

PERCEPÇÕES DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA: uma análise a partir de Pierre Bourdieu e Thomas Kuhn

PERCEPTIONS OF UNIVERSITY PROFESSORS ABOUT STUDENTS' SCIENTIFIC RESEARCH PROGRAMS: an analysis from Pierre Bourdieu and Thomas Kuhn perspectives

Maria Aparecida de Souza Perrelli ¹
Dulcinéia Ester Pagani Gianotto ²

¹ Universidade Católica Dom Bosco, cidaperrelli@yahoo.com.br

² Universidade Estadual de Maringá, mgianoto@teracom.com.br

Resumo

A partir dos conceitos de “prática”, “campo” e *habitus* de Pierre Bourdieu e “ciência normal” de Thomas Kuhn, foram analisadas as percepções de 40 professores universitários das áreas das Ciências Biológicas e da Saúde a respeito da formação de seus alunos para a pesquisa. Verificou-se que a maioria dos professores procura orientar os acadêmicos para a aquisição do capital específico do “Campo Científico”, a fim de torná-los aptos a obedecer às regras, métodos e processos consagrados pelo campo do qual ele será um dos agentes. Como Campo do Poder, a universidade reflete as idéias de ciência impostas pelos dominantes, formando o *habitus* científico, produzindo, reproduzindo e conservando o Campo. De forma acrítica, o aluno é preparado para a “ciência normal”.

Palavras-chave: *habitus* científico, campo científico, iniciação científica, educação científica, ciência normal

Abstract

Starting from the concepts of “practice”, “field” and “*habitus*” of Pierre Bourdieu and “Normal Science” of Thomas Kuhn, the perceptions of 40 college professors of the Biological Science and Health field were analyzed with regard to the education of their students concerning research. It was verified that most professors orient their students to the acquisition of specific capital of the “Scientific Field” in order to enable them to obey the rules, methods and processes that are established by the field in which they will be part of. As the “Field of Power”, the university reflects the ideas of the Science imposed by the dominants, creating the scientific “*habitus*”, producing, reproducing and preserving the Field. In a non-critical way, the student is induced to the “Normal Science”.

Key words: scientific “*habitus*”, scientific field, scientific initiation, scientific education, normal science

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho enfoca o contexto das Instituições de Ensino Superior, concebidas como *locus* da prática e da formação do *habitus* científico. Foi norteado a partir das seguintes questões: Como se dá a formação do perfil do pesquisador em nossas universidades? Que critérios determinam o “direito de entrada” e de permanência na “comunidade” científica (conforme denomina Kuhn), ou no “campo científico” (como prefere Bourdieu)?

Com intuito de conhecer um pouco mais sobre a realidade da Iniciação Científica (ou a formação do *habitus* científico nas universidades), foi realizada uma pesquisa no ano de 2004, com 40 professores de cursos de graduação, das áreas de Ciências Biológicas e da Saúde, sendo 20 da Universidade Católica Dom Bosco, de Campo Grande, Mato Grosso do Sul e 20 professores da Universidade Estadual de Maringá, Paraná. Esses professores expuseram sua opinião por escrito, mediante a apresentação de descritores de algumas práticas (competências, habilidades, situações ou atitudes) componentes da atividade científica. A análise das respostas foi feita à luz das concepções de “ciência normal” de Thomas Kuhn, além de “prática”, “campo” e *habitus* de Pierre Bourdieu, o que tornou possível fazer algumas inferências e reflexões sobre a percepção dos docentes universitários a respeito da formação do pesquisador. A elaboração desses descritores teve como referência algumas obras desses mesmos autores. Será apresentada inicialmente uma síntese teórica desses conceitos, no intuito de cotejá-los, num segundo momento, com as opiniões dos professores.

2. A FORMAÇÃO DO CIENTISTA CONFORME BOURDIEU

Pierre Bourdieu é autor de vasta obra dedicada, em grande parte, a compreender o que move as ações de um agente ou ator social na sociedade. Nesse contexto, Bourdieu (1983b) nos apresenta o conceito de “**Prática**” compreendida por ele numa perspectiva dialética que articula a estrutura social e o agente da e na estrutura.

