011 esse indicador foi positivo nas Unidades de Pesquisa, conforme se observa no gráfico seguinte.

Gráfico 23



Principais resultados obtidos em 2011

As instituições de pesquisa e universidades são fundamentais para a consecução dos objetivos do programa por se tratarem de núcleos de produção e disseminação do conhecimento científico. Essas instituições abarcam várias funções no sistema de C&T, sendo de capital importância para o enfrentamento de alguns dos entraves centrais para que o País atinja um patamar de desenvolvimento mais elevado.

As ações executadas no âmbito desse programa são exemplos do esforço de disseminação dos centros geradores de conhecimento; atacam também a defasagem existente em nosso País em pesquisas na chamada fronteira do conhecimento; engendram, em várias frentes, ações que focam no acesso de pesquisadores e estudantes de todo o País aos meios físicos e intelectuais de produção e difusão do conhecimento científico.

O Programa 0461 possui ações na área de infraestrutura, assim como na área técnico-científica. A área de infraestrutura tem como principais objetivos apoiar a implantação de novos centros de pesquisa e tecnologia, apoiar a expansão e modernização da infraestrutura física das Unidades de Pesquisa do MCTI e de Instituições Públicas, além de ações da RNP (redes de alta velocidade) e de acervos de informação científica e tecnológica.

Alguns dos principais resultados obtidos pelas ações do Programa 0461 no ano de 2011 são apresentados a seguir.

O Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) expôs minerais, gemas e experimentos na Semana Nacional de C&T e o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) lançou a III Olimpíada de Ciências em Caxiuanã, seu Núcleo Regional na Reserva de mesmo nome, no sul do Estado do Pará, e sediou a I Reunião Científica do componente “Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Ecossistemas” da Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima).

Foi destaque no Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), no ano de 2011, a conclusão do estudo realizado para os investimentos e decisões acerca do Observatório Pico dos Dias (OPD): Nichos Científicos, Educação,



Operações e Instrumentação. Foi terminado no LNA o desenho conceitual de um novo espectrógrafo de alta resolução para o OPD – ECHARPE (Espectrógrafo eChelle de Alta Resolução para o telescópio Perkin&Elmer), considerado essencial para manter a competitividade do observatório.

Ainda em 2011, bolsista do LNA desenvolveu um conjunto adaptador câmera-telescópio para o telescópio Meade, no âmbito do projeto “Instalação do telescópio Meade de 30 cm do Observatório no Telhado (OnT) do LNA”. Trata-se de um pequeno instrumento destinado a observações do céu por visitantes e estudantes.

O Laboratório Nacional de Astrofísica teve um artigo publicado na conceituada Revista *Nature*, no qual revela a descoberta do primeiro asteroide troiano da Terra, um dos destaques do projeto conjunto França-Canadá-Brasil do *Canadá-France-Telescope*.

Os três Museus mais antigos do Brasil – Goeldi, Zoologia da USP e Nacional – celebraram convênio para a conservação da biodiversidade brasileira, enquanto os coordenadores do Projeto Museus da Amazônia em Rede (do qual participam, além do Museu Paraense Emílio Goeldi, o *Musée des Cultures Guyanaises* e o *Stichting Surinaams Museum*) tiveram sua reunião de trabalho em Belém, no período de 8 a 11 de dezembro.

A obra da construção dos seis blocos que compõem a Sede Administrativa do Instituto Nacional do Semiárido (INSA) foi concluída. Foi iniciada a construção do bloco do CIDSAB - Centro Integrado de Inovação e Difusão de Tecnologia para o Semiárido, e o INFRAINSA – complexo de laboratórios a serem construídos para pesquisa em Reprodução Animal e Genética Aplicada, além de Ecofisiologia.

No Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, na área de Física de Altas Energias (CBPF), foi destaque a realização do Workshop LISHEP 2011 (*International School on High Energy Physics*), bem como a concessão da Medalha Acadêmica da Sociedade Mexicana de Física ao pesquisador João Carlos Costa dos Anjos, por sua colaboração e apoio a grupos mexicanos que atuam em física experimental de altas energias.

No Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), destacou-se o Projeto Avaliação de conformidade de middleware para TV Digital, como parte do SIBRATEC – Rede TIC aplicáveis às novas mídias (TV Digital, Comunicação sem fio e Internet) com recursos financeiros da Finep.

Destacou-se, também, a Implantação da versão SIGTEC WEB nas Unidades de Pesquisa do MCTI, compreendendo a preparação dos ambientes, testes de pré-migração e a migração efetiva de dados e do sistema. O Sistema de Informações Gerenciais e Tecnológicas SIGTEC se destina a apoiar a gestão nas entidades dedicadas à ciência e tecnologia. O auxílio ocorre por meio do registro estruturado das informações gerenciais e tecnológicas, da interação realizada nos ambientes de trabalho e do acompanhamento da concretização dos resultados, que permite a gestão baseada em evidências.

O Instituto Nacional de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) iniciou negociações para inserção do Brasil na *Enterprise Europe Network* (EEN). Esta Rede tem como finalidade servir de balcão de articulação em três grandes dimensões: comércio internacional, transferência de tecnologias e pesquisa e desenvolvimento. O Instituto publicou os livros: “Metodologia para avaliação de produtos e serviços de informação”; “A força sem força do melhor argumento”; “Informação e democracia: a reflexão contemporânea da ética e da política”. O IBICT lançou a Biblioteca Virtual Temática em Saúde – BVS Bioética e Diplomacia.



Estudos realizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) ajudaram no combate ao *Aedes aegypti*, por meio da aplicação de uma substância (em processo de patenteamento). O INPA iniciou o processo de incubação de empresas. Algumas empresas de diferentes segmentos de mercado que manifestaram interesse na incubação não residente foram selecionadas para dar início ao processo de incubação piloto de produtos e processos obtidos com os resultados de pesquisas já patenteados pelo Instituto.

O INPA lançou seis livros durante as atividades da 63ª reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), além de haver participado ativamente da I Feira Internacional da Amazônia, realizada em outubro, com o objetivo de divulgar as potencialidades da Região.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) deu sequência ao acordo de cooperação com a China, na construção do satélite CBERS-3, tendo concluído a fabricação da estrutura e painel solar do CBERS-3 e a integração do sistema de propulsão e também na preparação de construção de outros satélites (Lattes, Amazônia). Aprimorou as suas observações e registros sobre as queimadas na Amazônia e sobre as informações sobre o clima, alojando, ademais, o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), dando andamento, no final do ano, aos preparativos de aerolevanteamento a ser realizado pelo Reino Unido em parceria com o Instituto, dentro do Programa Global de Estudos sobre Mudanças Climáticas (Programa SAMBBA, em inglês). Conjuntamente, implementou o projeto de Sistema de Monitoramento de Desastres Naturais (Sismaden).

O monitoramento de florestas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foi finalista do prêmio *GreenBest* na categoria Iniciativas Governamentais, por meio do projeto que leva a países africanos a tecnologia para o monitoramento por satélites de florestas.

Em seu Laboratório de Integração e Testes (LIT), o INPE realizou uma série de testes e ensaios para demonstrar que o satélite SAC-D/Aquarius estava preparado para resistir ao lançamento e ao ambiente na órbita da Terra.

O Instituto Nacional de Tecnologia (INT) investiu na criação e modernização de Laboratórios de destaque nacional: Laboratório Piloto de Controle de Derivados do Tabaco; e Centro de Caracterização em Nanotecnologia (CENANO).

O Instituto desenvolveu tecnologia inovadora em modelos 3D-A, utilizando exames de ressonância magnética, ultrassonografia e tomografia computadorizada, gerando modelos 3D em prototipagem rápida e vem sendo testada em consultórios de medicina fetal.

O INT e o Instituto Militar de Engenharia (IME) depositaram pedidos de patentes internacionais para os dois processos inéditos que desenvolveram conjuntamente para obter bioquerosene de aviação.

O Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) implementou o curso de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio (PPG-PMUS), em convênio com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), para o qual foram selecionados seis candidatos, dos doze inscritos.

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) elaborou estudos que sugerem a criação de uma unidade de conservação para proteger a espécie da árvore de pau-cravo (*Dicypellium caryophulatum*) ameaçada de extinção na Amazônia, e avalia a abundância de pau-cravo em Juruti, área que deverá ser suprimida com a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte (PA).

Foi realizado depósito do pedido de patente no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) de um invento para facilitar a coleta, monitoramento e controle de mosquitos: atualizações e inovações, de responsabilidade de pesquisador do MPEG.

O livro publicado pelo MPEG intitulado “Os animais da Tanguro, Mato Grosso: diversidade na zona de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado” esteve entre os finalistas do 53º Prêmio Jabuti 2011.

O Observatório Nacional (ON) deu continuidade à participação no projeto internacional *Dark Energy Survey* (DES, www.darkenergysurvey.org) dedicado ao estudo da natureza da energia escura. Publicação do trabalho *The SIM Time Network* no *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology*, um dos mais importantes periódicos na área da metrologia.

O grande destaque dos Institutos de Pesquisa do MCTI em 2011 esteve relacionado à divulgação e disseminação do conhecimento científico e tecnológico produzido, com ênfase na 8ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (17 a 23 de outubro) com mais de 14.000 atividades em todo o Brasil, em cerca de 500 municípios, e participação intensiva dos Institutos em grandes capitais e cidades do Brasil, onde eles se encontram, a exemplo de Rio de Janeiro, Petrópolis (RJ), Campinas (SP), Belém (PA), Manaus (AM), Campina Grande (PB) e Brasília (DF). Exposições de equipamentos e produtos, filmes e DVDs, além de palestras e entrevistas proporcionaram ao público em geral e a estudantes, em particular, uma visão sobre C,T&I que são realizadas no País.

Além da Semana, alguns Institutos primaram pela divulgação de suas atividades, a exemplo do Museu de Astronomia e Ciências (MAST) (com seus Colloquia e Exposições especiais abertas ao público); Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), com seu informativo “Agência Museu Goeldi” e suas exposições também; o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), com seu “Circuito da Ciência” e outras promoções no “Bosque da Ciência” e na “Reserva Ducke”, o LNCC, com o informativo “Fique por Dentro!”. Ainda na linha de Divulgação, o Observatório Nacional (ON) lançou o “Passeio Virtual” por suas dependências através de sua página eletrônica; o INT apresentou o Mural Braille eletrônico voltado para inclusão social de deficientes visuais e auditivos e lançou o prêmio *Green Project Awards* Brasil (GPA), baseado em experiência portuguesa, com o intuito de reconhecer boas práticas e mobilizar a sociedade civil em torno da agenda da sustentabilidade, com o apoio dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação e do Meio Ambiente, além da GCI Portugal (*Consultoria em Public Engagement*).

Tabela 19

Programa 0461 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Publicação de livro	3 (IBICT), 6 (INPA), 1 MPEG
Publicação de artigo	1 (LNA), 1 ON
Depósito / registro de patente	2 INT/ IME, 1 MPEG
Evento, congresso e seminário	3 (CETEM), 1 (CBPF)
Desenvolvimento de produto ou processo	1 (LNA)
Estudo e pesquisa concluídos	1 (LNA), 1 (CTI e SIBRATEC), 1 (INPA), 1 INT, 1 MAST, 1 ON
Convênio celebrado	1 (GOELDI, USP e NACIONAL), 1 (IBICT e EEN), 1 INPE e CBERS-3, 1 INPE e CEMADEN
Infraestrutura	1 (INSA), sistema SIGTEC WEB, SISMADEN, 2 INT
Prêmio	1 INPE Greenbest (finalista)

PROGRAMA 0464

Nacional de Atividades Espaciais – PNAE

Contextualização

Atualmente, os sistemas espaciais são essenciais, não apenas na obtenção de informações sobre a Terra, como também na viabilização de aplicações e serviços decorrentes dessas informações.

No caso brasileiro, as características territoriais e geopolíticas do País tornam a tecnologia espacial a única alternativa viável para o atendimento de necessidades nacionais, tais como: telecomunicações, levantamento e prospecção de recursos naturais, acompanhamento de alterações no meio ambiente e vigilância das fronteiras.

Objetivos e público-alvo

O Programa Nacional de Atividades Espaciais tem como objetivo desenvolver e utilizar tecnologias espaciais em benefício da sociedade brasileira e na solução de problemas nacionais.

Governo, comunidade científica e setor produtivo nacional compõem o principal público-alvo deste Programa.

Autonomia na área de pequenos satélites e respectivos veículos lançadores, bem como a promoção da comercialização dos meios de acesso ao espaço pela implantação da empresa *Alcântara Cyclone Space* (ACS) e da infraestrutura geral do Centro Espacial de Alcântara (CEA) representam parte significativa deste Programa.

Execução orçamentário-financeira em 2011

O Programa 0464 é formado por um conjunto de 33 ações e, em 2011, totalizou recursos na Lei Orçamentária acrescida dos Créditos no montante de R\$ 367,6 milhões, contra R\$ 345,9 milhões em 2010, significando um crescimento nominal de 6,3%. O Plano Plurianual (PPA) previa um valor de R\$ 622,2 milhões para o ano de 2011, de acordo com tabela e gráfico a seguir.

Em 2011, foram empenhados recursos da ordem de R\$ 348,6 milhões. Esse valor representa 94,8% da dotação atualizada. Do total empenhado, foram liquidados R\$ 170,7 milhões, em 2011, representando 49,0% deste total.

Tabela 20
Programa 0464 - Nacional de Atividades Espaciais

Tipo de Valor	R\$ Mil correntes				
	2008	2009	2010	2011	
PPA	187.890	375.280	667.170	622.243	
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)	269.077	433.791	345.868	367.611	
Despesas Empenhadas	213.080	412.625	326.451	348.620	
Despesas Liquidadas	104.137	259.895	167.526	170.692	
Valores Pagos	103.167	259.713	167.015	161.750	
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.	108.943	152.730	158.925	177.928	
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

Gráfico 24

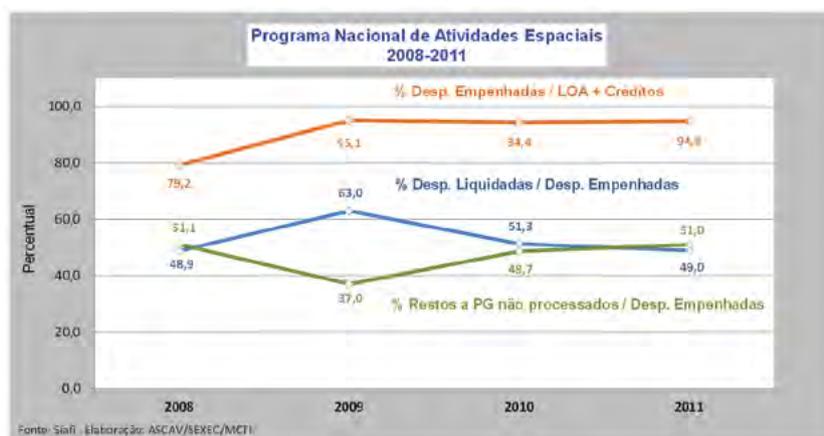


Entre 2008-2011, os recursos destinados na Lei Orçamentária Anual (LOA), mais os Créditos, saíram de R\$ 269,1 milhões em 2008, para R\$ 367,6 milhões, o que representa um crescimento nominal de 36,6%, quando o Plano Plurianual previa um crescimento de 231,2% para esse período, de acordo com os dados da tabela acima.

De acordo com o gráfico a seguir, a despesa empenhada em relação à dotação atualizada representava 79,2% em 2008, subiu para 95,1% em 2009, caiu para 94,4% em 2010, subindo para 94,8% em 2011.

A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 48,9% em 2008, passando para 63,0% em 2009, 51,3% em 2010, chegando ao menor percentual do período em 2011, com 49,0%. Este baixo percentual de liquidação condiz com a participação dos restos a pagar não processados que chegou a 51,0% do total das despesas empenhadas no ano de 2011.

Gráfico 25



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

A tabela a seguir mostra a execução do Programa por ação. Destaca-se a ação 0B18 – Participação da União no Capital – Alcântara Cyclone Space (ACS), com a participação de 27,2% na dotação atualizada e 29,3% nas despesas liquidadas do Programa. Em seguida temos a ação 10ZK – Desenvolvimento do Satélite Sino-Brasileiro cuja dotação representou 14,7% da LOA+Créditos e 13,4% das despesas liquidadas. O projeto 7F40 – Implantação do Complexo

Espacial de Alcântara (CEA) aparece com 10,8% da dotação atualizada e de 16,3% do valor liquidado total do programa e, na sequência, o Projeto 10ZJ – Desenvolvimento do Satélite Amazônia-1, com 10,1% e 10,5% de participação na dotação atualizada e nas despesas liquidadas do Programa, respectivamente.

Para a ação de Gestão e Administração do Programa (2272) foram destinados 5,2% do total do Programa na Lei Orçamentária, acrescida dos Créditos e 6,6% das despesas totais liquidadas pelo Programa.

