

O PROGRAMA DE VOCAÇÃO CIENTÍFICA DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ: FUNDAMENTOS, COMPROMISSOS E DESAFIOS

Cristina Araripe Ferreira

A curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta faz parte integrante do fenômeno vital. Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos.

Paulo Freire, 1996

INTRODUÇÃO

A epígrafe deste trabalho, de autoria de um educador que ultrapassou todas as fronteiras geográficas, sociais, políticas, econômicas, culturais e disciplinares, expressa de forma inequívoca aquilo que nós, do Programa de Vocação Científica (Provoc), vinculado à Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), pensamos a respeito do sentido e do significado da iniciação científica (IC) para alunos do ensino médio. O enunciado fala, com muita propriedade,

da curiosidade como um processo fundamentalmente desafiador, uma motivação e um estímulo para o ato de conhecer.

Paulo Freire nos ajuda aqui a entender que não existe inquietação¹ intelectual num mundo onde não há possibilidade de fazermos perguntas, de nos enchermos de admiração diante daquilo que não conhecemos, de nos surpreendermos ante o olhar curioso de uma criança que busca descobrir como as coisas funcionam ou, simplesmente, de buscarmos explicações para o que nos emociona e provoca o desejo de compreensão. Se por vezes conseguimos expressar todas essas inquietações de forma verbal, outras vezes isso não ocorre. Com muita frequência, não sabemos dizer com palavras o que sentimos, não somos capazes de enunciar todos os questionamentos, todas as interrogações ou indagações que temos e para as quais queremos respostas. A pintura, o desenho, a música, a arte de um modo geral, nos ajudam a traduzir sentimentos, a conhecer o mundo, mas não podemos nos esquecer que a maneira de pensar de todo ser humano é também uma construção social, histórica e culturalmente situada.

Nessa perspectiva, há quem se impressione com a vida tal como ela está se desenvolvendo em nosso planeta: a diversidade biológica das espécies existentes, a fragilidade dos ecossistemas diante de algumas ameaças que os próprios seres humanos lhe impuseram, a complexidade de um organismo vivo como o corpo humano, que é capaz de se adaptar, ao longo de milhares de anos, às mais diversas situações climáticas, fisiológicas, culturais, entre outras. Não poderíamos, portanto, falar de curiosidade sem nos referirmos aos homens que se maravilharam com o mundo microscópico em movimento e com o universo em permanente burburinho ou, ainda, às máquinas inventadas por artistas e engenheiros do Renascimento, aqueles que, num dado momento, revolucionaram nossa forma de conhecer a vida, a natureza e a sociedade. A ciência moderna não existiria sem a curiosidade que moveu esses homens;

¹ Uma das definições da palavra “inquietação” que aparece no Dicionário Houaiss (2009) é bastante interessante no que concerne ao objeto de nossa discussão: “ato de preocupar-se com o que está além dos seus conhecimentos”.

suas realizações permitiram que o microscópio, o sextante, as caravelas e a luneta fossem aprimorados e nos fizeram ver o quanto podíamos seguir adiante na aventura do conhecimento. Eles provocaram mudanças sociais e culturais que transformaram as relações econômicas e políticas entre os homens que habitavam diferentes territórios, regiões, continentes.

Diante do mundo que não conhecemos, aprendemos o quanto é importante explorar, imaginar, descobrir, experimentar. Paulo Freire (1996) nos abre caminho para mostrar o quanto “a curiosidade como inquietação indagadora” pode transformar nossa vida. O aluno que vive a experiência de aprender ciência fazendo ciência se vê também diante do desafio de vencer dificuldades que são, simultaneamente, individuais e coletivas. A ciência não é uma atividade simplesmente mental, ela exige de cada um de nós um aprendizado que não se limita ao intelecto: há necessidade de conhecimentos técnicos, de habilidades muitas vezes manuais que não podem ser desenvolvidas sem a destreza e o engenho daqueles que sabem fazer, organizar, descrever e relacionar informações sobre um processo, um procedimento ou um objeto. A experiência de conhecer a pesquisa científica e tecnológica que os alunos do Provoc têm, a oportunidade de pôr em prática na Fiocruz é, em boa medida, um aprendizado único adquirido a partir da vivência.

Quem trabalha com jovens em processo de iniciação científica, nas escolas ou em programas como o da Fiocruz, sabe o quanto é instigante observar esse processo: é como se o ato de pensar estivesse na dianteira – mas somente como verbalização –, enquanto a formulação das questões e a sua formalização estivessem a reboque do processo de aprendizado lá nos espaços de produção de conhecimentos – os laboratórios –, cada um com sua cultura. A escola faz um trabalho curricular em relação às ciências, fundamental e estruturante, mas ele é complementado por programas como o Provoc. Paulo Freire (1996) não esquecia de dizer que, além da inquietação, é preciso ter criatividade, pois não haveria criatividade sem curiosidade. É a inquietação que nos torna impacientes, aquilo que indica

o que vamos fazer e buscar. Essa é uma outra boa imagem em relação aos jovens, porque eles são pessoas impacientes.

O presente ensaio trata dos fundamentos, das ideias, dos compromissos e dos desafios que estruturam e organizam as ações do Provoc, coordenado pelo Laboratório de Iniciação Científica na Educação Básica, da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, o Lic-Provoc, sediado na cidade do Rio de Janeiro. O texto está dividido em sete seções que abordam, na sequência, o papel da educação no desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T), as origens e a dinâmica do Provoc, a relação jovem-orientador, a parceria com instituições de ensino, a inclusão social de jovens das comunidades do entorno da Fiocruz, as unidades de pesquisa e os laboratórios da Fiocruz vinculados ao programa, as características do Laboratório de Iniciação Científica na Educação Básica, finalizando com uma apresentação e análise dos compromissos e desafios do Provoc.

