

A INFLUÊNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA NA SALA DE AULA

THE INFLUENCE OF THE SCIENTIFIC INITIATION IN THE HIGH SCHOOL TEACHING: CONTRIBUTIONS FOR THE EDUCATION IN SCIENCE IN THE CLASSROOM

**Telma de Mello Frutuoso¹
Valber da Silva Frutuoso²**

1 Fundação Oswaldo Cruz/Programa de Vocação Científica/Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, tmello@fiocruz.br

2Fundação Oswaldo Cruz/Departamento de Fisiologia e Farmacodinâmica/Instituto Oswaldo Cruz, frutuoso@ioc.fiocruz.br

Resumo

O estudo tem como proposta, investigar a influência de um Programa de Iniciação Científica no Ensino Médio, sobre o ensino de ciência. De acordo com a literatura, o ensino de ciência tem se transformado em um dos temas mais importantes no campo da pesquisa em educação. O estudo foi realizado no Colégio Pedro II, tendo como sujeitos os alunos do ano de 2002; professores de biologia e química; diretor e o coordenador do Programa de Iniciação Científica, A escolha considerou tratar-se de escola Pública de grande porte com expressiva representatividade de alunos. Espera-se que o estudo identifique se a participação de alunos do Ensino Médio em um Programa de Iniciação Científica contribui para o ensino de ciência em sala de aula, tendo em vista o confronto teórico-prático que o Programa possibilita aos alunos. Finalmente, analisa-se o aproveitamento das experiências que esses alunos obtêm nos laboratórios como estratégia metodológica de ensino.

Palavras-chave: Programa de Vocação Científica, Ensino Médio, Ensino de Ciências, Educação em Ciências,

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the influence of a Scientific Initiation Program in the teaching of science at a high school. In agreement with the literature, the teaching of science has transformed into one of the most important themes in the field of the research in education. We conducted the study at Pedro II School, having as subject's students of the year of 2002; teachers of Biology and Chemistry; the director and the coordinator of the Scientific Initiation Program. The choice considered a Public school of great load with, expressive representativeness of students. It is expected that the study identify if participation of high school students in a Scientific Initiation Program contributes to the teaching of science in classroom, taking into account the theoretical-practical confrontation that this Program makes possible to its students. Finally, we analyzed the learning experiences that these students obtain at the laboratories as a possible methodological strategy of Science teaching.

Keywords: Scientific Vocation Program, high school, teaching of science, Education in Sciences

INTRODUÇÃO

Importantes reflexões sobre o processo educacional vêm direcionando análises críticas das condições histórico-culturais brasileiras. O professor 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” (VOX POLI, p.6)

Conscientes das dificuldades desse contexto, os educadores encontram-se na contingência de buscar 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.

Nesta perspectiva, a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) desenvolve desde 1986 o Programa de Vocação Científica (PROVOC). Este Programa busca uma integração com as ações da escola, de modo que o processo educacional transforma-se no eixo articulador dessa integração entre instituições escolares e científicas.

A integração se dá na aprendizagem das práticas envolvidas com o processo científico, no interior dos próprios locais de trabalho, onde participam estudantes de nível médio e seus pesquisadores-orientadores da FIOCRUZ. A construção do PROVOC (na trajetória da EPSJV) relaciona-se, assim, a idéia presente em várias ações da Escola, de que a discussão e compreensão das práticas científicas deveriam ocorrer no interior do processo de sua experimentação. Mendonça¹ (1997) nos aponta em seus estudos que “(...) Nas experiências do Programa tem sido recorrente a comparação espontânea entre os trabalhos educativos da escola e da FIOCRUZ” (p.60). Atualmente, tal comparação continua surgindo nas avaliações dos alunos ao término da etapa Iniciação do PROVOC.