Tabela 21
Programa 0464 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
09HB	CONTRIBUIÇÃO DA UNIÃO, DE SUAS AUTARQUIAS E FUNDAÇÕES PARA O CUSTEIO DO REGIME DE PREVIDÊNCIA DOS SERV. PÚBLICOS FEDERAIS	43	0,01	34	0,01	34	0,02	78,5	100,0
0B18	PARTICIPAÇÃO DA UNIÃO NO CAPITAL - ALCÂNTARA CYCLONE SPACE - ACS	100.000	27,2	100.000	28,7	50.000	29,3	100,0	50,0
10ZG	DESENVOLVIMENTO DO SATÉLITE LATTES	9.270	2,5	9.211	2,6	4.764	2,8	99,4	51,7
10ZH	DESENVOLVIMENTO DO SATÉLITE DO PROGRAMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS DE PRECIPITAÇÃO - GPM-BR	2.000	0,5	2.000	0,6	-	-	100,0	-
10ZI	DESENVOLVIMENTO DO SATÉLITE DE SENSORIAMENTO REMOTO COM IMAGEADOR RADAR - MAPSAR	3.600	1,0	3.600	1,0	-	-	100,0	-
10ZJ	DESENVOLVIMENTO DO SATÉLITE AMAZÔNIA-1	37.144	10,1	37.076	10,6	17.838	10,5	99,8	48,1
10ZK	DESENVOLVIMENTO DO SATÉLITE SINO-BRASILEIRO - PROJETO CBERS-3	54.000	14,7	52.268	15,0	22.790	13,4	96,8	43,6
10ZL	DESENVOLVIMENTO DO SATÉLITE SINO-BRASILEIRO - PROJETO CBERS-4	14.130	3,8	11.742	3,4	2.430	1,4	83,1	20,7
13FA	IMPLANTAÇÃO DE PLANETÁRIOS E LABORATÓRIOS PARA DIFUSÃO DA CULTURA ESPACIAL	450	0,1	-	-	-	-	-	-
1C68	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PARA A ÁREA ESPACIAL	3.060	0,8	1.626	0,5	446	0,3	53,2	27,4
2004	ASSISTÊNCIA MÉDICA E ODONTOLÓGICA AOS SERVIDORES, EMPREGADOS E SEUS DEPENDENTES	48	0,01	44	0,01	44	0,03	93,0	100,0
2010	ASSISTÊNCIA PRÉ-ESCOLAR AOS DEPENDENTES DOS SERVIDORES E EMPREGADOS	8	0,002	8	0,002	8	0,005	95,4	100,0
2011	AUXÍLIO-TRANSPORTE AOS SERVIDORES E EMPREGADOS	29	0,01	21	0,01	21	0,01	74,4	100,0
2012	AUXÍLIO-ALIMENTAÇÃO AOS SERVIDORES E EMPREGADOS	179	0,05	177	0,1	177	0,1	98,7	100,0
20CB	CAPACITAÇÃO DE ESPECIALISTAS DO SISTEMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES ESPACIAIS	900	0,2	100	0,03	-	-	11,1	-
20CW	ASSISTÊNCIA MÉDICA AOS SERVIDORES E EMPREGADOS - EXAMES PERIÓDICOS	5	0,001	-	-	-	-	-	-
2253	FUNCIONAMENTO E ATUALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE INTEGRAÇÃO E TESTES	3.500	1,0	2.700	0,8	717	0,4	77,1	26,6
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	18.939	5,2	16.407	4,7	11.232	6,6	86,6	68,5
2357	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR ESPACIAL (CT-ESPACIAL)	3.138	0,9	2.742	0,8	1.787	1,0	87,4	65,2
2460	FUNCIONAMENTO DA INFRAESTRUTURA DE APOIO ÀS ATIVIDADES ESPACIAIS	21.464	5,8	18.698	5,4	7.464	4,4	87,1	39,9
2595	CAPACITAÇÃO DE ESPECIALISTAS DO SETOR ESPACIAL	270	0,1	116	0,03	67	0,04	43,1	57,9
2B91	DESENVOLVIMENTO DE SATÉLITES DE COMUNICAÇÃO E METEOROLOGIA	200	0,1	200	0,1	200	0,1	100,0	100,0
4183	PESQUISA EM CIÊNCIA ESPACIAL	3.100	0,8	2.175	0,6	608	0,4	70,2	27,9
4195	CONTROLE DE SATÉLITES, RECEPÇÃO, GERAÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE DADOS	11.200	3,0	10.923	3,1	5.981	3,5	97,5	54,8
4422	FUNCIONAMENTO DO CENTRO DE LANÇAMENTO DA BARREIRA DO INFERNO	1.520	0,4	911	0,3	532	0,3	60,0	58,4
4424	FUNCIONAMENTO DO CENTRO DE LANÇAMENTO DE ALCÂNTARA	3.000	0,8	1.793	0,5	1.010	0,6	59,8	56,3
4933	APOIO A PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO SETOR ESPACIAL	2.174	0,6	2.173	0,6	2.173	1,3	100,0	100,0
4934	DESENVOLVIMENTO E LANÇAMENTO DE SATÉLITES TECNOLÓGICOS DE PEQUENO PORTE	1.584	0,4	1.530	0,4	1.530	0,9	96,6	100,0
4958	PESQUISA E APLICAÇÕES DE DADOS DE SATÉLITES DE OBSERVAÇÃO DA TERRA	2.545	0,7	2.388	0,7	1.484	0,9	93,8	62,1
4959	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E PROCESSOS INOVADORES PARA O SETOR ESPACIAL	5.000	1,4	4.821	1,4	2.717	1,6	96,4	56,4
6239	DESENVOLVIMENTO DE VEÍCULOS LANÇADORES DE SATÉLITES	16.230	4,4	16.296	4,7	4.569	2,7	100,4	28,0
6240	DESENVOLVIMENTO E LANÇAMENTO DE FOGUETES DE SONDA GEM	3.150	0,9	2.570	0,7	1.624	1,0	81,6	63,2
6704	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TECNOLOGIAS ASSOCIADAS A VEÍCULOS ESPACIAIS	6.030	1,6	4.580	1,3	689	0,4	76,0	15,0
7F40	IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO ESPACIAL DE ALCÂNTARA - CEA	39.700	10,8	39.689	11,4	27.757	16,3	100,0	69,9
TOTAL		367.611	100,0	348.620	100,0	170.692	100,0	94,8	49,0

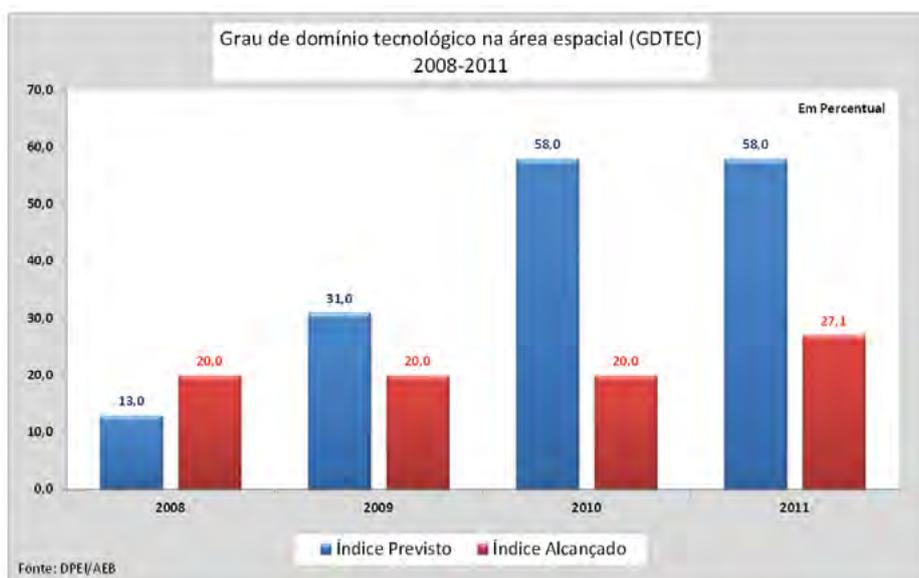
Fonte: SIAFI.

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas para a consecução do Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa Nacional de Atividades Espaciais é: “Incentivar a Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Estratégicas”. Para esse Programa, tais resultados são expressos por meio de dois indicadores, ambos anualmente apurados, descritos a seguir.

Apesar de vários projetos terem avançado em 2011, o indicador “Grau de domínio tecnológico na área espacial (GDTEC)” apurado ficou abaixo do previsto. Isso se deve ao fato de projetos que foram finalizados ou que estão em via de término e que ainda foram “qualificados/testados”, permanecendo, desta forma, “em desenvolvimento”.

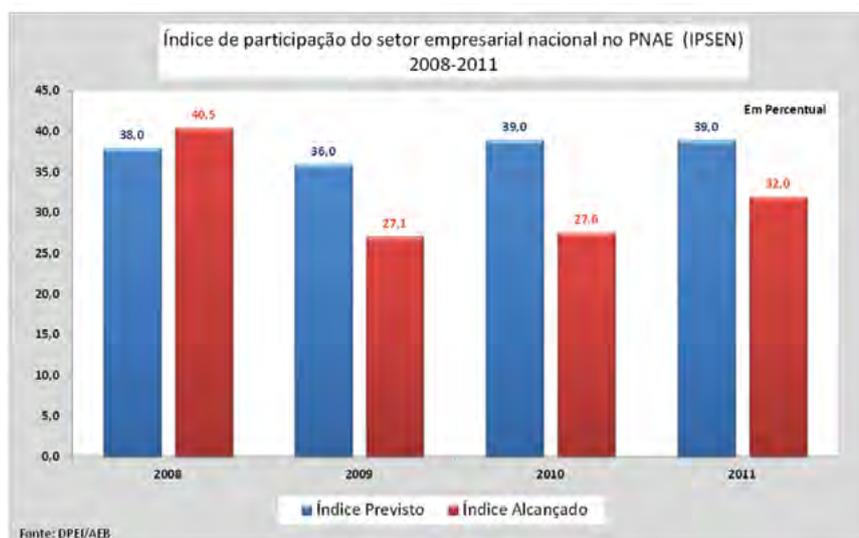
Gráfico 26



O indicador “Índice de participação do setor empresarial nacional no PNAE (IPSEN)” é medido por meio da relação percentual entre os valores pagos, nos contratos de fornecimento por empresas brasileiras de produtos ou serviços para o programa espacial, e o montante do dispêndio total com as ações finalísticas do PNAE, em cada exercício fiscal.

Em 2011, este índice foi de 32,60%, cerca de 18% inferior ao previsto para o exercício.

Gráfico 27



Principais resultados obtidos em 2011

O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) é reconhecido como programa de Estado e entendido como estratégico para o desenvolvimento soberano do Brasil, que envolve a capacitação, não só dos institutos de pesquisa, mas também da indústria nacional, no domínio das tecnologias espaciais para desenvolvimento de satélites e veículos lançadores, o domínio dos meios de acesso ao espaço e a inserção do País no mercado comercial de serviços e produtos espaciais.

Nesse contexto, destaca-se, de início, a importante decisão tomada em 2011 pelo Governo de o País dispor de um satélite próprio de comunicação do Sistema Geoestacionário Brasileiro (SGB), com lançamento previsto para 2014, tendo como objetivo atender a demanda por comunicações seguras de governo (civis e militares), apoiar o programa nacional de banda larga, bem como promover a integração da região amazônica.

Para ampliar a capacidade de observação do território nacional com vistas à proteção ambiental, monitoramento agrícola e vigilância das fronteiras e do território marítimo, está em fase final de testes o satélite CBERS-3, que foi lançado em 2012, assim como o CBERS-4 e o satélite Amazônia 1, com lançamentos previstos para 2014; e o Amazônia 1B, em 2015. O desenvolvimento de produtos e serviços a partir de dados espaciais colocou o Brasil como um dos líderes mundiais em monitoramento ambiental.

Com apoio da ONU, o Brasil está transferindo seus conhecimentos sobre aplicações espaciais para países na África e na América Latina. Nos esforços de conquista dos meios de acesso ao espaço, destacam as incorporações das modificações no VLS realizadas em parceria com especialistas russos, bem como os bem-sucedidos ensaios, realizados em 2011, de separação entre o 1º e 2º estágios do veículo lançador e do tiro em banco do Motor S43 com tubeira móvel. Esses avanços juntamente com a conclusão e entrega da Torre Móvel de Integração no Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) em fins de 2011, possibilitarão a realização de dois voos de teste tecnológico do VLS (sem carga útil), entre 2012 e 2013, e o voo completo do veículo lançador com uma carga útil, programado para 2014.

Tabela 22

Programa 0464 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Infraestrutura	Satélite do Sistema Geoestacionário Brasileiro, Motor S43 (Rússia), Torre Móvel em Alcântara (CLA), sítio de lançamento Cyclone-4 (2014)
Lançamento	Satélite CBERS-3 (2012), CBERS-4 e Amazônia (2014)
Tratado	Brasil e Ucrânia, Brasil e Rússia

Registrem-se também os investimentos de atualização e modernização da infraestrutura geral do CLA ocorridos em 2011, destacando-se a conclusão da modernização da sala de controle operacional, da rede de tramitação de dados e do sistema integrado de segurança, entre outros, que permitirão apoiar não só os lançamentos dos veículos nacionais integrantes do programa espacial brasileiro, como também dos veículos estrangeiros, a exemplo do foguete Cyclone-4, que faz parte do Tratado entre o Brasil e a Ucrânia,

para explorar os serviços comerciais de lançamento de satélites a partir do CLA. Nesse aspecto, espera-se concluir até 2013 a implantação da infraestrutura básica e necessária para operação do CLA e do Sítio de lançamento Cyclone-4, de forma que o primeiro voo de qualificação do Cyclone-4 possa ocorrer no final daquele ano, possibilitando assim, com a capitalização da empresa binacional Alcântara Cyclone Space (ACS) pelos dois países e investimentos na infraestrutura do CLA, iniciar a exploração comercial dos seus serviços de lançamento em 2014.



PROGRAMA 0471

Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social

Contextualização

A apropriação local de ciência, tecnologia e inovação, no sentido de aportar conhecimento para melhor atender às demandas sociais específicas, combater disparidades intra e inter-regionais, possibilitando uma melhor compreensão da dimensão do aprendizado, vai ao encontro da tendência de se pensar em políticas públicas que valorizem as potencialidades e especificidades regionais. Ao mesmo tempo, a percepção, muitas vezes equivocada, de que as questões científicas e tecnológicas só interessam a um círculo restrito, impede que a ciência e a tecnologia venham a desempenhar, plenamente, o seu papel para o desenvolvimento do País e a elevação da qualidade de vida da população. Parcela significativa da população desconhece o potencial de conhecimento técnico apropriado pela comunidade e seu papel na geração de renda.

A CTI para o Desenvolvimento Social é ferramenta de inclusão cidadã, desempenhando importante papel na consolidação da democracia. Popularizar o conhecimento científico e conferir visibilidade ao conhecimento tradicional são passos essenciais na estratégica missão de promover o acesso aos direitos fundamentais do cidadão.

Objetivos e público-alvo

O Programa “Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social” tem como objetivo ampliar a capacidade local, regional e nacional para gerar e difundir o progresso técnico e científico e a geração de trabalho e renda visando à qualidade de vida da população, à sustentabilidade ambiental e da produção, à construção e socialização do conhecimento em sistemas agroecológicos de produção, e à ampliação do acesso à cidadania.

O público-alvo deste Programa é composto pela população excluída das áreas rural e urbana; pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida; povos indígenas e comunidades tradicionais; mulheres e comunidades negras; participantes do programa da juventude; pessoas com insegurança alimentar e nutricional; pequenos produtores; micro e pequenas empresas; populações de regiões deprimidas social e economicamente, especificamente, população de catadores de materiais recicláveis e suas famílias; e empreendimentos econômicos solidários.

Execução orçamentário-financeira em 2011

O Programa 0471 é composto de dez ações orçamentárias e, em 2011, totalizou na LOA, acrescida dos Créditos, o montante de R\$ 67,4 milhões, segundo os dados da tabela a seguir. Isso significou uma redução de 78,4% em relação à dotação atualizada de 2010.

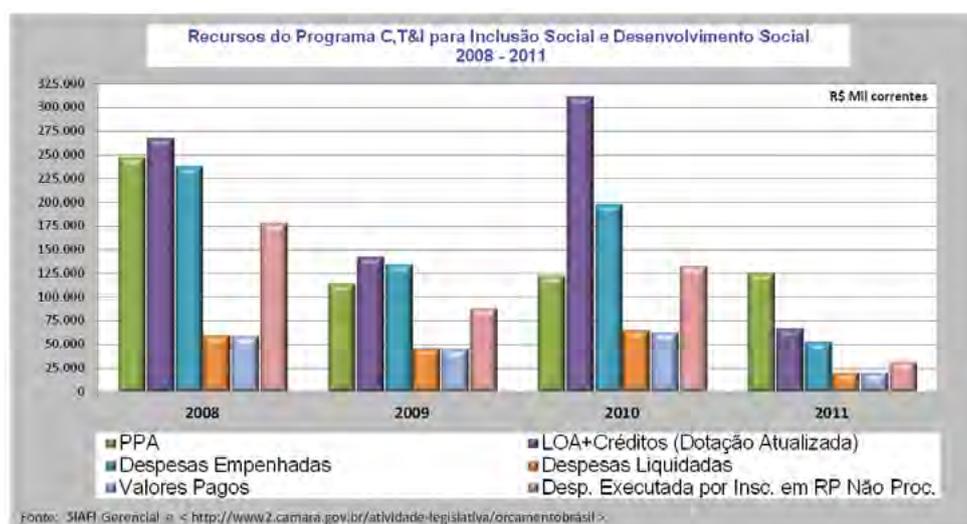
Em 2011, foram empenhados recursos da ordem de R\$ 53,2 milhões. Do total empenhado, foram liquidados R\$ 20,9 milhões, representando 39,3% deste total.