O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Durante muito tempo, as elites se aferraram à crença de que o mais importante era que o país chegasse ao terceiro milênio apresentando índices de desenvolvimento compatíveis com suas ambições nos mais diversos campos da economia e da política internacionais. Com efeito, o tratamento dispensado ao tema da educação foi, por muitas décadas, indigno de um país com tantos interesses e pretensões em relação ao mercado.

O desenvolvimento de certa visão instrumental e tecnicista do ensino serviu para deslocar o sentido maior do conhecimento e do aprendizado das ciências e tecnologia, transformando-os em discurso desencarnado, perene e imutável sem nenhuma relação com a realidade do aluno ou da produção de conhecimentos em nosso mundo. Restringir o sentido da escola e da educação à sua função

instrumental é um equívoco tão grande quanto a própria ideia de que, por meio da educação em ciências e tecnologia, resolveremos o problema do acesso a uma cidadania plena, à cultura, ao saber e ao trabalho. Sob pena de estarmos traindo alguns dos pensamentos e teóricos mais importantes nessa área, diríamos ainda que a educação em ciências e tecnologia no Brasil não pode existir sem a incorporação de amplos valores humanos, que nada têm a ver com o tema dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos tratados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), ou ainda explorados pela mídia mediante a divulgação científica.

Consideramos que existe hoje no Brasil uma enorme expectativa de que profissionais da área de educação em ciências e tecnologia possam responder prontamente, de modo competente e eficaz, às inúmeras e diversificadas demandas por métodos, materiais e projetos pedagógicos inovadores. Não é sem razão que governantes, políticos e gestores de C&T e da área do ensino têm demonstrado grande interesse pelo assunto, vinculando estreitamente o prestígio político e o êxito econômico de muitos países ricos do mundo desenvolvido aos investimentos duradouros e nada desprezíveis em educação, ciência e tecnologia. À importância política e econômica do assunto para o desenvolvimento da sociedade soma-se, ainda, um aumento considerável no interesse (cultural) pela ciência e tecnologia de ponta produzida nos mais distantes laboratórios dos Estados Unidos, da Europa e do Japão, todos reforçando no imaginário coletivo a ideia de que, por meio de suas “aplicações”, a C&T mudará para sempre nossas vidas.

Aos que se interrogam sobre a importância de ensinar bem ciências e tecnologia – assim como a leitura e a matemática –, diríamos que aí está o grande desafio do século XXI. Afinal, não nos parece muito descabido mencionar, no atual contexto econômico e político, o fato de que o papel da educação em C&T nas sociedades contemporâneas transcende, de forma muito clara, os objetivos tradicionais do ensino.

A ciência e a tecnologia constituem um binômio indissociável e, ao mesmo tempo, práticas enraizadas culturalmente em nossa sociedade. Já não basta fazermos as antigas distinções entre ciência pura, básica e aplicada, ou entre interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade. Trata-se de assumir um papel diferente em relação ao conhecimento e à formação do educando. Formar pessoas, produzir bens e serviços, criar empregos, são objetivos que estão muito além de um discurso neoliberal pouco sensível aos apelos humanistas de um vasto grupo de atores preocupados com a educação como formação de valores e comportamentos.

Queremos ressaltar que a educação em ciências e tecnologia só é possível com a participação, lado a lado, de cientistas e educadores. Todas as reflexões e estratégias para alcançar tal objetivo devem ser encaradas como uma tarefa coletiva. Certamente, os dilemas e clivagens que dividem hoje cientistas e educadores não desaparecerão, mas, desde já, consideramos que o fim da ideologia utilitarista em educação é uma evidência cujo sentido está nos próprios termos em que foi proposta: afirmar que a escola tem por finalidade preparar o educando para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. O problema está na construção de sentido do que nela se aprende. E aprender ciências e tecnologia não é algo que possa ser feito independentemente de sentido.

É com a premissa de uma educação plena de sentido que atua o Programa de Vocação Científica, instituído pela Fundação Oswaldo Cruz ainda na década de 1980.

PROVOC: ORIGEM E DINÂMICA

Criado em 1985 pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, até 2010 o Provoc teve 25 turmas na etapa Iniciação e 23 na etapa Avançado, com um total de 1.393 alunos participantes no Rio de Janeiro.

O programa foi idealizado pelo médico e parasitologista Luiz Fernando da Rocha Ferreira da Silva, pesquisador emérito da Fiocruz, na época em que assumiu a vice-presidência de Ensino da instituição. Inspirado na sua própria experiência pessoal, convidou colegas pesquisadores a aceitarem o desafio de receber jovens em seus laboratórios. A experiência do “Vocação Científica”, como era então chamado o projeto, logo se configurou como pioneira no Brasil. Muito jovem e a partir das visitas que realizava ao *campus* de Manguinhos em companhia de um tio médico, Luiz Fernando interessou-se pelo mundo da ciência. A paixão pela pesquisa o acompanhou ao longo de toda a formação médica. Anos mais tarde, como ele próprio revelou, um de seus maiores desejos era criar a possibilidade de jovens vivenciarem o que é a pesquisa científica, a prática no cotidiano do laboratório e, com isso, contribuir no processo de escolha profissional (Ferreira, L. F., 1998, p. 4).

