

Considerações finais

As trajetórias biográficas apresentadas neste livro mostram, de forma acessível e clara, como a ciência pode ser aplicada para solucionar problemas reais e contribuir para o bem-estar da sociedade, possibilitando aos estudantes do ensino básico “desafiar as fronteiras que parecem conter os destinos de tantos jovens” (Presta; Almeida, 2008, p. 422). Evidencia-se que as oportunidades educacionais na área de ciência e tecnologia (C&T) no ensino médio são importantes para jovens de condições desfavorecidas e vulneráveis, considerando a ampliação de seus horizontes profissionais e o desenvolvimento de habilidades sociais, do pensamento crítico, da resolução de problemas e a construção de competências comunicativas, úteis ao desenvolvimento das carreiras e à cidadania, pois os jovens mostram-se interessados em contribuir para a construção de um mundo melhor.

A inserção de jovens em condições de vulnerabilidade nos ambientes de ciência e tecnologia favorece a promoção da inclusão social, de modo que é fundamental que pessoas de todas as segmentos sociais, gêneros e raças e pessoas com deficiência tenham acesso a essas oportunidades para que possam contribuir para o avanço do conhecimento e do desenvolvimento econômico e social do país. Está em tela o desenvolvimento de habilidades de criatividade e do pensamento crítico, que são importantes para sua formação como cidadãos e para suas trajetórias biográficas em outras áreas da vida.

Isso pode contribuir para sua autoestima e motivação, além de incentivar a perseverança e a busca por objetivos pessoais e profissionais.

Torna-se imperativo manter em perspectiva que as carreiras relacionadas à C&T estão em alta demanda e oferecem boas oportunidades de emprego e salários mais altos. Assim, a inserção de jovens vulneráveis e desfavorecidos nesses ambientes pode ajudá-los a se preparar para o mercado de trabalho e a superar as desigualdades materiais e simbólicas. Além disso, pode contribuir para o desenvolvimento do país como um todo, por meio do avanço do conhecimento e da formação de novos profissionais qualificados.

Em tempos de negacionismo científico e *fake news*, soma-se a esses argumentos o valor de divulgar a importância da iniciação científica para o desenvolvimento do país a partir de experiências bem-sucedidas e de mostrar como essa atividade pode contribuir para a formação de uma nova geração de pesquisadores, outorgando visibilidade ao trabalho realizado por instituições de pesquisa renomadas no Brasil, destacando suas realizações e sua relevância para a sociedade.

Desse modo, este livro apresentou elementos para a defesa da mudança das disposições sociais de jovens inseridos em contexto convival da iniciação científica no ensino médio (IC/EM), por meio de casos em que se verifica a compatibilização das práticas e o ajustamento das aspirações e da busca pela distinção a determinado contexto de produção da ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Demonstrou-se que esse contexto é propício para a ativação e o reforçamento de disposições anteriormente adquiridas na família, na escola, nas mídias e na religião, como os modos escolares e pedagógicos de aprendizagem, os modos práticos de aprendizagem,

o moralismo, o ascetismo, as disposições de planejamento, a hiper-correção, a disposição à atividade pública e coletiva e a boa vontade para a cultura legítima.

Entre as entrevistas analisadas, quatro jovens (E1; E2; E3; E6) persistiram em carreiras associadas ao universo da C&T e à educação. Destacam-se nessas trajetórias o suporte familiar para o adiamento da entrada no mercado de trabalho e o prolongamento da escolarização, assim como as relações com os orientadores, pivôs em torno dos quais giram os processos de significação das profissões e das carreiras associadas ao campo científico, diminuindo barreiras que a escolarização regular não alcança. Mostra-se que a valorização de jovens pesquisadores, o esforço e a perseverança na pesquisa científica podem resultar em contribuições significativas para o avanço do conhecimento.

Também foram apresentados elementos para o falseamento do enunciado, quando o contexto socializador da iniciação científica no ensino médio não é suficiente para mobilizar disposições associadas ao aprendizado da ciência e ativas em outros contextos, como o rigorismo, o moralismo, a hipercorreção, próprios da instituição total (E4). Nesses casos, prevaleceram as disposições utilitaristas e a passividade, ou disposições espontâneas e hedonistas (E5), além do retiro na esfera privada. Foi possível prover, a propósito da evasão e da desistência, uma explicação psicossociológica e não individualizante desses fenômenos. Assim, as escolhas dos jovens não dizem respeito somente às propriedades do contexto específico do laboratório e da iniciação científica, mas envolvem suas trajetórias biográficas, outras influências e seus outros contextos socializadores.