Tabela 23
Programa 0471 - C,T&I para a Inclusão e Desenvolvimento Social

Tipo de Valor		2008	2009	2010	2011
PPA		247.959	114.586	123.218	126.025
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)		268.592	143.017	312.217	67.356
Despesas Empenhadas		238.349	134.855	198.086	53.234
Despesas Liquidadas		59.742	46.188	65.080	20.913
Valores Pagos		59.142	45.465	63.047	20.694
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.		178.607	88.667	133.006	32.322
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes : SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

Gráfico 28

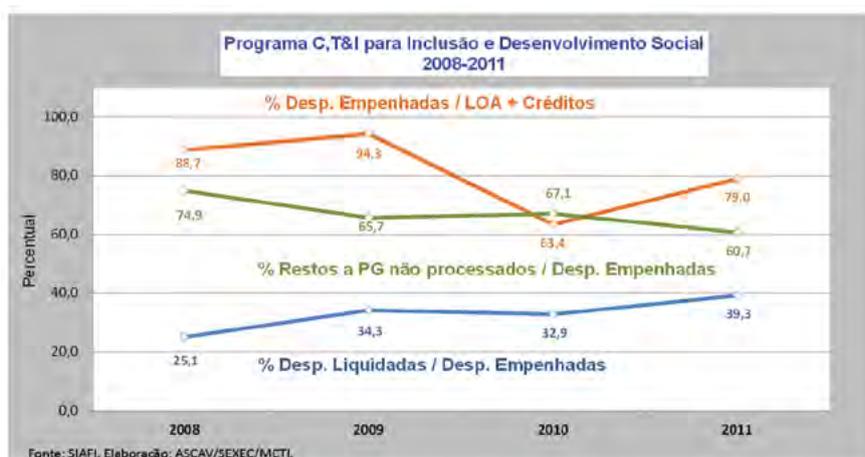


Entre 2008-2011, os recursos destinados na Lei Orçamentária Anual (LOA), mais os Créditos, saíram de R\$ 268,6 milhões em 2008, para R\$ 53,2 milhões, o que representou uma queda de 74,9% no período.

Importante destacar as peculiaridades deste Programa. A oscilação nos valores previstos na Lei Orçamentária se deve ao grande número de emendas ao Programa, o que faz os valores a ele consignados variarem a cada exercício. O fato de grande parte dos valores do Programa ser decorrente de emendas afeta a sua execução, haja vista que as emendas, geralmente, são executadas ao longo do segundo semestre, quando é autorizada sua execução. Outra característica que impacta significativamente a execução do Programa é a capacidade do demandante de apresentar projeto que atenda aos critérios definidos pela área responsável pela execução do programa.

De acordo com os dados do gráfico seguinte, a participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 25,1% em 2008, passando para 34,3% em 2009, 32,9% em 2010 e 39,3% em 2011. Os restos a pagar não processados, por sua vez, representavam 74,9% do total empenhado em 2008 e chegaram a 2011 com 60,7%.

Gráfico 29



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

No ano de 2011, destaque para a ação 8976 - Apoio à Pesquisa, Inovação e Extensão Tecnológica para o Desenvolvimento Social. O objetivo da ação é a implantação de projetos, atividades ou eventos de tecnologias sociais, desenvolvidas, prioritariamente, em interação com a população beneficiária e que representem efetivas soluções de transformação social. Os recursos destinados para esta ação representaram 54,4% do total do Programa na LOA+Créditos e 56,9% das despesas empenhadas. No total das despesas liquidadas do Programa este percentual foi de apenas 4,9%. Foram liquidadas 3,4% das despesas empenhadas e, conseqüentemente, 96,6% do empenhado foi inscrito em restos a pagar.

Destaque, ainda, para a ação 2B08 – Realização das Olimpíadas de Ciências cuja finalidade é identificar jovens talentos e fornecer oportunidades para seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas, por meio da promoção de competições ou olimpíadas na área da Matemática e em diversos ramos e segmentos das ciências e da Matemática. Os recursos destinados em 2011 para esta ação representaram 18,3% do total do Programa na LOA+Créditos e 23,2% das despesas empenhadas. Entretanto, no total das despesas liquidadas, o percentual foi de 59,0%. Foram empenhados 100% dos recursos da LOA+Créditos e liquidados 100,0% dos recursos empenhados no ano, conforme dados da tabela a seguir.

Tabela 24
Programa 0471 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

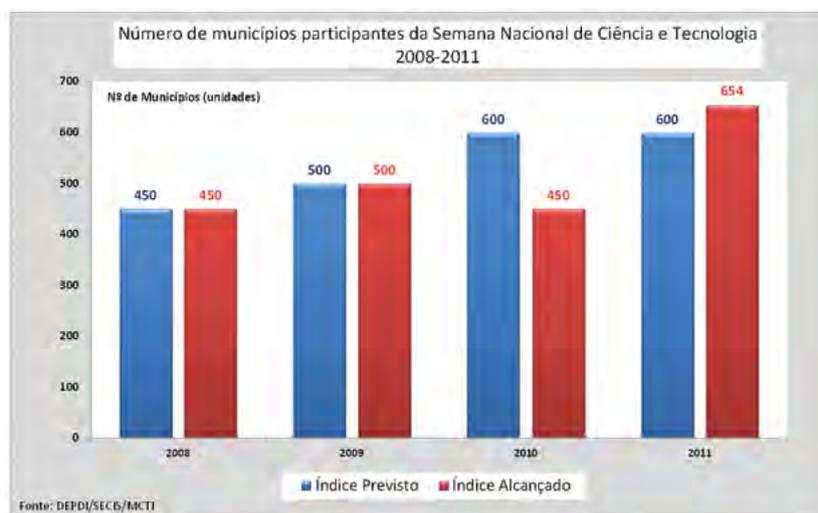
Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	4.857	7,2	3.644	6,8	3.242	15,5	75,0	89,0
2B08	REALIZAÇÃO DE OLIMPIADAS EM CIÊNCIAS	12.330	18,3	12.330	23,2	12.330	59,0	100,0	100,0
4945	ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO PELO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS - MAST	330	0,5	330	0,6	88	0,4	99,9	26,8
6702	APOIO A PROJETOS E EVENTOS DE DIVULGAÇÃO E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA	5.500	8,2	4.351	8,2	3.078	14,7	79,1	70,8
8356	FOMENTO À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A ECONOMIA SOLIDÁRIA	10	0,01	-	-	-	-	-	-
8960	APOIO À IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DE CENTROS VOCACIONAIS TECNOLÓGICOS	4.700	7,0	-	-	-	-	-	-
8961	APOIO À CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	1.100	1,6	965	1,8	830	4,0	87,7	86,1
8975	APOIO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO APLICADOS À SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	400	0,6	400	0,8	318	1,5	100,0	79,4
8976	APOIO À PESQUISA, INOVAÇÃO E EXTENSÃO TECNOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL	36.629	54,4	30.280	56,9	1.026	4,9	82,7	3,4
8977	APOIO À PESQUISA E À INOVAÇÃO EM ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS	1.500	2,2	935	1,8	-	-	62,3	-
TOTAL		67.356	100,0	53.234	100,0	20.913	100,0	79,0	39,3

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas no Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa “Ciência, Tecnologia e Inovação para a Inclusão e Desenvolvimento Social” é: “Promover a Ciência e a Tecnologia para o Desenvolvimento Social”. Para esse Programa, tais resultados são expressos por meio de indicadores, como os descritos a seguir.

O indicador “Número de municípios participantes da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia” mostrou que, no período 2008-2011, houve um aumento de 45,3% dos municípios participantes. Em 2011, participaram 654 municípios, superando em 9% a previsão (600), conforme gráfico a seguir.

Gráfico 30

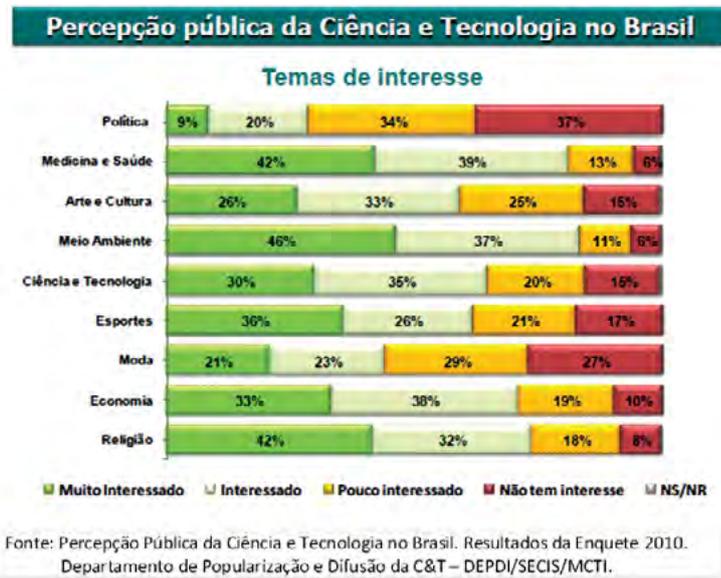


O indicador “Pessoas que declararam interesse no tema ciência e tecnologia em relação ao total da amostra da pesquisa” teve como fonte a Pesquisa de Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. A única enquete que ocorreu no período do PPA 2008-2011, foi realizada em 2010.

O MCTI, com a colaboração da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), promoveu a Pesquisa “Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil”, coordenada pelo Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia (DEPDI), da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS). A enquete foi executada pela empresa CP2 - Consultoria, Pesquisa e Planejamento Ltda. Foram realizadas 2016 entrevistas estratificadas quanto a sexo, idade, escolaridade, renda e região de moradia, com uma margem de erro máxima de 2,18% e com um intervalo de confiança de 95%.

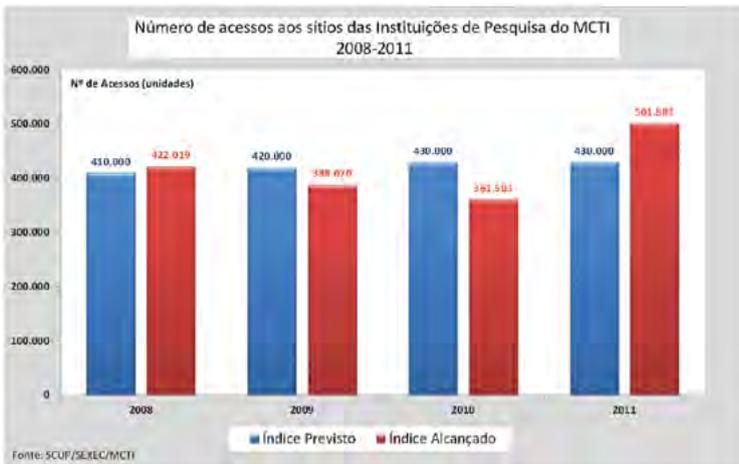
A comparação possível foi com a pesquisa realizada em 2006. Naquela enquete, o percentual de pessoas que declararam interesse pela ciência e tecnologia foi de 41%. Na pesquisa de 2010, esse percentual foi de 65%, quando somados os “interessados” com os “muito interessados” no tema. Os resultados dessa pesquisa são apresentados no gráfico a seguir.

Gráfico 31



O indicador “Número de acessos aos sites das Instituições de Pesquisa do MCTI”, que inclui ABTLuS, CenPRA, IBICT, IMPA, INPE, INT, ON, RNP, IDSM, CBPF, CETEM, CGEE, INPA, INSA, LNA, LNCC, MPEG e MAST, obteve um incremento de 18,9% no período, passando de 422.016 em 2008, para 501.883 acessos em 2011. Isto superou a meta prevista para o final do PPA (430.000) em 16,7%, segundo dados do gráfico a seguir.

Gráfico 32



O indicador “Número de visitas às Instituições de Pesquisa e Museus do MCTI”, envolvendo ABTLuS, CenPRA, IBICT, IMPA, INPA, INPE, INT, LNA, LNCC, MAST, MPEG, ON e IDSM, mostrou que as visitas passaram de 29.627.225 em 2008, para 35.606.933 em 2011, o que significou um incremento de 20,2% no período, embora tenha ficado 9,1% abaixo do previsto para o final do PPA, de acordo com o gráfico a seguir.

Gráfico 33



Principais resultados obtidos em 2011

Entre os projetos executados no âmbito deste Programa em 2011, destaca-se a realização da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Esta contou com a participação de quase 19 milhões de alunos, 44.691 escolas e de 98,9% dos municípios brasileiros. Além de ser atualmente a maior Olimpíada de Matemática do mundo, a OBMEP vem cumprindo com o objetivo de estimular o estudo da matemática e revelar talentos na área.

Outro evento de destaque foi a 8ª edição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), realizada em outubro de 2011. A Semana teve como tema central nessa edição “Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos”. O evento envolveu a realização de 16.110 atividades em 654 municípios de todas as unidades da Federação. A SNCT também contou com diversas atividades relacionadas ao Ano Internacional da Química e com o Experimento Global pH do Planeta, realizados por estudantes e professores de cerca de 600 municípios brasileiros.

A 63ª reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi realizada com o apoio deste Programa. Trata-se de um dos maiores eventos científicos do País, com a participação de autoridades e gestores do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação (SNCTI), representantes de sociedades científicas, pesquisadores e estudantes. A Reunião é um importante meio de difusão dos avanços da ciência nas diversas áreas do conhecimento e um fórum de debate de políticas públicas em C&T. Essa edição contou com 8.886 inscritos, 5.947 trabalhos científicos apresentados em pôsteres por alunos de graduação, mestrado e doutorado, 438 palestrantes em 174 conferências, 125 instituições com stands de exposições científicas montados e pelo menos 70 atividades culturais.⁸

Outras ações voltadas a eventos de difusão, visando apoiar a criação e o desenvolvimento de museus e centros de ciência e tecnologia. Alguns dos projetos nesta temática são:

- Apoio à EXPOSCIENCE, exposição de ciência realizada no Aeroporto Internacional de Salvador – BA;
- Apoio ao projeto LabMóvel - Laboratório de Educação Científica da Universidade Federal do Paraná (UFPR);
- Projeto “VER CIÊNCIA”, com o objetivo de produzir coletânea de vídeos científicos a serem distribuídos às Comissões Regionais da Semana Nacional de C&T e difundidos por ocasião do evento. Projeto apoiado por meio de descentralização de recursos ao Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), para alfabetização científica em espaços não formais, visando difundir ciências em tais espaços;
- Projeto “Circo da Ciência” na 63ª Reunião Anual da SBPC, em Goiânia (GO). O Circo da Ciência é um espaço de integração de atividades dos Museus de Ciências do Brasil com experimentos de estímulo aos princípios das ciências voltados aos estudantes do ensino fundamental e médio;

Outros resultados de destaque são: distribuição de material didático (apostilas/banco de questões); programa de iniciação científica em matemática contemplando os 3.200 primeiros colocados na OBMEP com bolsa de estudos do CNPq, e apoio à preparação especial para competições internacionais, direcionado aos medalhistas de ouro.

⁸ Fonte: <http://unbnasbpc.wordpress.com/author/unbnasbpc/>

O Programa também apoiou projetos aplicados à Segurança Alimentar e Nutricional. Em específico foi apoiado projeto com três eixos na Região Norte, via Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA). O primeiro eixo diz respeito à determinação do valor calórico dos alimentos regionais, essa informação é importante para determinar a composição da merenda escolar, entre outras aplicações. O segundo eixo consistiu em criar uma rede de pesquisadores sobre o tema. O terceiro eixo visou o custeio de capital humano para projetos afins.

Já para as ações na área de Tecnologias Assistivas, foi destaque a criação do Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA), no Centro de Tecnologia da Informação (CTI) – Renato Archer/MCTI, em consonância com o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver sem Limite. Foi criada linha de crédito de baixo custo para aquisição de equipamentos; lançamento do Catálogo Nacional de Produtos de Tecnologia Assistiva; lançamento de Chamada Pública Finep “Inovação Tecnológica em Tecnologia Assistiva”, aportando recursos do FNDCT para financiar o desenvolvimento de produtos de Tecnologia Assistiva.

Tabela 25
Programa 0471 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Evento, Congresso e Seminário	OBMEP (19 milhões de alunos de escolas públicas); 8ª SNCT (16.110 atividades); 63ª SBPC (8.886 inscritos)
Projetos apoiados	EXPOSCIENCE, LABMOVEEL, Ver CIÊNCIA / MAST, 1 projeto Segurança Alimentar
Fomento a C,T&I	Centro de Tecnologia Assistiva no CTI
Publicação	Catálogo de Produtos de Tecnologia Assistiva



PROGRAMA 1113

Nacional de Atividades Nucleares

Contextualização

Existe uma ampla gama de aplicações nucleares nas áreas de Energia, Indústria, Saúde, Meio Ambiente, Agricultura e Recursos Hídricos que demandam, continuamente, a realização de pesquisa científica e tecnológica, bem como novos e melhores produtos e serviços que contribuem diretamente para a qualidade de vida e segurança da população.

Todas as atividades da área nuclear devem ser executadas dentro dos padrões nacionais e internacionais de segurança, qualidade e proteção ao meio ambiente. Existe, portanto, necessidade contínua de realizar o licenciamento, o controle e a inspeção de todas as instalações nucleares e radioativas do país, bem como assegurar o gerenciamento dos rejeitos radioativos gerados.

Com relação à demanda crescente por radioisótopos e radiofármacos na área médica, o programa busca ampliar o seu atendimento, de modo a viabilizar o acesso aos benefícios da moderna medicina nuclear para a população brasileira.

Objetivos e público-alvo

O “Programa Nacional de Atividades Nucleares” tem como objetivo assegurar o uso seguro e pacífico da energia nuclear, desenvolver ciência e tecnologia nuclear para a medicina, a indústria, a agricultura, o meio ambiente e a geração de energia e atender ao mercado de equipamentos, componentes e insumos para indústria nuclear e de alta tecnologia.

A comunidade científica, o setor produtivo (indústria, agricultura e meio ambiente), as instituições médicas, as empresas de geração núcleo-elétrica e as instituições de ensino compõem o principal público-alvo desse Programa.

Viabilizar a utilização ampla e crescente de todas as formas de aplicações pacíficas da energia nuclear pela sociedade, com segurança, beneficiando camadas cada vez mais numerosas da população, representa parte significativa desse Programa.

