

## A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO NÍVEL MÉDIO DE ENSINO NO CONTEXTO DA FIOCRUZ: UMA ANÁLISE SOBRE A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A ESCOLHA PROFISSIONAL DOS ALUNOS.

**Telma de Mello Frutuoso**

**Valber da Silva Frutuoso**

Programa de Vocação Científica – Departamento de Formação Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde, Escola Politécnica da Saúde Joaquim Venâncio, FIOCRUZ, Caixa Postal 926, Manginhos, 21045-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### Resumo

O presente estudo, teve em escopo o objetivo de avaliar as contribuições do Programa de Vocação Científica (PROVOC) da Escola Politécnica da Saúde Joaquim Venâncio – Fiocruz, na escolha profissional de alunos que por ele passaram. Nossa análise concentrou-se no grupo de alunos matriculados nos anos, de 1995 à 1997. Tal trabalho foi pensado a partir da leitura de alguns relatórios finais de estágio, nos quais percebeu-se que os alunos enfatizam a importância do Programa como um auxiliador na sua escolha profissional, mesmo que esta não seja para a carreira científica. Acredita-se que esse deve ser, também, o papel da escola pois, de acordo com Rodrigues & Mendonça (1998), em pesquisa realizada com egressos do Programa, matriculados nos anos de 1986 à 1991: “*Os estudantes declaram que o PROVOC foi um percurso de fundamental importância em suas vidas, independente da carreira escolhida estar vinculada, ou não, de alguma forma à pesquisa (...)*” (p 13).

### Introdução

Importantes reflexões sobre o processo educacional vêm direcionando análises críticas das condições histórico-culturais brasileiras. O prof. José Galizia Tundisi durante o Seminário Educação em Ciências no Século XXI, promovido pelo CNPq, em 1998, aponta que:

*“ É fundamental a construção de uma sociedade do conhecimento, que incorpore ao processo de Educação conceitos básicos de ciências, mobilizando instituições produtoras de conhecimento, com vistas a idéias e projetos capazes de decodificarem a informação científica para o grande público e para estudantes e professores”.*

Conscientes das dificuldades desse contexto, os educadores encontram-se na contingência de encontrar alternativas capazes de preservar, para as gerações futuras, um legado científico e tecnológico que traga benefícios para o conjunto da sociedade. Para tanto, torna-se imperativo engendrar estratégias políticas que se traduzam por empreendimentos institucionais, coerentes com a nossa realidade, das quais devem resultar significativas contribuições no que se refere à produção do conhecimento. A partir desses questionamentos, e do idealismo do Professor Luiz Fernando Rocha Ferreira da Silva, profissionais da Escola Politécnica/FIOCRUZ, do Colégio de Aplicação (Cap) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e da Faculdade de Educação da UERJ, articularam-se em um movimento com o objetivo de organizar e efetivar o Programa de Vocação Científica (PROVOC), cujas atividades tiveram início em abril de 1986, com um grupo de alunos do Cap/UERJ, após formalizado o convênio entre FIOCRUZ e UERJ. Em seu escopo o PROVOC promove a

iniciação científica para estudantes do nível médio de ensino, oportunizando, a esses estudantes, conhecerem e vivenciarem o cotidiano do trabalho de um pesquisador. Essa idéia consolidou-se no que hoje denominamos de primeira Etapa do Programa ou Etapa de Iniciação. Nessa etapa, os alunos podem iniciar-se no desenvolvimento de técnicas da rotina acadêmica tais como, a coleta e organização de materiais, pesquisas bibliográficas, operação de alguns equipamentos e técnicas básicas inerentes ao trabalho científico. A duração desta etapa é de 12 meses, com uma carga horária mínima de 4 horas semanais. Ao final desse período, os alunos elaboram um relatório de sistematização das atividades e experiências vivenciadas e podem também, se candidatar a uma segunda etapa denominada Avançado. Para tal, o aluno deverá ser indicado por seu pesquisador-orientador e apresentar um plano de trabalho a ser submetido à apreciação de uma Comissão de Seleção. Nesta etapa o aluno tem então, a oportunidade de desenvolver um trabalho mais consistente, participando mais efetivamente das diferentes etapas de um projeto de pesquisa, podendo aprofundar algumas das questões identificadas por eles ao longo da etapa anterior, aplicando os procedimentos aprendidos, elaborando trabalhos e discutindo resultados. Efetivamente consolidado como uma proposta pedagógica de iniciação científica no nível médio de ensino, o Programa pode articular-se com novas escolas enriquecendo a experiência e ampliando sua dimensão de modo que, atualmente no Estado do Rio de Janeiro o Programa mantém convênio com 11 escolas sendo 8 públicas (Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Colégio de Aplicação da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Colégio Pedro II nas suas 5 unidades e Escola Estadual André Maurois) e 3 privadas (Centro Educacional Anísio Teixeira, Colégio São Vicente de Paulo e Instituto Metodista Bennett). Outro fato importante a ser apresentado é que em sua proposta inicial, o Programa limitava-se a área de biologia experimental ampliando-se ao longo do tempo para as áreas de epidemiologia, história, filosofia e pesquisas clínicas.

