

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**TÍTULO: IMPACTO DO PPG-7 PARA A C&T DA AMAZÔNIA.**

**Autores:**

Dionei Magalhães Brito\*  
Helena Maria M. de Oliveira Barros  
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia  
Esplanada dos Ministérios Bloco E Sobreloja  
Brasília-DF  
Tel: (61) 245-7073  
Email: dionei@mct.gov.Br  
dmbrito@uol.com.br

Paulo Egler  
SAS Quadra 5 Bloco H 10º andar  
Brasília-DF  
Tel: 321-0791 Fax: 223-5681  
Email: pegler@gabi.finep.gov.br

Armando Caldeira-Pires  
Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS/UnB  
SAS Quadra 5 Bloco H Sala 200  
Brasília-DF  
Tel.: 061 322-2550 Fax.: 061 3228473  
Email: armando@cds.unb.br

BRASÍLIA/DF, NOVEMBRO - 2001.

## SUMÁRIO

1. RESUMO	3
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	6
4. ANÁLISE TEÓRICA.....	9
5. METODOLOGIA.....	11
6. AVALIAÇÃO DOS DADOS.....	12
7. CONCLUSÃO.....	19
8. BIBLIOGRAFIA .....	22

## 1 -RESUMO

O presente estudo aborda questões relativas à participação do Subprograma de ciência e Tecnologia – SCT, parte do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG7, que conta com o apoio técnico e financeiro dos países do G-7. O Subprograma tem como objetivo promover a geração e disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos relevantes para a conservação e desenvolvimento sustentável na região amazônica.

O referencial teórico para a fundamentação do estudo, prende-se à análise da participação do Estado na correção de eventuais falhas do mercado, cujo interesse é defender o bem-estar da sociedade associado ao raciocínio sociológico do conteúdo das políticas públicas, especialmente às consequências sociais que o efeito distributivo produz. Essa análise tem como princípios elementares a distribuição de recursos e bens entre grupos ou indivíduos, focalizando seus dotes individuais. Complementando a economia do bem-estar, na estrutura social o conceito de eficiência é seu principal pressuposto na junção das necessidades dos indivíduos e não apenas o custo/benefício.

Partindo da análise da distribuição de recursos financeiros federais e estaduais na área de ciência e Tecnologia, apoio ao setor de recursos humanos pela distribuição de bolsas da CAPES e do CNPq, durante o período de 1995 a 1999, o numero de pesquisadores e grupos de pesquisas da região e implementação do Subprograma de C&T o estudo sugere alguns indicadores de impacto na Amazônia Legal.

Os resultados do estudo evidenciam que a participação do Subprograma de C&T do PPG7 não apenas cumpriu seu papel na melhoria do conhecimento sobre a região e influenciou positivamente sobre as condições de vida da população, como contribuiu para elevar a capacitação da comunidade de pesquisadores e formação e manutenção de grupos de pesquisa na região.

## **2 - INTRODUÇÃO**

### **2.1 – OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral desse trabalho é de estabelecer indicadores quantitativos e/ou qualitativos que venham a subsidiar a avaliação da primeira fase do Subprograma de Ciência e Tecnologia do PPG-7. Nesse sentido, o propósito desses indicadores é o de que possam vir a ser utilizados como ferramenta que possibilite mensurar a execução desse subprograma e considerá-lo como um instrumento de implementação de política pública.

### **2.2- OBJETIVO ESPECÍFICO**

O objetivo específico deste estudo é verificar as implicações das relações entre os investimentos federais e estaduais de C&T na Amazônia Legal, especificamente as aplicações realizadas no Subprograma de C&T do PPG7. Adicionalmente, será também analisada a evolução dos grupos de pesquisa da região, em relação à elevação e ao fortalecimento da capacitação dos pesquisadores no período de 1995/99, primeira fase do Subprograma.

### **2.3 - HISTÓRICO**

O Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil é constituído por um conjunto de atividades integradas com o objetivo de fortalecer e maximizar os benefícios ambientais das florestas tropicais brasileiras. Executado pelo Governo Brasileiro, conta também com a participação do Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BIRD), da União Européia (UE), e de países doadores membros do G-7.

A proposta original do programa previa os seguintes objetivos gerais:

1. Encorajar as iniciativas locais com o fim de harmonizar objetivos ambientais com a melhoria do padrão de vida da população amazônica;
2. Salvar a biodiversidade e proteger parques, reservas e áreas indígenas;
3. Fortalecer agências ambientais de âmbito federal e estadual;
4. Desenvolver e disseminar o conhecimento científico e tecnologias, aplicados ao uso sustentável de recursos naturais; e
5. Melhorar a vigilância e o monitoramento dos ecossistemas amazônicos

O Programa está estruturado em quatro Subprogramas:

1. Políticas de Recursos Naturais;

2. Projetos Demonstrativos;
3. Manejo de Recursos Naturais e Unidades de Conservação e
4. Ciência e Tecnologia.

O Subprograma de Ciência e Tecnologia – SCT/PPG7, objeto de nosso estudo, é executado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, e tem como objetivo principal promover a geração e disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos relevantes para a conservação e desenvolvimento sustentável na região amazônica. É também objetivo do Subprograma reduzir o impacto do desequilíbrio causado pelo desnível regional em termos de ciência e tecnologia, comparativamente com as outras regiões do país. Este Subprograma foi executado por meio de dois componentes: Os Centros de Ciências – CC e o Projeto de Pesquisa Dirigida - PPD.

A proposta dos Centros de Ciências foi apoiar o fortalecimento institucional de duas instituições da Amazônia, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), sediado em Manaus-Am e o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em Belém-Pa. Foram estabelecidas metas e objetivos que possibilitassem a estes centros uma posição de referência no desenvolvimento de programas de pesquisa e na disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos na região. Tudo isso amparado em uma substancial melhoria nas atividades administrativas, gerenciais, na infraestrutura e na capacitação de recursos humanos.