Execução orçamentário-financeira em 2011

O Programa 1113 é formado de 28 ações. Ao longo do PPA 2008-2011, o Programa obteve sucessivos acréscimos no seu orçamento. A partir de 2008, o orçamento do Programa superou a marca de um bilhão de reais, demonstrando uma forte retomada no apoio ao seu desenvolvimento..

Em 2011, os recursos da Lei Orçamentária, acrescida dos Créditos, atingiram o montante de R\$ 1.560,5 milhões, contra R\$ 1.048,8 milhões em 2008. Isto significou um incremento nominal de 48,8% no PPA 2008-2011. Nesse mesmo período, a inflação acumulada, medida pelo IPCA/IBGE, foi de 24,6%.

Foram empenhados R\$ 1.400,7 milhões em 2011. Este valor representou 89,8% da LOA+Créditos. Do total empenhado foram liquidados R\$ 1.239,6 milhões, representando 88,5% deste total.

Tabela 26

Programa 1113 - Nacional de Atividades Nucleares

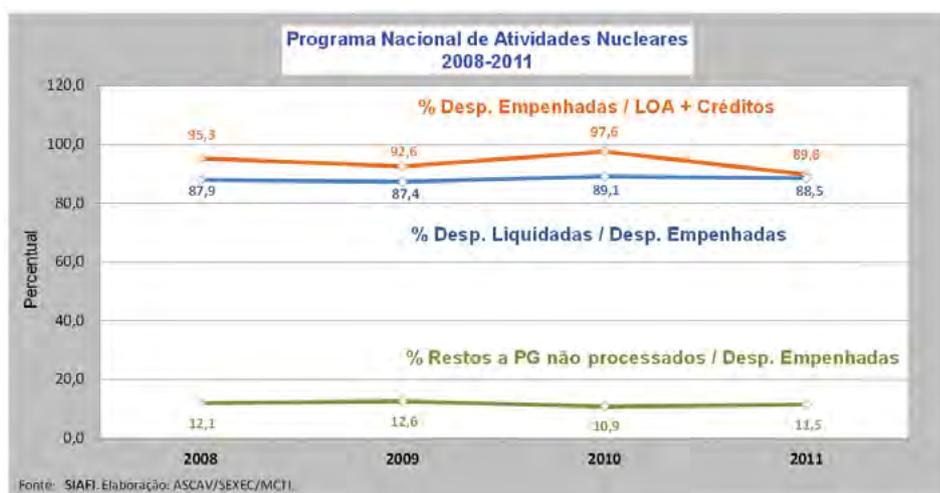
		R\$ Mil correntes			
Tipo de Valor		2008	2009	2010	2011
PPA		894.462	962.464	990.457	1.024.138
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)		1.048.755	1.279.996	1.351.653	1.560.491
Despesas Empenhadas		999.288	1.185.118	1.319.299	1.400.676
Despesas Liquidadas		878.773	1.035.356	1.175.827	1.239.627
Valores Pagos		856.671	1.017.472	1.158.039	1.229.970
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.		120.515	149.762	143.471	161.049
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

Gráfico 34



Gráfico 35



A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas manteve-se em um patamar superior a 85%. Saiu de 87,9% em 2008, passando para 87,4% em 2009, 89,1% em 2010 e 88,5% em 2011, conforme gráfico ao lado.

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

Diferentemente da maior parte dos Programas do MCTI, em que a ação 2272 - Gestão e Administração do Programa apresenta percentual reduzido de recursos no total do Programa, no caso da área nuclear, a ação 2272, que concentra entre outras despesas, os vencimentos e vantagens fixas dos servidores da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Indústrias Nucleares do Brasil S.A. (INB) e Nuclebrás Equipamentos

Pesados S.A. (NUCLEP), respondeu por 45,4% do total de recursos do Programa na LOA+Créditos, 49,5% das despesas empenhadas e 54,3% das despesas empenhadas do Programa Nuclear.

Outra ação com volume de recursos significativo no Programa foi a ação 2482 – Fabricação de Combustível Nuclear, que representou 28,8% dos recursos destinados ao Programa na LOA+Créditos, 23,3% do total das despesas empenhadas e 19,2% do total de recursos liquidados pelo Programa, de acordo com os dados da tabela a seguir.

Tabela 27
Programa 1113 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
0110	CONTRIBUIÇÃO À PREVIDÊNCIA PRIVADA	10.553.405	0,7	9.382.863	0,7	9.382.863	0,8	88,9	100,0
09HB	CONTRIBUIÇÃO DA UNIÃO, DE SUAS AUTARQUIAS E FUNDAÇÕES PARA O CUSTEIO DO REG. DE PREVIDÊNCIA DOS SERV. PÚB. FEDERAIS	69.993.852	4,5	68.429.778	4,9	68.429.778	5,5	97,8	100,0
1393	IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE ENRIQUECIMENTO DE URÂNIO	40.000.000	2,6	35.390.081	2,5	27.311.745	2,2	88,5	77,2
2004	ASSISTÊNCIA MÉDICA E ODONTOLÓGICA AOS SERVIDORES, EMPREGADOS E SEUS DEPENDENTES	15.359.249	1,0	15.005.827	1,1	14.245.299	1,1	97,7	94,9
2010	ASSISTÊNCIA PRÉ-ESCOLAR AOS DEPENDENTES DOS SERVIDORES E EMPREGADOS	741.855	0,05	738.353	0,05	738.353	0,06	99,5	100,0
2011	AUXÍLIO-TRANSPORTE AOS SERVIDORES E EMPREGADOS	18.811.324	1,2	18.809.811	1,3	18.176.127	1,5	100,0	96,6
2012	AUXÍLIO-ALIMENTAÇÃO AOS SERVIDORES E EMPREGADOS	18.411.732	1,2	18.125.498	1,3	17.727.729	1,4	98,4	97,8
20CW	ASSISTÊNCIA MÉDICA AOS SERVIDORES E EMPREGADOS - EXAMES PERIÓDICOS	1.103.052	0,07	1.055.573	0,08	864.928	0,07	95,7	81,9
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	709.021.607	45,4	693.091.901	49,5	673.430.065	54,3	97,8	97,2
2463	FOMENTO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA NUCLEAR	2.360.000	0,2	2.192.347	0,2	1.677.973	0,1	92,9	76,5
2464	RECOLHIMENTO E ARMAZENAMENTO DE REJEITOS RADIOATIVOS	2.000.456	0,13	1.930.359	0,14	750.235	0,06	96,5	38,9
2466	LICENCIAMENTO, INSPEÇÃO E CONTROLE DE INSTALAÇÕES E ATIVIDADES COM MATERIAIS NUCLEARES E RADIOATIVOS	6.014.781	0,4	3.686.812	0,3	2.156.187	0,2	61,3	58,5
2467	METROLOGIA DAS RADIAÇÕES IONIZANTES	1.600.000	0,10	1.385.815	0,10	469.680	0,04	86,6	33,9
2468	ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS RADIOLÓGICAS E NUCLEARES	400.000	0,03	368.387	0,03	115.246	0,01	92,1	31,3
2469	CONTROLE DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA	4.200.000	0,3	3.298.786	0,2	1.739.322	0,1	78,5	52,7
2471	SALVAGUARDAS E PROTEÇÃO FÍSICA DE MATERIAIS NUCLEARES	528.153	0,03	452.805	0,03	129.703	0,01	85,7	28,6
2473	FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS DOS INSTITUTOS DA COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN	17.723.784	1,1	17.563.110	1,3	16.004.946	1,3	99,1	91,1
2478	PRODUÇÃO DE SUBSTÂNCIAS RADIOATIVAS PARA A ÁREA MÉDICA	65.426.000	4,2	65.307.283	4,7	43.478.302	3,5	99,8	66,6
2482	FABRICAÇÃO DO COMBUSTÍVEL NUCLEAR	449.193.523	28,8	326.538.319	23,3	238.271.580	19,2	72,7	73,0
2485	CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS PARA AS INDÚSTRIAS NUCLEAR E PESADA	1.150.460	0,07	1.150.460	0,08	1.150.460	0,09	100,0	100,0
2489	PRODUÇÃO DE MINERAIS PESADOS E ÓXIDOS DE TERRAS RARAS	8.493.249	0,5	7.090.708	0,51	5.085.940	0,4	83,5	71,7
2961	DESENVOLVIMENTO E FORNECIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS TECNOLÓGICOS	3.979.750	0,3	3.504.441	0,3	2.392.471	0,2	88,1	68,3
2B27	SISTEMA DE PROTEÇÃO AO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO - SIPRON	1.528.000	0,10	788.507	0,06	599.573	0,05	51,6	76,0
2B32	FORMAÇÃO ESPECIALIZADA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA ÁREA NUCLEAR	3.500.000	0,2	2.835.687	0,2	2.543.186	0,2	81,0	89,7
4572	CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS FEDERAIS EM PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO	3.145.571	0,2	1.279.930	0,09	1.072.791	0,1	40,7	83,8
4930	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA AS INDÚSTRIAS NUCLEAR E PESADA DE ALTA TECNOLOGIA	84.539.651	5,4	84.529.491	6,0	84.529.491	6,8	100,0	100,0
6228	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM FUSÃO TERMONUCLEAR CONTROLADA	1.100.000	0,07	307.693	0,02	41.258	0,003	28,0	13,4
6833	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NUCLEARES E EM APLICAÇÕES DAS RADIAÇÕES IONIZANTES	19.611.842	1,3	16.435.862	1,2	7.112.097	0,6	83,8	43,3
TOTAL		1.560.491.296	100,0	1.400.676.486	100,0	1.239.627.328	100,0	89,8	88,5

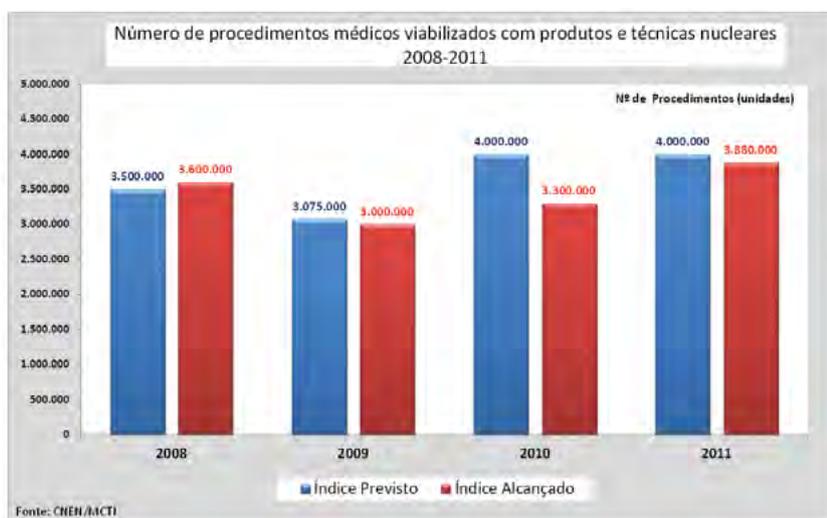
Fonte: SIAFI.

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas para a consecução do Objetivo Setorial. Nesse caso, o Objetivo Setorial do Programa é: “Incentivar a Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Estratégicas” e os resultados são expressos por meio de seis indicadores, periodicamente apurados, conforme apresentado a seguir.

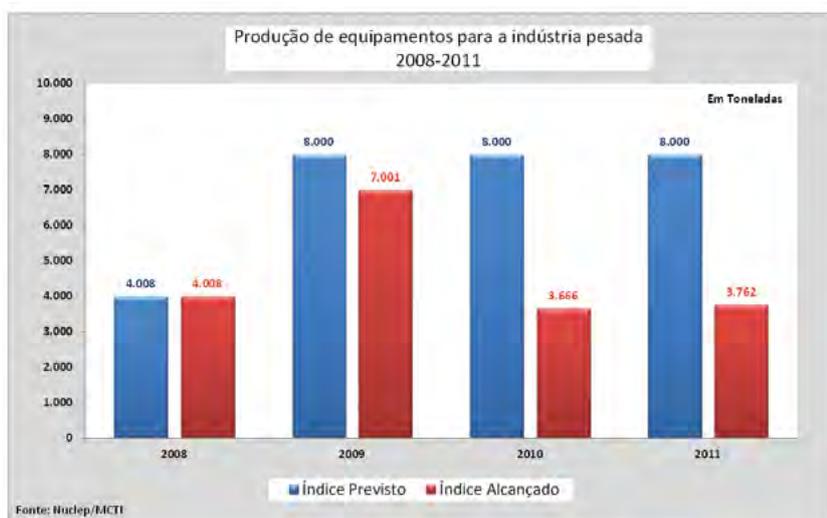
O indicador “Número de procedimentos médicos viabilizados com produtos e técnicas nucleares”, entre 2008 e 2011, apresentou crescimento de 7,8%, embora tenha ficado 3,0% abaixo do previsto para o final do PPA, como se verifica no gráfico abaixo.

Gráfico 36



A partir de 2009 a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) realizou ajustes na estrutura de produção de radiofármacos de forma a viabilizar o atendimento das demandas afetadas pelo impacto prolongando da crise internacional no fornecimento desses que são insumos importados. A crise no fornecimento mundial das matérias-primas utilizadas para essas aplicações afetou a área de radiodiagnóstico, como pode ser observado. Apesar disso, houve uma recuperação significativa no exercício de 2010 e 2011.

Gráfico 37



Como se observa no gráfico ao lado, o indicador “Produção de equipamentos para a indústria pesada” mostrou uma queda de 6,1% no período 2008-2011, ficando muito abaixo da previsão. Isso ocorreu em função da insuficiência de capital de giro para fazer frente às despesas inerentes às atividades de produção, entre outros motivos, como por exemplo, a suspensão de contratos para a produção de plataformas de petróleo.

Gráfico 38

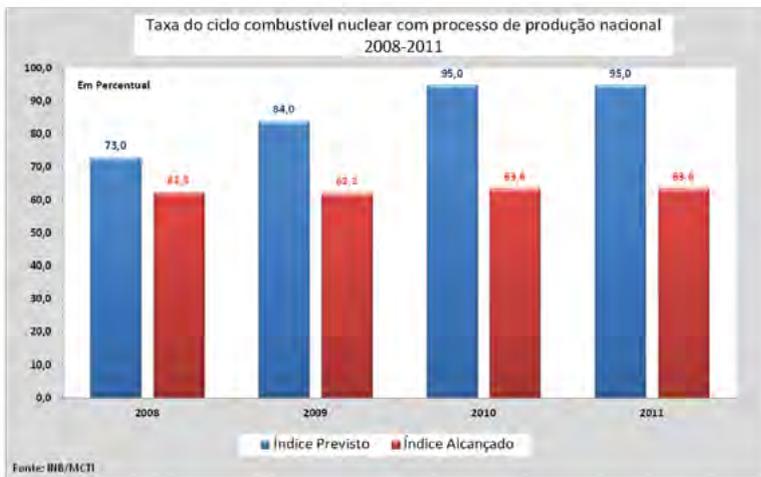


Gráfico 39

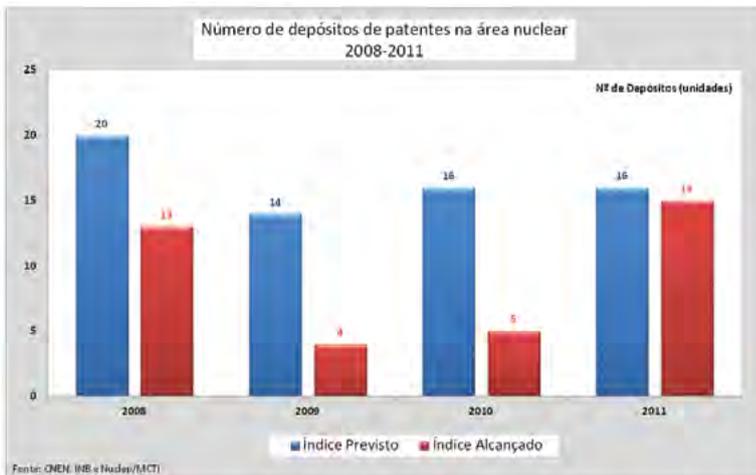
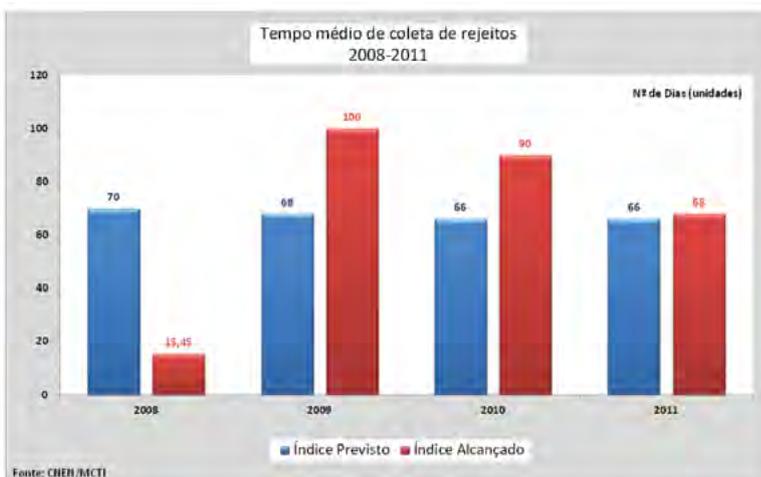


Gráfico 40



O indicador “Taxa do ciclo combustível nuclear com processo de produção nacional” saiu de 62,5% em 2008, para 63,6% em 2011, o que representou um crescimento de 1,8% no período. Entretanto, ficou 33,0% abaixo do esperado para o final do PPA. A insuficiência de recursos para atender ao projeto de implantação nacional do ciclo do combustível foi o principal fator que dificultou o alcance de um melhor resultado.