A EPSJV é uma unidade da Fiocruz que se dedica às atividades de ensino, pesquisa e cooperação técnico-científica no campo da educação profissional em saúde. Funciona como uma escola regular de ensino médio, com formação técnica e profissionalizante, oferecendo também cursos para trabalhadores da área de saúde de nível fundamental e médio, que correspondem à maioria dos profissionais dessa área no país.

Em agosto de 1986, a EPSJV organizou a primeira turma de alunos do Provoc em Manguinhos: nove pesquisadores-orientadores, cinco coorientadores e 14 alunos do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAp-Uerj) deram início às atividades em sete departamentos do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), a saber: Biologia, Entomologia, Fisiologia e Farmacologia, Malacologia, Micologia, Patologia e Protozoologia. Desses alunos, dez concluíram o programa e quatro desistiram. Como o projeto funcionou tão bem no primeiro ano, novos pesquisadores aderiram à ideia no ano seguinte, e o programa começou a crescer. Em 1987, outras escolas começaram a participar.

Dos 1.393 alunos que participaram do Provoc até 2010, 954 eram meninas e 439, meninos, oriundos de 19 instituições de ensino. Ao longo desses anos, mais de 800 pesquisadores, entre orientadores e co-orientadores, já participaram do programa, recebendo alunos em 18 unidades de pesquisa e de apoio técnico-científico da instituição. Esses dados serão analisados mais detalhadamente adiante. Antes, é necessário entender um pouco mais a dinâmica do processo e como o Provoc se estrutura.

Dividido em duas etapas, Iniciação e Avançado, o Provoc é um modelo educacional que se caracteriza como “estágio” de longa duração e não pode ser confundido com formação profissional de caráter científico e tecnológico. A etapa de Iniciação tem como objetivo aproximar o aluno do cotidiano da pesquisa, introduzir técnicas e métodos de pesquisa e familiarizá-lo com as principais discussões e pesquisas da área de C&T na qual realiza suas atividades. Os alunos assumem a execução de tarefas de forma autônoma, mas sempre supervisionados por seus orientadores e co-orientadores. A duração dessa etapa é de 12 meses, e o aluno deve apresentar relatório final e pôster numa jornada de IC aberta a toda comunidade científica da Fiocruz.

No Avançado, o objetivo é possibilitar a aprendizagem de todas as fases de execução de um projeto de pesquisa. Dessa forma, a experiência estende-se desde a elaboração do projeto até a difusão dos resultados em eventos científicos e por publicações. É uma etapa mais longa, com duração de 21 meses.

Cerca de 33% dos alunos que fazem a etapa de Iniciação seguem para o Avançado, percentual que se mantém ao longo da história do Provoc (ver quadro 2). Embora a maioria demonstre interesse em continuar no programa, um dos principais motivos que leva à interrupção da participação na etapa do Avançado é o excesso de atividades escolares e as exigências do pré-vestibular – e agora também do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

O acompanhamento técnico-pedagógico é um elemento estruturante do Provoc que possibilita a articulação entre estudantes, pes-

quisadores-orientadores e escolas, bem como a organização de atividades que projetam o trabalho dos alunos para além dos laboratórios.

As coordenações da Iniciação e do Avançado promovem reuniões regulares com os alunos visando acompanhar o processo de formação do jovem, o modo de inserção nas atividades propostas e sua capacidade de compreensão do trabalho de pesquisa científica e tecnológica, encaminhando o resultado das reuniões para os orientadores. O contato permanente com alunos, orientadores e coordenações das escolas permite que problemas pontuais sejam logo identificados e sanados, contribuindo para evitar a evasão de alunos e para o seguimento da proposta do programa. As coordenações da Iniciação e do Avançado também promovem reunião com os coordenadores das escolas conveniadas para articular o desenvolvimento e aprimoramento do Provoc.

O estímulo à participação dos alunos em eventos científicos é parte fundamental dos objetivos da IC de alunos do ensino médio. O Provoc organiza anualmente eventos específicos para cada uma das etapas, nos quais a presença do aluno é obrigatória. Além disso, os estudantes da etapa Avançado apresentam trabalhos nas reuniões anuais de IC organizadas pela Fiocruz e em reuniões de sociedades científicas.

Organizada anualmente pela coordenação do Provoc, a “Jornada de Iniciação Científica” consiste na apresentação, sob a forma de pôster, das atividades desenvolvidas pelos alunos da etapa Iniciação. O evento geralmente tem lugar entre a segunda quinzena de maio e o começo de junho. Os alunos candidatos ao Provoc também participam do evento com o objetivo de conhecer parte da proposta de trabalho a ser desenvolvida. Essa participação é fundamental, pois é quando podem ter uma visão mais concreta do trabalho por meio do diálogo direto com outros alunos.

Já a “Semana de Vocação Científica”, também organizada anualmente no mês de abril, está voltada para os alunos da etapa Avançado. Os alunos que estão no início dessa etapa apresentam

pôsteres com os objetivos e o andamento do trabalho realizado; os que estão concluindo, apresentam o projeto final em formato pôster ou de comunicação oral. Todos os trabalhos são publicados em um livro de resumos.