Desta forma, neste estudo em desenvolvimento, temos como objetivo identificar as contribuições do PROVOC na prática docente do ensino das ciências, fomentando algumas indagações dentre as quais podemos citar:

- ✓ É oportunizado aos alunos discutir conteúdos de biologia e/ou de química, a partir dos conhecimentos obtidos nos laboratórios?
- ✓ O aluno do Provoc tem a oportunidade de compartilhar as experiências que vivencia na FIOCRUZ, na sala de aula e/ou em eventos promovidos pela escola?
- ✓ Qual o conhecimento que os professores, principalmente das disciplinas de Biologia e Química, tem do trabalho que seus alunos desenvolvem na FIOCRUZ?

Ao tentar obter respostas para tais indagações, pretende-se compreender algumas contradições identificadas ao longo do desenvolvimento do Programa tais como: apesar do PROVOC ser muito bem aceito nas escolas, em seus eventos científicos, nos quais os alunos apresentam seus trabalhos, raramente registra-se a presença de professores das Instituições

¹ Coordenadora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica na FIOCRUZ. Durante o período de 1995 a 2001 integrou o quadro pesquisador-visitante da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, atuando no Programa de Vocação Científica.

Escolares, além do coordenador do Programa no colégio² Em nosso entendimento, esses eventos, são um momento impar que poderiam ter um caráter enriquecedor para o professor oportunizando, não somente conhecer o trabalho dos alunos, bem como, atualizar seus conhecimentos.

Sendo assim, a partir de todas as questões apresentadas, sentimos a necessidade de investigar a influência da Iniciação Científica no Ensino Médio na prática pedagógica do Ensino de Ciência nas escolas que participam do Programa de Vocação Científica, focalizando inicialmente nosso estudo no Colégio Pedro II.

O PROGRAMA DE VOCAÇÃO CIENTÍFICA

O Programa de Vocação Científica (PROVOC) é uma iniciativa da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), uma das unidades técnico-científicas da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), que tem como missão promover Educação Profissional em Saúde. Coordena e implementa programas de ensino em áreas estratégicas para a Saúde Pública e tecnologia em Saúde, elabora projetos de currículo, cursos, metodologias e tecnologias educacionais, e produz e divulga conhecimentos na área de trabalho, educação e Saúde. (site EPSJV)

Desenvolvido há 19 anos, o Programa é uma proposta educacional que distingue estudantes com acentuada vocação para a pesquisa científica, detectando jovens com aptidão para essa área, “revelando a importância de definir políticas que contemplem formar novos pesquisadores o mais precocemente possível” (Documento Fiocruz, 1995). E, possibilitando a participação de alunos do ensino médio em pesquisas científicas, permitindo um confronto teórico-prático dos conteúdos de biologia e química aprendidos na escola. De acordo com seu criador Dr. Luiz Fernando Ferreira em entrevista concedida ao VOX Poli (1998)³

“A criação do Programa de Vocação Científica é simples e trivial. Nenhuma epopéia heróica. Talvez de interessante, tenha o componente afetivo e amoroso”. (p.4)

Atualmente, dezessete escolas participam do Programa: Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade do Rio de Janeiro (UERJ), Centro Educacional Anísio Teixeira (CEAT), Colégio Pedro II e suas Unidades de ensino (São Cristóvão, Humaitá, Engenho Novo, Tijuca, Centro e Realengo), Colégio São Vicente de Paulo, Instituto Metodista Bennett, Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Escola Estadual André Maurois, Centro de Estudos e Ações Solidárias da Maré (CEASM – RJ), Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais, Escola Estadual Caetano Azeredo (MG), Colégio Santo Antonio (MG), Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Pernambuco e Escola Estadual Luiz Viana Filho (BA). Em sua dinâmica operacional, o PROVOC contempla duas etapas:

- **Iniciação:** primeira etapa de atividades voltada para observação e adaptação do aluno ao universo da pesquisa na qual ele participa de diferentes atividades (coleta e organização de materiais, pesquisa bibliográfica, operação de equipamentos e técnicas básicas de investigação laboratorial ou histórica), familiarizando-se com a dinâmica da pesquisa científica. 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 (não técnico-científico) de sistematização das atividades e experiências vivenciadas.

² Esses professores atuam como o profissional de referência na escola para a coordenação do PROVOC, tendo a função de realizar a pré-seleção dos alunos candidatos que são indicados para entrevista junto a equipe do Programa.

³ Pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública da FIOCRUZ.

Anualmente, é realizada uma mostra denominada “Jornada de Vocação Científica-Iniciação” na qual as atividades desenvolvidas durante a Iniciação são apresentadas em forma de pôsteres.

-Avançado: Após a etapa Iniciação o aluno pode candidatar-se ao Avançado. Para tal, deve ser indicado pelo seu orientador e apresentar um plano de trabalho a ser submetido à apreciação de uma comissão de seleção. Nesta etapa o aluno tem a oportunidade de desenvolver durante, 18 meses um trabalho, participando mais efetivamente das diferentes etapas de um projeto de pesquisa, aprofundando as questões identificadas por eles ao longo da etapa anterior, aplicando os procedimentos aprendidos e discutindo os resultados de suas pesquisas.

O Provoc vem ampliando, gradativamente, tanto o número de pesquisadores-orientadores envolvidos, quanto o de alunos. Inicialmente limitou-se à área de Biologia Experimental, incluindo, ao longo do tempo, as áreas de Epidemiologia, História e Filosofia das Ciências da Saúde, Educação para e Ciência, Divulgação e Jornalismo Científico.

Nos seus quase vinte anos de existência, o PROVOC registra até o ano de 2004, a participação de 1072 alunos⁴.

A AMPLIAÇÃO E DESCENTRALIZAÇÃO DO PROGRAMA

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 Vocação Científica foi 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 do Rio de Janeiro (PUC). Este processo foi concluído em 1999, porém, mais recentemente, o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL) também aderiu a proposta do Programa.

O COLÉGIO PEDRO II⁵.

Antecedentes históricos

Localizado no Rio de Janeiro, o Colégio Pedro II, é hoje uma autarquia federal do Ministério de Educação e Cultura. Fundado em 2 de dezembro de 1837, suas raízes remontam ao século XVIII. Sempre ocupando lugar de destaque na história da educação brasileira, caracterizou-se por proporcionar ensino humanístico, sem prejudicar as disciplinas científicas. Na sua criação o Colégio foi organizado de acordo com padrões educacionais europeus, e a princípio servia de modelo às “aulas avulsas” dentre outras Instituições de ensino do Município da Corte e das Províncias.

Em 1857 houve uma reformulação e o Colégio foi dividido em: Externato e Internato. Este último foi criado com o intuito de se expandir às vagas do Colégio, para que os representantes das elites regionais recebessem a necessária formação cultural.

Para melhor conhecermos a história desta Instituição, achamos oportuno descrever parte do relato do Professor Aluísio Jorge do Rio Branco sobre o Colégio Pedro II:

“Em 1739, há 250 anos, fundava-se o Colégio dos Órfãos de São Pedro por inspiração de D. Antônio de Guadalupe, 4º Bispo do Rio de Janeiro. Em 1766,

⁴ Quantitativo obtido do banco de dados do Programa

⁵ Dados obtidos no site da Instituição

ganhou novas instalações na Capela de São Joaquim, aproximadamente no local onde se encontra o Colégio Pedro II – Unidade Centro. Transformou-se, então, no Seminário de São Joaquim, dando continuidade à atividade moral, religiosa e intelectual anteriormente iniciada. Por ato de D. João VI, foi arbitrariamente extinto, em 1818 (...) Em 1857, Bernardo Pereira de Vasconcelos, grande ministro do Império, apresentou à assinatura do Regente Pedro de Araújo Lima o decreto que reorganizava completamente o Seminário de São Joaquim que recebeu o nome de COLÉGIO PEDRO II, em homenagem ao Imperador-menino, no dia de seu aniversário – 2 de dezembro”.

“(…) Com a Proclamação da República, em 1889, o Colégio teve seu nome mudado. Passou a denominar-se Instituto Nacional de Instrução Secundária, e, posteriormente, Ginásio Nacional. Em 1911, voltou a ter seu glorioso nome de origem – COLÉGIO PEDRO II”.