Na construção de uma teoria da Prática, Bourdieu introduz o conceito de *habitus* para explicar a mediação entre agente social e sociedade. Para o autor, o *habitus* deve ser entendido como o resultado de um intenso processo de aprendizado que ocorre durante a relação entre os agentes e as estruturas sociais, através do qual normas, valores e competências vão sendo interiorizadas, constituindo-se, então, numa “matriz de percepção” que regula as ações do sujeito nos espaços sociais. Nessa perspectiva, as **Práticas** e as representações são *produtos de um ‘modus operandi’ do qual o agente social não é o produtor e não conhece os princípios que estão na gênese de seus esquemas de pensamento*, da sua matriz perceptiva. O senso prático tende a desconhecer, portanto, o significado de seus comportamentos (BOURDIEU, 1983a; 1983b; 1989, destaque nosso).

O espaço social já estruturado, onde as posições dos atores encontram-se fixadas ‘a priori’, ou seja, onde as formas de interações entre os agentes são determinadas pelas relações objetivas entre as posições que eles ocupam, é o que Bourdieu denomina “**Campo**” (PERRELLI, 1996). Os campos são relativamente autônomos (campo político, econômico, religioso, científico, etc), e essa autonomia é resultante de um “lento e longo trabalho de alquimia histórica”, que vai estabelecendo as particularidades, seja em relação às regras de convivência, os compromissos, as alianças, as concorrências, a natureza dos conflitos, seja nas disputas e nos interesses que permeiam as relações entre os seus agentes (BOURDIEU, 1982, 1989).

As relações estabelecidas em cada Campo são mediadas pelo “**capital específico**” . Por exemplo, para o Campo Econômico o capital exigido é o de valor do mercado financeiro,

já para o Campo Científico é o capital cultural . Em virtude da distribuição desigual do capital entre os agentes, o Campo se particulariza como um *locus* de manifestação de relações de poder, dividido entre dois pólos: dominantes – aqueles que detêm o maior capital – e dominados – com menor volume de capital. Essa relação de assimetria passa a definir o Campo *como um espaço de luta concorrencial entre os agentes pela posse do capital que lhes garanta a dominação* (BOURDIEU, 1983c; 1989; MARTINS, 1990, destaque nosso).

Nesse sentido, se o Campo é espaço de luta é, ao mesmo tempo, ‘locus’ do consenso (ORTIZ, 1983), pois, a luta pela obtenção do maior capital específico está envolvida numa necessidade de permanência no Campo, o que significa que concessões à heterodoxia ou à ortodoxia estão diretamente ligadas ao cálculo de possibilidades de permanência ou exclusão no Campo (BOURDIEU, 1983c; 1989).

Nessa compreensão, para Bourdieu (1983a), convém pensar a **prática científica** como algo exercido por alguém *da* e *na* estrutura. Isto equivale a dizer que o cientista só existe no contexto de uma crença coletiva nos fundamentos produzidos e supostos no seu próprio Campo. Para o autor a ciência é um campo social como outro qualquer, com suas relações de força e monopólios, suas lutas e estratégias, seus interesses e lucros, mas onde todas estas invariantes são revestidas de formas específicas. Assim, no **Campo Científico**, toda a prática está orientada para a aquisição da autoridade científica (transmutada em prestígio, reconhecimento, celebridade, etc), e todas as estratégias visam assegurar a posição daqueles que definem o que pode ser considerado como verdadeiramente científico ou não. Nessa via de raciocínio, Bourdieu (1983c) afirma que não há “escolhas científicas” (de atividades, de métodos, disciplinas, dos lugares de publicação, etc) que não sejam mediadas pelo interesse na aquisição de autoridade, ou orientadas para a maximização do lucro científico, isto é, o reconhecimento dos pares-concorrentes.

É no interior dos Sistemas de Ensino que ocorre a retroalimentação do Campo Científico, pois é nesse ambiente que se inculca o *habitus* científico nos novatos. Nos Sistemas de ensino o futuro homem da ciência incorpora matrizes de percepção, de apreciação e de ação próprias do Campo Científico, o que o conduzirá a uma adesão pré-reflexiva aos pressupostos tácitos do campo (BOURDIEU, 1982; 1983c). No processo de retroalimentação do Campo, essas instâncias devem ser capazes de fazer o novato perceber a necessidade de acumular capital específico para estar em condições de acesso e permanência no Campo (BOURDIEU, 1983c).