**Tabela 1** – Demonstrativo da evolução do número de alunos participantes do Provo no período de 1986 – 1998.

<i>Anos</i>	<i>CAp/ UERJ</i>	<i>CEAT</i>	<i>BENNETT</i>	<i>CAp/ UFRJ</i>	<i>PII H</i>	<i>SVC</i>	<i>PII EN</i>	<i>PII SC</i>	<i>PII C</i>	<i>PII T</i>	<i>Total</i>
<b>1986</b>	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>10</b>
<b>1987</b>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>13</b>
<b>1988</b>	17	7	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>24</b>
<b>1989</b>	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>20</b>
<b>1990</b>	6	7	2	5	4	7	-	-	-	-	<b>31</b>
<b>1991</b>	7	5	7	7	5	-	-	-	-	-	<b>31</b>
<b>1992</b>	9	6	7	4	4	9	-	-	-	-	<b>39</b>
<b>1993</b>	5	3	4	7	10	6	3	2	-	-	<b>40</b>
<b>1994</b>	6	6	8	6	9	5	2	2	-	-	<b>44</b>
<b>1995</b>	5	5	7	5	8	5	4	-	10	5	<b>54</b>
<b>1996</b>	2	4	5	7	8	8	3	3	10	4	<b>54</b>
<b>1997</b>	4	5	3	6	8	10	3	3	11	1	<b>54</b>
<b>1998</b>	2	2	1	5	9	6	4	7	5	6	<b>48</b>
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>60</b>	<b>44</b>	<b>52</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>462</b>

A busca de formas de integração entre Escolas e locais de produção do conhecimento técnico-científico resultou na construção de um projeto para ampliar o Programa para outras áreas de conhecimento, além de descentralizá-lo para os Centros Regionais da FIOCRUZ. Dessa forma, a partir de 1996, enquanto modelo educacional, com o apoio da Fundação Vitae, o Programa de Vocaçao Científica vem sendo gradativamente descentralizado e ampliado,

expandindo-se para: a) Centros de Pesquisa da FIOCRUZ em outros Estados brasileiros: Recife, Pernambuco; Salvador, Bahia; e Belo Horizonte, Minas Gerais; e b) para outras Instituições científicas que trabalham com diferentes áreas do conhecimento, no Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (CENPES) - Petrobrás, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e Pontifícia Universidade Católica (PUC).

À medida que essa experiência se amplia, constatamos a existência de outros programas de iniciação científica no nível médio, no Rio de Janeiro, bem como o grande interesse em absorver o modelo como proposta educacional por Universidades Públicas e Centros de Ciência nos demais Estados em que o PROVOC está implantado. Tal constatação, encontra ressonância na proposição de Silva (1994) onde é apontado que:

“A cultura científica da população é necessária para assegurar a eficácia de qualquer política ou proposta educacional de ciência e tecnologia”.

Fica-nos claro que é preciso que as representações do imaginário social aspirem a uma educação básica de qualidade, voltada para a formação científica de futuras gerações, a fim de que se desenvolva uma consciência cultural da importância da pesquisa no futuro da sociedade, no momento histórico de transformações tão radicais, que delineiam, inclusive, uma nova organização mundial no âmbito do trabalho humano.

O PROVOC constitui-se como uma proposta ou modelo educacional que coloca a disposição de jovens adolescentes a oportunidade de terem o contato com profissionais das mais diversas áreas do conhecimento que desenvolvem pesquisas tendo como objeto central as questões científicas - sejam ligadas à biologia e saúde, as ciências exatas ou a história e filosofia das ciências. Desta forma, num contexto geral, é possibilitado a esses jovens a convivência com o fazer científico, permitindo-lhes não só a realização de novas descobertas quanto ao processo de formação, mais também a verificação e correção de possíveis equívocos no rumo de sua escolha profissional.