A unidade São Cristóvão foi a primeira a ser criada, em 1984, oferecendo o Ensino do primeiro segmento do Ensino Fundamental. As demais Unidades deste segmento foram criadas nos anos posteriores: Humaitá (1985), Engenho Novo (1986) e Tijuca (1987). Em 1999, o “*campus*” de São Cristóvão passou por uma reformulação, dividindo-se em Unidades Escolares I, II, III, para atendimento da clientela, tornando-se assim o Complexo Cultural de São Cristóvão.

Atualmente o colégio está dividido em 11 unidades; Centro; Engenho Novo I e II; Humaitá I e II; São Cristóvão I, II e III; Tijuca I e II. E mais recentemente, em 2004, foi criada a unidade Realengo. Dentre elas, quatro atendem ao ensino fundamental que são as unidades I, até o primeiro segmento, e as outras cinco atendem do segundo segmento ao ensino médio, distribuídos em três turnos. Além do ensino médio regular, oferece ensino profissionalizante de técnico em Processamento de Dados nas unidades São Cristóvão e Engenho Novo, bem como atividades extracurriculares tais como: Curso de Alemão, Teatro, Dança, Coral e Introdução à Informática.

No Complexo Cultural de São Cristóvão são promovidos eventos culturais e atividades artísticas, envolvendo trabalhos de aluno, bem como exposições de pintores consagrados.

A instituição, até o momento, tem em seu corpo docente um total de 977 professores, cerca de 350 turmas e 788 servidores.

Organização Administrativa e Pedagógica

O colégio tem uma administração central que coordena e supervisiona as atividades das dez unidades escolares, compreendendo: a) direção geral; b) secretaria de ensino; c) departamento administrativo, centro de informática, assessoria jurídica, coordenação de recursos humanos e os conselhos pedagógicos e administrativos. Sua missão é: “Educar crianças e adolescentes, tornando-os capazes de responder às transformações técnicas culturais, emocionais e sociais do mundo de hoje”.

Ressalta-se ainda a realização de parcerias através de convênios e projetos com outras Instituições da área de educação e de ciência e tecnologia. Dentre os convênios e projetos mais importantes em andamento podemos destacar: POC – Programa de Orientação Científica, desenvolvido com o Centro Universitário da Tijuca; Projeto PUC/RJ desenvolvido com Pontifícia Universidade Católica do RJ; convênio com o CIEE – Centro de Integração Escola Empresa; Convênio CEFET/RJ desenvolvido com a Escola Técnica Federal do Rio de Janeiro; convênio com o Observatório Nacional; PIC Junior – Programa de Iniciação Científica no Museu Nacional da UFRJ; convênio com o SENAI/CETIQT; e o PROVOC – FIOCRUZ. Cabe ainda destacar que dentro do PROVOC já participaram, até o ano de 2003, 297 alunos do Colégio Pedro II.

PRESSUPOSTO TEÓRICO

Sobre Ensino de Ciências

Há muito se tem questionado a docência em todos os níveis e, sobretudo, no ensino das ciências. Para De Meis (1998), este não é um problema em especial do Brasil, mas mundial, considerando o número crescente de conhecimento a cada ano. Com isso “a arte de ensinar está cada vez mais se transformando na arte de reduzir, condensar e simplificar” (p.51). E o ensino das ciências pode acabar por afastar os jovens da carreira científica.

Na atual condição que o professor tem para lecionar, fica extremamente difícil acompanhar o avanço no mundo das ciências. São muitos os fatores que influenciam, um deles é o pouco ou nenhum tempo para se dedicar às literaturas referentes à sua área de atuação na medida em que, o baixo salário o leva a se dividir entre várias Instituições de Ensino (Frutuoso, 1999).