3. A FORMAÇÃO DO CIENTISTA SEGUNDO THOMAS KUHN

Em “A Estrutura das Revoluções Científicas”, Kuhn (1978) faz uma análise do desenvolvimento científico, baseada numa minuciosa pesquisa histórica, a partir da qual descreve as características da ciência em dois momentos cíclicos: “ciência normal” e “ciência extraordinária” (ou de Revolução Científica). Destacaremos a “ciência normal”, pois é no contexto desse ciclo que, para Kuhn, ocorre a formação do cientista.

Os períodos de “**ciência normal**” são caracterizados pela aquisição de um **paradigma**. Embora o conceito de paradigma seja na própria obra de Kuhn um conceito polissêmico, o sentido específico reconhecido pelo autor é o de ‘matriz disciplinar’, uma estrutura partilhada pelos praticantes de uma mesma disciplina, estrutura esta composta por generalizações simbólicas, crença em modelos, valores e exemplos compartilhados. Para Kuhn (1998, p.220) uma “comunidade científica” consistiria em pessoas que partilham um paradigma e que “foram submetidos a uma iniciação profissional e a uma educação similares, numa extensão sem paralelos na maioria das outras disciplinas. Neste processo, absorveram a mesma literatura técnica e dela retiraram muitas das mesmas lições”.

Os membros de uma comunidade científica vêm a si próprios e são vistos pelos outros como os únicos responsáveis pelo treino de seus sucessores para a adesão profunda a uma maneira particular de ver o mundo e praticar a ciência (KUHN, 1998). A educação científica, na visão de Kuhn (1974) é uma iniciação relativamente dogmática a uma tradição preestabelecida de resolver problemas. É por meio da pedagogia científica, que o conjunto de padrões, instrumentos e técnicas são ensinados, não se preparando o estudante para apreciar ou criticar esses padrões, induzindo a “uma rigidez profissional praticamente impossível de se alcançar em outros campos, exceto talvez na Teologia” (p. 56).

Do ponto de vista kuhniano, tudo o que o estudante precisa saber está recapitulado de forma mais breve, precisa e sistemática nos manuais. “Para o trabalho do cientista normal, para a resolução de quebra-cabeças a partir de uma tradição definida pelos manuais, o cientista está equipado de forma quase perfeita” (KUHN, 1998, p. 208). Isto só é possível dada a confiança da ciência em seus paradigmas. Sendo assim, poucos cientistas gostariam de modificar essa tradição.

De fato, para o autor, essa educação dogmática é necessária e suficiente para a formação do cientista. O texto seguinte ilustra bem essa posição:

tome-se um grupo das pessoas mais capazes com a motivação mais apropriada; adestrem-se essas pessoas em alguma ciência e nas especialidades pertinentes à escolha em perspectiva; incuta-lhes o sistema de valores e a ideologia vigentes em sua disciplina (e numa grande extensão em outros campos científicos também); e, finalmente, permita-se-lhes fazerem a escolha. Se essa técnica não explicar o desenvolvimento científico como nós o conhecemos, nenhuma outra o fará (KUHN, 1979, p.293-294, destaques do autor).

4. FORMAÇÃO DO *HABITUS* CIENTÍFICO NA UNIVERSIDADE: o que pensam nossos professores

Como os professores universitários percebem o papel da universidade na formação do *habitus* científico (Bourdieu) ou a preparação para a ciência normal (Kuhn)?

A seguir, passamos a interpretar o que disseram os 40 professores das duas universidades já mencionadas sobre a formação de seus alunos para a pesquisa. Os professores responderam individualmente e por escrito às questões. O instrumento utilizado (Questionário) continha 17 descritores de aspectos envolvidas na formação do cientista, para os quais o professor deveria assinalar uma das seguintes opções: Imprescindível, Altamente Desejável, Desejável, Indiferente, Não desejável. Após a tabulação dos dados, as opiniões foram cotejadas com os elementos teóricos apresentados até então. A Tabela 1 mostra o instrumento utilizado (Questionário) e a tabulação dos dados das opiniões emitidas pelos professores.

