

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ENSINO DE CIÊNCIAS ENTRE A MODERNIDADE E A PÓS-MODERNIDADE

Vivemos num momento de transição entre os paradigmas da modernidade e da pós-modernidade. Esse período estaria caracterizado pelo aumento das incertezas e questionamento das “verdades absolutas”. Passou-se a questionar também a forma de percepção da realidade marcada, até então, pela simplificação a partir da redução de sua complexidade sob uma ótica predominantemente racional. Dessa maneira, passam a ser questionados os conhecimentos produzidos dentro dessa visão tradicional da metodologia científica.

Nesse cenário, percebe-se ainda a influência de movimentações de grupos marginalizados em busca de maior representação dentro da sociedade, inclusive a partir da valorização de suas culturas em relação à cultura branca, européia, ocidental, cristã e heterossexual, hegemônica na sociedade brasileira. As reivindicações desses grupos estariam ecoando em todas as principais instâncias sociais, principalmente, dentro do campo educacional.

O currículo, como produto e reflexo de valores, atitudes e conhecimentos validados pela sociedade moderna, passaria, então, a sofrer as pressões desses movimentos sociais, principalmente negros, indígenas, mulheres e homossexuais. Algumas ações governamentais foram promovidas com o intuito de tentar integrar as reivindicações de tais grupos como, por exemplo, as diferentes propostas de reformulação do currículo na década de 90. O principal produto dessa reforma curricular foi a divulgação do documento denominado Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais se caracterizam por um conjunto de sugestões de procedimentos para a implementação de um currículo que promovesse o debate e a integração de questões emergentes na sociedade.

Ainda na década de 90, foi desenvolvida uma grande quantidade de estudos que se propuseram a analisar esses documentos e, principalmente, de denunciar suas falhas e equívocos (CANEN, 2000; LOPES, 1999; MACEDO, 1999; MOREIRA e MACEDO, 1999).

Segundo essas pesquisas, os PCN não foram bem sucedidos na formulação de uma proposta multicultural que atendesse às demandas dos diferentes grupos sociais. Acredito também que tais documentos não promoveram o desenvolvimento de uma nova percepção da realidade que valorizasse e respeitasse as diferenças. No entanto, esse documento deve ser apreciado por ter introduzido, ainda que parcialmente, dentro da prática escolar, um debate mais intenso sobre tais questões. Além disso, deve se ter em mente que o contexto de produção desse documento também esteve marcado por uma transição paradigmática, o que fica evidente na análise do mesmo.

Dessa forma, percebe-se a coexistência de valores modernos e pós-modernos, refletindo a transição, a complexidade e as contradições de um momento histórico. Dentre os valores predominantemente modernos pode ser identificada a própria separação do conhecimento em disciplinas tradicionais, a qual estaria de acordo com a perspectiva científica moderna, marcada pela simplificação da realidade, racionalizando-a e segmentando-a. Outra característica moderna verificada no texto dos PCN seria o fato de enfatizar e valorizar continuamente a metodologia e o conhecimento científicos como principais norteadores da seleção dos conteúdos curriculares. Haveria, portanto, uma clara submissão de outros saberes e formas de conhecimento a favor do conhecimento científico.

Dentre as influências pós-modernas vinculadas à produção dos PCN, a mais significativa teria sido a produção do documento de temas transversais, os quais teriam sido desenvolvidos como uma tentativa de inserir no currículo algumas das questões culturais associadas aos movimentos sociais como, por exemplo, os termos de raça, gênero e orientação sexual. Dessa maneira, faz-se necessário continuar investigando como a escola e suas instâncias teriam percebido, integrado e mesmo criticado as propostas curriculares presentes nestes documentos e como estes posicionamentos estariam refletindo a transição paradigmática em que vivemos.

Tendo em vista essas considerações, o presente trabalho pode ser então compreendido em três frentes: a primeira consistindo na identificação das concepções de ciência de professores de ciência/biologia e como estas estariam oscilando entre as perspectivas modernas e pós-modernas de ciência. A segunda, por sua vez, consistiu na averiguação de como esses professores teriam percebido os possíveis impactos dos documentos do PCN de ciências naturais e de temas transversais do terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental no currículo de ciências do Colégio Ouro Branco. Finalmente, a terceira etapa buscou caracterizar, nos discursos desses professores, como se manifestam as principais temáticas multiculturais – raça, gênero e orientação sexual – e como estas estariam se aproximando das proposições vinculadas no PCN de Ciências Naturais e temas transversais, em especial, no de Pluralidade Cultural.

Dessa forma, foram selecionados para as entrevistas os professores de ciência que compusessem a equipe de ciências de uma escola socialmente reconhecida na zona sul da cidade do Rio de Janeiro. Foi escolhida a equipe de ciências do Colégio Ouro Branco justamente por se tratar de uma instituição tradicional, confessional e considerada uma das escolas de maior prestígio do Rio de Janeiro, em função de seus altos níveis de aprovação no vestibular das grandes universidades da cidade. Outra característica fundamental para a escolha da equipe de ciências dessa instituição de ensino foi o fato dela ser marcada por uma baixa rotatividade de profissionais, com professores atuando nessa instituição entre 9 e 33 anos. Além disso, a maior parte desses profissionais teria iniciado suas respectivas carreiras no magistério num período próximo, se não coincidente, com seu ingresso no Colégio Ouro Branco. Vale destacar ainda a familiaridade da pesquisadora com o campo.