Segundo Caniato (1992), o Ensino de Ciências, principalmente, nas séries iniciais, é transmitido com os mesmos “conhecimentos científicos” que foram aprendidos. É um ensino de repetição e respostas prontas sem a preocupação de investigar a veracidade da informação, o que leva a permear a ideologia da classe dominante através da Educação e da Escola que são tidas como meios de perpetuar valores e conceitos de acordo com a sociedade na qual está inserida. Sendo assim, são transmitidos conceitos equivocados de Ciência. Para o autor “nossas escolas treinam e desenvolvem muito mais as faculdades SENTANTES que as faculdades PENSANTES de nossas crianças. Treinamos e formamos sentistas, de tanto sentar e ouvir, sem agir” (p.39). Ele ainda afirma que o Ensino de Ciência, tal qual é ministrado nas escolas de Ensino Fundamental, castra a iniciativa e colabora para tornar o educando um sujeito passivo tendo em vista, que passou sua vida escolar ouvindo os conteúdos a serem apreendidos. “Essa passividade castradora (...) parece ser um dos traços característicos da Escola em países subdesenvolvidos”. (p.49)

A Educação em Ciências nas escolas é abordada de forma desinteressante, através de temas não muito atraentes para o aluno, por ser apresentada como uma disciplina de memorização e tornando-se enfadonha para os alunos que são levados a ouvir e decorar os apontamentos dissertados pelo professor. É importante lembrar que no Ensino de Ciência é imprescindível o uso da prática na aquisição do conhecimento para que seja acompanhada pelo prazer de descobrir.

Sobre a Escola e a formação de professores de Ciências

Um dos problemas do ensino de ciências está relacionado à formação e atuação do professor que carece de uma formação científica. Em consequência disso, não há articulação dos conceitos entre si e não se consegue fazer a relação entre as coisas e os fatos científicos.

Gil Pérez e Carvalho (2001), em seus estudos sobre as tendências e experiências inovadoras na formação de professores de Ciências, nos chamam à atenção para o conhecimento que o professor de Ciências, deve ter da matéria a ser ensinada (p.20). E, citando Tobin e Espinet nos mostra a carência que os professores possuem no que diz respeito ao conhecimento científico, dificultando uma ação docente inovadora e criativa.

Assim, sugere-se que, em função de mudanças curriculares, os professores recebam uma preparação durante sua formação.

De acordo com a literatura, o ensino de ciência tem se transformado em um dos temas mais importantes no campo da pesquisa em Educação. Acredita-se que a pesquisa voltada para a Educação em ciência “... pode contribuir muito para a melhoria da educação científica em sala de

aula” (Moreira, 1998)⁶, colaborando para a compreensão das Ciências como patrimônio sócio-cultural da humanidade, aplicada ao cotidiano. Para tanto é necessário que se tenha claro o tipo de educação científica que se adequa às escolas que temos hoje, levando-se em conta que vivemos numa sociedade globalizada que exige do cidadão um conhecimento científico e tecnológico e, que propiciem uma reflexão sobre a educação geral, principalmente no que diz respeito ao ensino das ciências.

Para Demo (1997) “... a aula não pode mais ser definição do professor, mas a pesquisa, entendida como princípio científico e educativo, ou seja, como expediente para gerar ciência e promover o questionamento crítico e criativo”. (p.15)

A docência por longos anos, sem cotejar o novo conhecimento com a dúvida, resulta em um ensino repetitivo e cada vez mais automático, tendo em vista a aplicação de uma metodologia tradicional onde não há espaço para debates e críticas. Tal situação estende-se às Universidades que “são muito pouco produtivas de ciência em geral, predominando a condição de entidade de mero ensino apenas ensinando a copiar” (Demo,2000).

CONTEXTO DA PESQUISA

Tomando por base o universo atual de escolas participantes do Provoc, definimos o Colégio Pedro II, em suas cinco unidades, focalizando os alunos das duas etapas do Programa no ano 2002 como fonte amostral para o desenvolvimento de nossa pesquisa. A escolha considerou ainda, tratar-se de escola Pública de grande porte com expressiva representatividade de alunos e que no ano de 2001 incorporou o PROVOC como uma atividade/disciplina da parte diversificada do currículo do ensino médio.