Consideramos que essas oportunidades contribuem para a formação em cultura científica e habilitam os jovens a compreenderem a dinâmica de encontros científicos e a interagirem de forma consciente nos debates e decisões que permeiam a sociedade acadêmico-científica. Os alunos do Avançado participam da “Reunião Anual de Iniciação Científica da Fiocruz” (Raic), organizada pela coordenação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) da Fiocruz. Nessa reunião, estudantes de graduação e do ensino médio vinculados à iniciação científica na Fiocruz apresentam os resultados de seus trabalhos. Os alunos do Provoc também participam do projeto “O jovem e a ciência no futuro” – uma parceria entre o programa e o Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp-UFRJ) –, que promove a participação dos alunos nas reuniões anuais da Federação de Sociedades de Biologia Experimental (Fesbe). A Sociedade Brasileira de Parasitologia almeja fazer o mesmo e a Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (Abrasco) deseja criar a Abrasco Jovem. Isso está acontecendo no Brasil todo, pois, cada vez mais, os congressos científicos aceitam a ideia de incorporar jovens, o que antes ocorria exclusivamente nas feiras de ciências.

As parcerias entre o Provoc e as sociedades científicas têm sido interessantes do ponto de vista de levar os pesquisadores a perceberem que, nos congressos de suas sociedades, seus jovens alunos conseguem ter um desempenho surpreendente, em geral considerado de excelente qualidade.

Valorizamos muito esse conjunto de rituais que a ciência tem e procura preservar. Embora a ciência trabalhe hoje em dia de determinada maneira e pareça que sempre trabalhou assim, essa é uma invenção recente dos cientistas, consolidada ao longo do século XX. E percebemos o quanto é importante que os alunos de ensino mé-

dio, quando incorporados a essa lógica institucional mais ampla, possam também ter garantido não apenas um espaço, mas um lugar que, às vezes, é muito mais simbólico do que de fato, em termos de produção do conhecimento. Em alguns casos, eles se desdobram em trabalhos e em contribuições para o conhecimento científico, porém, o que mais importa é a ocupação desse lugar institucional.

Temos o papel de iniciar, acompanhar e fazer da melhor maneira possível esse trabalho, que, depois, será apropriado pela universidade, responsável pela formação. Porém, é diferente preparar o jovem ainda no ensino médio, fazendo um trabalho que se soma ao trabalho da escola; quando ele ingressa na universidade, a lógica é outra e outro o processo de formação. Uma questão interessante é que o pesquisador que investe nessa área tem uma expectativa enorme de que esse trabalho de formação possa, em algum momento, voltar: para a sua própria equipe muitas vezes; em outros momentos, para a sua instituição ou, ainda, para a sua própria disciplina.

RELAÇÃO JOVEM-ORIENTADOR

A equipe do Provoc percebeu o quanto era importante estruturar o programa com base na ideia da orientação acadêmica de jovens do ensino médio. A essa altura, na universidade, o Programa Integrado de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) já estava seguindo um caminho muito próximo à discussão que vinha sendo travada de fortalecimento da pós-graduação. Porém, como se faz isso quando se está falando de jovens de ensino médio que, muitas vezes, ingressam num laboratório de química sem nunca terem estudado química na escola? Ou ingressam num laboratório de física quando estão começando a ver física? Quais são os desafios específicos desse programa, não só para o pesquisador-orientador, mas também para os educadores envolvidos na gestão e na

coordenação pedagógica e para os que estão na escola acompanhando esses jovens?

Não podemos perder de vista que o Provoc está calcado e se inspira muito na ideia grega, que até hoje percorre a cultura, de um *mentor*². Em inglês, por exemplo, a palavra para se referir a esses programas é *mentoria*, em vez de iniciação científica. Embora não utilizemos esse termo, os moldes da orientação acadêmica do Provoc baseiam-se, em princípio, na ideia grega de um ensino centrado na figura do mestre e, conseqüentemente, na relação entre mestre e aprendiz.

É importante enfatizar que, ao longo do século XX, os debates surgidos no campo educacional tornam mais densa essa discussão. A ideia de formação científica, apesar de tudo, permanece fortemente atrelada ao pressuposto da vocação. Mas como fazer uma ponte entre a discussão sobre a origem da relação mestre-aprendiz com o que ocorre no espaço do laboratório, quando estamos na bancada ensinando nossos alunos, fazendo-os manipularem experiências, ou quando vão para a Biblioteca Nacional fazer consultas em arquivos de obras raras? Como o pesquisador dessas instituições encara essa questão? Trata-se de um debate muito interessante, mas, embora tenhamos tentado em muitas oportunidades tornar mais forte a discussão sobre a iniciação científica propriamente dita, sempre esbarramos e voltamos, em algum momento, ao tema da vocação.

No Brasil, temos uma herança cultural muito forte, e que está na base da educação, ligada a uma elite intelectual que ressalta a ideia de que educação é civilização. Se indagarmos os participantes do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, de 1932, que ajudaram a formatar, de uma maneira ou de outra, o modelo de política pública para a educação que temos no país até hoje, veremos que eles também estão enfatizando o problema de ciência e vocação, de que a ciência se aprende com mestre. Há uma passagem em um livro de Afrânio Peixoto em que ele relaciona edu-

² Mentor é um personagem da Odisseia, de Homero (século VIII a.C.), amigo e conselheiro de Ulisses e preceptor de seu filho, Telêmaco.

cação e civilização, sendo que essas duas questões aparecem fortemente atreladas, sobretudo no que tange à formação de jovens. Usamos a palavra formação, mas muitas vezes, diz Peixoto, estamos falando de educação e de como a história da educação, que é essa “história dos homens feitos”, depende do tipo de formação que oferecemos às pessoas. A civilização é, nesse sentido, educação e formação em consonância.