O Projeto de Pesquisa Dirigida - PPD, em andamento, tem como objetivo prover os conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para a conservação da floresta tropical amazônica, bem como para a utilização racional de seus recursos. Foi concebido como uma forma de propiciar uma base de conhecimentos (científicos e tecnológicos) para os demais Subprogramas do Programa Piloto. Utiliza como instrumento, o apoio financeiro a projetos de pesquisa na região, avaliados e selecionados em base competitiva, segundo prioridades e normas estabelecidas, apoiando quatro áreas identificadas como prioritárias, as quais constituem os objetivos operacionais do PPD:

O PPD lançou até o momento dois editais públicos para chamadas de projeto 0 primeiro em 1995 com uma demanda de 116 propostas, tendo sido 23 apoiadas. No segundo edital foram incorporadas inovações para a época, sobretudo no que diz respeito ao processo de seleção das propostas que foi feito com o uso de ordem metodológica bem como, a implantação de sistemas eletrônicos, e os recursos de comunicação como a internet. O objetivo foi de dar mais transparência e confiabilidade ao processo. A demanda apresentada foi de 154 propostas, das quais 33 foram

apoiadas. Além disso, pela primeira vez no âmbito do Subprograma de C&T e do MCT, ocorreu a contratação de projetos diretamente com pessoas físicas (pesquisadores individuais coordenando grupos de pesquisa), o que sempre foi um "sonho" da comunidade científica e tecnológica ambiental e dos países doadores.

Os resultados da implementação do Subprograma foram conhecidos e demonstraram que as metas estabelecidas em cada um dos componentes foram atingidas em quase sua totalidade, como por exemplo:

Fortalecimento institucional do INPA e do MPEG,  
Recuperação e melhoria da infra-estrutura e dos equipamentos das instituições,  
Fortalecimento da base de recursos humanos,  
Melhoria da disseminação e informação científica.

Observou-se, ainda, aumento no número de convênios de cooperação nacional e internacional, melhoria das coleções científicas, melhoria no gerenciamento e curadoria das coleções científicas, disponibilização de banco de dados das coleções na internet, melhoria e aumento do acesso às bases de dados de informações científicas, aumento das publicações científicas, automação das bibliotecas.

### **3 - REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste tópico, serão apresentados os fundamentos que servirão de base para elaborar deste estudo, dividido nas seguintes seções: 1) um breve relato sobre o estudo das políticas públicas e sua importância; 2) avaliação de políticas públicas, seu conceito e processo; 3) os dois paradigmas de análises que serão utilizados como referência na avaliação (a) *Welfare Economic*; b) *Social Structure*).

3.1 - Entender o Estado passa necessariamente por um estágio de conhecimento do funcionamento da sociedade, de suas classes, pela importância do papel do capital, da organização dos poderes e pelo estudo da política.

O conhecimento das teorias que a Ciência Política deve estudar ou aplicar, possibilita uma reflexão sobre os instrumentos que os governos utilizam, suas normas e as diretrizes criadas bem como, os meios mais adequados à realização de objetivos que interessam a toda a sociedade.

Para implementar as políticas públicas, o Estado dispõe de instrumentos<sup>1</sup> que, devem ser definidos em função da natureza das políticas. A escolha dos instrumentos a serem utilizados na implementação das políticas é bastante complexa e vai depender, não apenas das limitações e capacidades de cada categoria como também, do nível de intervenção estatal desejada.

Para melhor entender o processo de formulação das políticas, faz-se necessário um prévio conhecimento das comunidades políticas, da natureza e da motivação dos atores. Para o estudo do Subprograma de Ciência e Tecnologia do PPG-7, serão apresentadas duas abordagens, escolhidas entre os modelos que, considerando suas formulações teóricas constituem-se em uma importante ferramenta para o processo de formulação de política.

3.2 - Segundo Evert Vedung,<sup>2</sup> no processo de avaliação, faz-se um estudo retrospectivo com cuidadosa valoração da aplicação, das conseqüências e dos resultados de uma determinada política ou programa, levando-se em conta os resultados, os impactos, a metodologia e a utilidade daquela intervenção. Considerando que a avaliação é um processo geral e analítico e contínuo, podemos utilizá-la em várias áreas do conhecimento, sendo especialmente proveitosa quando aplicada como uma reflexão sistemática dentro do setor público. Nesse domínio,, possibilita conhecer os resultados das intervenções governamentais, de políticas ou de programas específicos. Cabe também apontar que, que a avaliação é uma atividade intelectual relacionada com a valoração dos méritos, a importância e o valor, pressupondo critérios de valia sobre as vantagens e as desvantagens das intervenções públicas. Além da cuidadosa valoração retrospectiva, a avaliação é também prospectiva, possibilitando influenciar futuras decisões (*feedback*).

### 3.3 - Paradigmas de Análise: Welfare Economics e Social Structure

O uso desses modelos deve-se ao fato de serem considerados apropriados para, dada à natureza do programa, proporcionar o suporte teórico necessário à análise proposta.

3.3.1 - *Welfare Economics*<sup>3</sup>. - constitui um conjunto de métodos e técnicas que analisa as políticas públicas, baseando-se em um conceito no qual se atribui valores monetários, que permitam quantificar seus custos/benefícios e custos/efetividades, cujos critérios devem ser fundamentados na técnica, pressupondo-se uma isenção de valores e julgamentos políticos.

Essa abordagem baseia-se na teoria econômica neoclássica na qual há a percepção de que forças do mercado, atuando livremente, são capazes de gerar uma solução “eficiente”. Nesse caso, há uma situação em que as preferências dos indivíduos em uma determinada sociedade são maximizadas.

---

<sup>1</sup> HOWLETT and RAMESH (1995. p.80 – 83).

<sup>2</sup> VEDUNG, Evert . (1996. p. 19).

A partir dessa percepção, é que se define o papel do Estado, que corrige as eventuais falhas do mercado, cujo interesse é defender o bem-estar da sociedade.