O indicador “Número de depósitos de patentes na área nuclear” chegou a 15 em 2011, ficando um pouco abaixo dos 16 depósitos previstos para o final do PPA, mas apresentou boa recuperação em relação a 2010, de acordo com o gráfico ao lado.

O indicador “Tempo médio de coleta de rejeitos” apresentou grandes oscilações ao longo do período 2008-2011. O procedimento de coleta de rejeitos se encontra em fase de revisão e ajustes em função de alteração no procedimento decorrentes da regulamentação da Lei nº 10.308, de 20 de novembro de 2001.

A partir de 2009, todas as unidades da CNEN passaram a adotar o novo procedimento, isto é, a receber os rejeitos dos geradores de acordo com a Lei mencionada, somente recolhendo os rejeitos nos casos emergenciais ou excepcionais. Dessa forma, ficou sem sentido a informação de tempo para atendimento de uma solicitação de

recolhimento, pois a ação de recolhimento passou a ser de recebimento, não havendo caracterização de início de contagem de tempo para atendimento do evento.

Principais resultados obtidos em 2011

No que tange às atividades de segurança nuclear durante o ano de 2011, foi dada continuidade às iniciativas relacionadas ao fortalecimento dos processos de licenciamento, inspeções regulatórias e controle de instalações e atividades com materiais nucleares e radioativos. Nesse período, foram priorizadas as ações voltadas à adequação e modernização da infraestrutura operacional de regulação, incluindo a continuidade da implementação de sistemas vinculados à informatização do controle de processos regulatórios, destacadamente nas áreas de instalações médicas e industriais e de reatores nucleares.

Com relação às licenças e autorizações concedidas pela área de reatores nucleares, destaca-se a concessão, em junho de 2011, da Autorização para a Operação Permanente (AOP), da Usina Nuclear Angra 2, após as avaliações de segurança pertinentes.

Ainda na área de reatores, foi dada continuidade ao processo de licenciamento do LABGENE, reator de testes da Marinha do Brasil. A conclusão da avaliação do Relatório Preliminar de Análise de Segurança (RPAS) da instalação, permitirá a emissão de uma segunda licença parcial de construção para o prédio do reator e para a piscina de combustível.

Na área de instalações médicas e industriais, foi dada continuidade aos esforços para fortalecimento do processo de inspeção e controle de instalações radiativas, que inclui a ampliação dos investimentos para a compra de equipamentos específicos e para a modernização da infraestrutura operacional de regulação.

Complementando os esforços empreendidos, foi iniciada a execução do Projeto “Desenvolvimento de projeto piloto para descentralização das inspeções regulatórias da CNEN”, que visa a atualização tecnológica de inspetores em tecnologias recentemente implantadas no País, formação de novos inspetores, atualização de equipamentos e da infraestrutura física de licenciamento e aparelhamento das unidades regionais da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear.

Também se encontra em andamento o projeto de modelagem e automação dos processos de licenciamento e controle da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear/CNEN, que envolve o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias de gestão do conhecimento aos processos de licenciamento e controle de instalações nucleares e radiativas, agilizando o atendimento e melhorando a qualidade das informações geradas nesses processos.

No segmento de aplicações da tecnologia nuclear, prosseguiu o desenvolvimento do empreendimento do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) por meio das etapas de prospecção do local, de projeto conceitual e básico e de licenciamento ambiental. Foi assinado, entre a Marinha do Brasil e a CNEN, Termo de Cessão do terreno onde será implantado o Empreendimento RMB. Trata-se

de um terreno de 1,2 milhão de m², localizado no Centro Tecnológico da Marinha em Aramar, município de Iperó, em São Paulo; assinatura do Convênio CNEN/Finep/REDETEC N°. 01.10.0704.00, no valor de R\$ 30 milhões, para elaboração do projeto conceitual e básico dos prédios e da infraestrutura do Empreendimento RMB.

No que tange ao tratamento dos rejeitos radioativos oriundos das atividades nucleares desenvolvidas no País, em 2011 houve avanço em relação à negociação do contrato com a ANDRA para dar suporte técnico ao projeto. A ANDRA é uma agência francesa criada para tratar da armazenagem e destino final dos rejeitos radioativos de baixa e média atividade na França. O contrato foi negociado com a França e foram acertadas as condições gerais de preço e de escopo. Atualmente, o contrato está sendo revisto pela Procuradoria Federal da CNEN e será submetido para aprovação do presidente da Comissão. Adicionalmente, foi aprofundado o estudo de seleção de locais, de forma genérica, através da aplicação dos critérios de “exclusão”, “evitação” e de “adequação” ao banco de dados das informações geológicas e geopolíticas das regiões potenciais.

Tabela 28
Programa 1113 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Licenciamento	1 Autorização de Operação Permanente para ANGRA2; 1 para LABGENE (reator de testes da Marinha)
Desenvolvimento de produto ou processo	1 Reator Multipropósito Brasileiro (RMB)
Estudo e pesquisa em execução	1 Inspeção regulatória CNEN; 1 automação de processos de licenciamento e controle
Convênio celebrado	ANDRA (França) sobre rejeitos



PROGRAMA 1122

Ciência, Tecnologia e Inovação Aplicadas aos Recursos Naturais

Contextualização

O Brasil possui enormes reservas de recursos naturais, hospedando, por exemplo, a maior biodiversidade e a maior disponibilidade de água doce do planeta. Para aprimorar a gestão dos recursos naturais fazem-se necessários maiores investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação, focados na agregação de valor a esses recursos, geração e/ou aperfeiçoamento de produtos e processos, no subsídio à formulação de políticas públicas de ocupação e conservação do território, bem como na manutenção de bens e serviços ambientais.

A ampliação dos investimentos em P&D em recursos naturais, aliada ao aprimoramento da disseminação de conhecimentos e informações gerados e à formação e capacitação de recursos humanos permitem ampliar a competitividade de empresas que beneficiam recursos naturais, melhorar a qualidade de vida das populações e reduzir as desigualdades sociais.

O aumento da percepção da sociedade e, em especial, dos vários setores do governo da importância de boas políticas de gestão de recursos naturais para se promover a qualidade ambiental é indiscutível, assim como o entendimento de que o processo de tomada de decisão demanda acesso a uma robusta base técnico-científica. Esta realidade torna imperativa, portanto, a coordenação entre as ações do Programa e a constituição de um sistema de informação que permita a interoperabilidade das bases de dados, fundamentais ao acompanhamento, e, à tomada de decisão.

Objetivos e público-alvo

O Programa “Ciência, Tecnologia e Inovação para Natureza e Clima” tem como objetivo ampliar, organizar e disponibilizar base de informação e conhecimento técnico-científico, visando à inovação tecnológica e à conservação dos recursos naturais.

Comunidade científica, indústria, comunidades locais e poder público compõem o principal público-alvo deste Programa. A estruturação de redes multi-institucionais e multidisciplinares, para a geração e difusão do conhecimento, representa parte significativa deste Programa.

Execução orçamentário-financeira em 2011

Composto de 16 ações, na Lei Orçamentária, acrescida dos Créditos, o Programa 1122 totalizou R\$ 56,3 milhões em 2011, contra R\$ 109,7 milhões em 2010, o que representou uma queda de 48,6%. O Programa recebeu um forte aporte de emendas parlamentares em 2010, o que não se repetiu em 2011.

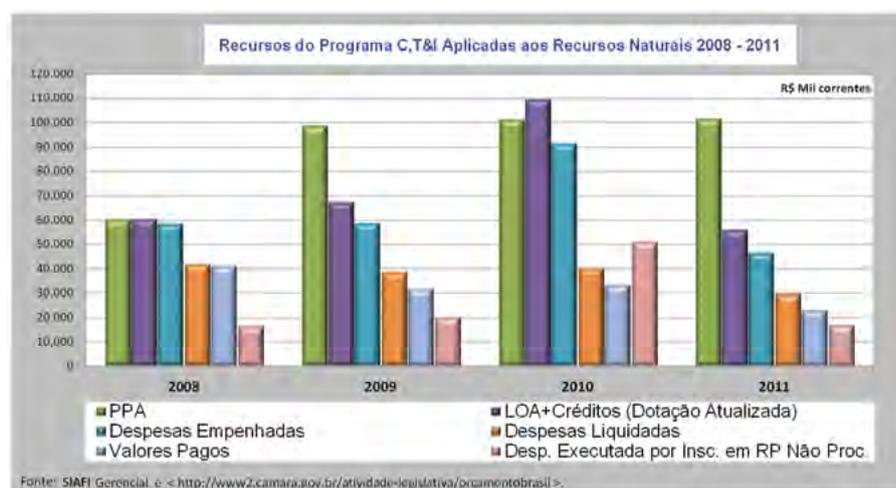
Conforme a tabela a seguir, em 2011 foram empenhados R\$ 46,9 milhões. Esse valor representa 83,2% da dotação atualizada. Do total empenhado foram liquidados R\$ 23,3 milhões, representando 49,7% deste total.

Tabela 29
Programa 1122 - C,T&I Aplicadas aos Recursos Naturais

		R\$ Mil correntes			
Tipo de Valor		2008	2009	2010	2011
PPA		60.599	98.830	101.337	101.769
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)		60.599	67.560	109.661	56.322
Despesas Empenhadas		58.849	59.021	91.696	46.852
Despesas Liquidadas		42.104	38.703	40.382	29.792
Valores Pagos		41.337	31.642	33.451	23.267
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.		16.745	20.318	51.315	17.060
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

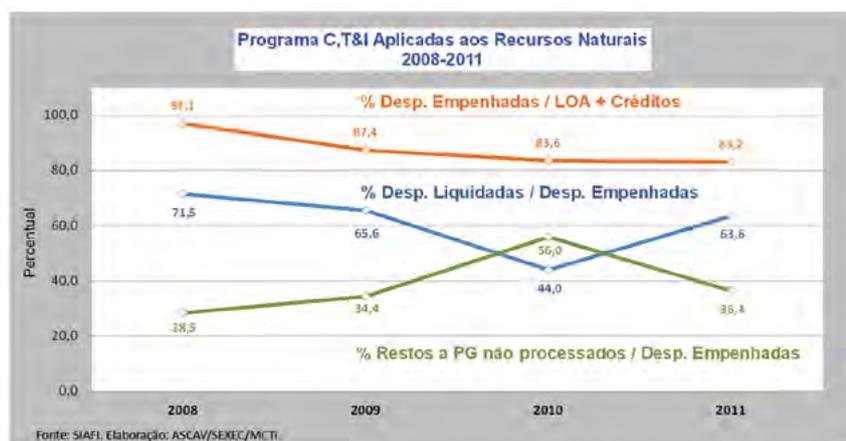
Gráfico 41



Entre 2008-2011, os recursos destinados na Lei Orçamentária Anual (LOA), mais os Créditos, saíram de R\$ 60,6 milhões em 2008, para R\$ 56,3 milhões, o que representa uma redução nominal de 7,1%, quando o Plano Plurianual previa um crescimento de 67,9% para esse período, de acordo com os dados da tabela acima.

De acordo com o gráfico a seguir, as despesas empenhadas em relação à dotação atualizada representavam 97,1% em 2008, recuaram para 87,4% em 2009, 83,6% em 2010 e 83,2% em 2011.

Gráfico 42



A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 71,5% em 2008, passando para 65,6% em 2009, 44,0% em 2010 e 63,6% em 2011. A diferença entre os valores empenhados e liquidados representa exatamente os valores inscritos em restos a pagar.

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

A tabela a seguir mostra a execução do Programa por ação. Destaca-se a ação 2223 – Fomento a Projetos Institucionais para Pesquisa no Setor de Recursos Hídricos (CT-Hidro), com 57,2% da dotação atualizada do Programa, 55,0% do total empenhado e 63,3% das despesas liquidadas do Programa.

Para a ação de Gestão e Administração do Programa (2272) foram destinados 2,6% do total do Programa na Lei Orçamentária, acrescida dos Créditos, 3,2% das despesas empenhadas e 3,5% do liquidado pelo Programa, conforme dados da tabela a seguir.

Tabela 30
Programa 1122 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
10GO	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE RECURSOS NATURAIS	1.500	2,7	1.212	2,6	950	3,2	80,8	78,4
10ZU	IMPLANTAÇÃO DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DO PANTANAL	1.500	2,7	1.500	3,2	1.029	3,5	100,0	68,6
2223	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE RECURSOS HÍDRICOS (CT-HIDRO)	32.233	57,2	25.759	55,0	18.845	63,3	79,9	73,2
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	1.477	2,6	902	1,9	854	2,9	61,0	94,7
4135	DESENV. DE PESQUISAS SOBRE O CLIMA E OS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS DOS ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS (LBA)	4.573	8,1	4.573	9,8	4.326	14,5	100,0	94,6
4157	FOMENTO À P&D SOBRE A COMPOSIÇÃO E A DINÂMICA DOS ECOSISTEMAS BRASILEIROS	1.789	3,2	1.789	3,8	1.314	4,4	100,0	73,4
4415	FOMENTO À PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MAR	947	1,7	947	2,0	774	2,6	100,0	81,7
4951	DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS SOBRE OS ECOSISTEMAS DO PANTANAL	700	1,2	612	1,3	612	2,1	87,4	100,0
6255	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS, MODELOS E GEOINFORMAÇÃO PARA A GESTÃO AMBIENTAL - GEOMA	270	0,5	236	0,5	0	-	87,4	-
6717	DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS PARA OS BIOMAS BRASILEIROS	240	0,4	210	0,4	100	0,3	87,4	47,7
6739	DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS EM BIODIVERSIDADE	175	0,3	153	0,3	47	0,2	87,4	30,9
7J56	IMPLANTAÇÃO DO INSTITUTO DE EXCELÊNCIA EM ÁGUAS - HIDROEX	1.644	2,9	1.468	3,1	0	-	89,3	-
8460	APOIO À REDE DE PESQUISAS PARA A CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DO CERRADO	310	0,6	271	0,6	0	-	87,4	-
8963	APOIO À MODERNIZAÇÃO DE ACERVOS BIOLÓGICOS (COLEÇÕES EX SITU)	1.012	1,8	884	1,9	201	0,7	87,4	22,7
8964	APOIO A REDES DE INVENTÁRIOS DA BIOTA	1.818	3,2	1.687	3,6	340	1,1	92,8	20,2
8978	APOIO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM ÁREAS TEMÁTICAS DA BIODIVERSIDADE	6.133	10,9	4.649	9,9	400	1,3	75,8	8,6
T O T A L		56.322	100,0	46.852	100,0	29.792	100,0	83,2	63,6

Fonte: SIAFI.

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas para a consecução do Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa Ciência, Tecnologia e Inovação Aplicadas aos Recursos Naturais é: **“Incentivar a Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Estratégicas”**. Os seus resultados são expressos por meio de indicadores, como os descritos abaixo.

O indicador “Número de Redes de Pesquisa apoiadas” mostrou que o número de Redes de Pesquisa apoiadas pelo Programa se manteve dentro do previsto no PPA, conforme o gráfico a seguir. O Programa apoiou redes

temáticas e redes regionais de pesquisa. Essas redes/programas apoiaram mais de 50 projetos multi-institucionais integrados estabelecidos principalmente na Amazônia Legal, no Cerrado, no Pantanal e no Semiárido.

Gráfico 43

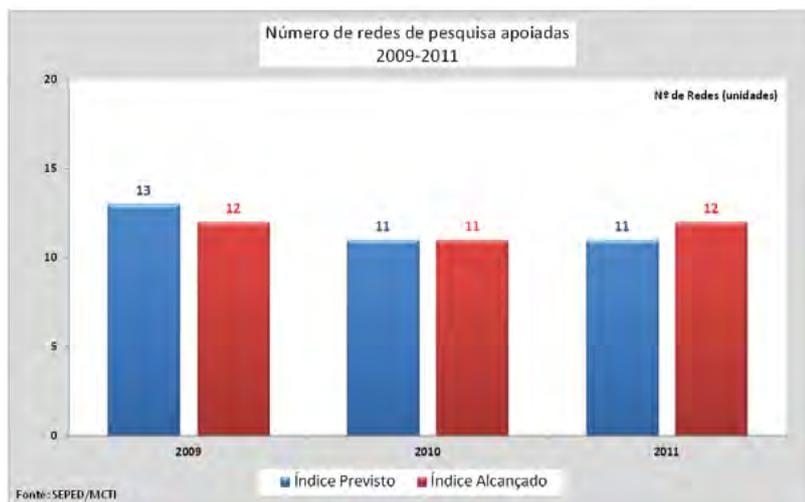
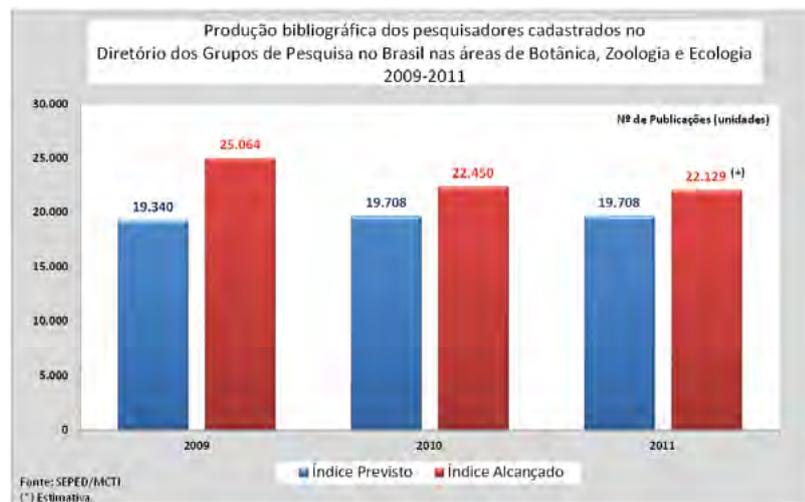


Gráfico 44



O incentivo e apoio à formação de redes de pesquisa inter-regionais e interdisciplinares são extremamente eficazes para a indução ao desenvolvimento de uma dada área do conhecimento. Da mesma forma, o fortalecimento da capacidade instalada nas instituições de pesquisa e a realização de pesquisa colaborativa e interdisciplinar, com a possibilidade de padronização de metodologias, promoção do intercâmbio de dados, bem como a produção conjunta e a divulgação científica dos resultados.