Ferretti (1976), destaca que a escolha vocacional, é hierarquizada de acordo com as expectativas e preferências que condicionam a entrada do indivíduo no mercado de trabalho, mas que não significa o ingresso no mesmo.

De acordo com o autor supra citado, a definição da escolha vocacional se dá no momento em que o indivíduo tem a oportunidade de convivência com uma determinada profissão.

A concretização ou modificação da escolha vocacional dependerá da oportunidade oferecida ao indivíduo, para ingressar em uma determinada profissão. Além do mais “a escolha final de uma profissão não resulta da decisão tomada num único momento” (Ferretti, 1974).

Dados da literatura indicam que os testes vocacionais não são instrumentos acabados para a escolha da carreira pelos jovens, esses testes na verdade, apontam caminhos que podem ser seguidos. Algumas escolas que apresentam em seus quadros orientadores educacionais, utilizam-se de estratégias que envolvem situações de aprendizagem onde os alunos recebem informações sobre profissões e cursos para apoiar os testes vocacionais, mas isso não é o bastante para se alcançar uma escolha adequada.

São vários os aspectos que influenciam uma opção profissional, sem dúvida um deles é a família. Sabemos que “*para escolher uma profissão, antes de mais nada, é preciso ouvir os pais, mas só para saber o que eles acham da profissão que exercem*” (Veja, 1997 – p.48). Há pelo menos dois grandes grupos em que os pais podem ser enquadrados: aqueles que desejam, naturalmente, que os filhos sigam sua profissão, e os que por não terem tido oportunidade de estudar desejam que seus filhos possam tê-la. Esses últimos aspiram que, assim, seja possível a seus filhos, maior acesso a uma determinada profissão.

Além dessa influência familiar, existem outros aspectos que interferem na escolha.

Mais uma vez citamos estudos de Ferretti (1981) pois, segundo ele, “*o acesso a fontes variadas de informação é condicionado pelo poder aquisitivo do aluno (...)*”. p. 100, o que ressalta o aspecto sócio-econômico como um fator importante na escolha profissional.

É importante destacar ainda, que a imposição social da escolha de uma carreira durante a adolescência, constitui-se como uma questão bastante complexa, uma vez que nesta fase da vida o jovem atravessa um período de intensas transformações e conhecimento próprio, estando na busca de sua identidade e harmonia. Visto que o contexto das políticas educacionais vigentes corroboram essa exigência social, cabe então ao educador, atento a estas questões, propiciar ao jovem criticidade para perceber suas vocações, de modo a que possa estabelecer de forma mais consciente sua escolha profissional

## **Objetivo**

O presente estudo objetiva avaliar a contribuição do PROVOC na escolha profissional do aluno, considerando sua vivência durante as atividades de iniciação científica nas diferentes áreas de pesquisa da FIOCRUZ, no percurso do ensino médio.

## **Sujeitos do estudo**

- alunos que passaram pela 1ª etapa do Programa no período de agosto de 1995 à junho de 1996.
- alunos que passaram pela 1ª etapa do Programa no período de agosto de 1996 à junho de 1997.
- alunos dos dois grupos anteriores que ingressaram no Provoc - etapa avançado.
- pesquisadores que orientam alunos do Programa.
- orientadores educacionais das escolas conveniadas com o Provoc.

## **Metodologia**

Para a realização deste trabalho, foi feito levantamento bibliográfico sobre o contexto da questão de escolha profissional. Utilizamos também, levantamento de dados através da consulta a documentos constantes dos arquivos do Provoc tais como: projetos iniciais da formulação do programa com vistas ao conhecimento mais pormenorizado da concepção histórica do Programa, relatórios finais dos alunos dos anos definidos no item sujeitos de estudo, relatórios de pesquisas realizadas no interior do Provoc, fichas de entrevistas do