As falhas ocorrem quando o mercado não é capaz de permitir a maximização das preferências dos indivíduos. Esse fenômeno se verifica quando há limites para a livre competição (monopólio ou oligopólio); há assimetria informacional (na capacidade de perceber os sinais transmitidos pelo sistema de preços) e há exclusão de certos custos e benefícios, externalidades<sup>4</sup> e bens públicos<sup>5</sup>.

As restrições do Welfare Economics estão centradas na análise de custo/benefício, e possuem algumas limitações como: a dificuldade em tratar os aspectos distributivos das políticas, a pouca atenção ao processo e a implementação de políticas públicas, sem esquecer da dificuldade em mensurar de forma clara e consensual os custos e benefícios.

3.3.2 - *Social Structure*<sup>6</sup> - aplica o raciocínio sociológico ao conteúdo das políticas públicas, especialmente as consequências sociais que o efeito distributivo produz. Tem como princípios elementares a distribuição de recursos e bens entre grupos ou indivíduos, focalizando seus dotes individuais. Diferentemente do estudo da economia do bem-estar, pode-se observar, na estrutura social, o conceito de eficiência, sendo seu principal pressuposto, a junção das necessidades dos indivíduos e não, o custo/benefício.

A abordagem desse paradigma está centrado na combinação de duas correntes. A primeira corrente enfoca os dotes e propriedades específicas dos indivíduos e visualiza o homem através de suas propriedades físicas, psicológicas, intelectuais e sociais. Ela atribui a essa bagagem o objetivo das políticas públicas. Trabalha com um modelo complexo de homem econômico, com motivações multidimensionais, preferências e oportunidades de comportamento. A segunda corrente enfoca o grupo como uma unidade, podendo ser definido conforme o sexo, a raça, a idade, a classe social, a etnia e a profissão.

Como a abordagem da estrutura social é teoricamente eclética, para melhor orientar sua análise, apresentam-se alguns modelos: a) o modelo funcional é explicado pelo comportamento individual e coletivo, através de referências para este valor instrumental na harmonia da totalidade social; b) a teoria das ações simbólicas interpreta o comportamento em termos do seu significado para o indivíduo, no contexto de lidar com outros indivíduos; c) a teoria geral assume que as pessoas

---

<sup>3</sup> BOBROW. (1987. p. 27).

<sup>4</sup> Externalidade: Ocorre quando o consumo de determinado bem por um indivíduo afeta o bem estar de outros indivíduos. Há externalidades positivas e negativas.

<sup>5</sup> Bens Públicos: Possuem duas características fundamentais: a) Não rivalidade - dada uma certa quantidade do bem "X", o seu eventual consumo pelo indivíduo A não afeta que esse bem esteja disponível para o indivíduo B; b) Não exclusão - o acesso ao bem é universal, não sendo possível excluir um indivíduo específico do seu consumo.



adotam as regras que promovam suas aceitações sociais; d) o determinismo sócio-econômico considera o comportamento como sendo determinado por condições sociais e econômicas; e) a teoria do interesse aborda ações baseadas em perseguir racionalmente o real interesse; e f) a teoria da ação supõe que haja racionalidade somente em termos de percepções subjetivas e atitudes.

Apesar da variedade teórica, os participantes dessa abordagem tomam por base questões em comum: Primeiro, qual distribuição de recursos prevalece entre grupos ou indivíduos e qual a tendência dessa distribuição? Segundo, quais fatores são responsáveis por essa distribuição? Terceiro, qual foi ou será a medida do impacto da política específica sobre a distribuição?

#### 4 - ANÁLISE TEÓRICA

Neste trabalho, nos propomos a identificar indicadores, por meio do estudo da primeira fase do Subprograma de C&T, que possibilitem mensurar a performance da implementação dessa política pública de C&T na Amazônia. No contexto deste estudo torna-se relevante o conceito de indicadores que segundo Martinez e Albornoz<sup>7</sup> é uma ferramenta de medição agregada e complexa que permite descrever ou avaliar um fenômeno, sua natureza, estado e evolução; articula ou correlaciona variáveis e sua unidade de medida é composta ou relativa.

Buscando explorar alguns aspectos que parecem relevantes no que se refere a implementação do Subprograma de C&T do PPG7, formulam-se algumas hipóteses para delinear os elementos relevantes que permitam uma análise dessa intervenção. São elas:

- 1) Houve crescimento no investimento de C&T na Amazônia durante a implementação desse Subprograma?
- 2) O Subprograma de C&T contribuiu para a mudança desse cenário?
- 3) Houve um crescimento de grupos de pesquisa ou da capacitação na região Amazônica?

As principais propostas do governo brasileiro referentes a C&T para a década de 90 estavam contidas no capítulo de Ciência e Tecnologia do Plano Plurianual 91-95, período de desenho e início

---

<sup>6</sup>BOBROW. (1987. p. 62).

<sup>7</sup> MARTINEZ, Eduardo. (1998 p.277) – “... Os indicadores apresentam as seguintes características: generalidade, correlacionamento entre variáveis distintas ou de distintos contextos, quantificabilidade, temporalidade, e possibilidade de constituir-se em componentes básicos de desenvolvimentos teóricos. As variáveis são os elementos que configuram ou caracterizam um fenômeno, e normalmente são mensuráveis, possuem uma unidade de medida que se expressam em valores absolutos. As estatísticas são os resultados tabulados e medição de uma variável (ação, atributo, objeto), ainda que em ocasiões se utilizam num sentido amplo para sua designar os aspectos teóricos e metodológicos de uma medição.”

da implementação do Subprograma. Eram apoiadas em dois princípios básicos: o da excelência na área científica e o da competitividade na área tecnológica. As diretrizes gerais do MCT contemplavam: desenvolver linhas de ação no campo de C&T que, em articulação com as demais políticas governamentais, contribuíssem para a solução dos problemas sociais, regionais e setoriais do País; promover a consolidação da base técnico-científica brasileira na área de C&T; promover o desenvolvimento científico e tecnológico sem prejuízo ao meio ambiente; promover o incremento e a diversificação do intercâmbio internacional em função dos interesses e das necessidades de desenvolvimento científico e tecnológico do País.