O Provoc traz a marca de um legado que está carregado, evidentemente, de contradições. Quando o programa foi criado em meados da década de 1980, não havia nenhuma experiência institucional que servisse de modelo; havia apenas o desejo de mudança: todos queriam o novo, mesmo quando o “novo” representava e se misturava ao “velho”. O termo vocação estava caindo em desuso na escola.

É interessante observar que existem oposições nesse terreno educacional. O surgimento de novos discursos e ações que operavam com o objetivo de transformar politicamente a realidade deve ser cuidadosamente observado. O próprio fato de se manter o nome Provoc, do qual ninguém quer abrir mão até hoje, demonstra isso. Continuamos falando em “despertar vocações” num contexto de construção de novas abordagens e de referenciais teórico-metodológicos. Tentamos, por diversas vezes, pensar em enunciados alternativos, mas não conseguimos. Percebemos que é muito forte na cultura científica a ideia, compartilhada por pesquisadores de todo o mundo, da vocação como algo que decorre da nossa própria formação, e de alguma forma projetamos isso no programa. Ao mesmo tempo, por que não? O Provoc é provocação pura. Com os anos, a discussão sobre vocação foi ficando em segundo plano.

Do ponto de vista da discussão teórica, tudo isso é, no entanto, algo que precisa ser questionado. Quando pensamos que vamos superar essa questão, que vamos conseguir dar um passo adiante, as coisas nos puxam, em alguns momentos, de volta para essa discussão. A história nos diz que quando as coisas estão mudando, elas vão e voltam, até que se transformam definitivamente no novo.

Ora, isso tem um significado e devemos ter atenção. Nossa tentativa, aqui, é de explicar como provocar sem cair no velho jargão educacional que afirmava que a vocação era um talento, um dom, uma qualidade inata. Estamos sempre tentando fazer a ponte entre o que é uma política educacional permanente e o que está ocorrendo no campo mais amplo da discussão sobre políticas para jovens, entre as quais aparece, atualmente, a questão da inclusão social. Ainda há muita confusão nesse terreno. Por exemplo, como incorporar a proposta de iniciação científica e tecnológica em espaços institucionais tradicionalmente fechados à preparação de jovens? Não é evidente que os jovens mais desfavorecidos podem ter acesso a programas como o nosso. Tem sido uma conquista lenta, difícil e, às vezes, intrincada do ponto de vista da adesão de jovens que não têm uma escolaridade regular assegurada.

PARCERIA COM INSTITUIÇÕES DE ENSINO E INCLUSÃO SOCIAL

Ao longo da história do Provoc, 19 instituições de ensino participaram do programa. As escolas mantêm uma coordenação específica, responsável pela pré-seleção dos alunos e pela interação com a coordenação do programa. Em 2010, mantivemos parceria com 16 instituições, das quais 11 são escolas públicas, 3 são escolas da rede particular e 2 instituições são organizações não governamentais (ONGs). Dessas instituições, três estão localizadas na Maré e em Manguinhos, territórios vulneráveis situados no entorno do campus da Fiocruz, no Rio de Janeiro (quadro 1).

A iniciativa de trabalhar com esses territórios surgiu no final dos anos 1990, a partir de uma ação que começou a ser desenvolvida com a participação do Centro de Estudos e Ações Solidárias da Maré (Ceasm), ONG da comunidade da Maré que oferece cursos preparatórios para escolas técnicas. Por sua vez, a própria Fiocruz, na sua dinâmica interna, buscou a ampliação do programa para as escolas da entorno. Assim, em 2010, além do Ceasm, o Provoc está

articulado com a ONG Redes de Desenvolvimento da Maré e com o Colégio Estadual Clóvis Monteiro, situado em Manguinhos, levando o Provoc para alunos dessas comunidades.

É importante registrar, nesse contexto, o surgimento das chamadas políticas de inclusão social – sobretudo o fato de o Ministério da Ciência e Tecnologia ter criado a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social, um departamento de popularização da ciência com programas voltados para a inclusão de jovens. É algo que nos interessa e, ao mesmo tempo, sobre o qual devemos ter bastante atenção pois é um campo permeado por intervenções vindas de horizontes disciplinares diferentes. Podemos chamar de inclusão social levar esse jovem, morador de Manguinhos ou da Maré, para dentro da Fiocruz, como aluno do Provoc.

O termo inclusão social para o Provoc tem um significado particular: trata-se de olhar atentamente as especificidades dos jovens dessas comunidades. Isso implica a possibilidade da mudança nas formas de apoio a fim de entendermos melhor seus interesses e suas expectativas em relação à iniciação científica e podermos lidar de maneira adequada não apenas com as necessidades que esses jovens trazem, mas também com as demandas das rotinas dos laboratórios e grupos de pesquisa. E por isso tem sido necessário envolver, de modo cada vez mais próximo e estreito, os pesquisadores e os laboratórios numa ação integrada em torno das necessidades específicas dos jovens, uma vez que a complexidade das situações extrapola questões meramente educacionais e aquelas relativas à formação regular dos jovens que integram o programa. Entendemos que a participação no Provoc contribui para a formação de jovens que dificilmente teriam acesso a formas de educação e de trabalho acadêmico e científico nas áreas do conhecimento contempladas no programa e abre, assim, um novo horizonte de possibilidades de trabalho e desenvolvimento profissional.