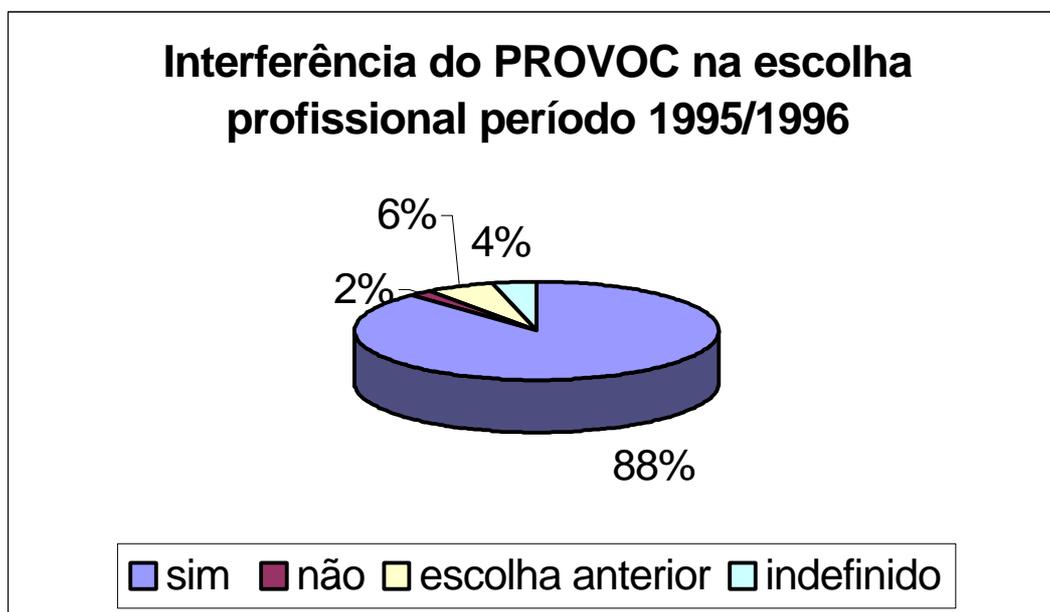
processo de seleção dos alunos, etc.. Realizaremos também entrevistas com os pesquisadores orientadores da FIOCRUZ e as orientadoras educacionais das escolas conveniadas para se obter a visão destes profissionais quanto a questão em estudo. Os gráficos foram organizados utilizando-se o software Exel da Microsoft.

É importante ressaltar que o presente trabalho encontra-se em execução. Desta forma, apresentaremos os resultados parciais até aqui obtidos e analisados.

## Resultados e Discussão

O PROVOC pode ser entendido como um modelo educacional, colocando a disposição dos jovens adolescentes que por ele têm a oportunidade de ingressar, uma alternativa de escolha profissional em Ciência e Tecnologia na área de Saúde, possibilitando à esses jovens a convivência com o ambiente de pesquisa.

A fig.1 mostra a análise dos relatórios finais dos 50 alunos que concluíram o PROVOC no ano de 1995. Podemos observar que neste grupo, somente 2% dos alunos (1) assinala que o PROVOC não interferiu de maneira alguma na sua escolha profissional e 4% (2) aparecem com indefinição nessa escolha, o que é natural em se tratando de jovens que, quando realizam a avaliação do PROVOC, integrante do relatório final, ao término do estágio, estão cursando a 2ª série do 2º grau e portanto, ainda não dispõem, na sua maioria, de maturidade e conhecimento para tomar tal decisão. Já 6% dos alunos indicaram ter escolha prévia (3) à participação no Programa. Por fim, os outros 88%, que equivalem a 44 alunos, confirmam a interferência do Programa em suas escolhas.