As diretrizes encontradas nas propostas da política brasileira de C&T daquele período estavam relacionadas diretamente com a formação de recursos humanos, o apoio à pesquisa científica e tecnológica, a modernização tecnológica do setor produtivo e a modernização da gestão de política de C&T.

As recentes mudanças econômicas e demográficas na região amazônica, orientadas por tecnologias inadequadas estavam levando a mudanças no uso da terra cada vez mais acelerada, que implicavam na perda da diversidade natural, a degradação e a ameaça de transformações climáticas. O desconhecimento a respeito das prováveis conseqüências para o meio ambiente, dos sistemas de produção não sustentáveis contribuíram no passado com decisões que levaram ao desmatamento acelerado.

A elaboração de políticas e as decisões sobre investimentos eram limitadas e havia uma falta de informações sobre o valor econômico da floresta, seus produtos e os serviços ambientais que proporcionavam.

O aumento de investimentos em pesquisas prioritárias na região poderia melhorar a análise de políticas no setor público e estimular o desenvolvimento de tecnologias menos prejudiciais para que o setor privado pudesse explorar os recursos naturais da região.

O fortalecimento da capacidade das instituições da região para pesquisas e a atração de pessoas com mais conhecimento para a região, poderia possibilitar um nível mais alto de debate público sobre assuntos em termos de política, como também contribuiria para a elevação dos níveis da pesquisa.

O Subprograma trouxe ao cenário uma nova motivação para os pesquisadores da Região Amazônica e contribuiu fortemente para melhorar suas condições de trabalho, permitindo um crescimento na disseminação dos conhecimentos adquiridos e, ainda reconhecimento pelo relevante trabalho que estão desenvolvendo na Amazônia e para a Amazônia.

Baseando-se nestes conceitos e na realidade dos fatos, tornou-se vital para a manutenção ou redirecionamento de uma política responder algumas questões que motivaram sua existência.

A tarefa de demonstrar como os resultados alcançados contribuíram para atingir os objetivos iniciais, como mensurar ou valorar os ganhos, caso tenham ocorrido, não é uma tarefa simples e faz-se necessário a identificação de ferramentas que viabilizem essa “medição”.

Neste ponto é importantíssimo o papel dos indicadores, que estes instrumentos não fiquem restritos à quantificação de dados contábeis, e que possam efetivamente contribuir com análises mais qualitativas para a efetiva participação no processo de tomada de decisão, no ciclo de uma política.

Segundo uma análise dos resultados<sup>8</sup> da primeira fase do Subprograma, a Região Amazônica, historicamente, tem recebido não mais do que 2% dos recursos alocados pelo Governo Federal para a pesquisa científica e tecnológica. Considerando a definição de termos como: importância, área estratégica e prioridade parece não haver uma relação muito estreita entre esses fatores na distribuição dos recursos financeiros. A partir desta constatação, fica clara a incoerência de discurso por parte dos governantes com respeito à políticas de preservação da Amazônia, uma vez que a região, dita prioritária, vem sendo historicamente preterida.

## **5 - METODOLOGIA**

Com a finalidade de subsidiar a elaboração deste trabalho, foram utilizadas fontes primárias e secundárias para levantamento dos dados necessários e das informações pertinentes relacionadas ao tema, como:

- a)acordo internacional de doação;
- b) relatórios anuais da implementação do Subprograma de C&T;
- c) relatórios de Acompanhamento e Avaliação - A&A do Subprograma;
- d) relatório final da primeira fase do Subprograma;

---

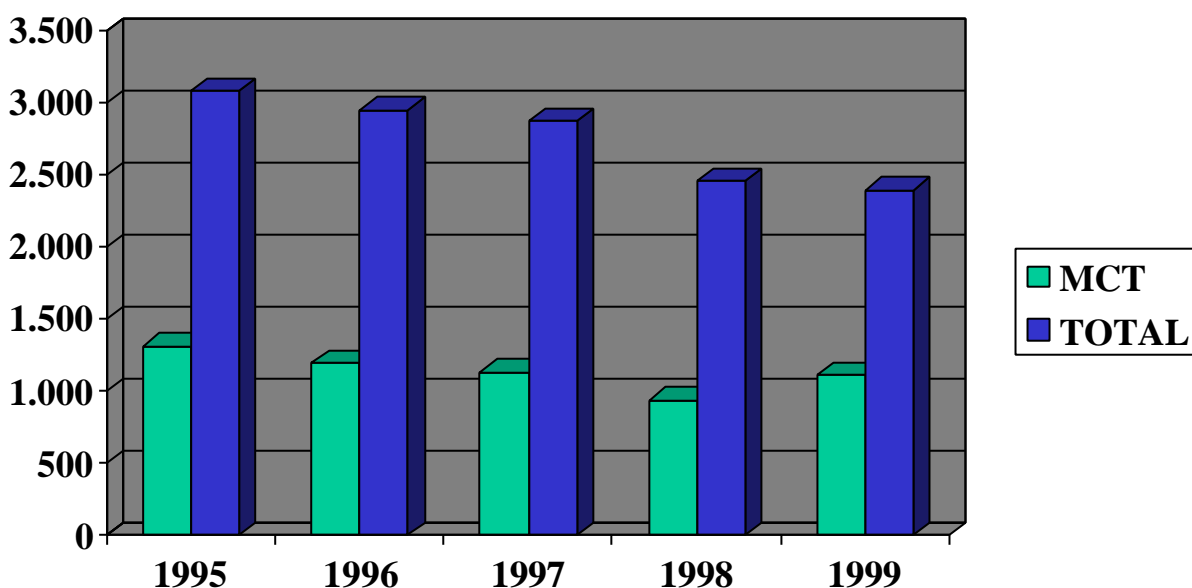
<sup>8</sup> MCT- Secretaria de Desenvolvimento Científico, PPG7 – SCT , Resultados (fase Emergencial e Fase 1) Dezembro de 1999, pág.5.