Quadro 1. Instituições de ensino parceiras do Provoc (2010).
Públicas
Colégio de Aplicação da Uerj (CAp-Uerj)
Colégio de Aplicação da UFRJ (CAp-UFRJ)
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Duque de Caxias
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Centro
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Engenho Novo
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Humaitá
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Niterói
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Realengo
Colégio Pedro II – Unidade Escolar São Cristóvão
Colégio Pedro II – Unidade Escolar Tijuca
Colégio Estadual Professor Clóvis Monteiro (Manguinhos)
Particulares
Colégio São Vicente de Paulo
Colégio Metodista Bennett
Centro Educacional Anísio Teixeira (Ceat)
ONGs
Redes de Desenvolvimento da Maré (Redes)
Centro de Estudos e Ações Solidárias da Maré (Ceasm)

UNIDADES DE PESQUISA VINCULADAS AO PROVOC

Nos primeiros anos do Provoc, apenas o Instituto Oswaldo Cruz, unidade técnico-científica da Fiocruz, recebeu alunos de iniciação científica. Até 2010, 14 unidades que ingressaram paulatinamente, conforme podemos ver no quadro 2, participaram do programa. Se no início o Provoc se concentrava na pesquisa experimental na área de ciências biológicas, ao longo desses anos seu escopo foi estendido, de tal forma que, no século XXI, existe um conjunto de áreas envolvidas no programa que vai muito além daquela que lhe deu origem. Na medida em que se incorporaram a ele áreas como história da ciência, patrimônio histórico, jornalismo científico e di-

vulgarção científica, o programa também se ampliou, o que trouxe novos desafios. Vale ressaltar, no entanto, que a grande variedade do número de alunos por unidade que vemos no quadro 2 deve-se não apenas às áreas de interesse dos alunos e à disponibilidade dos pesquisadores, mas também à diversidade de tamanho das unidades.

Quadro 2. Unidades da Fiocruz no Rio de Janeiro, por ano de ingresso no Provoc e por número de alunos das etapas Iniciação e Avançado (1986-2009).				
Unidades da Fiocruz	Áreas de atuação	Ano	Iniciação	Avançado
Instituto Oswaldo Cruz (IOC)	Ciências biológicas e da saúde	1986	769	252
Biomanguinhos	Produção de vacinas	1990	64	10
Farmanguinhos	Produção de medicamentos	1990	79	33
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp)	Saúde pública	1992	167	48
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV)	Educação profissional em saúde	1993	32	13
Programa de Computação Científica (Procc)	Computação científica	1993	40	24
Casa de Oswaldo Cruz (COC)	História da ciência, patrimônio histórico, jornalismo e divulgação científica	1997	123	47
Instituto Fernandes Figueira (IFF)	Medicina materno-infantil	1998	41	14
Instituto Nacional de Controle da Qualidade em Saúde (INCQS)	Controle de qualidade	1999	39	12
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict)	Informação e comunicação	2003	17	7
Centro de Criação de Animais de Laboratório (Cecal)	Criação de animais de laboratório	2004	4	-
Instituto de Pesquisa Evandro Chagas (Ipec)	Pesquisa clínica	2004	13	5
Diretoria de Recursos Humanos (Direh)	Recursos humanos	2009	1	-
Presidência	Patente, cooperação internacional	2009	4	-
Total de alunos			1.393	465

Fonte: Acervo Provoc, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fiocruz.

Em 1996, já consolidado como programa institucional dentro da EPSJV e da Fiocruz, o Provoc estabelece um novo marco: o Projeto de Ampliação e Descentralização. Com o apoio da Fundação Vitae, esse projeto permitiu a implantação do programa nos centros regionais da Fiocruz em Belo Horizonte, Recife e Salvador (quadro 3).

Quadro 3. Centros regionais de pesquisa da Fiocruz nos quais foi implantado o Provoc.
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (Recife/PE)
Centro de Pesquisas René Rachou (Belo Horizonte/MG)
Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz (Salvador/BA)

Fonte: Acervo Provoc, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fiocruz.

No bojo da proposta de descentralização, o Provoc também foi ampliado para outras instituições e áreas do conhecimento. Foram contatadas, e aceitaram participar desse desafio, mediante convênios, seis instituições de pesquisa (quadro 4).

Quadro 4. Ampliação do Provoc para outras instituições de C&T e áreas de conhecimento (1996-2010).	
Instituição	Área de conhecimento
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)	Física
Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes)	Química
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)	Informática e engenharia
Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), 1997-1999	Matemática
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Química e biologia
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Diversas áreas

Fonte: Acervo Provoc, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fiocruz.

Nesse contexto, a coordenação geral do Provoc assumiu um papel fundamental de gestão e assessoria técnico-pedagógica, compartilhando os conhecimentos acumulados na experiência consolidada no interior da própria instituição. Uma das principais ideias norteadoras desse processo foi a de que, com o tempo, os parceiros

deveriam ter autonomia institucional para desenvolver atividades de gestão e de coordenação pedagógica próprias ao trabalho de formação científica de alunos do ensino médio. Sem essa autonomia, os centros teriam dificuldades para garantir o mesmo rigor e padrão de qualidade que possui o programa nas unidades da Fiocruz no Rio de Janeiro.

O LABORATÓRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA (LIC-PROVOC)

Originalmente, o Provoc era um núcleo de um departamento da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Em 2004, a escola passou por uma reestruturação, tendo sido criado o Laboratório de Iniciação Científica na Educação Básica, em que o programa está sediado. Coordenado por uma equipe de pesquisadores e tecnologistas da Fiocruz, o Provoc passa a ser também referência nacional e internacional, com a criação, em 2005, de diversas parcerias com pesquisadores de instituições da área acadêmica brasileiras e estrangeiras. Nesse momento, consolida-se também a pesquisa na área da educação em ciências na EPSJV, o que permite, entre outras conquistas, o fortalecimento de uma linha de trabalho em educação articulada aos estudos sobre práticas pedagógicas no campo da ciência e da tecnologia.