Evidenciaram-se, ainda, disposições inibidas no contexto do laboratório – marcado pela autoridade científica –, como a liderança, disposição atualizada em outros contextos de ação dos jovens, e a docência, posição alcançada por efeito do prolongamento das trajetórias de escolarização no ensino superior, cuja escolha passa pelas vivências na iniciação científica no ensino médio.

Nossa análise de trajetórias biográficas empreendidas no campo científico – casos singulares, socialmente construídos e em constante transformação –, bem como a contemplação de situações de evasão desses espaços, ajuda a identificar efeitos da socialização em laboratórios e em departamentos de instituição da alta cultura científica sobre jovens do ensino médio, moradores da Maré.

As entrevistas em profundidade evidenciam que as variações interindividuais e intraindividuais dos perfis disposicionais para o envolvimento com a cultura científica engendram arranjos múltiplos. Assim, tais arranjos configuram, sem relação de exclusão, a persistência das dissonâncias das disposições sociais de origem e os efeitos nulos da participação – a clivagem do *habitus*, como proposto por Bourdieu –, mas, sobretudo, configuram a situação mais frequente de adaptação mais ou menos homogênea das disposições, como defendido por Lahire.

Foi possível enfatizar que a visão de Lahire das variações disposicionais é útil para validar uma proposta de expansão dos programas de iniciação científica no ensino médio como estratégia relevante de inclusão social de jovens, pois, embora consideradas algumas importantes limitações da pesquisa, é possível ver nos casos abordados que, de fato, ocorre uma mudança nas disposições sociais. Para que isso ocorra, é preciso que haja apoio e suporte para os jovens, e

esse apoio vem da estrutura do próprio programa, de seus agentes e das famílias.

O contexto da iniciação científica foi caracterizado por demandar escolhas dos agentes, sobretudo em relação às profissões e às carreiras no campo, possibilitando permanecer ou evadir do contexto do laboratório. Nessa direção, as decisões dos jovens refletem as experiências socializadoras que vivenciaram até então – as marcas do *habitus* de classe – e a conciliação de suas utopias educacionais com outras urgências da vida, como a necessidade de prover condições materiais de existência. Mas refletem também escolhas que resguardam maior afinidade com seus outros projetos pessoais e interesses.

A expressão mais recorrente nas falas dos entrevistados para descrever sua relação e, muitas vezes, o envolvimento de seus pais com seu processo de escolarização é “correr atrás”. Os jovens e seus pais estiveram correndo atrás de informação, correndo atrás de oportunidades, correndo atrás do tempo para todas as atividades em que estavam envolvidos, correndo atrás dos prejuízos, para reparar as perdas, descendo o morro correndo, e tropeçando, para não se atrasar...

“Correr atrás”... A expressão repercute na experiência o que a literatura especializada denuncia – uma educação que não foi feita para os segmentos desfavorecidos, que não está presente onde moram; os recursos precários que possuem para assegurar a concretização de todos os projetos e utopias educacionais, enfrentando as desigualdades por meio de múltiplas inserções conquistadas com dificuldades, na Igreja, na ONG... É porque lá... ao longe, está a educação. Como se a educação seguisse para rumos desconhecidos e eles estivessem atrás, tentando, de alguma forma, alcançá-la, para então compreendê-la e estabelecer uma relação com ela.

Por quais razões alguns jovens aderem a projetos improváveis? Por quais razões os excluídos do interior do sistema escolar se engajam em carreiras com as quais não compartilham familiaridade e sem possuir os capitais necessários? Como os contextos de iniciação científica incutem a crença de que estas carreiras e profissões estão disponíveis para os jovens da Maré?

As respostas a essas questões, que perpassam os processos de socialização primária e secundária, estão colocadas para o debate. Contra a ideologia do dom, contra a naturalização das vocações (respostas comuns para essas questões) e com as ausências que são constitutivas das trajetórias, esta pesquisa focou as criatividade, as estratégias inventadas, cujas bases sociais para a ação são engendradas em matrizes sociais específicas e inesperadas da vida cotidiana.