- e) Recursos Federais e estaduais aplicados em C&T considerando o período de vigência da primeira fase do Subprograma;
- g) distribuição dos grupos de pesquisa atuantes na Amazônia Legal.
- h) distribuição do número de pesquisadores pelas unidades da federação da Amazônia Legal.

## 6 – AVALIAÇÃO DOS DADOS

Foram analisados dados referentes aos investimentos aplicados naquela região durante o período de 1995 a 1999, duração da primeira fase do Subprograma. Essas análises nos levam a algumas reflexões interessantes e até surpreendentes. Levantando os indicadores de C&T<sup>9</sup> no período encontramos as seguintes informações:

### Brasil: Recursos do Governo Federal aplicados em Ciência e Tecnologia (C&T) 1995-99



Fonte: MCT. Balanço Geral da União.

É importante ressaltar que entre estes recursos estão incluídos os recursos de contra partida federal na execução do Subprograma de C&T do PPG7.

---

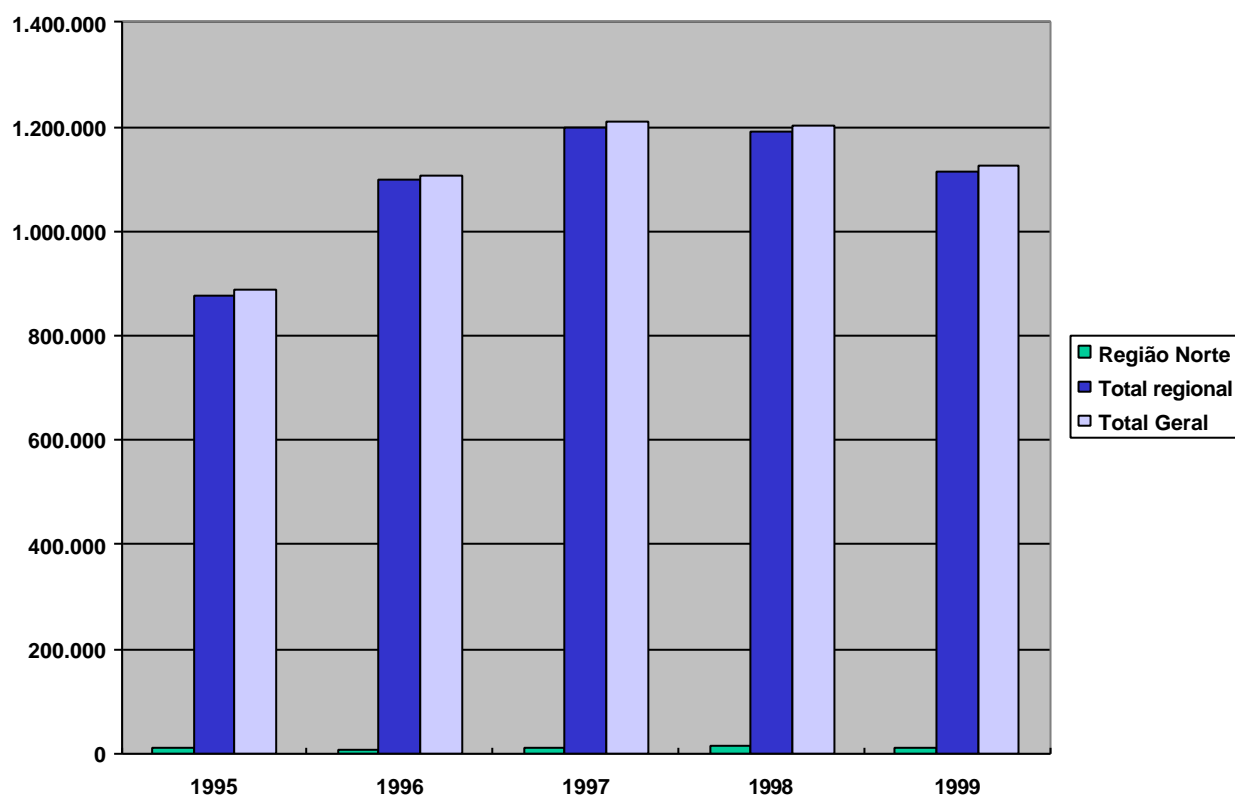
<sup>9</sup> Fonte: Site do MCT

### Brasil: Recursos do Governo Federal Aplicados em C&T 1995-1999

Ano	1995	1996	1997	1998	1999
<b>MCT</b>	1314,3	1.196,3	1.132,9	9940,7	1.114,8
<b>%MCT</b>	42,7	40,6	39,5	38,3	46,6
<b>Total</b>	3.079,7	2.947,3	2.871,7	2.454,2	2.393,3

Fonte: Balanços Gerais da União. Elaboração MCT.  
Valores monetários expressos em R\$1.000.000 de 1999

### RECURSOS ESTADUAIS EM C&T



Fonte: Balanços gerais dos Estados. Elaboração MCT.  
Valores monetários expressos em R\$1.000 de 1999.

### Brasil: Recursos dos Governos Estaduais aplicados em Ciência e Tecnologia (C&T)

Ano	1995	1996	1997	1998	1999
Total/Amazônia Legal	11.294	7.018	10.746	13.905	9.834
Total Outras Unidades da Federação	874.774	1.099.808	1.199.094	1.189.567	1.115.319
Total Geral por UF	886.068	1.106.826	1.209.840	1.203.472	1.125.153
<b>Total Geral/ Amazônia Legal (%)</b>	<b>1,27</b>	<b>0,63</b>	<b>0,89</b>	<b>1,16</b>	<b>0,87</b>

Fonte: Balanços Gerais dos Estados – MCT

Valores monetários expressos em R\$1.000 de 1999.