A “Produção bibliográfica dos pesquisadores cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil nas áreas de Botânica, Zoologia e Ecologia”, outro indicador importante para o Programa, compreende artigos completos, publicados em periódicos especializados de circulação nacional e internacional, trabalhos completos publicados em anais de eventos, livros e capítulos de livros e outras publicações bibliográficas. Embora o índice estimado para 2011 tenha superado em 12,3% o previsto, apresentou queda de 11,7 % em relação ao índice apurado 2009, como se verifica no gráfico ao lado.

apresentou queda de 11,7 % em relação ao índice apurado 2009, como se verifica no gráfico ao lado.

Principais resultados obtidos em 2011

Por intermédio do Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera da Amazônia (LBA), houve a melhoria da qualidade das previsões do tempo e do clima, para a melhoria do entendimento dos processos que envolvem os ciclos da água, dos nutrientes, do carbono e de gases e para a formação de recursos humanos de alto nível da própria região amazônica.

No âmbito do Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA) atendeu-se em seis estados da Amazônia brasileira e no Distrito Federal, 66 projetos de pesquisa. Foi dada continuidade à operação da rede de observações ambientais constituídas de 13 torres instrumentadas, instaladas em



sítios experimentais apoiados pelos escritórios Central e Regionais. (Três torres estão temporariamente inoperantes: São Gabriel da Cachoeira (AM), Brasília (DF) e Sinop (MT). Foi dada continuidade à operação da rede de monitoramento de qualidade de água de rios da Amazônia (Rede Beija-Rio) em seis municípios. Foi iniciado o monitoramento na torre de 81 metros de altura, na RDS do Uatumã.

A rede temática de Modelagem Ambiental da Amazônia (GEOMA) vem aprimorando métodos para uso da tecnologia de geoprocessamento em aplicações ligadas a instrumentos de gestão ambiental, desenvolvendo modelos computacionais capazes de analisar e prever a dinâmica espaço-temporal dos sistemas ecológicos e socioeconômicos em diferentes escalas geográficas na Amazônia. Os resultados têm sido importantes para as Ações de Políticas Públicas na área socioambiental que necessitam de informações produzidas por diagnósticos e os respectivos cenários de impacto.

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio), que está sustentado em três componentes (Coleções Biológicas, Inventários Biológicos e Projetos Temáticos) tem contribuído para a gestão da informação, por meio da avaliação das coleções biológicas, do desenvolvimento de banco de dados e da manutenção de web sítios com conteúdos educativos e científicos; a formação de recursos humanos, com a concessão de bolsas, e do Programa de Taxonomia (PROTAX), dos biomas: Amazônia, Mata Atlântica e Semiárido. Foram apoiadas três redes de pesquisa e 22 projetos contratados por meio do Edital MCT/CNPq/PPBio. Além disso, apoiará o fortalecimento do Programa de Pesquisa em Biodiversidade da Mata Atlântica (PPBio Mata Atlântica) com o objetivo de identificar e monitorar espécies da flora e fauna da Mata Atlântica e os padrões e processos ecológicos relacionados.

Iniciado em 2009, o Projeto Cenários para a Amazônia constituiu-se na integração dos programas de pesquisas acima citados, propiciando resultados que permitem ampliar o embasamento técnico-científico e subsidiar a tomada de decisões em níveis estaduais e regionais na Amazônia.

Foram constituídas duas importantes redes de pesquisa: BIONORTE e CONCERRADO. A BIONORTE desenvolve processos e produtos a partir da biodiversidade amazônica, ou seja, os grupos de pesquisa da região usarão a biodiversidade como ponto de partida para a geração de produtos para a indústria farmacêutica, cosmética, alimentícia e outras. A CONCERRADO integra dados de grupos de pesquisa, estudos e ações que estabeleçam condições ótimas para o desenvolvimento sustentável do bioma Cerrado e para preservação de sua diversidade biológica e social.

O programa vem mantendo parceria com o Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP), visando à implantação de redes de pesquisas interdisciplinares e multi-institucionais, em áreas focadas na sustentabilidade de atividades econômicas em ecossistemas pantaneiros: Pecuária, Pesca e alternativas econômicas baseadas nas propriedades das plantas medicinais. Os macros-objetivos concentram-se na capacitação de pesquisadores e estudantes, na geração de impactos nas políticas públicas regionais e na melhoria de vida da população pantaneira.

Destacou-se, no exercício de 2011, a conclusão da obra civil do Edifício Sede do Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal (INPP), que em breve se tornará mais uma unidade de pesquisa do MCTI. Outras ações importantes foram desenvolvidas, tais como:

- Continuidade na criação de redes e projetos de pesquisa contratados por meio de Editais e nas parcerias com os institutos de pesquisa e organizações sociais sem fins lucrativos;
- Desenvolvimento e implantação de um sistema nacional de informação que permita a interoperabilidade entre bases de dados biológicos, físicos e socioambientais;
- Lançamento de uma chamada pública para CT Hidro, além da conclusão de análise e contratação dos projetos apresentados à Chamada Pública 01/2010.

Na área do Mar, diversas atividades estão em andamento, dentre elas destaca-se o Navio Oceanográfico Cruzeiros do Sul, adquirido em 2007, que vem servindo como plataforma de coleta de dados oceanográficos e ampliando o embarque de pesquisadores, professores e alunos de forma sistemática e contínua.

Na área de Aquicultura e Pesca, o Programa vem apoiando ações voltadas para o incremento da produção nacional de pescado e contribuindo para o desenvolvimento de tecnologias e novos materiais para aquicultura e pesca. Além disso, disponibiliza informações sobre os sistemas de criação, cujas iniciativas ampliam a competitividade e sustentabilidade do setor, com impacto direto em suas cadeias produtivas e na obtenção de resultados com foco na inclusão social.

Tabela 31
Programa 1122 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Desenvolvimento de produto ou processo	Técnicas de geoprocessamento GEOMA; 3 coleções biológicas
Estudo e pesquisa em execução	66 projetos de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera da Amazônia (LBA); 22 projetos PPBio; 2 redes de pesquisa BIONORTE e CONCERRADO
Convênio / parceria	Centro de Pesquisa do Pantanal
Infraestrutura	13 torres de observações ambientais; conclusão da obra Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal (INPP)



PROGRAMA 1388

Ciência, Tecnologia e Inovação para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)

Contextualização

O desenvolvimento econômico dos países está cada vez mais assentado na inovação. Não é por acaso que vários países, a exemplo dos Estados Unidos da América e da China, têm colocado a inovação tecnológica como eixo central de suas estratégias de retomada do crescimento após a crise de 2008. Essa centralidade das políticas de ciência, tecnologia e inovação precisa ser perseguida pelo Brasil, por ser fundamental para sustentar o desenvolvimento econômico brasileiro no longo prazo.

O Brasil passa por um estágio intermediário de desenvolvimento tecnológico. Nesse sentido, para reduzir a defasagem tecnológica que o separa dos países desenvolvidos, é essencial que o crescimento dos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento supere aquele observado nos países centrais.

Entre 2003 e 2008, especialmente após 2005, houve ampliação significativa dos esforços tecnológicos brasileiros, em um cenário econômico marcado por taxas de crescimento mais elevadas. No período de 2000 a 2010, o dispêndio total em P&D no Brasil cresce de R\$ 25 bilhões, já corrigidos pelo deflator implícito do Produto Interno Bruto (PIB), para R\$ 44,4 bilhões em 2010, um aumento real de 75%; em termos do PIB, P&D cresce de 1,02% para uma estimativa de 1,21%; o dispêndio privado em P&D cresce de R\$ 11,6 bilhões corrigidos para R\$ 20,9 bilhões, um aumento real de 80% (0,47% PIB para 0,59% PIB); e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) cresce de R\$ 0,37 bilhão corrigidos, para R\$ 3,10 bilhões, um aumento de mais de 750%.

Não há outro caminho para reduzir a distância que separa o Brasil dos países centrais senão ampliar significativamente os esforços tecnológicos da economia brasileira, tanto públicos quanto privados. De fato, as economias desenvolvidas investem mais de 2% do seu PIB em P&D. O Brasil, apesar dos avanços obtidos no período recente, investe cerca de 1,2% do seu PIB em atividades de P&D.

Este Programa pretendeu contribuir para que o País alcance um patamar de investimentos em inovação mais compatível com as necessidades e os desafios de uma economia extremamente competitiva. Nesse sentido, é fundamental o incentivo a um sistema nacional de inovação efetivo e em plena sintonia com a política industrial. Nesse período, a política industrial passou a se chamar Política de Desenvolvimento Produtivo, mas o espírito deste Programa permanece sendo o mesmo, qual seja o de integração entre a ciência, a tecnologia e a inovação ao setor produtivo brasileiro.

Assim, esse Programa enfatiza não só a capacidade de gerar inovações tecnológicas de produtos e processos produtivos, mas também a capacidade gerencial das empresas brasileiras e ainda estimula a formação e o fortalecimento de parcerias entre os diversos atores: empresas, institutos tecnológicos, universidades e agentes financiadores. Essas parcerias contribuirão para o incremento da competitividade dos bens e serviços produzidos no País, o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação, da nanotecnologia, da biotecnologia e outras áreas de fronteira que são vitais e estruturantes do desenvolvimento brasileiro.

Objetivos e público-alvo

O Programa “Ciência, Tecnologia e Inovação para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior” tem como objetivo promover o desenvolvimento científico e tecnológico e inovações voltadas para a melhoria da competitividade dos produtos e processos das empresas nacionais, à criação e consolidação de nichos de mercado baseados em novas tecnologias e à ampliação da inserção da economia brasileira no mercado internacional.

Nesse sentido, o público-alvo do programa são empresas de vários setores e atividades, tais como: nanotecnologia e biotecnologia; química; materiais; eletrônica; energias renováveis; *software*; fármacos; semicondutores e microeletrônica; e prestadoras de serviços tecnológicos e de consultoria tecnológica atuantes em pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos. Além disso, laboratórios nacionais e comunidade científica e tecnológica também compõem o público-alvo deste Programa.

Execução orçamentário-financeira em 2011

O Programa 1388 é constituído de 41 ações orçamentárias e, em 2011, teve uma dotação atualizada de R\$ 2,82 bilhões contra R\$ 2,99 bilhões em 2010. Isto representou uma redução nominal de 5,6%, em relação à dotação de 2010, conforme tabela a seguir.

Em 2011, foram empenhados recursos da ordem de R\$ 2,5 bilhões. Esse valor representa 89,0% da dotação atualizada. Do total empenhado, foi liquidado R\$ 1,8 bilhão, em 2011, representando 72,5% deste total.

Tabela 32
Programa 1388 - C,T&I para a PITCE

Tipo de Valor	R\$ Mil correntes				
	2008	2009	2010	2011	
PPA	1.766.257	2.156.680	2.366.158	2.387.464	
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)	1.774.029	2.225.482	2.990.061	2.823.628	
Despesas Empenhadas	1.747.877	1.991.118	2.793.294	2.513.378	
Despesas Liquidadas	1.512.834	1.644.676	1.950.928	1.821.002	
Valores Pagos	1.476.205	1.530.773	1.805.153	1.543.399	
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.	234.992	346.442	842.366	692.376	
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

Gráfico 45



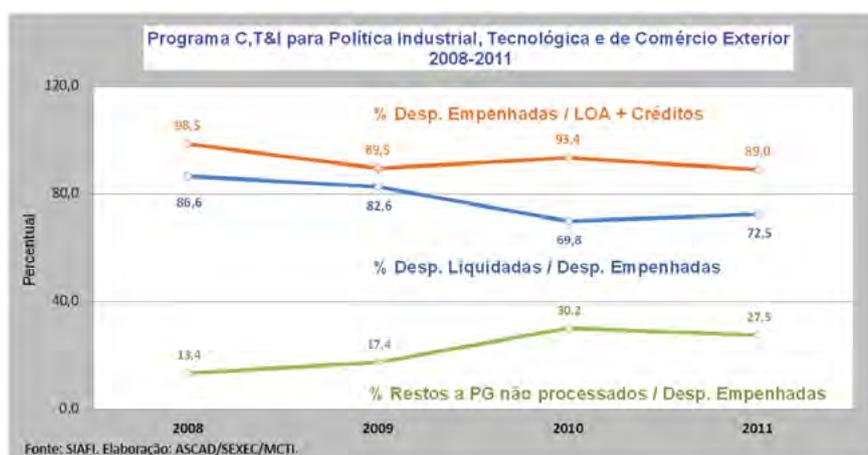
Embora os recursos tenham sofrido uma redução em 2011, comparativamente a 2010, entre 2008 e 2011 tiveram um incremento nominal de 59,2% nos recursos destinados na LOA+Créditos, 43,8% nas despesas empenhadas e 20,4% nas despesas liquidadas, de acordo com os dados da tabela acima.

Conforme gráfico a seguir, em 2008, as despesas empenhadas representavam 98,5% da dotação atualizada, recuaram para 89,5% em 2009, subiram para 93,4% em 2010, retornando para o nível de 89,0% em 2011.

A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 86,6% em 2008, passando para 82,6% em 2009, 69,8% em 2010, chegando a 72,5% em 2011.

Os restos a pagar não processados que em 2008 representavam 13,4% das despesas empenhadas, passaram para 17,4% em 2009, 30,2% em 2010 e 27,5% em 2011.

Gráfico 46



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

De acordo com os dados da tabela a seguir, destacam-se as seguintes ações:

- OA37 – Financiamento de Projetos de Desenvolvimento Tecnológico de Empresas. Em 2011 essa ação representou 28,1% da dotação atualizada, 31,6% das despesas empenhadas e 43,6% das despesas liquidadas do Programa;
- 7N34 – Fomento à Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Básicas e Estratégicas. Em 2011 essa ação representou 24,8% da dotação atualizada, 26,7% das despesas empenhadas e 21,7% das despesas liquidadas do Programa;
- OA29 – Subvenção Econômica a Projetos de Desenvolvimento Tecnológico (Lei Nº 10.973, de 2004). Em 2011 essa ação representou 12,2% da dotação atualizada, 13,4% das despesas empenhadas e 8,9% das despesas liquidadas do Programa;
- 0741 – Equalização de Taxa de Juros em Financiamento à Inovação Tecnológica (LEI Nº 10.332, de 2001). Em 2011 essa ação representou 6,8% da dotação atualizada, 7,6% das despesas empenhadas e 10,5% das despesas liquidadas do Programa.

Em 2011, do total do Programa, essas quatro ações juntas, representaram 71,9% da dotação atualizada, 79,4% das despesas empenhadas e 84,7% das despesas liquidadas do Programa.