Inicialmente a pesquisa envolve os professores das disciplinas de Biologia e Química, por se tratar de áreas de conhecimentos no ensino médio relacionadas às atividades desenvolvidas pelos alunos nos laboratórios experimentais da FIOCRUZ, nas quais há uma maior representatividade dentro do quadro de vagas do Programa. Além do coordenador pedagógico, coordenadores do Provoc no colégio Pedro II e diretores.

Instrumentos, como relatórios e avaliações dos alunos que participam do Programa; entrevistas com professores e diretores estão sendo utilizados para coleta e análise dos dados, bem como, questionários semi-abertos aplicados aos alunos.

A coleta e análise dos dados, que ainda encontra-se em execução, permitiram até o momento destacar algumas considerações finais dos relatórios dos alunos (tabela 1), nas quais podemos observar a importância do Provoc para o aluno a partir do momento que ele interliga os conhecimentos aprendidos na escola com os vivenciados nos laboratórios.

⁶ Professor-pesquisador do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Tabela 1: Considerações finais destacadas dos relatórios dos alunos PROVOC-Iniciação turma 2002

Alunos de 2002	Considerações finais
F S	Percebi que em muitos momentos o que eu fazia no laboratório acabava interagindo com o que havia sido aprendido em química, no colégio. Uma atividade complementava a outra. Na escola eu aprendia a teoria e no laboratório na prática. Foi algo muito bom, não somente pelo conhecimento adquirido, mas também, pelas relações humanas estabelecidas.
A.F	O estágio tem para mim uma grande importância em meu desenvolvimento científico e profissional. Eu desde o início do Programa consegui aprimorar minhas técnicas de trabalho no laboratório e também a parte teórica, mas ainda há a possibilidade de aprender mais, em uma provável continuação dentro do Programa, através do Avançado. E tenho como perspectivas, continuar desenvolvendo meu aprendizado, melhorando minhas atividades laboratoriais e aumentando meu conhecimento na área de biologia.
K.G	Nesse estágio, além de aprender a importância do estudo dos carrapatos, aprendi, também, como é o tipo de relacionamento em grupo, as responsabilidades em pesquisa e como funciona a hierarquia do saber. Tive a chance de aprender coisas que só iria aprender na faculdade e, aprendi ainda no ensino médio. Ainda serve como um complemento ao colégio, pois, o que aprendo no laboratório posso por em prática no colégio e vice-versa.
P. D	A passagem pela etapa de Iniciação foi extremamente proveitosa para minha formação tanto profissional como individual, pois me proporcionou um contato com um mundo fascinante de trabalho de um laboratório requisitando um alto grau de responsabilidade e iniciativa, duas qualidades com as quais não tinha tido contato até então.
V. C	Aprendi muito sobre plantas, li vários livros (xerox). A minha visão de vida foi ampliada e toda essa experiência foi muito favorável para o meu amadurecimento.
D R	Pude vivenciar práticas científicas com a utilização de equipamentos modernos e, observei como ocorrem o desenvolvimento de projetos de pesquisa na instituição. Fazendo parte da rotina de um laboratório, certamente posso dizer que essa experiência foi bastante válida e enriquecedora.
T. R	Nesta etapa inicial, considero que minhas expectativas foram, até mesmo, superadas no que diz respeito a área de pesquisa. Terminei esta etapa inicial do estágio com o desejo de aprofundar meus conhecimentos na área da biologia, principalmente, no campo da farmacodinâmica, desejando atuar nesta área enquanto profissional.
A. F	Minha estadia na FIOCRUZ foi muito proveitosa, assim como meu estágio. Fiz grandes amigos, desenvolvi um enorme interesse pela farmacologia, descobrindo que é esta realmente a área que despertou minha vocação científica. Aprendi a trabalhar em equipe, desenvolvendo, ao final da etapa Iniciação do PROVOC a contorção já descrita com as 3 espécie vegetais.
R. C	Acredito que aprendi a ter mais paciência, criatividade para lidar com o inesperado e observação crítica, entre outras qualidades essenciais na convivência em laboratório. Ficaria um pouco difícil enumerar tudo o que ganhei nesse período de estágio, mas de tudo o que mais ganhei foi a certeza de quero continuar a trabalhar com pesquisa científica.