### Total de Bolsas Concedidas 1995/99

	1995	1996	1997	1998	1999	Total
<b>CNPq</b>	<b>52.042</b>	<b>50.969</b>	<b>49.322</b>	<b>45.287</b>	<b>41.968</b>	<b>239.588</b>
País	49.909	49.313	48.212	44.476	41.359	233.269
Exterior	2.133	1.656	1.110	811	609	6.319
<b>CAPES</b>	<b>21.800</b>	<b>24.104</b>	<b>16.108</b>	<b>16.432</b>	<b>21.060</b>	<b>99.504</b>
País	21.301	22.825	14.652	14.931	19.508	93.217
Exterior	499	1.279	1.456	1.501	1.552	6.287
<b>Total</b>	<b>73.842</b>	<b>75.073</b>	<b>65.430</b>	<b>61.719</b>	<b>63.028</b>	<b>339.092</b>

Fonte: CNPq e CAPES/ Site do MCT

Para identificar o percentual sobre o número de bolsas concedidas relacionamos os investimentos realizados em bolsas e fomento à pesquisa, pelo CNPq e CAPES, no período 1995/99 e o número de pesquisadores, segundo a região e Unidade da Federação, em média. Na tabela abaixo verifica-se que a média dos recursos financeiros aplicados em bolsas e fomento pelo CNPq na Amazônia Legal corresponde a 2,6% do total aplicado no Brasil. Assim, podemos dizer que os dados sugerem que houve aproximadamente a mesma correspondência entre as aplicações dos recursos federais (2%) e as aplicações no fomento.

**CNPq - investimento na Amazônia Legal - FOMENTO E BOLSAS 1995/99  
EM MIL REAIS DE 1999**

	Maranhão	Mato Grosso	Rondônia	Acre	Tocantins	Roraima	Amapá	Amazonas	Pará	TOTAL
<b>1995</b>	635	1.246	121	241	225	32		2.449	4.218	<b>9.167</b>
<b>1996</b>	751	1.210	184	233	457	67		3.254	5.717	<b>11.873</b>
<b>1997</b>	1.115	1.790	212	277	498	93	7	4.083	6.351	<b>14.426</b>
<b>1998</b>	1.270	1.344	249	249	381	108	130	3.680	5.794	<b>13.205</b>
<b>1999</b>	1.154	1.009	372	372	308	178	157	4.115	5.925	<b>13.590</b>
	4.925	6.599	1.138	1.372	1.869	478	294	17.581	28.005	<b>62.261</b>
<b>Média A.L</b>	<b>984,9</b>	<b>1.319,70</b>	<b>359,4</b>	<b>274,4</b>	<b>373,5</b>	<b>95,5</b>	<b>58,7</b>	<b>3.516,20</b>	<b>5.600,80</b>	<b>12.452</b>
<b>Brasil95/99</b>										<b>479.040</b>
								<b>am/br</b>	<b>%</b>	<b>2,60</b>

Fonte: CNPq/SUP/COAV

Durante o período estudado, verificou-se que os investimentos federais e estaduais em C&T no Brasil formaram uma curva descendente. Sendo mantidos os mesmos percentuais, na faixa de 2% para a Amazônia, conclui-se que também nesta região o investimento em C&T foi decrescente.

Com relação às bolsas e ao fomento o investimento também foi decrescente, principalmente se considerarmos que a população alvo dessas bolsas não parou de crescer. Isto é, o número de bolsas por habitantes diminuiu.

Para identificar variáveis que tivessem correlação com os objetivos do Subprograma, com a área de pesquisa e a busca de melhoria dos conhecimentos sobre região amazônica, optou-se pela utilização, como indicadores, dos grupos de pesquisa formados na região durante o período de implementação do Subprograma de C&T e a variação do nível de capacitação dos pesquisadores.

Os dados levantados do Diretório de Grupos de Pesquisa e em outras publicações do gênero do CNPq<sup>10</sup>, nos permitiram elaborar uma tabela com os dados referentes aos grupos de pesquisa identificados na região e a variação das titulações conforme apresentaremos a seguir:

### **Pesquisadores por UF em 1997**

<b>Estados</b>	<b>Pesquisadores</b>	<b>Graduação</b>	<b>Especial.</b>	<b>Mestre</b>	<b>Doutores</b>
<b>Pará</b>	385	26	51	129	179
<b>Mato Grosso</b>	209	7	45	94	63
<b>Amazonas</b>	176	10	13	51	102
<b>Maranhão</b>	154	19	20	54	61
<b>Rondônia</b>	22	5	1	10	6
<b>Acre</b>	8	1	0	4	3
<b>Amazônia</b>	<b>954</b>	<b>68</b>	<b>130</b>	<b>342</b>	<b>414</b>
<b>Amazônia/Brasil(%)</b>	<b>2,79</b>	<b>1,95</b>	<b>5,97</b>	<b>3,57</b>	<b>2,18</b>
<b>BRASIL 1/</b>	<b>34.205</b>	<b>3.491</b>	<b>2.178</b>	<b>9.574</b>	<b>18.962</b>

Fonte: Diretórios dos Grupos de Pesquisa do CNPq

### **Pesquisadores por UF em 2000**

<b>UF</b>	<b>Total Geral</b>	<b>Grad/Aperf/Espe</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>
<b>Acre</b>	153	51	69	33
<b>Amapá</b>	20	2	15	3
<b>Amazonas</b>	531	65	196	270
<b>Maranhão</b>	489	125	212	152
<b>Mato Grosso</b>	169	27	63	78
<b>Pará</b>	758	112	306	339
<b>Rondônia</b>	164	55	75	34
<b>Tocantins</b>	137	30	77	30
<b>Roraima</b>	0	0	0	0
<b>Amazônia</b>	2421	467	1013	939
<b>Amazonia/Brasil(%)</b>	4,78	7,01	6,91	3,21

<sup>10</sup> Fonte: Resenha estatística do CNPq.