Tabela 33

Programa 1388 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
007Z	SUBVENÇÃO À REMUNERAÇÃO DE PESQUISADORES EMPREGADOS EM ATIV. DE INOV. TECNOLÓGICA EM EMPRESAS (LEI Nº11.196, DE 2005)	15.378	0,5	934	0,04	923	0,1	6,1	98,8
0410	FINANCIAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA	120.000	4,2	-	-	-	-	-	-
0741	EQUALIZAÇÃO DE TAXA DE JUROS EM FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (LEI Nº 10.332, DE 2001)	191.730	6,8	191.730	7,6	191.730	10,5	100,0	100,0
0745	ESTÍMULO ÀS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA MEDIANTE PARTICIPAÇÃO NO CAPITAL	61.044	2,2	58.694	2,3	1.312	0,1	96,1	2,2
0748	INCENTIVO AO INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA PELA IMPLEMENTAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GARANTIA DE LIQUIDEZ	784	0,03	690	0,03	16	0,001	88,0	2,3
0A29	SUBVENÇÃO ECONÔMICA A PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (LEI Nº 10.973, DE 2004)	343.218	12,2	336.143	13,4	162.102	8,9	97,9	48,2
0A37	FINANCIAMENTO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE EMPRESAS	794.700	28,1	794.700	31,6	794.700	43,6	100,0	100,0
2092	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E PROCESSOS NO CENTRO DE BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA - CBA	4.600	0,2	4.500	0,2	3.403	0,2	97,8	75,6
2113	FOMENTO À PESQUISA E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	84.131	3,0	69.600	2,8	46.888	2,6	82,7	67,4
2119	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR MINERAL (CT-MINERAL)	7.930	0,3	7.878	0,3	6.097	0,3	99,3	77,4
2189	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA (CT-ENERG)	54.910	1,9	43.886	1,7	32.808	1,8	79,9	74,8
2191	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE TRANSPORTES TERRESTRES E HIDROVIÁRIOS (CT-TRANSPORTE)	738	0,03	274	0,01	229	0,01	37,1	83,9
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	4.235	0,15	3.145	0,13	2.073	0,11	74,3	65,9
2291	METROLOGIA DE TEMPO E FREQUÊNCIA, DE GRAVIDADE E DE ORIENTAÇÃO MAGNÉTICA	1.220	0,04	1.095	0,04	1.052	0,06	89,8	96,1
2997	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE SAÚDE (CT-SAÚDE)	69.030	2,4	47.370	1,9	30.453	1,7	68,6	64,3
2B41	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM ENERGIAS DO FUTURO	1.500	0,05	1.180	0,05	217	0,01	78,7	18,4
4031	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE BIOTECNOLOGIA (CT-BIOTECNOLOGIA)	28.239	1,0	15.357	0,6	9.786	0,5	54,4	63,7
4043	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DO AGRONEGÓCIO (CT-AGRONEGÓCIO)	55.892	2,0	41.799	1,7	27.431	1,5	74,8	65,6
4053	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR AERONÁUTICO (CT-AERONÁUTICO)	26.671	0,9	23.871	0,9	7.594	0,4	89,5	31,8
4141	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA A INDÚSTRIA	1.370	0,05	1.304	0,1	973	0,1	95,2	74,6
4156	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL (CT-PETRO)	95.700	3,4	59.294	2,4	26.385	1,4	62,0	44,5
4163	FOMENTO A PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	10.000	0,4	10.000	0,4	3.600	0,2	100,0	36,0
4185	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (CT-INFO)	29.808	1,1	25.615	1,0	15.251	0,8	85,9	59,5
4542	FOMENTO A PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DA BIODIVERSIDADE AMAZÔNICA	3.000	0,106	560	0,022	-	-	18,7	-
4544	FOMENTO A CENTROS DE ENSINO E PESQUISA NA ÁREA DE BIOTECNOLOGIA E RECURSOS GENÉTICOS	3.000	0,106	1.929	0,077	-	-	64,3	-
4940	APOIO A REDES DE NANOTECNOLOGIA	3.300	0,117	3.300	0,131	1.958	0,108	100,0	59,3
4942	APOIO A PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA	3.248	0,115	2.978	0,118	1.041	0,057	91,7	35,0
4949	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NA REGIÃO AMAZÔNICA	14.960	0,5	12.550	0,5	5.470	0,3	83,9	43,6
4954	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM CONVERSÃO DE ENERGIA	1.105	0,04	832	0,03	367	0,02	75,3	44,1
4955	SERVIÇOS DE TECNOLOGIA INDUST. BÁSICA E PESQUISA, DESENVOLV. E ENGENHARIA NO INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA	1.820	0,1	1.633	0,1	739	0,04	89,7	45,3
4967	ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE SOFTWARE E SERVIÇOS CORRELATOS	2.000	0,1	1.759	0,1	1.449	0,1	87,9	82,4
6257	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA PARA A INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE	1.700	0,1	1.109	0,04	225	0,01	65,2	20,3
6432	PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE PROJETO E FABRICAÇÃO DE COMPONENTES SEMICONDUTORES	35.434	1,3	32.138	1,3	29.576	1,6	90,7	92,0
6846	FOMENTO A PROJETOS DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA E DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS	2.300	0,08	1.364	0,05	333	0,02	59,3	24,4
7N34	FOMENTO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM ÁREAS BÁSICAS E ESTRATÉGICAS	701.169	24,8	672.028	26,7	394.667	21,7	95,8	58,7
8470	FOMENTO A INCUBADORAS DE EMPRESAS E PARQUES TECNOLÓGICOS	17.911	0,6	17.023	0,7	2.507	0,1	95,0	14,7
8480	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM FÁRMACOS E MEDICAMENTOS	792	0,03	692	0,03	692	0,04	87,3	100,0
8482	APOIO À PESQUISA DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES	300	0,01	300	0,01	-	-	100,0	-
8500	APOIO A PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DA TV DIGITAL	500	0,02	450	0,02	450	0,02	90,0	100,0
8563	FOMENTO A PROJETOS INSTITUCIONAIS PARA PESQUISA NO SETOR DE TRANSP. AQUAVIÁRIO E CONSTRUÇÃO NAVAL (CT-AQUAVIÁRIO)	24.160	0,9	19.899	0,8	14.717	0,8	82,4	74,0
8655	FOMENTO A PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM NANOTECNOLOGIA	4.100	0,1	3.776	0,2	1.788	0,1	92,1	47,3
TOTAL		2.823.628	100,0	2.513.378	100,0	1.821.002	99,1	89,0	72,5

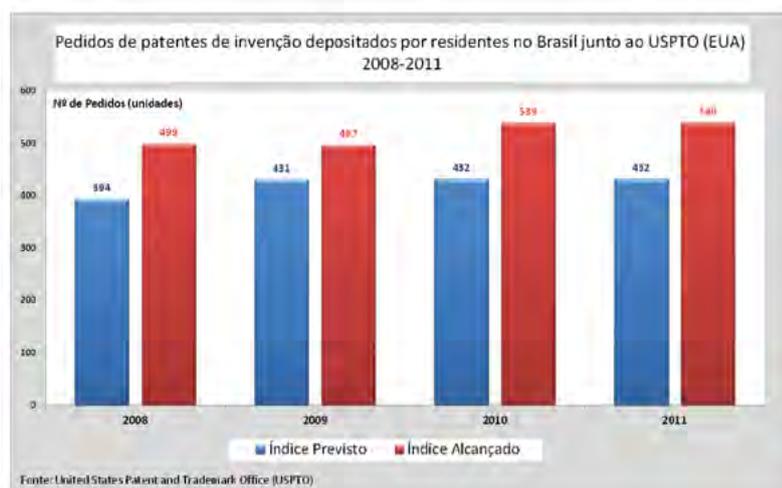
Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas para a consecução do Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa Ciência, Tecnologia e Inovação para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior é: “Promover a Inovação Tecnológica nas Empresas”. O desempenho dos principais indicadores de acompanhamento desse Programa está expresso a seguir.

Gráfico 47



O indicador “Número de pedidos de patentes de invenção depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), por residentes no país” cresceu 7,2% em 2011, em relação a 2010. Entre 2009 e 2011, esse aumento foi da ordem de 10,2%, embora o número de pedidos depositados em 2011 tenha ficado pouco mais de 1% abaixo do previsto para o final do PPA.

Gráfico 48

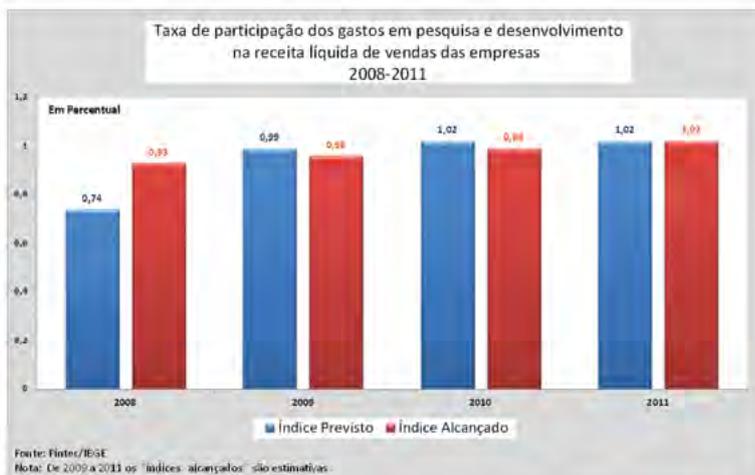


Um dos indicadores dos desafios que o Brasil ainda enfrenta no campo da inovação é a baixa participação do País no depósito de patentes em escritórios de patentes do resto do mundo, como o USPTO (EUA) e o EPO (Europa), para citar os mais importantes. O indicador “Pedidos de patentes de invenção depositados por residentes no Brasil junto ao USPTO” foi selecionado pelo fato de ser um bom índice de competitividade e de internacionalização da produção tecnológica do País. O Entre 2008 e 2011 o número de pedidos no USPTO cresceu 8,2%, saindo de 499 para 540 pedidos depositados e superando em 25% da previsão para o final do PPA (432), de acordo com gráfico ao lado.

Sem dúvida alguma, um dos grandes desafios da economia brasileira reside na ampliação dos investimentos empresariais em P&D. Atualmente, esses investimentos representam pouco menos da metade dos investimentos totais em P&D na economia brasileira, sendo que a outra metade é representada pelos investimentos públicos. No resto do mundo, especialmente nos países desenvolvidos, os investimentos empresariais representam a maior parte dos investimentos em P&D.

Nesse sentido, o percentual da receita líquida de vendas alocada em P&D pelas empresas é um indicador importante do esforço tecnológico realizado pelo setor empresarial no País.

Gráfico 49



após a divulgação da PINTEC 2011 será possível confirmar esta expectativa. Segundo o site do IBGE, a PINTEC 2011, que tem como referência o período 2009-2011, está prevista para ser divulgada em julho de 2013.

Gráfico 50



em parte, a redução da participação das exportações brasileiras de alta tecnologia no total das exportações de produtos industriais.

Principais resultados obtidos em 2011

Foi inaugurado o Pool de Equipamentos Geofísicos do Brasil, que foi coordenado e instalado pelo Observatório Nacional, e que vai dar suporte instrumental e de pessoas a projetos de pesquisa não comerciais apoiados pela Rede de Estudos Geotectônicos da Petrobras.

No setor de Saúde, o destaque vai para a implementação dos projetos contratos em 2010 e o pagamento de parcelas de projetos contratados em anos anteriores, como os projetos relacionados a tecnologias estratégicas para o SUS, produtos médicos e biomateriais; desenvolvimento de fármacos e medicamentos. Nas iniciativas no campo da saúde tem sido importante o trabalho em parceria com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE)/ Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde (FNS), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) entre outros.



Nesse esforço, foram apoiados os seguintes projetos, através da modalidade encomenda vertical:

- Desenvolvimento de método tecnológico para solubilização de drogas terapêuticas pouco solúveis de interesse do SUS – Fiocruz;
- Desenvolvimento de dispositivo para suporte diagnóstico ao Programa Rede Cegonha - Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP), e
- Sistema de valores do instrumento EuroQol de mensuração de qualidade de vida – Instituto Nacional de Cardiologia (INC).

No tocante à Tecnologia Industrial Básica, foram feitas prospecções das demandas das redes de serviços tecnológicos no âmbito do SIBRATEC, bem como descentralização de recursos para a Rede SIBRATEC de Resíduos e Contaminantes, além da seleção da demanda das 19 redes SIBRATEC de Serviços Tecnológicos. Foram contratados quatro novos projetos: dois projetos das encomendas SIBRATEC da Rede de Serviços Tecnológicos, um projeto de encomenda transversal de Projeto de Pesquisa de 2009 (área estratégica de Defesa) e um projeto de encomenda da demanda de 2011 do Programa Nacional de Microeletrônica (PNM) para o CEITEC.

Foi firmado convênio entre a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC/MCTI) e o CNPq para repasse de recursos, de maneira que o CNPq pudesse lançar duas chamadas públicas, sendo uma voltada às Incubadoras de Empresas e outra para apoio a parques tecnológicos.

Foram aprovados, no âmbito da Subvenção Econômica a Projetos de Desenvolvimento Tecnológico (Lei nº 10.973, de 2004), cinco projetos relativos ao processo vinculado ao Prêmio Finep de Inovação, que premiou nas categorias: Micro e Pequena Empresa, Média Empresa, Grande Empresa, Instituição de Ciência e Tecnologia, Tecnologia Social, Inventor Inovador e Inovar Fundos, esta última dividida em três subcategorias – Governança, Equipe e Operação.

Prorrogou-se o apoio ao projeto Inovação Tecnológico para Defesa Agropecuária, com suplementação dos recursos financeiros com a contrapartida da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), contando com apoio da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES).

Prorrogou-se também o projeto “Fortalecimento e apoio a pesquisa, desenvolvimento e validação de métodos e demais atividades laboratoriais nos Laboratórios Nacionais Agropecuários” por meio de concessão de bolsas de Fomento Tecnológico e Extensão Inovadora pelo CNPq.

Ocorreu o lançamento de duas chamadas públicas para implementação de projetos de P&D entre brasileiros e cubanos em nanobiotecnologia e outro para pesquisas entre brasileiros e mexicanos, nesse caso para agronegócios, energia, meio ambiente, eletrônica e saúde.

Foi lançada chamada pública pelo CNPq com vista a apoiar a criação de duas redes cooperativas de pesquisa e desenvolvimento em Nanotoxicologia e duas redes em Nanoinstrumentação.

Efetivou-se o apoio a 16 projetos de pesquisa relativos a quatro chamadas públicas de anos anteriores e 15 em fase de contratação, oriundos de encomendas. Chama-se atenção para a manutenção do apoio ao projeto já em desenvolvimento desde 2001 que tem como objetivo o domínio da tecnologia de produção da bateria à base de sódio (bateria de sal).

Em 2011, a Finep aprovou 48 novos projetos reembolsáveis com benefício da equalização da taxa de juros com recursos do FNDCT.

Foram contratados oito novos projetos:

- Dois projetos das Encomendas SIBRATEC da Rede de Serviços Tecnológicos decorrentes da demanda de 2008 e que tiveram recursos adicionais aprovados na demanda de 2010;
- Um projeto de encomenda transversal de Projeto de Pesquisa de 2009 (área estratégica de Defesa), três projetos da Chamada PRÓ-INOVA - Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação (NAGI) 11/2010, e
- Dois projetos de encomenda da demanda de 2011: CEITEC - Programa Nacional de Microeletrônica (PNM) e EMBRAPPII – Projeto Aliança Estratégica Público-Privada.

Os principais projetos de anos anteriores apoiados pelo Fundo Verde-Amarelo (FVA)/FNDCT até dezembro de 2011 são decorrentes das seguintes ações:

- Chamada Pública - Ação Transversal – MODERNIT – 03/2006;
- Chamada Pública – Ação Transversal – Cooperativo ICT-Empresa – Microeletrônica 01/2007;
- Chamada Pública – Ação transversal – SIBRATEC – 03/2008;
- Encomendas SIBRATEC Redes de Serviços Tecnológicos – demanda de 2008;
- Encomendas transversais de projetos de pesquisa – demandas de 2007, 2008 e 2009 (projetos da área estratégica de Energia e Defesa), e
- Chamada Pública - Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação (NAGI) 11/2010.

Tabela 34

Programa 1388 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Chamadas públicas / Editais	2 MCTI/CNPq para Incubadoras e parques tecnológicos; 5 projetos para Subvenção Econômica; 2 P&D Cuba e México; 31 projetos de chamadas anteriores; 48 projetos Equalização FINEP
Encomendas	Solubilização de drogas terapêuticas (SUS/FIOCRUZ); Diagnóstico para Rede Cegonha (IBMP); instrumento EuroQol (INC); 1 CEITEC; 1 EMBRAPPII; 1 PRÓ-INOVA; 2 SIBRATEC
TIB	19 redes do SIBRATEC e 4 projetos
Infraestrutura	Pool de equipamentos Geofísicos (ON);



PROGRAMA 1421 Meteorologia e Mudanças Climáticas

Contextualização

O entendimento das complexas interações entre o meio ambiente (ecossistemas e recursos naturais), o clima (em sua variabilidade natural e antrópica), incluindo a alta atmosfera e a sociedade, assim como os impactos destas interações sobre as mudanças globais contribuirá para o desenvolvimento sustentável, com aumento da produção, redução da pobreza e dos desequilíbrios regionais e proteção do meio ambiente.

O conhecimento gerado tem impactos na definição de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável, possibilitam desenvolver ferramentas analíticas para o planejamento regional e expandir as fronteiras da ciência. Essas ferramentas são importantes para se entender os óbices naturais, tecnológicos e institucionais à melhoria da qualidade de vida, à proteção dos ecossistemas e do meio ambiente.

A lógica geral de implementação das ações é: montar uma infraestrutura técnica moderna para observações da Terra (ecossistemas, atmosfera, superfícies, oceanos e espaço), meio ambiente, meteorologia, clima, hidrologia e ecossistemas; estabelecer um mecanismo de integração institucional apoiado na execução descentralizada de atividades; integrar fornecedores de informação e usuários do sistema; ampliar o conhecimento técnico-científico sobre modelagem ambiental e simulação matemática de sistemas complexos ambiente-sociedade, previsões de tempo e clima, previsões hidrológica e ambiental, interação entre o oceano e a atmosfera, variabilidade climática, sustentabilidade do desenvolvimento regional, impactos de extremos ambientais e estrutura e funcionamento dos ecossistemas brasileiros.

Os conhecimentos obtidos, assim como o conjunto de informações originadas de múltiplos fornecedores no País e no exterior, devem ser tratados de forma integrada, descentralizada e multidisciplinar, por meio de redes de computadores de grande porte, e colocados à disposição de usuários distintos - públicos e privados - para que a sua utilização e a tomada de decisões delas decorrentes sejam feitas de forma descentralizada, com máxima confiabilidade, em tempo hábil e de acesso público e gratuito.

O programa visa aumentar a eficiência econômica nos setores de agricultura e agronegócios, energia, transportes, entre outros. Será ainda essencial para a otimização de atividades ligadas à prevenção da poluição atmosférica e hídrica, proteção de ecossistemas, conservação de recursos naturais e à defesa civil, reduzindo vulnerabilidades sociais e econômicas aos extremos ambientais. Trata-se, portanto, de um programa prioritário não apenas por viabilizar novos conhecimentos, como também por proporcionar melhoria da eficiência da operação do sistema econômico e da proteção da sociedade e do meio ambiente.

Objetivos e público-alvo

O Programa “Meteorologia e Mudanças Climáticas” tem como objetivo entender os mecanismos que determinam as mudanças climáticas globais e melhorar a capacidade de previsão meteorológica, climática, hidrológica e ambiental.

Comunidade Científica, tomadores de decisão governamentais, sociedade e usuários nacionais compõem o principal público-alvo deste Programa. Prover dados e informações locais, regionais e globais importantes em saúde pública, desastres naturais e provocados pelo homem, planejamento energético, transportes e defesa civil representam parte significativa deste Programa.