4.1. A escolha do aluno de iniciação

O estudo mostra que, para a escolha dos iniciantes no Campo científico, os professores valorizam competências como a “capacidade de tomar decisões, resolver problemas com autonomia” (conforme descritor “f”) mas não consideram tão importante o “domínio de conteúdos específicos de sua área de pesquisa (conforme descritor “a”). Pode-se inferir a partir dessas respostas que o aluno já deve chegar de certa forma “pronto” à universidade, pois esses requisitos não dependem exclusivamente da formação acadêmica.

Tabela 1: Concepções que orientam os professores (*) na preparação dos alunos para o acesso à comunidade científica

Durante a preparação para pertencer à comunidade científica você deverá treinar/instruir/ orientar/ estimular seu orientando a/para	Im		AD		D		In		ND	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
a- dominar os conteúdos específicos da área de sua pesquisa	12	30	11	27,5	13	32,5	3	7,5	1	2,5
b- assegurar o crescimento contínuo dos dados já coletados no decorrer de sua pesquisa	18	45	8	20	12	30	2	5	0	0
c- cumprir rigorosamente os métodos de pesquisa já existentes, já testados e mais aceitos pela comunid. científica	12	30	12	30	7	17,5	7	17,5	2	5
d- descobrir/propor novas abordagens para resolução de questões da pesquisa, desde que estejam de acordo com as teorias vigentes	6	15	21	52	5	12,5	4	10	4	10
e- descobrir/propor novas abordagens visando desafiar teorias e metodologias vigentes	7	17,5	20	45	8	20	4	10	1	2,5
f- tomar decisões e resolver, com autonomia, os “quebra-cabeças” da pesquisa	16	40	15	37,5	6	15	1	2,5	2	5
g- possuir titulação	22	55	10	25	5	12,5	2	5	1	2,5
h- participar de sociedades ou conselhos de profissionais	9	22,5	14	35	13	32,5	3	7,5	1	2,5
i- ler e discutir sobre temas específicos publicados em periódicos, teses, etc	23	57,5	13	32,5	3	7,5	0	0	1	2,5
j- ler e refletir sobre os aspectos sociológicos, filosóficos ou psicológicos que envolvem a pesquisa	10	25	16	40	11	27,5	3	7,5	0	0
k- ler e refletir sobre obras de cientistas que construíram a sua história (Newton, Darwin, etc... ou outros específicos de sua área)	8	20	9	22,5	18	45	4	10	1	2,5
l- conhecer as políticas de financiamento da pesquisa	8	20	20	45	10	25	2	5	0	0
m- participar de workshops para acompanhar novidades tecnológicas	14	35	17	42,5	8	20	1	2,5	0	0
n- publicar artigos científicos	27	67,5	8	20	3	7,5	1	2,5	1	2,5
o- participar de eventos científicos apresentando trabalhos	21	52	13	32,5	5	12,5	1	2,5	0	0
p- produzir obras de caráter didático	2	5	19	47,5	17	42,5	2	5	0	0
q- investir em marketing pessoal em exposição à mídia de sua produção científica	3	7,5	5	12,5	16	40	12	30	4	10

(*) Total de professores entrevistados = 40

n= número de professores que fizeram a opção

Im= Imprescindível; AD= Altamente desejável; D= Desejável; In= Indiferente; ND= Não desejável

Isso significa concordar com o que nos diz Bourdieu (1983a) quando expõe a idéia de que o jogo do Campo Científico começa a ser jogado bem antes da entrada do aluno na Universidade. A noção de *habitus* - relacionada à interiorização de normas e valores adquiridos nas experiências primeiras, que “antecedem e orientam a ação e estão na origem de outros ‘esquemas generativos’ que presidem a apreensão do mundo enquanto conhecimento” (BOURDIEU, 1983a, p. 16) - vem mostrar que “os estímulos simbólicos [...] só agem com a condição de reencontrar agentes condicionados a percebê-los” (BOURDIEU, 1983b, p. 62). Dessa forma, a formação de competências – como autonomia, capacidade de tomar decisões – deve, em grande parte, ser proporcionada pelo ambiente vivido pelo aluno antes do seu recrutamento para a Iniciação Científica.