Nessa direção, a iniciação científica no ensino médio antecipa uma problemática historicamente associada ao ingresso no ensino superior, principalmente nos cursos mais prestigiosos: o adiamento da entrada no mercado de trabalho; a construção de uma racionalidade própria do campo científico; sua transmissão aos pares e à família de origem, cujo suporte se mostra necessário para a consecução de metas ampliadas de escolarização. Em uma acepção negativa, o capital social familiar pode significar concomitância trabalho-estudo ou evasão escolar. Numa acepção positiva, configura um suporte para o adiamento do ingresso no mercado de trabalho e assunção de compromisso com o percurso formativo. Dessa forma, o apoio familiar constitui um fator favorável para seu desempenho.

Destaca-se também o papel dos orientadores de iniciação científica no ensino médio na mediação e no delineamento de projetos de

futuro, atuando como fonte extrafamiliar de benefícios³⁰ (Portes, 2000). A confiança e a reciprocidade das relações entre os agentes que integram a rede de sociabilidade são elementos fundamentais para a consecução de benefícios cujos modos de retribuição variam em função de expectativas altruístas e/ou instrumentais dos dadores (Portes, 2000).

Verificou-se que é especialmente importante a disponibilidade dos agentes do laboratório, dos estudantes da graduação e da pós-graduação, dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic), dos técnicos do laboratório e de outros jovens da IC/EM no ensino do ofício da pesquisa, com a expectativa de que os jovens retornem para a disciplina e para o laboratório. Isso envolve o ensino das rotinas de organização do trabalho científico, a demanda de participação dos jovens, o incentivo ao desenvolvimento de suas capacidades investigativas e o compartilhamento de capital cultural e social em relação às expectativas de formação inicial e continuada. Portanto, tais contextos de inserção favorecem a ruptura da circularidade dos capitais detidos pelos segmentos sociais desfavorecidos, constituindo-se em espaços de inclusão social.

Desse modo, nas trajetórias, a família, a escola, a Igreja, as mídias, o grupo de amigos, a ONG e o contexto do laboratório são espaços sociais que vão se articulando e se combinando de formas distintas nas trajetórias, ativando disposições e inibindo outras, múltiplas

30 As três funções básicas do capital social foram descritas por Portes (2000): fonte de apoio familiar; fonte de benefícios através de redes extrafamiliares; fonte de controle social. Os efeitos negativos do capital social também devem ser considerados: “exclusão dos não membros, exigências excessivas a membros do grupo, restrições à liberdade individual e normas de nivelação descendente” (Portes, 2000, p. 146).

socializações por meio das quais os jovens interpretam e agem sobre a realidade.

É fundamental que os jovens se interessem pela iniciação científica e tenham acesso a essas oportunidades, para que possam construir significados que associem projetos futuros aos percursos formativos no campo, superando antigos impasses e dilemas associados à etapa final da educação básica.

Nesse sentido, destaca-se, sobretudo, a histórica incapacidade do ensino médio de preparar para a vida e para o trabalho e de prover aprendizagens mais centrais que reconheçam a condição juvenil e favoreçam o desenvolvimento ativo de atitudes, habilidades e valores. Se os programas não substituem a escola – “a escola faz um trabalho curricular em relação às ciências fundamental e estruturante” (Ferreira, 2010, p. 29) – complementam as suas ações e apontam, no caso do presente estudo, para as profissões em saúde, como um horizonte de possibilidades.

Cabe salientar que o presente trabalho focalizou egressos de um programa específico de iniciação científica, em desenvolvimento desde 1986, em instituição de alta cultura científica no Brasil. Desde a sua fundação, seus agentes e lideranças estão superinvestidos em seus fundamentos epistemológicos e *práxis*, na construção e na análise crítica do próprio programa, e em diálogo com a comunidade científica. Assim, estão publicados artigos científicos, livros, capítulos de livros, trabalhos completos e resumos em anais de eventos científicos, teses e dissertações que tomaram o próprio programa como objeto, sendo analisado a partir de diferentes contribuições. Distingue-se, desse modo, por sua posição privilegiada no campo, por sua estrutura e aporte institucional, regularidade e estabilidade.

A diversidade de modelos e estruturas das iniciativas de iniciação científica no ensino médio no Brasil, tanto dos programas levados a cabo por instituições de ensino superior quanto das iniciativas endógenas à educação básica, constituem, portanto, um campo fértil para novas e profícuas análises, o que vem sendo construído, como demonstrado anteriormente.