O Grupo de Pesquisa Ciência, Tecnologia, Educação e Cultura (CiTec), cadastrado no diretório de grupos de pesquisa do CNPq, sintetiza o trabalho do Lic-Provoc, investigando as articulações entre ciências e tecnologias com a educação, considerando seus impactos nas sociedades modernas. Suas pesquisas concentram-se nas seguintes temáticas: educação científica e tecnológica; gênero, ciência e juventude; carreiras científicas e trajetórias juvenis; políticas públicas de juventude e os modelos educacionais; mudanças nas práticas de produção dos conhecimentos técnico-científicos em saúde; marcos regulatórios da pesquisa técnico-científica em saúde;

emergência da inovação e do sistema nacional de inovação em saúde e suas implicações para as práticas de pesquisa e desenvolvimento (P&D). O CiTec possui as seguintes linhas de pesquisa:

- Políticas e programas de iniciação científica no ensino médio
- Estudo de trajetórias biográficas de um grupo de jovens de camada popular inserido no Programa de Vocação Científica (Provoc/Fiocruz)
- Iniciação científica no ensino médio: o Programa de Vocação Científica
- Iniciação científica para jovens de ensino médio: estudos comparados
- Observatório Juventude, Ciência e Tecnologia
- Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente
- Práticas científicas, organização do trabalho e produção do conhecimento em saúde

O Lic-Provoc mantém, ainda, cooperação técnico-científica com o Departamento de Psicologia Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro, por meio do projeto “Juventude e iniciação científica: trajetórias de jovens inseridos no Provoc”, além de alunos de graduação participarem de estágio supervisionado nas atividades pedagógicas e de pesquisa em educação. As principais produções do laboratório encontram-se na bibliografia ao final do artigo.

A Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente também é coordenada pelo Lic-Provoc. Uma iniciativa da Fundação Oswaldo Cruz e da Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (Abrasco), o projeto busca estimular os jovens a construir conhecimentos e a refletirem sobre questões e problemas referentes à saúde e ao meio ambiente no Brasil.

Trata-se de uma proposta educacional cujo foco é a elaboração por alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e do ensino

médio de projetos voltados à melhoria da qualidade de vida, resultado da integração da saúde com o meio ambiente, e à expressão artística sobre esses temas. Propõe-se a aplicação de conhecimentos interdisciplinares, de forma criativa, em situações-problema, e pretende contribuir para a construção do conhecimento científico de maneira integrada às culturas locais. A competição, aberta a alunos regularmente matriculados em escolas da rede pública e privada do país, visa também valorizar o trabalho do professor. Sua primeira edição ocorreu entre os anos 2002 e 2003 e desde a sua terceira edição, em 2006, está sob a coordenação do Lic-Provoc. Até 2010, já foram avaliados mais de 3 mil trabalhos, provenientes de todos os estados brasileiros.

COMPROMISSOS E DESAFIOS DO PROVOC

Pelo exposto, consideramos que o Provoc tem um compromisso indiscutível e inadiável com a sociedade, que reivindica a melhoria da qualidade da educação – em especial, na área de educação em ciências. Em relação ao Ministério da Educação, há diversas iniciativas voltadas para essa área. Contudo, são iniciativas e recursos pulverizados. Trabalhamos numa área não curricular e temos a preocupação de analisar em que medida nosso trabalho contribui para a melhoria da qualidade da educação, sobretudo da educação em ciências. Nosso compromisso e nosso desafio primeiro é nos situarmos na discussão de políticas mais amplas para o ensino médio.

A partir de 1996, a questão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) passou a ser muito discutida. Todo esse movimento – que, de certo modo, acompanhamos – teve e tem grande expectativa sobre a maneira como a universalização do ensino médio repercutirá em termos do ensino e do trabalho na área de educação em ciência, que representa nosso segundo desafio. Em que medida o trabalho do Provoc pode contribuir também para tornar o ensino médio efetivamente universal? Como encaramos a enorme

ampliação no país do número de alunos que ingressam no ensino médio? Quais são realmente as dificuldades e que tipo de interface vamos escolher para dialogar com os que estão na linha de frente?

O terceiro desafio está relacionado ao fato de que nós, que estamos nas universidades e nas instituições de pesquisa, temos simplesmente de aceitar que podemos contribuir para incentivar os jovens a seguir carreiras científicas. O que observamos na literatura sobretudo europeia é que existe um forte desestímulo dos jovens para seguir algumas carreiras – especialmente na França, na Espanha, na Itália e na Inglaterra, mas também em países como o Canadá. Além disso, há também a questão de gênero: sabemos que algumas carreiras não conseguem atrair as jovens. Como fazemos para incentivar meninas a seguirem a carreira científica? A Secretaria de Políticas para as Mulheres realizou, em 2006, o I Encontro Nacional de Núcleos e Grupos de Pesquisa – Pensando Gênero e Ciências para discutir como incentivar moças a ingressarem em carreiras científicas. Até hoje, porém, pouco se fez para implementar uma política que viabilizasse tal proposta.