Visto desse modo, o professor não “escolhe”, como ele pensa, o aluno de Iniciação. Segundo Bourdieu (1983c) “não há escolhas livres” já estas também estão mediadas pelo interesse na maximização do lucro científico, pelo aumento do prestígio do pesquisador no Campo. Isso é previamente calculado (mais ou menos conscientemente) a partir do *habitus* do professor, isto é, de suas matrizes de percepção que regulam suas metas como pesquisador, e que regulam suas ações no jogo entre o Campo Científico e o Campo dos Sistemas de Ensino.

4.2. O aluno educado para a produção e reprodução: a ciência dogmática e acrítica

Os professores demonstram preocupação em formar o profissional para dar continuidade à pesquisa (descriptor “b”), e, para isso, devem treiná-los para a prática científica em consonância com as teorias vigentes e com o cumprimento rigoroso dos métodos consagrados (descriptores “c” e “d”), não ousando propor o novo e nem desafiar o que está em vigor (descriptor “e”). Essas opções parecem indicar que a Iniciação Científica praticada produz e reproduz a “ciência normal”.

Em decorrência de uma adesão acrítica ao paradigma, condição própria da ciência normal, “uma comunidade de especialistas científicos [faz] todo o possível para assegurar o crescimento dos dados coletados” (KUHN, 1998, p. 212) e não para criticar a ciência ou colocá-los em dúvida.

A adesão às normas é vista por Gil (1974, p.179) como condição constitutiva do processo de formação dos cientistas:

“os meios de ensino – incluindo os ensinantes – transmitindo a norma, os princípios formais do ensinamento científico – e o ensinado que os incorpora, são os sujeitos derradeiros da ciência; e a submissão a essa norma é o conteúdo do ensino: submissão que consiste numa relação não-cognitiva à ciência e aos conhecimentos, na criação de um habitus” (destaque do autor).

A opção pela formação para a ciência, calcada na aprendizagem dos métodos, é ratificada pelos nossos entrevistados quando mostram pouca valorização aos aspectos políticos, filosóficos e sociais da ciência (descriptores “h”, “j”, “k”, “l”) na formação dos alunos. Pelo que temos visto, isso não é muito diferente nos mais diversos cursos de outras universidades.

Esses aspectos também parecem ser negligenciados por Kuhn ao abordar o processo dogmático de formação do cientista, o que o torna alvo de veemente crítica, como a que vemos em Popper (1979, p.65-66):

“a meu ver, o cientista ‘normal’, tal com Kuhn o descreve, é uma pessoa da qual devemos ter pena. [...] O cientista normal, a meu juízo, foi mal ensinado. Acredito, e muita gente acredita como eu, que todo o ensino universitário (e se possível de nível inferior) devia consistir em educar e estimular o aluno a utilizar o pensamento crítico”.

Entretanto, nossos entrevistados parecem ter absorvido melhor o que diz Kuhn (1979, p. 121), contundente em seus argumentos em favor da ciência normal, do seu dogmatismo e de sua autonomia como campo:

“para virar do avesso o ponto de vista de Sir Karl, é precisamente o abandono do discurso crítico que assinala a transição pra uma ciência. Depois que um campo opera essa transição, o discurso crítico só se repete em momentos de crise, quando estão em jogo as bases desse campo. Apenas quando precisam escolher entre teorias concorrentes os cientistas se comportam como filósofos”.

Analisando essa situação a partir de Bourdieu, pode-se entender porque, no caso da Iniciação Científica, o aluno, situado no pólo dominado, obedece às regras do jogo, e, desde cedo é levado a perceber que acumula capital específico ao participar da pesquisa do professor (o que lhe possibilita participar de eventos, além de publicar em co-autoria com o orientador). Isso o leva a ter condições de aspirar posições mais vantajosas no Campo.

4.3. O aluno é educado para a permanência no campo

É notável a valorização, pelos professores, da titulação (descriptor “g”), atualização (“i”, “m” e “o”) e publicação (“n”) como importantes qualificadores para “o direito de entrada” na comunidade científica. Essa visão é congruente com a de Kuhn (1998, p.221), isto é, “possuir a mais alta titulação, participar de sociedades profissionais, ler periódicos especializados são geralmente condições mais do que suficientes [para se estabelecer em uma comunidade científica]”.