Para averiguar como as concepções de ciência dos professores se aproximavam das visões moderna e pós-moderna, foi-lhes aplicada uma tarefa que consistiu na atribuição de graus justificados a diferentes textos que apresentavam diferentes concepções de ciência. Dos sete textos apresentados, cinco explicitavam uma concepção de ciência de algum autor consagrado da modernidade que teria contribuído para a atual visão tradicional de ciência, um foi aproveitado de pesquisas anteriores que utilizaram a mesma metodologia e o último texto apresentou uma visão mais próxima de uma perspectiva mais pós-moderna de ciência, produzido especialmente para esta pesquisa.

Percebeu-se a oscilação dos professores em relação aos valores modernos de ciência, ao mesmo tempo em que se verificou um apego ao caráter regular da ciência ao afirmarem ser imprescindível o uso de regras e da metodologia científica ao longo da “construção” do conhecimento científico. Apenas um professor apresentou uma visão estritamente tradicional de ciência, ao defini-la como “pura”, “natural”, “fluida” e afastada da cultura e da subjetividade dos sujeitos. A visão pós-moderna de ciência, por sua vez, recebeu graduações variadas, sendo que foi possível identificar ao longo dos discursos dos professores um predomínio de uma preocupação em relação à perda de objetividade científica, ao se depararem com a proposta de contextualizar culturalmente a ciência.

Pode ser estabelecida, portanto, uma aproximação entre os discursos dos professores entrevistados e aquele presente no documento do PCN de Ciências Naturais em relação à transição paradigmática. Verifica-se uma postura tradicional e moderna de ciência em ambos os discursos. Porém, com certa flexibilidade para algumas propostas de caráter pós-moderno. Dessa maneira, fica evidente, nos discursos analisados, o reflexo dessa transição paradigmática entre a modernidade e a pós-modernidade.

A segunda análise consistiu, por sua vez, na averiguação de como esses professores teriam percebido os possíveis impactos dos documentos do PCN de ciências naturais e de temas transversais do terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental no currículo de ciências do Colégio Ouro Branco. A análise do discurso desses professores a respeito da divulgação do PCN de Ciências Naturais demonstrou, na maioria desses profissionais, uma visão de caráter negativo em relação ao documento, considerando-o amplo, ineficiente e como apenas uma simples reformulação dos programas existentes até então.

Cabe destacar aqui a presença de uma contradição no discurso desses professores, uma vez que, ao mesmo tempo em que negam o documento do PCN, apresentam, em alguns momentos, posicionamentos que se aproximam deste. Já em relação às propostas dos temas transversais, foi destacada como positiva a questão da interdisciplinaridade entre às diversas áreas do conhecimento, sendo interessante destacar o fato de estes professores utilizarem os termos transversalidade e interdisciplinaridade como sinônimos, revelando talvez pouco domínio sobre a temática.

Entretanto, quando indagados sobre suas respectivas experiências na aplicação das propostas dos temas transversais em sala de aula, esses professores destacaram a falta de tempo e um currículo muito extenso como as principais dificuldades para a implementação da proposta de interdisciplinaridade. Nenhum professor, porém, comentou a respeito dos conteúdos selecionados e do tratamento dado a estes pelo documento dos temas transversais.

Finalmente, a terceira etapa buscou caracterizar, nos discursos desses professores, como se manifestavam as principais temáticas multiculturais: raça, gênero e orientação sexual.

Foi observada, na maioria dos discursos, uma tendência em se reduzir a questão da sexualidade às características fisiológicas da reprodução humana, métodos contraceptivos e doenças sexualmente transmissíveis. É interessante verificar a postura de um dos professores ao justificar esse tipo de associação em função do mal preparo dos professores sobre a questão da sexualidade, além da própria postura de resistência da escola e dos alunos ao abordar tal tema. A análise dos discursos dos professores demonstrou o próprio posicionamento destes sobre a questão da sexualidade, havendo um predomínio de uma postura de tolerância sobre as diferenças sexuais dos professores em relação aos educandos e sobre a necessidade de se trabalhar estes assuntos para auxiliar a estruturação da identidade individual de cada estudante.

A metade dos professores entrevistados mostrou compreender as questões de gênero e de sexualidade como campos distintos e, ao mesmo tempo, complementares, além de enfatizar a necessidade de se mostrar em aulas de ciência a diferença entre os dois temas de forma a promover o esfacelamento dos estereótipos de gênero e sexuais entre os alunos. Nesse sentido, esses professores apresentaram uma visão mais próxima daquela proposta por LOURO (2008, p.28) ao perceber as diversas identidades como construções instáveis e em contínua transformação, o que eliminaria a noção destas serem pré-determinadas e engessadas. Dessa maneira, a denúncia dos preconceitos e estereótipos estaria contribuindo para a redução da discriminação por parte dos alunos em relação aos “diferentes”. Cabe lembrar aqui que a postura dos professores em relação à temática sexualidade e gênero, ou seja, de reduzi-las ao seu caráter biológico, está contraditoriamente coerente com a própria postura do documento dos temas

transversais e com as proposições vinculadas ao PCN de Ciências Naturais sobre tais temas, pois os documentos também incorrem no mesmo reducionismo.