Cabe destacar que, em relação ao conhecimento sobre quem são os jovens que aderem às iniciativas de iniciação científica no ensino médio, ainda sabemos muito pouco. Informações sobre capital cultural, econômico, renda familiar, profissão/ocupação dos pais e local de moradia não se encontram em conjunto disponíveis no acervo pesquisado, porém, essas informações são fundamentais. Nesse sentido, o presente trabalho apresentou contribuições para a construção da materialidade dos alunos, informações que demandam atenção e disponibilidade dos pesquisadores. No cenário educacional mais amplo são profundas as discrepâncias entre as taxas de escolarização dos diferentes segmentos sociais, atravessadas por aspectos como a raça, o gênero e deficiências (visual, auditiva, física, intelectual, psicossocial). A associação dessas diversas características repercute sobre as escolhas profissionais e de carreira.

Ressalta-se que, conforme a Resolução Normativa 017/2006, fica estabelecido que as bolsas concedidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no país para a Iniciação Científica Júnior (ICJ) são destinadas à rede pública. Contudo, é importante observar as desigualdades entre essas instituições, pois o que determinará o acesso de estudantes com determinadas características socioeconômicas, de gênero e de raça na iniciação científica no ensino médio são os convênios estabelecidos entre as instituições de ensino superior (IES) e as institutos de

pesquisas (IPqs) com determinadas escolas da educação básica. Embora predominem na rede pública as escolas estaduais típicas, instituições de excelência como os colégios de aplicação das universidades de vinculação federal e os colégios militares, onde os jovens oriundos dos segmentos mais favorecidos são maioria, também são instituições públicas. Assim, **quanto maior a diversidade das escolas parceiras, mais plural o perfil do público beneficiado**, como se deseja destacar.

Os programas de iniciação científica no ensino médio estão hoje presentes em todos os estados brasileiros e têm recebido investimentos crescentes³¹ do CNPq com vistas à difusão e à popularização dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Esses recursos visam, principalmente, ao pagamento de bolsas aos estudantes da educação básica, pois os programas utilizam a infraestrutura já existente em IES e IPqs, configurando via para a aproximação dos agentes alocados em instituições de diferentes níveis de escolarização, cujas atribuições e modalidades de cooperação estão claramente definidas. **Para os jovens egressos mais pobres, a bolsa de iniciação científica, apesar de seu pequeno valor, impacta o contexto familiar**, e, em alguns casos, de forma mais significativa do que a valorização da disciplina de estudos, prática já cultivada no ambiente familiar.

Por fim, gostaríamos de demarcar a importância de novos e minuciosos estudos, que envolvam egressos de outros programas e modelos de iniciação científica no ensino médio, e que possam mostrar seus desdobramentos nos percursos biográficos de jovens. Ressalta-se a necessidade de expansão dos estudos disposicionalistas que envolvam a educação secundária em ambientes de socialização como a

31 Após um período de desinvestimento e de ataques ao campo da C&T no Brasil, que toma corpo após o golpe contra a presidente Dilma Roussef.

Fundação Oswaldo Cruz, e que incorporem as mudanças advindas do acesso à internet, que pode vir a modificar o peso e o valor que as famílias ocupam, contribuindo para melhor discussão da hipótese do novo capital cultural de matrizes híbridas indicado nos estudos de Setton, sem perder de vista a importância das interações sociais face a face nas instituições com agentes estabelecidos no campo.

O presente trabalho realizou uma leitura disposicionalista da participação de jovens da Maré em contexto de iniciação científica no ensino médio, indicando pistas e pontos de partida para futuras e aprofundadas análises que possam, como esperamos, emergir no campo.

O material empírico desta publicação destaca-se em relação ao seu ineditismo, posto que há poucas pesquisas que abarquem não somente os pontos de chegada, mas também as caminhadas trilhadas na iniciação científica no ensino médio. Isso se deve, em boa parte, às dificuldades associadas aos estudos de egressos, que envolvem identificar seus contatos atuais e, dadas as outras exigências da vida cotidiana, mobilizar sua participação e sua percepção de que sua contribuição é relevante para que as políticas educacionais se fortaleçam e alcancem outros jovens.

Sobretudo, foi possível indicar a importância de programas e políticas de iniciação científica no ensino, que devem ser expandidas de modo a abarcar as diversas juventudes, e, principalmente, os jovens dos segmentos desfavorecidos que não têm acesso assegurado aos espaços de produção da C&T.