Para Bourdieu (1982, p.118), os **títulos**, enquanto capital escolar reconvertido em capital científico, constituem uma poderosa arma com a qual os agentes do Campo Científico podem “concorrer ao monopólio do exercício legítimo da violência simbólica”. São eles que outorgam aos seus detentores a possibilidade de participarem da “concorrência pela consagração cultural”, ou seja, os títulos comandam as ambições científicas.

Ao lado da titulação, as necessidades de **atualização** e **publicação** podem ser consideradas como faces dessa mesma moeda, pois são formas de reconhecimento e consagração dos agentes no Campo. Afinal, são as publicações que medem o capital científico do qual um determinado pesquisador é detentor. Sendo assim, o pesquisador lança mão de estratégias diversas para acelerar o processo de acumulação do capital (envio de resumos e de artigos para Eventos Científicos, por exemplo), cujo objetivo é escapar dos prazos das publicações científicas mais restritas e marcar e demarcar seus produtos (BOURDIEU, 1983c).

As estratégias voltadas à publicação em Revistas também podem ser vistas por esse mesmo prisma: os artigos são enviados a uma determinada Revista sobre a qual o autor carrega em si a representação que tem dos analistas, da qualidade da Revista e do público leitor (BOURDIEU, 1982, p.162), isto é, o pesquisador seleciona consciente ou inconscientemente os lugares para onde enviar o seu trabalho, num processo de auto-eliminação, baseado na probabilidade de ser aceito ou não (BOURDIEU, 1983c).

Num campo científico fortemente autônomo há uma grande diferença entre **publicação** e **publicidade**. Os produtores de obras científicas, constituem-se em “sociedades de admiração mútua”, fechadas em seu esoterismo, o que faz com que

“o sucesso alcançado por uma produção dirigida a um público externo [...] não aument[e] em nada o crédito que um pesquisador possui no interior da comunidade científica, podendo inclusive ser interpretado como uma espécie de tráfico de influência destinado a exercer uma pressão ilegítima sobre o juízo dos pares (BOURDIEU, 1982, p.158).

Kuhn (1998, p.40) também acena para a mesma questão: “o cientista que escreve um livro tem mais probabilidades de ver sua reputação comprometida do que aumentada”.

Vários professores entrevistados concordam que não é uma obrigação do cientista produzir obras dessa natureza (descriptor “p”). Contudo, um percentual expressivo considera altamente desejável ou desejável esse empreendimento. É possível supor que esses valores estejam mudando? Que se anuncia uma nova relação entre os campos da produção e os de divulgação? Ou, como nos disse um dos entrevistados (autor de obra didática), ao tomar conhecimento desse resultado: “é bem possível que aqueles que valorizam a produção didática não tenham ainda experimentado o gosto meio amargo dessa produção”...

Mais ainda do que a produção didática, há forte rejeição dos professores pelo investimento em marketing pessoal (descriptor “q”). Isso também é comentado por Bourdieu (1983a): há, de fato, a “reprovação de seus pares-concorrentes, em nome da distinção entre publicação e publicidade”. Kuhn (1998, p.211) faz uma espécie de alerta: “uma das leis mais fortes, ainda que não escrita, da vida científica, é a proibição de apelar a chefes de Estado ou ao povo em geral, quando está em jogo um assunto relativo à ciência”. Bourdieu (1982, p.106) também nos mostra a rejeição ao exotérico: “a introdução direta ou indireta de princípios de diferenciação externos provoca muito mais a reprovação, e tal desobediência às regras da profissão intelectual tende a envolver a exclusão simbólica daqueles a quem se atribui tal falta”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: (re) pensando Programas de Iniciação Científica

À luz do suporte teórico e dos resultados desta pesquisa, consideramos pertinente finalizar este artigo refletindo sobre os Programas Institucionais de Iniciação Científica das Universidades, regulamentados pela Resolução Normativa 015/2004/PIBIC/CNPq.

Esses Programas, elaborados pela fração dominante do Campo Científico, definem o que é Ciência e como ela deve ser feita nas universidades. Essa definição, como já vimos, carrega, além da matriz de percepção de quem os elabora, o desejo de permanência no campo, e, portanto, de não alteração de suas regras. Dito de outra forma, pela via dos trâmites burocráticos, o pólo dominante nos diz qual é a melhor maneira de fazer ciência, como usar serviços, equipamentos, as metodologias consagradas, normas e valores que mais estejam de acordo com seus interesses específicos.