Sobre a questão de raça, alguns professores demonstraram certo incômodo com tal temática. Os entrevistados pareceram considerar o tratamento das questões raciais mais adequado quando houvesse alguma situação em sala de aula que necessitasse tal abordagem. Caso, por exemplo, os estudantes apresentassem uma postura racista em aula. Ficou evidente no discurso dos professores o tratamento da questão racial como uma variação fenotípica associada a uma variação genotípica na espécie humana sem, no entanto, haver a associação de uma perspectiva cultural à mesma. Independente dos professores apoiarem ou não o conceito de raça, ficou evidente a preocupação destes em, a partir de uma perspectiva essencialmente biológica, produzir argumentos científicos que contribuíssem com a eliminação de preconceitos raciais que pudessem existir nas concepções prévias dos estudantes. Dessa maneira, assim como proposto no documento de Pluralidade Cultural, a postura dos professores entrevistados sobre a temática raça possui um caráter essencialmente de eliminação de estereótipos raciais e desmistificação de preconceitos, o que estaria, por sua vez, vinculando as questões raciais à temática da desigualdade social.

Cabe aqui ressaltar o fato de que os professores que realizaram atualizações como especializações ou pós-graduações mais recentes foram aqueles que apresentaram as visões mais flexíveis sobre ciência e as reflexões que mais incorporavam os valores de pluralidade cultural. Isso parece mostrar haver alguma relação entre a formação continuada dos professores e uma postura mais próxima de valores de caráter pós-modernos. Acredito, portanto, que estamos situados num período de transição paradigmática a qual pode ser percebida em diversas instâncias sociais e educacionais, dentre elas, as políticas curriculares e o próprio discurso dos professores, estes marcados pela dificuldade de se desfazerem das suas concepções mais tradicionais de ciência e de abordar temáticas multiculturais em sala sem restringi-las a um caráter meramente biológico.

Dessa maneira, ficou evidente na análise dos discursos dos professores entrevistados o fato de que estes estão conscientes da diversidade presente em sala de aula e nos conteúdos curriculares sem, no entanto, parecerem preparados para lidar com essa pluralidade. Nesse sentido, concordo com ANDRADE (2009, p. 9), quando destaca a importância de se promover “*um projeto educacional capaz de*

entender e incorporar em sua prática pedagógica o valor da tolerância, que precisa ser mais fundamentado e melhor consolidado entre nós” associado a um melhor preparo dos professores para lidar com as questões multiculturais.

Proponho aqui a necessidade de criar uma postura de tolerância entre os valores modernos e pós-modernos e não de oposição entre estes. Nesse sentido, justamente pelo ainda predominante caráter “fundamental” e “incontestável”, enfatizo a necessidade de se usar a base da ciência moderna a favor das questões multiculturais de modo a torná-la uma forte aliada ao longo dessa transição da modernidade para a pós-modernidade. Dessa maneira, ao promover essa articulação isso poderia facilitar a compreensão por parte dos indivíduos da importância de se contextualizar histórico-culturalmente tanto as proposições modernas quanto as pós-modernas. Essa relação de reciprocidade também facilitaria a assimilação dessas novas propostas por parte dos próprios agentes de transmissão dessas, no caso, os professores.

Torna-se fundamental, portanto, formar professores mais críticos para os conteúdos de ciência apresentados no currículo dessa disciplina, além de se promover estratégias pedagógicas capazes de desfazer os estereótipos associados tanto às questões de raça, gênero e orientação sexual, quanto ao próprio conceito de ciência. Essas atitudes, por sua vez, devem ter como base a proposta de mudança de mentalidades de modo que isso estimule o debate e o diálogo sobre as diferenças, o respeito e a valorização dessas na sociedade.

Ao encerrar esta pesquisa, tenho que reconhecer que algumas dúvidas e desafios permanecem. Talvez possam ser respondidas e/ou enfrentados num outro momento, dentre elas destaco:

- Por quais mecanismos a escola seria capaz de influenciar o debate a respeito de questões multiculturais em sala de aula?
- De que forma as concepções dos estudantes poderiam ser trabalhadas a favor do diálogo e do respeito das diferenças culturais em uma sociedade marcadamente pluralista?
- De que maneira a ciência poderia contribuir para esse debate e para a desmistificação de preconceitos e estereótipos em diferentes áreas do conhecimento?
- Como evitar o reducionismo biológico sobre os temas de raça, gênero e orientação sexual no ensino de ciências?

- Estaria a biologia e os professores de ciências naturais necessariamente aprisionados numa concepção moderna do conhecimento científico?

Tais questionamentos não querem aqui informar uma negligência nesta pesquisa, mas tão somente futuros caminhos investigativos, que poderão ser enfrentados num outro momento.