<b>Brasil</b>	<b>50.690</b>	<b>6.663</b>	<b>14.664</b>	<b>29.289</b>
---------------	---------------	--------------	---------------	---------------

Fonte: Diretórios de Grupos de Pesquisa do CNPq

#### Grupos de Pesquisa na Região Amazônica

<b>Estados</b>	<b>1995</b>	<b>1997</b>	<b>2000</b>
<b>Amazonas</b>	67	36	95
<b>Pará</b>	59	108	176
<b>Amapá</b>	0	0	1
<b>Maranhão</b>	39	39	108
<b>Rondonia</b>	5	7	27
<b>Mato Grosso</b>	46	38	30
<b>Acre</b>	11	2	27
<b>Tocantins</b>	0	0	28
<b>Roraima</b>	0	0	0
<b>Amazônia Legal</b>	227	230	492
<b>Outros Estados</b>	<b>7.044</b>	<b>8.314</b>	<b>11.268</b>
<b>Brasil</b>	<b>7.271</b>	<b>8.544</b>	<b>11.760</b>
<b>Brasil/A.L (%)</b>	<b>3,12</b>	<b>2,69</b>	<b>4,18</b>

Fonte: Diretório dos Grupos de pesquisa no Brasil-CNPq

O aumento do número de grupos de pesquisa registrado na Amazônia Legal no período foi de 117% enquanto que no Brasil foi de 62%. Considerando a relação entre o montante dos recursos investidos, a taxa de crescimento entre os grupos e a elevação da titulação nos leva á seguinte hipótese:

O Subprograma de C&T atingiu seu objetivo no que se refere a atrair e fixar competências na região; Estimulou a formação ou reestruturação de grupos de pesquisa. Ademais, demonstrou que a aplicação de recursos, mesmo que reduzidos, focados em metas e objetivos específicos dentro de um contexto político pode trazer resultados positivos.

### Recursos do Subprograma de C&T do PPG7

Os recursos financeiros do Subprograma de C&T do PPG7 foram provenientes de acordos de doação do G-7, apresentados no quadro abaixo com seus respectivos valores e doadores, e de com uma contrapartida brasileira de 10% do total doado.

#### Relação dos contratos, respectivos doadores e valores

Contrato	Doador	Valor	Data	Projeto
TF 021952	<i>United States Agency for International Development – USAID</i>	US\$ 2 milhões	22/11/1994	CC
TF 021957	<i>Rain Forest Trust – RFT</i>	US\$ 0,5 milhão	22/11/1994	CC
TF 021948	<i>Commission of the European Community – CEC</i>	ECU\$ 4,8 milhões	21/09/1994	PPD
TF 021949	<i>Rain Forest Trust – RFT</i>	US\$ 8,5 milhões	21/09/1994	CC

Destes recursos, foram contabilizados apenas os valores das doações e os rendimentos auferidos pela aplicação financeira dos saldos, uma vez que os recursos da contrapartida já estão incluídos nos recursos federais de C&T. Partindo dos dados fornecidos pela FINEP, agência financeira do Subprograma, o valor efetivamente aplicado na região durante o período de 1995 a 1999 foi US\$ 16.581.383, que corresponderam, em moeda de dezembro de 1999, a R\$ 30.556.172,59<sup>11</sup>. Comparando com outros investimentos na área de C&T, o total investido pelo Subprograma de C&T corresponde a 11% que o valor investido pelo governo federal, para a região, e 58% que os governos estaduais aplicaram, conforme demonstra o quadro abaixo:

---

<sup>11</sup> Taxa cambial 1.8428 de 31/12/1999.

Fazendo uma retrospectiva das principais ações e investimentos na áreas de C&T durante o período estudado, constatou-se que apesar dos parcos investimentos financeiros , em bolsas e fomento, eles sofreram ainda uma redução em suas aplicações. Mesmo assim, houve um aumento no número dos grupos de pesquisa e foi elevado o nível de titulação dos pesquisadores que atuam na Amazônia.

#### Quadro Comparativo na Amazônia Legal

ANO	Rec. Federal	Rec. Estadual
1995	3.079,7	11,3
1996	2.947,3	7,0
1997	2.871,7	10,7
1998	2.454,2	13,9
1999	2.393,3	9,8
	<b>13.746,2</b>	<b>52,8</b>
A. L. 2%	<b>274,9</b>	
SCT/PPG7	<b>30,6</b>	

Nesse contexto, vale ressaltar a importância política do Subprograma de C&T, que primeira vez na história do MCT, direcionava a aplicação dos recursos de um programa para uma região específica, que estabelecia como metas principais o incentivo à formação de grupos multidisciplinares e o fomento de projetos de pesquisa multi-institucionais, segundo os critérios de competência e de transparência. Aliado a estes fatores torna-se importante destacar que os processos de seleção das propostas foram sempre baseados no critério da competição focando o mérito e a qualidade da pesquisa e avaliação pelos pares.

## 7 – CONCLUSÃO

Os dois paradigmas de análise, *Welfare Economics e Social Structure*, visto anteriormente serão aplicados a partir da leitura do diagnóstico do problema e dos instrumentos e mecanismos criados para viabilizar o Subprograma, com o objetivo de identificar a adequação de cada um dos paradigmas.

O Estado se propõe a financiar a pesquisa científica, especialmente o componente de Pesquisa Dirigida – PPD, utilizando um mecanismo de competitividade entre pesquisadores e instituições, governamentais ou não.

Nesse ponto, a iniciativa inova em relação a forma como eram anteriormente financiadas as pesquisas na região, onde cada instituto possuía aportes de recursos em seu próprio orçamento, geralmente distribuído entre suas equipes. A proposta cria um “mercado” de C&T, onde as instituições concorrem para conseguir mais recursos. Identifica-se aí um mecanismo de competição, que é também um elemento presente na formulação de políticas com base na Economia do Bem-Estar.