As condições de acesso e permanência no Campo, previstas nas normas da Resolução, ressaltam, sem dúvida, a ciência normal além de outros aspectos sugestivos da ortodoxia do campo. Vejamos esses aspectos em alguns trechos da normatização:

(1) A valorização dos títulos e das publicações, seja do orientador - que deve “ser pesquisador com **titulação** de doutor, ou de perfil equivalente, [...] que tenha **expressiva produção científica**, tecnológica ou artístico-cultural recente, **divulgada**

nos principais veículos de comunicação da área” - seja do bolsista, que deve **“publicar** os resumos dos trabalhos [...] que serão apresentados durante o processo de avaliação, em livro, cd ou na página da instituição na Internet” (destaque nosso).

(2) A importância do programa de iniciação científica para a formação do pesquisador, proporcionando ao bolsista a **“aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa**, bem como **estimular** o desenvolvimento do **pensar cientificamente** e da **criatividade** [...]” (destaque nosso).

(3) Os critérios de escolha do bolsista: “cabe ao orientador **escolher** e indicar, para bolsista, o aluno com **perfil** e **desempenho** acadêmicos, **compatíveis** com as atividades previstas” (destaque nosso).

Não é difícil perceber que a Resolução Normativa coloca claramente o papel do pesquisador na inculcação do *habitus* científico no aluno. Os Programas de Iniciação Científica visam dotar o futuro cientista de capital específico necessário para que ele seja admitido, reconhecido e consagrado no campo, e que também seja capaz de defender as regras já estabelecidas. O Sistema de Ensino, visto como Campo de Poder, tem o professor-pesquisador-orientador (dominante) como agente incumbido de fortalecer o campo como instância de produção e reprodução do *habitus* científico. O aluno (dominado), obedecendo às regras do jogo, chegará ao pólo dominante como professor-pesquisador, dotado de uma matriz de percepção que garantirá a continuidade do Campo, e orientará os neófitos “escolhidos” para a continuidade desse ciclo.

A quem interessa essa forma de fazer ciência? Há espaços para a “heresia”? Se o *habitus* se define por sua tendência à reprodução, como pensar em transformação? Essas indagações têm sido alvo de reflexões entre diversos pesquisadores e educadores científicos.

Não há nas obras de Bourdieu ou de Kuhn, citadas neste trabalho, nenhuma menção especial a essas questões. Contudo, pensando como Karl Popper – pelo menos no que se refere à importância de formar cientistas críticos – já há algum tempo se discute nos meios acadêmicos sobre a importância da inclusão da História e Filosofia da Ciência nos currículos escolares como contribuição para a formação do cientista crítico, capaz de discutir sobre princípios que orientam a sua prática. Diversas escolas já têm possibilitado o desenvolvimento de propostas neste sentido.

Não é objetivo deste trabalho aprofundar essa discussão. A esse respeito, pode-se dizer de forma sucinta que há expectativa de que a História e Filosofia da Ciência possam exercer papéis importantes. De acordo com Campanario (1998), espera-se que esse conhecimento introduzido na escola possa (1) auxiliar ao estudante na compreensão da natureza da ciência e de sua relação com um contexto cultural mais amplo, (2) fornecer elementos para a compreensão dos métodos e conceitos, (3) distinguir valores permanentes de transitórios, que ultrapassam fronteiras disciplinares, (4) contribuir para a formação de cidadãos mais capazes de tomar decisões. Do ponto de vista pedagógico, o conhecimento da História e Filosofia da Ciência pode fornecer ao professor e ao aluno importantes elementos para encontrarem suposições ou idéias prévias dos estudantes, semelhantes às encontradas numa determinada época. Isso lhes possibilita reconhecer que essa modificação envolve um longo processo de amadurecimento, e que o erro é constitutivo do pensamento científico, e, portanto, da formação científica.

Para a maioria dos nossos entrevistados, a formação para a ciência crítica parece ser algo ainda distante. Importa o domínio das técnicas, dos métodos e a inculcação do *habitus* que levará ao aluno a todas as formas de exteriorização da cientificidade (títulos, publicações, participação em eventos científicos), em detrimento dos componentes histórico-filosóficos da ciência e até mesmo de um conhecimento mais aprofundando da ciência específica. Se usarmos a óptica de Bourdieu, diremos que a “matriz de percepção”, reproduzida por nossos

entrevistados e produzida durante a sua formação, iniciou seu processo na produção do *habitus* primário, antes mesmo da escola. Vale dizer, portanto, que mudanças de percepção da ciência devem começar a ser engendradas desde o ambiente familiar, passando por todo o universo social no qual o agente está inserido.