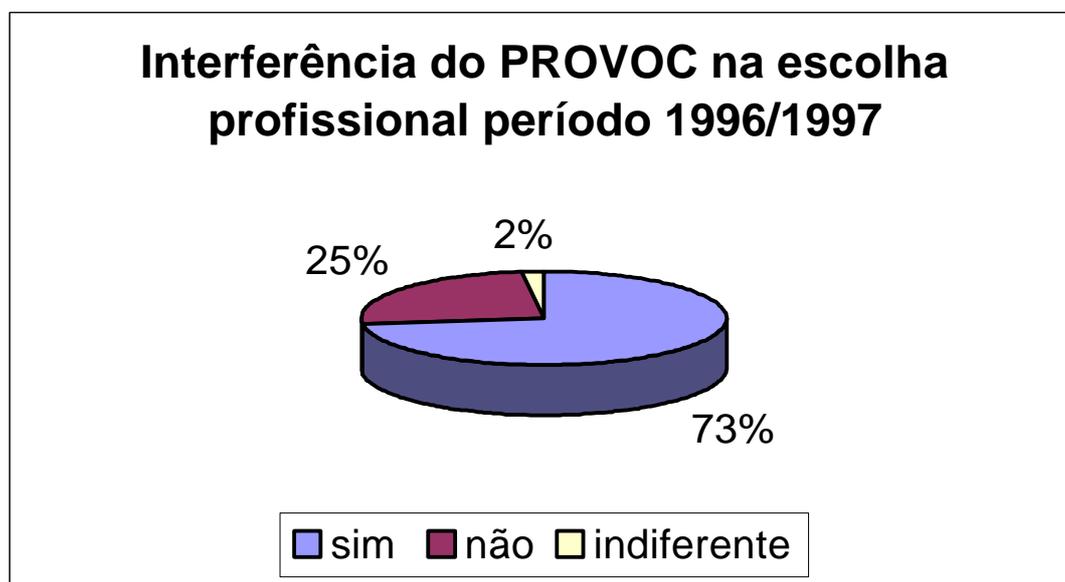


**Figura - 1**

**Fonte:** documento do PROVOC

No ano de 1996 50 alunos concluíram o Provoc Etapa-Iniciação. Desse grupo foram analisados 49 relatórios finais de estágio. Podemos observar que para 73% dos alunos (35) o

Programa interferiu na escolha profissional, seja no sentido de esclarecer dúvidas; melhor se orientar para uma escolha e até mesmo, como aparecem em alguns relatórios, desmistificar a figura um tanto estereotipada que faziam dos cientistas. Dos 25% (12) que disseram não ter havido interferência do PROVOC, 8 deles já haviam feito uma escolha prévia da carreira a qual pretendem seguir e para os 2% restante (1) não houve nenhuma interferência do Programa em sua escola.



**Figura - 2**

**Fonte: documento do PROVOC**

Os dados coletados nos mostram que dentre os grupos que estão sendo estudados, a maioria dos estudantes assinalam que o Programa contribuiu em sua escolha profissional, fortalecendo sua concepção como um modelo educacional que contribui para uma formação científica crítica e consciente. Essa interferência, a princípio, parece estar sendo importante independentemente da área em que o aluno realiza os estágio. Faz-se necessário que tenhamos a continuidade de nossas análises para poder-mos estabelecer outras correlações importantes tais como: a formação profissional X escolha do aluno X papel do PROVOC X Escolas; possíveis escolhas prévias e as mudanças de escolha que se deram devido a interferência do Programa, etc.

De qualquer maneira, é evidente que a informação e a vivência de uma única profissão não define a escolha, até porque supõe-se que a possibilidade de opção está relacionada a maior quantidade de informações que o jovem puder abarcar. Sabemos ainda que essa escolha depende da característica de cada indivíduo, e acontece quase sempre às véspera dos jovens prestarem vestibular. São poucos os que optam com uma certa antecedência que carreira seguir. O processo da opção por uma profissão é trabalhoso e angustiante. No Brasil, infelizmente, nossos jovens têm que realizar essa escolha muito cedo enquanto que os americanos só iniciam esse processo dois a quatro anos depois, quando já estão na faixa dos 25 anos, e com isso mais amadurecidos para fazer uma escolha de carreira um pouco mais consciente. Consideramos desta forma que O Programa de Vocação Científica pode ser visto como modelo criativo e arrojado que exerce um papel fundamental, promovendo o desenvolvimento de uma consciência científica-cultural em nossos alunos aliando o re-descobrir do contexto social da ciência com a formação do Eu mais harmonioso.

### Referências Bibliográficas

FERRETTI, C. J. Cadernos de Pesquisa – Fundação Carlos Chagas - *Avaliação de um Programa de Informação Escolar Profissional*, nº 11 dez/1974 – p.3-20

FERRETTI, C. J. *Educação e Sociedade - Considerações Críticas a respeito da orientação vocacional* - nº 10 ano 1981 CEDES, p.89-105

*Revista Veja*, 20 de agosto –1997 – Profissões, p.48-55

MENDONÇA, J. V. *O processo ensino-aprendizagem no Programa de Vocação Científica da Fiocruz*. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: Convênio FIOCRUZ/FAPERJ, 1997 (mimeo).

MENDONÇA, J. V. e RODRIGUES, G. S. *Iniciação Científica no 2º grau: Que “tribo” é essa*. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: Convênio Programa Integrado de Bolsa de Iniciação Científica - FIOCRUZ/CNPq, 1998.

SILVA, R.L.L.F. *A Vocação para a Ciência*. São Paulo, Folha de São Paulo, Opinião Econômica, 14/10/1994.