Entrevistando os diretores observamos uma nítida preocupação com a inserção dos alunos nos laboratórios da Fundação Oswaldo Cruz. Tal preocupação expressa a valorização dada ao PROVOC como um componente de extrema relevância na formação dos alunos. Para tanto o ingresso dos alunos no PROVOC, é bastante estimulado no colégio. Por outro lado, foi possível detectar também que a carga horária dos docentes em sala de aula, impede de forma decisiva a participação em eventos do PROVOC.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Considerando nossos achados até o presente momento, podemos tecer algumas considerações preliminares.

Podemos afirmar que fica evidente que os alunos consideram que há uma importante contribuição do Provoc em suas atividades em sala de aula. Detectamos ainda, quanto ao corpo docente que os alunos do Programa são vistos com destaque, como exemplo, podemos apontar o fato de que, nos conselhos de classe os alunos do PROVOC sempre são citados por sua participação ativa nas aulas, principalmente de biologia, inclusive auxiliando na prática de laboratório, oportunizando aos docentes novos conhecimentos obtidos na vivência com a pesquisa científica. Outro dado importante a ser destacado é que percebe-se que há uma significativa valorização do Programa enquanto componente pedagógico no processo de formação dos jovens.

No que diz respeito a integração/participação dos professores no Programa e seus eventos/atividades, fica claro também que há uma nítida percepção por parte destes da contribuição do Programa para com o processo ensino aprendizagem e de formação dos alunos, porem, a questão tempo é um fator extremamente limitante de sua maior integração com o Programa.

Esta dificuldade pode ser explicada pelo fato de que na atual condição que o professor tem para lecionar, fica extremamente difícil acompanhar o avanço no mundo das ciências. São muitos os fatores que influenciam, um deles é o pouco ou nenhum tempo para se dedicar às literaturas referentes a sua área de atuação na medida em que, o baixo salário o leva a se dividir entre várias Instituições de Ensino. (Frutuoso, 1999) como pode ser verificado no trecho citado abaixo.

“Esse afastamento do professor do projeto não é por vontade dele, é por necessidade. Ele não tem como se envolver com os meninos. Sai daqui às vezes correndo, e não tem nem tempo de se engajar em alguma coisa. Agora, aqui tem muito professor contratado e que dão estritamente a carga horária”.

(prof. A.S.C em entrevista concedida em 08/09/2004)

Por fim, deve-se considerar a educação como prioridade, pois, o grande desafio atual é sem duvida o estabelecimento de uma proposta de educação científica que permita a formação de indivíduos através de uma real articulação entre teoria e prática. Para tal, é fundamental o investimento de recursos, em especial, nos salários dos profissionais da educação para que possam estar estimulados a envolverem-se em projetos e programas da instituição escolar na qual estão inseridos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CANIATO, Rodolfo. **Com Ciência na Educação**, 1992. Ed. Papiro, SP 3ª edição.

DE MEIS, Leopoldo. **Ciência e Educação: o conflito humano-tecnológico**. Ed. do autor, Rio de Janeiro, 1998.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e Construção do Conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempos Brasileiros, 1997.

_____. 2000. **Desafios Modernos da Educação**, Ed.. Vozes, Petrópolis 9ª Edição.

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio <http://www.epsjv.fiocruz.br> acesso em 01 de agosto de 2005.

MOREIRA, Marcos A. **A Educação em Ciência no Primeiro e Segundo Graus**. Seminário Educação em Ciências no Século XXI. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/sem-educie/cont-marco.htm>> Acesso em 26/05/1999.

FRUTUOSO, Telma de M. **A Influência do Programa de Vocação Científica na Escolha Profissional**. Monografia apresentada como conclusão de curso de especialização - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1999.

FIOCRUZ/EPSJV. **O Programa de Vocação Científica**.. Rio de Janeiro, 1995.

PEREZ, Daniel Gil. & CARVALHO, Anna Maria de. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2001 (Coleção Questões da Nossa Época, v.26).

Jornal VOX POLI – Ed. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Edição nº 6, 1998.

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