Acreditamos, como Popper (1979, p. 66), que

“o cientista ‘normal’ descrito por Kuhn foi mesmo mal ensinado. Foi ensinado com espírito dogmático: é uma vítima da doutrinação. Aprendeu uma técnica que se pode aplicar sem que seja preciso perguntar a razão pela qual pode ser aplicada [...] ele se contenta em resolver enigmas”, e mais ainda, que há um “grande perigo nisso e na possibilidade que tem de tornar-se normal [...] um perigo para a ciência e, na verdade, para nossa civilização”

Para Ortiz (1983), se essas análises se encerram num círculo vicioso, renunciamos a problemática da construção da História. As relações entre campo e sociedade global não se reduzem necessariamente à reprodução das condições objetivas. A História mostra que as heresias podem associar-se e soldar-se organicamente às classes subalternas, abrindo-se a possibilidade de fundar um novo bloco histórico. Michel Foucault (1969, p. 143) também nos convida a uma reflexão nesse sentido. Segundo o autor,

“analisar o funcionamento ideológico de uma ciência para fazê-lo aparecer e para modificá-lo não consiste em trazer à luz seus pressupostos filosóficos; não consiste em regressar aos fundamentos em questão enquanto formação discursiva; não consiste em analisar as contradições formais das suas proposições, mas sim o sistema de formação dos seus conceitos, os seus tipos de enunciações, os seus conceitos, as suas escolhas teóricas. Consiste em reconsiderá-la enquanto uma prática ao lado de outras práticas” (tradução nossa).

Nesse entendimento, pensar em estratégias de transformação implica dotar o futuro pesquisador de ferramentas que propiciem o (re) conhecimento e desvelamento do seu papel no campo científico, isto é, compreender a ciência no jogo das relações de poder. Dito de outra forma, as possibilidades de mudança estão condicionadas fundamentalmente à posse dos princípios que governam de modo inconsciente os nossos *habitus*.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1982.

_____. Trabalhos e projetos. In: ORTIZ, R. (Org.); FERNANDES, F. (Coord.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983a. p.38-45.

_____. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (Org.); FERNANDES, F. (Coord.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983b. p.46-81.

_____. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.), FERNANDES, F. (Coord.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983c. p.122-155.

_____. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

CAMPANARIO, J. M. Ventajas e inconvenientes de la Historia de la Ciencia como recurso en la enseñanza de las ciencias. **Revista de Enseñanza de la Física**, v.11, n.1, p.5-14, 1998.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. **Resolução Normativa 015/2004**. Disponível em: <http://www.cnpq.br/bolsas_auxilios/normas/rn1504.htm> Acesso em: 09 set. 2004.

FOUCAULT, M. **L'archéologie du savoir**. Paris: Éditions Gallimard, 1969.

GIL, F. O Plano da Ciência. In: DE DEUS, J. D. (Org.). **A crítica da ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974. p.158-186.

KUHN, T. S. A função do dogma na investigação científica. In: DE DEUS, J. D. (Org.). **A crítica da ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974. p.53-80.

_____. Reflexões sobre os meus críticos. In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (Orgs.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979. p.285-343.

_____. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

MARTINS, C. B. A pluralidade dos mundos e das condutas sociais: a contribuição de Bourdieu para a sociologia da educação. **Em Aberto**, Brasília, DF, ano 09, n. 46, p.58-73, abr./jun. 1990.

ORTIZ, R. A procura de uma sociologia da prática. In: ORTIZ, R. (Org); FERNANDES, F. (Coord.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. p. 7-36.

PERRELLI, M. A. S. **A transposição didática no Campo da Indústria Cultural**: um estudo dos condicionantes dos conteúdos dos livros didáticos de ciências. 1996. 170f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

POPPER, K. R. A ciência normal e seus perigos. In: LAKATOS, I.; MUSGRAVE, A. (Orgs.). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979. p. 63-71.