O último desafio para o qual gostaríamos de chamar a atenção diz respeito à ideia de que a iniciação científica – no nosso caso, a experiência do ProvoC/Fiocruz – permite romper com algumas dicotomias que, em nossa opinião, não existem. A literatura do final do século XX e, sobretudo, a sociologia e a antropologia da ciência dedicaram-se a discutir e a aprofundar essas questões: oposição entre pesquisa básica e pesquisa aplicada, e entre ciência e tecnologia; a discussão epistemológica da oposição entre o pensamento concreto e o pensamento abstrato, entre o trabalho intelectual e o trabalho manual. Quando realmente começamos a trabalhar com jovens, percebemos que essas são falsas dicotomias, por mais que esses jovens já ingressem pensando a ciência a partir de dicotomias. Talvez consigamos alcançar mais rapidamente os nossos objetivos se o nosso ponto de partida for o de repensar essa ciência – e não a dos séculos XVII e XVIII, a ciência cartesiana, da revolução cientí-

fica. Essa é uma questão relevante, e todo jovem que passa pelo Programa de Vocação Científica é capaz de começar um processo formativo de maneira muito intensa sem passar pela discussão de que o trabalho intelectual se opõe ao trabalho manual. O jovem que está no programa dá saltos muito rápidos, o que é fundamental se realmente quisermos pensar o Brasil no século XXI e deixar que essa herança seja o que ela realmente é: apenas uma herança.

Aprendemos muito nesses anos e queremos continuar ampliando o debate, sobretudo quando lemos os trabalhos de especialistas das áreas de psicologia social e de educação que estão se debruçando exatamente sobre a questão da falta de perspectivas profissionais para os jovens. Sabemos que, se começarmos a trabalhar com o jovem bem cedo, quando ele está ingressando no ensino médio, teremos mais condições de estimular, incentivar e dar o apoio necessário para que ele comece a construir sua carreira profissional. É evidente que cada instituição, por meio de programas como o Provoc, vem contribuindo, de acordo com o seu tamanho e com a sua história, para que um número maior de jovens siga as carreiras científicas.

O programa, atualmente, busca contribuir também para uma efetiva discussão sobre a crise que se instalou no sistema educacional brasileiro, especialmente no que se refere à falta de perspectivas profissionais no campo da C&T.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO (EPSJV). *Guia de informações: Provoc – Programa de Vocação Científica*. Rio de Janeiro: EPSJV, Fiocruz, 2009. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Guia_Provoc_novo.pdf. Acesso em: 29 nov. 2010.

FERREIRA, Cristina Araripe. O papel da educação em ciências e tecnologia no Brasil: um debate. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 28-30, 2005.

_____. Concepções da iniciação científica no ensino médio: uma proposta de pesquisa. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 115-130, 2003.

FILIPECKI, Ana Tereza. Orientação científica de jovens de ensino médio: construção de uma proposta de avaliação. In: BRUNO, Marinilza; RITTO, Antonio (org.). *Avaliação em ambientes complexos*. Rio de Janeiro: POD, 2010. p. 27-53.

_____; BARROS, Susana de Souza; ELIA, Marcos. A visão dos pesquisadores-orientadores sobre a iniciação científica de estudantes de ensino médio. *Ciência & Educação*, v. 12, n. 2, p. 199-217, 2006.

_____; TEIXEIRA, Márcia; FERREIRA, Cristina Araripe. A visão dos pesquisadores sobre a relação de mentoria no Programa de Vocação Científica. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF THE LATIN AMERICAN STUDIES ASSOCIATION, 27. Rio de Janeiro, 11-14 jun. 2009. Disponível em: <http://lasa.international.pitt.edu/members/congress-papers/lasa2009/files/PintoFilipeckiAnaTereza.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2010.

SILVESTRE, Viviane S.; BRAGA, Cristiane N.; SOUSA, Isabela C. F. Contribuições do Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz para o desenvolvimento pessoal e profissional de seus egressos. In: PEREIRA, Isabel Brasil; DANTAS, André Vianna (org.). *Iniciação científica na educação profissional em saúde: articulando, ciência e cultura*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. V. 4, p. 215-230.

SOUSA, Isabela C. F. Os egressos do Programa de Vocação Científica do Rio de Janeiro e suas concepções sobre trabalho. *Ciência em Tela*, v. 3, p. 1-8, 2010.

_____. A figura central do orientador para os egressos do Programa de Vocação Científica do Rio de Janeiro. In: MONKEN, Maurício; DANTAS, André Vianna (org.). *Estudos de politecnia e saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2009. V. 4, p. 281-296.

_____. O grau de clareza quanto às escolhas profissionais de moças e rapazes do ensino médio participantes do Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz. In: MONKEN, Maurício; DANTAS, André Vianna (org.). *Estudos de politecnia e saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2007. V. 2, p. 167-191.

_____; FILIPECKI, Ana Tereza. Mentoring: The Relationship that Makes the Difference in Scientific Research Training for Youth. *IEEE Professional Communication Society Newsletter*, v. 53, p. 1-3, 2009.

_____ et al. The Female Predominance of a Vocational and Scientific Education Programme for High School Students in Rio de Janeiro and Recife, Brazil. *Convergence*, Toronto, v. 41, p. 83-97, 2008.

_____ et al. Gênero e iniciação científica: a predominância feminina no Programa de Vocação Científica na visão de seus alunos. In: MONKEN, Maurício; DANTAS, André Vianna (org.). *Estudos de politecnia e saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2007. V. 2, p. 145-165.

VARGAS, Diego S.; SOUSA, Isabela C. F. Um olhar de gênero e classe social sobre as práticas de letramento do Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro (Provoc/Fiocruz). In: PEREIRA, Isabel Brasil; DANTAS, André Vianna (org.). *Iniciação científica na educação profissional em saúde: articulando, ciência e cultura*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. V. 4, p. 195-214.