Essa abordagem possui algumas restrições quando utilizadas para análise de certos tipos de programas. No caso do Subprograma de C&T, nota-se ser possível a mensuração das economias geradas quando consideramos o custo anual dos recursos investidos com pessoal, e o custo de manter funcionando os centros de pesquisa. Entretanto, torna-se extremamente difícil atribuir valores monetários para conquistas como: melhoria nas pesquisas da região, o estímulo gerado nos pesquisadores, atração e fixação de competências na região ou o aumento sobre os conhecimentos existentes sobre a floresta.

A abordagem da *Social Structure* baseia-se, fundamentalmente, na distribuição de recursos e bens entre os grupos. Esse elemento pode ser identificado no Subprograma, quando busca-se conhecer ou avaliar quais os resultados (ganhos) da pesquisa sobre a Região Amazônica, comparados aos esforços para compreensão da complexidade amazônica. Baseada na primeira corrente dessa abordagem, identifica-se que o grupo alvo dessa política, quando procura melhorar os conhecimentos científicos visam a melhoria da qualidade de vida da região e reduzir o impacto provocado pelo desequilíbrio entre a região Amazônia e as demais regiões Brasileiras .

Um dos mais importantes impactos<sup>12</sup> percebidos foi mudança ocorrida na competitividade dos participantes. Eles aprovaram os mecanismos utilizados pelo Subprograma para seleção dos projetos, analogamente às regras de mercado, há uma concorrência saudável e transparente para obtenção de financiamento de projetos de pesquisa.

Pode-se considerar como um efeito colateral positivo<sup>13</sup> a contribuição do subprograma para uma maior valorização do pesquisador da Amazônia, criando uma nova cultura baseada em desenvolvimento na direção da excelência e na recompensa por qualidade.

---

<sup>12</sup> Depoimento de pesquisador atuante em Instituto de Pesquisa na Amazônia: “Posso afirmar com segurança que dentro da instituição onde atuo, o programa criou pela primeira vez um espírito de casa, um orgulho por participar e ganhar competições onde o critério é a excelência”.

<sup>13</sup> VEDUNG. 1996. p. 72-83

O Subprograma trouxe ao cenário uma nova motivação para os pesquisadores da Região Amazônica e contribuiu fortemente para melhorar as condições de trabalho, permitindo um crescimento na disseminação dos conhecimentos adquiridos e, ainda reconhecimento pelo relevante trabalho que estão desenvolvendo na Amazônia e para a Amazônia.

Este é o primeiro passo para atingir o status desejado e reduzir as desigualdades. Outros ainda são necessários para dar continuidade a este ou outro programa, para consolidar o investimento do projeto ou para melhorar ainda mais a qualidade da pesquisa produzida.

No entanto, não se pode esperar que mudanças institucionais, consolidem-se de imediato, sabe-se que isso demanda tempo. Acredita-se que a maior dificuldade não está na simples mudança de atitudes, mas em criar as condições necessárias para estabelecer novos hábitos que venham a contribuir para essas mudanças. Este pode ser apenas um começo e não se deve esperar que os recursos disponibilizados pelo Subprograma sejam suficientes para resolver os problemas da Amazônia, mas é sem dúvida uma grande iniciativa. O aspecto financeiro é um fator de grande importância quando da formulação e implementação de políticas públicas, e sabendo-se que cerca de 70% do dispêndio bruto<sup>14</sup> da área de C&T no Brasil é feito pelo setor público, que tem seu orçamento cada vez mais contingenciado. Fica difícil saber como serão cumpridos os planos e as metas para chegar a um nível de desenvolvimento mínimo esperado.

Ficam no ar algumas perguntas: Quando a pesquisa e o desenvolvimento da Amazônia vão estar na prioridade da agenda governamental? Os recursos do tesouro são insuficientes ou sua distribuição não é coerente? Quais são as áreas realmente estratégicas? Onde e como buscar novos investimentos?

Fica a dúvida quanto à existência de uma política clara sobre as prioridades do governo brasileiro com relação à Amazônia, dado aos números relacionados aos investimentos em C&T, que demonstram que as ações diferem muito do discurso sobre prioridade. Qual seria o momento adequado para a Amazônia entrar de forma efetiva na formação da agenda política, merecendo políticas claras, definitivas e com o respectivo suporte financeiro? Ou seria uma questão de prioridade?

---

<sup>14</sup> BRASIL.MCT. 1997. p.29

## 8 – BIBLIOGRAFIA

UNESCO – Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología – RICYT. MARTINEZ *et al.* Indicadores de Ciência y Tecnología: Estado Del Arte y Perspectivas. Venezuela.1998. 288p.

BOBROW, B. DAVIS and DRYZEK, JOHN S., Policy Analysis by Design, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1987. 211p.

HOWLETT , MICHAEL and RAMESH M., Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems, Canada, Oxford University Press, 1995. 239p.

VEDUNG, EVERT, Evaluacion de Políticas Publicas y Programas, Madrid, Instituto Nacional de Servicios Sociales (INSERSO), 1996.409p.

CNPq. O Fomento do CNPq nos Estados e Instituições de Pesquisa 1999. Brasília.2000. 329p.

CNPq. Resenha Estatística 1995-1999. Brasília. 2000. 94p.

CNPq. O fomento do CNPq nos Estados e Instituições de Pesquisa, 1999. Brasília: CNPQ,2000. 329p.

CNPq. A pesquisa no Brasil, 1999. Brasília. 101p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia. Brasília. MCT, 1997. 120p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLGIA. Ciência e Tecnologia no Governo Federal. Brasília. MCT. 1998. 119p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA – Secretaria de Desenvolvimento Científico. PPG-7 C&T. Resultados (Fase Emergencial e Fase1). MCT 1999. 471p.

Acordos Internacionais de Doação - Brasília. 1994.

Relatório de finalização do Subprograma de C&T do PPG7. MCT. 1999. 471p.

Sites do MCT, CNPq ,CAPES e IPEA.