Execução orçamentário-financeira em 2011

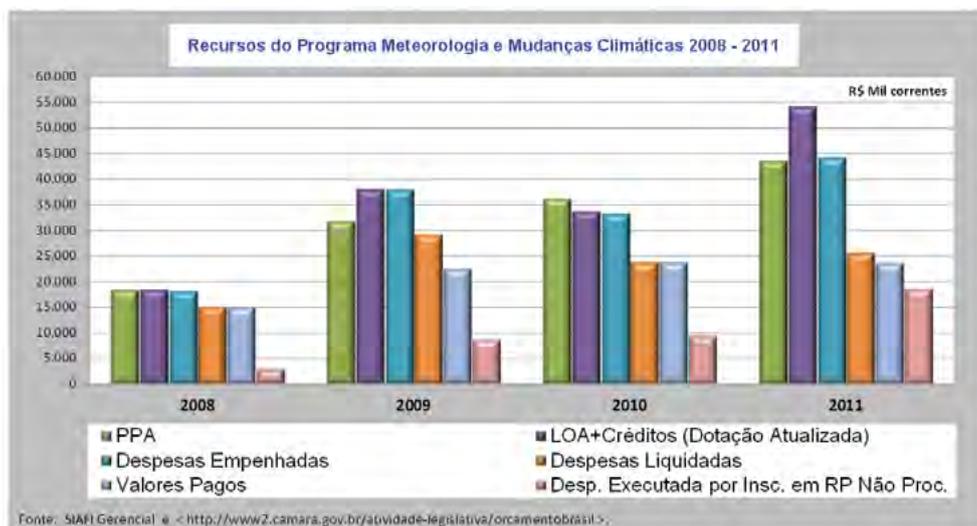
O Programa 1421 é formado por um conjunto de 11 ações orçamentárias. Em 2011, o Programa totalizou R\$ 54,3 milhões, na Lei Orçamentária, acrescida dos Créditos, contra R\$ 33,8 milhões em 2010, o que representou um acréscimo nominal de 60,6%. Foram empenhados R\$ 44,3 milhões, o que representa 81,7% da dotação atualizada. Do total empenhado foram liquidados R\$ 25,7 milhões, equivalente a 58,0% deste total, conforme dados da tabela seguinte.

Tabela 35
Programa 1421 - Meteorologia e Mudanças Climáticas

Tipo de Valor		2008	2009	2010	2011
PPA		18.509	31.866	36.314	43.666
LOA + Créditos (Dotação Atualizada)		18.509	38.105	33.784	54.261
Despesas Empenhadas		18.206	37.993	33.333	44.342
Despesas Liquidadas		15.190	29.252	23.842	25.705
Valores Pagos		15.008	22.605	23.830	23.699
Desp. Executada por Insc. em RP Não Proc.		3.016	8.741	9.492	18.637
Total Programas Finalísticos	Empenhado	4.508.284	5.205.856	6.388.312	5.955.219
	Liquidado	3.591.719	4.218.270	4.679.661	4.462.021

Fontes: SIAFI Gerencial e Portal da Câmara dos Deputados < <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil> >.

Gráfico 51

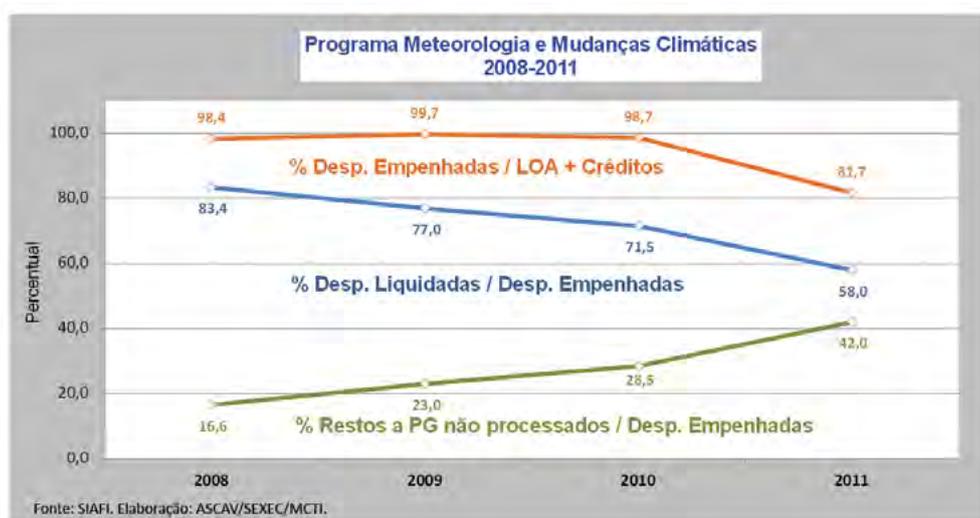


Entre 2008-2011, os recursos destinados na Lei Orçamentária Anual, mais os Créditos, saíram de R\$ 18,5 milhões em 2008, para R\$ 54,3 milhões, o que significa um aumento nominal de 193,2%. Não obstante ter partido de um valor muito reduzido, o crescimento foi expressivo. O Plano Plurianual previa um crescimento nominal de 135,9% para esse período, de acordo com os dados da tabela acima.

As despesas empenhadas em relação à dotação atualizada representavam 98,4% em 2008, subiram para 99,7% em 2009, caíram para 98,7% em 2010 e 81,7% em 2011, de acordo com o gráfico a seguir.

A participação das despesas liquidadas nas despesas empenhadas saiu de 83,45% em 2008, passando para 77,0% em 2009, 71,5% em 2010 e 58,0% em 2011. A diferença entre os valores empenhados e liquidados equivale aos valores inscritos em restos a pagar que, em 2011, representaram 42,0% das despesas empenhadas.

Gráfico 52



EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DAS AÇÕES DO PROGRAMA EM 2011

A tabela a seguir mostra a execução do Programa 1421, em 2011, por ação. Destaca-se a ação 4184 – Pesquisa, Desenvolvimento e Operações em Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC, com 28,9% da dotação atualizada do Programa, 34,9% do total empenhado e 57,2% das despesas liquidadas do Programa.

A Ação (12QB), que trata do projeto de Implantação do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), destacou-se com 21,4% do total do Programa na LOA+Créditos, entretanto foram empenhados R\$ 4,7 milhões, o que equivale a 40,8% do total de recursos previstos para a ação. Outra ação relacionada ao CEMADEN, a 20GB – Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais, recebeu um aporte de R\$ 5,3 milhões ou 9,8% da LOA+Créditos e empenhou R\$ 4,5 milhões ou 84,4% dos recursos previstos.

Tabela 36
Programa 1421 - Execução Orçamentária segundo as ações - 2011

Cód.	Projeto/Atividade	LOA + Créditos		Despesas Empenhadas		Despesas Liquidadas		% Desp. Emp. / LOA+Créditos	% Desp. Liquidadas / Desp. Empenhadas
		R\$ Mil	%	R\$ Mil	%	R\$ Mil	%		
10GK	IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA O SISTEMA CIENTÍFICO BRASILEIRO DE PREVISÃO DO CLIMA ESPACIAL	4.550.000	8,4	4.473.227	10,1	2.357.069	9,2	98,3	52,7
10H2	IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA ATENDER AS DEMANDAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS	6.950.000	12,8	6.322.133	14,3	347.910	1,4	91,0	5,5
12QB	IMPLANTAÇÃO DO CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS	11.600.000	21,4	4.738.566	10,7	1.000.000	3,9	40,8	21,1
200B	REDE DE METEOROLOGIA E CLIMA	1.545.197	2,8	1.009.200	2,3	289.001	1,1	65,3	28,6
20GB	MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS	5.330.000	9,8	4.500.000	10,1	2.000.000	7,8	84,4	44,4
2272	GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA	2.200.000	4,1	1.457.717	3,3	1.405.721	5,5	66,3	96,4
4176	MONITORAMENTO AMBIENTAL DA AMAZÔNIA POR SATÉLITES	5.476.000	10,1	5.458.432	12,3	2.820.557	11,0	99,7	51,7
4184	PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E OPERAÇÕES EM PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS - CPTEC	15.670.000	28,9	15.482.976	34,9	14.712.286	57,2	98,8	95,0
6126	INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES ANTRÓPICAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA	270.000	0,5	235.000	0,5	235.000	0,9	87,0	100,0
6751	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO SOBRE MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	200.000	0,4	195.071	0,4	67.491	0,3	97,5	34,6
6909	OPERACIONALIZAÇÃO DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO	470.000	0,9	470.000	1,1	470.000	1,8	100,0	100,0
TOTAL		54.261.197	100,0	44.342.322	100,0	25.705.036	100,0	81,7	58,0

Fonte: SIAFI.

Indicadores de acompanhamento do programa

Os indicadores expressam os resultados esperados para o período do PPA em função das políticas a serem desenvolvidas para a consecução do Objetivo Setorial. O Objetivo Setorial do Programa “Meteorologia e Mudanças Climáticas” é: “Incentivar a Pesquisa e Desenvolvimento em Áreas Estratégicas”. Em se tratando do referido Programa, tais resultados são expressos por meio de dois indicadores, ambos anualmente apurados, apresentados a seguir.

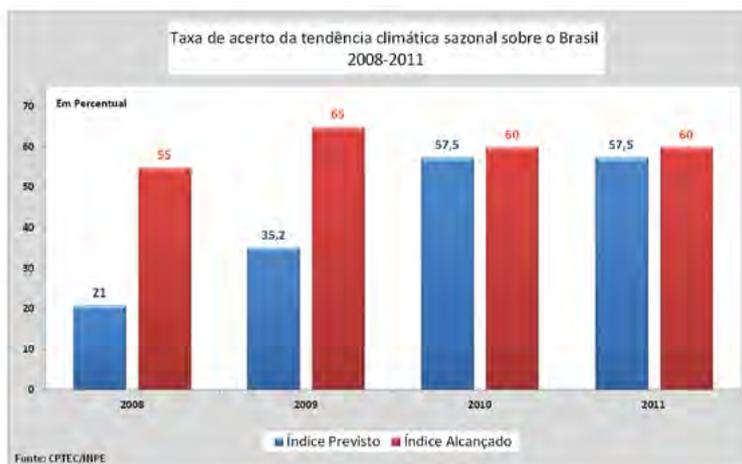
A previsão numérica de tempo é utilizada como uma das mais importantes ferramentas da meteorologia nos últimos anos. O indicador “Taxa de acerto da previsão numérica de tempo sobre o Brasil” chegou a 95% em 2011, o que significa que a taxa quase que dobrou em relação a 2008.

Gráfico 53



De acordo com o gráfico a seguir, o indicador “Taxa de acerto da tendência climática sazonal sobre o Brasil” atingiu 60% em 2011, representando um crescimento de 9,1% em relação à taxa apurada em 2008 (55%) e 4,3% acima do previsto para o final do PPA (57,5%).

Gráfico 54



Principais resultados obtidos em 2011

Entre as ações de destaque do Programa 1421, encontra-se a implantação da infraestrutura necessária para um sistema de monitoramento e modelagem do Clima Espacial, visando prever efeitos significativos no espaço próximo e em superfície no território brasileiro, incluindo impactos em sistemas tecnológicos espaciais e terrestres. Em novembro 2011 ocorreu a entrega do prédio do clima espacial.

Foi assinada a carta de intenção entre o INPE e CSSAR (*China Center for Space Science and Applied Research*) na área de Clima Espacial.

O Telescópio Muon, fase 1, foi colocado em operação; foram igualmente colocados em operação os sensores de atividade do grupo sol SPUA, CALLISTO e BSS; iniciando-se também a transmissão dos dados de receptores do GPS para o centro de clima espacial e os testes de carga de dados no sistema de banco de dados.

Foi realizada transmissão dos dados de magnetômetros e de digissondas para o centro de clima espacial. Os Pipelines do BSS e o magnetômetro de Cachoeira Paulista foram instalados e estão em operação.

O monitoramento ambiental da Amazônia por satélites é ferramenta primordial no conjunto de objetivos do Programa. Além do monitoramento da dinâmica atual, pretende-se também recuperar os mapeamentos e estimativas de taxas de desmatamento dos anos de censos demográficos e agropecuários de 1975 até a presente série histórica (PRODES-Pretérito). Esse produto servirá de informação básica para modelagens de cenários de cobertura da terra dentro dos objetivos da ação GEOMA, no Programa 1122.

Foi realizado, até o final de março de 2011, o registro de 120 imagens (desse total, 72 imagens já foram interpretadas) para o complemento do PRODES_2010. Adicionalmente seis divulgações quinzenais



do projeto Detecção em Tempo Real do Desmatamento da Amazônia (DETER) para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Foram detectados 134 km² de desmatamento por corte raso e/ou degradação florestal. Também realizada uma adaptação da metodologia operacional do DETER para operar em base diária e criação de um novo relatório para acompanhar esses dados.

O Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais busca desenvolver pesquisa básica e aplicada em meteorologia e climatologia, disponibilizar previsões do clima e tempo, bem como previsões ambientais correlatas como hidrologias e qualidade do ar.

Concluída com sucesso a produção de rodadas longas de 10 anos com esquemas de radiação tipo CLIRAD e Lacis & Hansen.

Desenvolvido módulo de aerossóis vulcânicos no CATT-BRAMS (Coupled Aerosol and Tracer Transport model to the Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modelling System) que serão transferidos para o Modelo de Circulação Geral da Atmosfera (MCGA) até o final do ano. Módulo de poeira de solo sendo desenvolvido e já no âmbito do MCGA.

O planejamento e a elaboração do plano do projeto de implantação da rede em camadas para segregação dos acessos e segurança de dados foram realizados com sucesso. O conceito da rede em camadas foi estabelecido e os processos de convergência estão sendo gradualmente implementados de maneira satisfatória. Foram realizados testes com o modelo global em 20km e 96 camadas visando sua futura operacionalização. Já existe uma versão funcionando e os resultados estão sendo analisados.

Foi iniciada a construção da climatologia do Modelo Eta para previsão de anomalia climática sazonal; iniciada a geração de novos produtos da previsão climática sazonal; adição de membro da previsão por conjunto do Modelo Eta-40km; configuração do Modelo Eta-5km em área maior; adição de membros a previsão do Modelo Eta-5km; avaliação das previsões sazonais e avaliação das previsões do Modelo Eta-5km.

Foram impressos 30.000 folders para campanha de conscientização da população sobre os efeitos nocivos da radiação solar UV. A distribuição desse material foi realizada em parceria com as Secretarias de Saúde, Meio Ambiente e Educação do Governo do Distrito Federal (GDF), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Universidade de Brasília (UNB) e Universidade Católica de Brasília (UCB). Em parceria com o INMET está sendo elaborado um site da Rede de Pesquisa sobre radiação UV.

Com os recursos adicionais descentralizados para o CNPq, estão ativas, nos Centros Estaduais de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia, 16 bolsas DTI com a finalidade de apoiar as suas atividades.

O Programa também disponibilizou recursos para reforçar as ações de apoio do governo que visam mitigar o impacto dos desastres naturais, mediante o fornecimento de informações confiáveis sobre risco iminente de desastres naturais para os órgãos de proteção civil e estruturar sistema de informações para desenvolvimento da capacidade regional de monitoramento, previsão e alertas de desastres naturais, incluindo apoiar as redes estaduais de meteorologia, climatologia e hidrologia.

Também é atribuição do Programa 1421 implantar o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), para responder ao aumento significativo da ocorrência de desastres no Brasil, de forma a subsidiar a tomada de decisão por parte dos órgãos de proteção civil.

Os recursos disponibilizados nesta ação foram utilizados para aquisição de equipamentos de informática para a sala de situação do CEMADEN (Storage, Cabeamento Estruturado, Switchs de Rede). Foi realizada descentralização de recursos para o INPE, visando apoiar o suporte de comunicação entre o CEMADEN e o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD)/Ministério da Integração e assegurar o adequado suporte de computação para as atividades do CEMADEN.

Foram descentralizados recursos para o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Mar Centro de Oceanografia Integrada (INCT-Mar COI), vinculado à Universidade Federal do Rio Grande (FURG), para estudos oceanográficos que poderão contribuir para o Sistema Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, bem como empenhados recursos em nome da Coordenação-Geral de Recursos Humanos (CGRH/MCTI) para pagamento dos 75 servidores temporários contratados por meio do PSS Nº 01 CEMADEN/SEPED/MCTI.

Nesta linha de ação, foram repassados recursos para a Universidade de Brasília (UNB) com a finalidade de apoiar exposição multissensorial biomas do Brasil para a Rio+20; para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para apoiar a implantação de um sistema de monitoramento e avaliação das conexões entre o sistema acoplado atmosfera/criosfera antártico com os processos atmosféricos no Brasil, dando atenção especial à ocorrência de eventos naturais extremos.

Foi inaugurado o radar meteorológico da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), no dia 03 de novembro de 2011 e firmado termo aditivo para que equipamentos adicionais fossem comprados e complementassem o sistema radar.

Tabela 37
Programa 1421 - Principais Resultados em 2011

Descrição do resultado	Nº
Desenvolvimento de produto ou processo	Telescópio MUON; 120 imagens do PRODES_2010; aerosol vulcânico CATT-BRAMS; construção do modelo de climatologia ETA; RADAR metereológico na FUNCEME
Estudo e pesquisa em execução	Rodadas longas de 10 anos com radiação CLIRAD e LACIS&HANSEN
Convênio / parceria	INPE e CSSAR (China); INCT-Mar COI; UFRGS
Infraestrutura	Prédio do Clima Espacial; equipamentos de informática para CEMADEN
Publicações	6 quinzenais Detecção em Tempo Real do Desmatamento da Amazônia para IBAMA; 30.000 folders sobre radiação UV
Bolsas	16 bolsas DTI CNPq





Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA