

OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DAS CIÊNCIAS DO ENSINO MÉDIO

Elio Carlos Ricardo¹

Curso de Física – Universidade Católica de Brasília

Arden Zylbersztajn

Departamento de Física - UFSC

RESUMO

São apresentados e discutidos os resultados de uma pesquisa, na qual foram entrevistados dezessete professores das disciplinas de Metodologia de Ensino e/ou Prática de Ensino dos cursos de licenciatura em biologia, física, matemática e química de três universidades públicas, localizadas em três diferentes regiões do país, e que teve como objetivo principal investigar como estão sendo tratados os Parâmetros Curriculares Nacionais na formação inicial dos futuros professores de ensino médio das disciplinas da área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, bem como verificar a opinião dos seus formadores acerca desses documentos e sua compreensão a respeito dos principais conceitos neles contidos, a saber, competências, interdisciplinaridade e contextualização. Discute-se ainda alguns aspectos teóricos em relação a essas noções presentes na literatura recente.

Palavras-chave: formação inicial, Parâmetros Curriculares Nacionais, ensino de ciências.

ABSTRACT

The results of interviews with seventeen lecturers of Methodology of Teaching and/or Practice of Teaching in the areas of biology, physics, chemistry, mathematics, belonging to three public universities located in the three different geographical regions, are presented and discussed. The main research objective was to investigate how the Brazilian National Curricular Parameters are being treated in the pre-service training of high school teachers of subjects in the area of Natural Sciences, Mathematics and their Technologies, as well as to capture the opinions of the interviewees about those documents and their comprehension about the main concepts of competences, interdisciplinary approaches and contextualization, embodied in the Parameters. Some theoretical aspects related to those notions and which are present in recent literature are also discussed.

Keywords: pre-service training, Brazilian National Curricular Parameters, science education

I. INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) constituíram-se, pelo menos nas últimas décadas, na mais ambiciosa tentativa do MEC de propor mudanças curriculares e metodológicas nas salas de aula. As reações da comunidade acadêmica variaram desde a contestação política, por parte daqueles que os consideraram nada mais do que um exemplo de subordinação da educação às políticas neo-liberais do governo Fernando Henrique Cardoso, passando por críticas ao que alguns viam como a desconsideração dos conteúdos historicamente constituídos, até a aceitação das propostas como um caminho para a construção de uma educação mais adequada às necessidades e expectativas do crescente número de jovens

1 Com apoio financeiro da Instituição (UCB-DF).

que buscam o nível médio de ensino. Com a subida ao poder do novo governo, no início de 2003, os PCN passaram a assombrar os corredores do MEC, que tem oscilado entre tentativas que procuravam diminuir drasticamente o “status” da herança recebida e a busca de sua acomodação ao novo contexto.

No caso particular da área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, a implementação em sala de aula das propostas contidas nos PCN tem enfrentado dificuldades de vários níveis, que remontam à época em que eram ainda assumidos politicamente pelo MEC (Ricardo, 2002 e Ricardo e Zylbersztajn, 2002). Sabe-se, por exemplo, que os PCN, e também os PCN+, que contêm orientações educacionais complementares, foram pouco discutidos nas escolas, sendo, portanto, vagamente compreendidos pelos professores, embora completem ao final de 2005 sete e três anos de suas edições, respectivamente. A isso se soma a falta de políticas educacionais que viabilizassem tais discussões acompanhadas de formação continuada e de ações efetivas para modificar a estrutura escolar ainda centralizadora e apoiada em cargas horárias pesadas para os docentes, cujas práticas se resumem em ministrar aulas.

Por outro lado, as pesquisas citadas acima indicam que há uma intenção de mudanças por parte de alguns professores, que, mesmo conhecendo pouco os PCN, sentem em suas práticas diárias que a escola atual não corresponde aos anseios da grande maioria dos alunos. Uma pequena parte desses docentes leu por sua conta esses documentos e se reconhece nas propostas apresentadas. Isso aponta, entre outras coisas, para a importância de se trabalhar com os Parâmetros Curriculares na formação inicial dos professores, a fim de que estes tenham condições de avaliar as possibilidades e a viabilidade de implementação de tais orientações. Contudo, pouco se conhece sobre o que pensam, e como agem com relação aos PCN, os profissionais que trabalham com a formação inicial de professores em nossas universidades, nas disciplinas voltadas para a formação pedagógica dos cursos de licenciatura, podendo mesmo se dizer tratar-se de uma “terra incógnita”.

A presente pesquisa teve como objetivo principal investigar como estão sendo tratados os Parâmetros Curriculares Nacionais na formação inicial dos futuros professores das disciplinas da área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, bem como verificar a opinião dos seus formadores acerca desses documentos e sua compreensão a respeito dos principais conceitos neles contidos, a saber, competências, interdisciplinaridade e contextualização. Para tanto, foram entrevistados dezessete professores das disciplinas de Metodologia de Ensino e/ou Prática de Ensino dos cursos de licenciatura em biologia, física, matemática e química² de três universidades públicas, localizadas em três diferentes regiões do país. Essas disciplinas foram escolhidas por que frequentemente são ministradas por professores com formação inicial na área do curso e com pós-graduação em ensino ou educação, estando ainda vinculadas aos estágios, ou seja, próximas às práticas docentes e ao contexto escolar. As universidades escolhidas têm cursos de licenciaturas de qualidade funcionando há bastante tempo e possuem programas de pós-graduação em educação e/ou ensino nas respectivas áreas, o que também poderia sugerir maior possibilidade de discussão dos documentos do MEC, com reflexos na graduação.

A escolha dos professores entrevistados se deu pela consulta aos seus currículos da Plataforma Lattes, disponíveis no sítio do CNPq e pela formação inicial na área do curso (biologia, física, matemática e química), com pós-graduação em ensino ou educação. Outra

2 Por curso, a distribuição dos entrevistados foi a seguinte: 06 da física, 04 da matemática, 04 da biologia e 03 da química.

condição considerada era estar atuando como docente nas disciplinas de Metodologia de Ensino e/ou Prática de Ensino. As entrevistas foram do tipo semi-estruturadas, por se entender que tal estratégia dá destaque ao sujeito na pesquisa e possibilita uma melhor compreensão dos processos e produtos de interesse do investigador qualitativo. Nesse caso, o entrevistado não é objeto, mas também sujeito da pesquisa, de tal modo que haja uma interação e uma relação de influências entre os indivíduos (Triviños, 1987). Não houve, portanto, uma imposição rígida na ordem das questões, pois as informações obtidas durante as entrevistas podem gerar novos questionamentos e novas orientações nas investigações. As entrevistas foram estruturadas a partir de temas e os que serão apresentados neste trabalho são os seguintes: (a)opinião/compreensão dos formadores a respeito dos PCN e PCN+; (b)discussão desses documentos na formação inicial e (c)compreensão dos conceitos fundamentais dos documentos, como a noção de competências, a interdisciplinaridade e a contextualização. Os resultados obtidos, acompanhados de discussões, encontram-se apresentados na próxima seção deste trabalho, na ordem dos temas das entrevistas. Na seção final são retomadas algumas discussões existentes na literatura atual acerca das interpretações e críticas referentes às competências, à interdisciplinaridade e à contextualização.

II. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O foco principal das entrevistas foram os PCN e os PCN+, mas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) também foram tratadas pelos formadores³.

II.1. Opinião dos formadores a respeito dos PCN e PCN+

A opinião e a compreensão dos formadores a respeito das DCNEM e dos Parâmetros Curriculares refletem na forma como trabalham, ou deixam de trabalhar, com esses documentos na formação inicial. As opiniões se estendem desde aqueles que se colocam contrários aos documentos aos que são favoráveis, conforme se verifica a seguir:

Uma opinião geral é a seguinte: muito papel para nada! Essa é minha opinião sincera e geral. Eu acho que o ponto de partida de quem prepara esses documentos, a pressuposição, é de que os professores são despreparados. (P7 – matemática)

(...) eu não gosto que uma proposta de um grupo vire um documento oficial. Então, minha grande crítica é essa, que aquele documento não espelha o que a comunidade de pesquisa em ensino de física no Brasil pensa sobre o que é ensinar física. (P2 – física)

Embora expresse a opinião da minoria, dois dos entrevistados, a primeira declaração se coloca radicalmente contrária aos documentos e enfatiza o fato destes serem excessivamente detalhados e propositivos, chegando a ser entendidos como obrigatórios nas escolas. Já a segunda crítica está relacionada mais ao processo de elaboração dos Parâmetros Curriculares em não ter, segundo o entrevistado, incorporado em seu texto as tendências da comunidade de pesquisa. Ocorre, todavia, que apesar de se colocarem contrários aos documentos, os formadores acima encaram de modo diferente a necessidade de se trabalhar na formação inicial com os PCN, conforme se verá no item seguinte. Antes disso, vale ressaltar outras opiniões em relação aos Parâmetros Curriculares:

3 Os termos formador e professor são utilizados aqui para designar formador/formadora, professor/professora.

(...) eu acho que estão colocadas ali as grandes questões do ensino de ciências, acho que é inegável isso, do ponto de vista das pesquisas, dos temas principais de pesquisa, das noções que a gente considera importante para, enfim, estar chegando ao professor. (P14 – biologia)

Essa proposta, no caso específico desses Parâmetros atuais, eu vejo como uma proposta muito bem elaborada. Acho que tem idéias extremamente interessantes. Eu concordo com praticamente, eu diria, toda a proposta dos PCN. (P3 – física)

Em oposição à fala do professor P2 expressa anteriormente, a primeira declaração acima entende que os PCN sintetizam as pesquisas da área e têm o mérito de trazê-las até o professor. Este que acaba ficando distante do meio acadêmico e, por conseguinte, das pesquisas nele realizadas. Os PCN estariam fazendo um serviço, segundo o entrevistado, de aproximação entre o meio acadêmico e o escolar. A segunda declaração aprova as propostas dos Parâmetros Curriculares e encerra um exemplo de opinião bastante favorável dos documentos. Outras afirmações ressaltam esses comentários e destacam distintos aspectos em que os PCN são entendidos como contribuição relevante:

Eles [PCN] trouxeram para a realidade brasileira, dos professores brasileiros, da escola brasileira, discussão que há muito se faz em todo o resto do mundo, que se não fosse por eles continuava sem discutir nada disso. Nessa parte eu acho que os PCN foram a grande contribuição, não sei se modificou a realidade, mas a grande proposta de modificação. (P1 – física)

(...) eu penso que os Parâmetros têm sofrido críticas talvez por conta de não se entender esse processo contínuo, porque também ninguém disse que os Parâmetros são para serem utilizados daquele modo para todo sempre. (P10 – matemática)

Novamente a idéia de que os PCN contemplam as inovações presentes nas pesquisas da área é destacada, estendendo-a para o que se discute em nível mundial. Essa é entendida como a grande contribuição, a ponto de ser declarado por alguns dos formadores que o conteúdo das propostas dos Parâmetros Curriculares não são em si inovações, mas que a existência de um documento oficial que ofereça esses subsídios aos professores se constitui, de fato, no grande avanço. No entanto, o próprio professor P1 acima salienta que entre a aceitação das proposições dos PCN e as mudanças efetivas na realidade escolar há uma distância a ser superada. A segunda declaração se associa à primeira ao lembrar da necessidade da discussão permanente e da impossibilidade na área de ensino de qualquer proposta com caráter definitivo. Na fala do professor P1 há ainda uma afirmação que sintetiza bem a idéia dos Parâmetros Curriculares como uma *proposta de modificação* e que consolida muitas iniciativas defendidas antes mesmo de sua elaboração.

Ao mesmo tempo em que há uma boa aceitação dos PCN pelos formadores, não significa que isto se dê incondicionalmente. Ou seja, há também críticas mais pontuais aos documentos, o que, evidentemente, não os invalidam. A existência desses documentos é uma forma de oficializar muitas mudanças que já eram sugeridas pelas pesquisas e por educadores e assegurar à escola a possibilidade de reorientar suas práticas educacionais. Antes de serem apresentadas algumas críticas, cabe salientar ainda outros pontos considerados relevantes pelos entrevistados:

O que eu acho importante são algumas coisas que ele resgatou, alguns conceitos, por exemplo, a ampliação do conceito de conteúdo. (P15 – biologia)

O documento sugere possíveis metodologias e faz críticas à forma como o conteúdo tem sido abordado convencionalmente e eu acredito que os colegas que participaram dessa produção conseguiram incorporar ao documento vários princípios de críticas que a comunidade acadêmica vinha fazendo ao currículo. (P12 – química)

Os PCN e, em especial, os PCN+ procuram evidenciar a necessidade de ir além da apropriação dos conteúdos disciplinares estritos, recorrendo, para isso, à noção de competências. A articulação destas com os conteúdos constitui uma inovação dos documentos e é construída a partir de temas estruturadores. Outra dimensão da ampliação do conceito de conteúdo citada na fala acima é a apresentação que os documentos fazem dos conteúdos associados às metodologias, pois como ressaltam os PCN+ “*o que está sendo proposto depende de mudanças de atitude na organização de novas práticas*” (Brasil, 2002, p.13). Ou seja, busca-se organizar o trabalho escolar, reconhecendo a importância das disciplinas e redirecionando as práticas educativas com vistas às competências, através da concepção dos temas estruturadores, “*para se poder apresentar, com contexto, os conhecimentos disciplinares já associados a habilidades e competências específicas ou gerais*” (Idem, p.16). Por outro lado, algumas críticas aos PCN se assentam justamente na sua posição ao assumir a noção de competências como orientadora do trabalho pedagógico. Todavia, para alguns isso não invalida as contribuições apresentadas:

Eu acho que se abriu um espaço para se inserir boas orientações, ainda que essas orientações estejam reproduzindo concepções que poderiam ser questionadas, mas elas trazem boas recomendações e antes elas do que não tê-las. (...) (P12 – química)

Eu acho que é uma contribuição importante para se fazer uma discussão, um debate mais amplo sobre como é que se organizam as ações de ensino nos sistemas de ensino e como que isso se desdobra para a escola. (P11 – química)

Uma das críticas é dirigida justamente à noção de competências e sua submissão ao mercado de trabalho. Ao mesmo tempo em que tal noção se apresenta como inovação curricular, no sentido de ampliar os objetivos educacionais para além dos conteúdos estritos, pode ser entendida como uma obediência ao modelo liberal. No entanto, esta interpretação é discutível, pois os PCN e os PCN+ se propõem a alimentar o debate e buscar alternativas inovadoras e não uma adequação, conforme destaca a segunda declaração acima. Essas e outras interpretações serão tratadas mais adiante.

II.2. Os Parâmetros Curriculares na formação inicial

Assim como ocorreu com as opiniões em relação aos Parâmetros Curriculares, também a sua discussão na formação inicial é variada, indo desde a ausência completa a reflexões mais aprofundadas. Apenas dois dos entrevistados afirmaram não tratar desses documentos em suas aulas alegando que discordam de seu teor. Outros formadores, embora tenham críticas localizadas aos PCN e, em menor escala, aos PCN+, entendem que é relevante trabalhá-los com seus alunos. Algumas falas ilustram esse cenário:

(...) já levei algumas vezes na sala, muito mais na época que isso estava sendo lançado, mas agora não. (P7 – matemática)

(...) ao longo do curso como um todo, os PCN são referências importantes (...). Quer dizer, eu tenho uma posição crítica em relação aos PCN, mas não é que eu desconsidero eles. (P2 – física)

A posição enfaticamente contrária do professor P7 o leva a não tratar dos Parâmetros Curriculares na formação inicial, o que parece paradoxal quando ele mesmo afirma que esses documentos estão ausentes da sala de aula, sendo que ele mesmo não os discute com seus alunos. Diferente posição se verifica na segunda declaração, pois mesmo com críticas pontuais aos documentos o professor P2 entende que é relevante tratá-los na formação inicial, até mesmo para discutir os pontos fortes e fracos dos documentos. Posições semelhantes a essa são assumidas pela grande maioria dos entrevistados, conforme exemplificam as citações abaixo:

Nós da disciplina de metodologia de ensino, tanto da matemática como do curso de pedagogia, trabalhamos sim com os PCN; no de formação à distância também. Mas, eu faço isso, não porque concorde ou não concorde com os PCN. Eu faço porque eu acho que é uma obrigação dos cursos de formação inicial apresentar os PCN aos seus alunos. (P10 – matemática)

Eu mostro para os meus alunos, por exemplo, que tem que ter essa visão mais crítica aos PCN, para que a gente possa identificar os pontos positivos e os negativos e aí a gente vai explorar aqueles positivos que nos interessam. (P12 – química)

Essas posições assumidas acima estão mais próximas do que os próprios Parâmetros Curriculares defendem: o debate permanente em relação às práticas educacionais e a busca de alternativas, salientando-se que *“para a implementação dessas novas diretrizes, ou seja, sua tradução em práticas escolares concretas, não existem fórmulas prontas. Esse processo depende, ao contrário, de um movimento contínuo de reflexão, investigação e atuação, necessariamente permeado de diálogo constante”* (Brasil, 2002, p.60). Para os formadores que concordam com a relevância desse debate parece clara a necessidade de incluir a discussão dos Parâmetros Curriculares em suas aulas. No entanto, isso se dá de diferentes formas. Alguns apresentam superficialmente os documentos, outros aprofundam as discussões. Dois exemplos ilustram essas práticas:

(...) os alunos lêem a parte introdutória das recomendações para a área, a gente faz uma discussão daqueles princípios, fazemos uma discussão sobre o significado da contextualização. Aí eu discuto com eles os outros significados da contextualização e coloco eles para analisarem as questões do conteúdo programático que tem ali. (P12 – química)

Eu sugiro, porque a gente, no final do curso, a gente faz uma série de seminários, os alunos fazem seminários, e eu sugiro também que um deles, quem se interessar, enfim, mas que obrigatoriamente um deles me faça um seminário sobre os PCN basicamente voltado para a física. (P4 – física)

São distintas formas de tratar os documentos, mas eles não estão ausentes da formação inicial. Em outros casos, os PCN são trabalhados indiretamente ou em conjunto com outros temas, como destacou o professor P12 acima ao discutir os Parâmetros Curriculares e outros significados da contextualização. Cabe lembrar que esse mesmo professor destacou anteriormente o fato desses documentos incorporarem críticas que a comunidade acadêmica vem fazendo ao currículo convencional. Isso está em consonância com sua declaração acima ao afirmar que trabalha com a questão dos conteúdos programáticos presentes nos PCN. Em outros casos, os Parâmetros Curriculares são utilizados como instrumentos de apoio para elaboração de material didático ou para a análise de práticas de ensino, conforme se observa nas seguintes declarações:

(...) tem um momento em que eles têm que produzir materiais. É uma demanda deles e é uma coisa que a gente acha interessante. O que a gente tentou esse semestre foi, assim, que eles teriam que pensar nesses materiais em função dos Parâmetros, ou das Diretrizes, ou de alguma coisa mais global. (P14 – biologia)

Os PCN vieram ajudar muito e nós discutimos bastante (...). Em uma das partes de análise [das aulas] que eles têm que ver é quais competências e quais habilidades a aula que ele assistiu produziu nos seus alunos. (P1 – física)

Essas práticas incorporam a própria concepção dos documentos, no sentido de que se constituam em parâmetros de análise e discussão, orientadores de inovações e revisões nas práticas educacionais, e não sejam entendidos como um plano de ensino pronto para ser aplicado na prática. No entanto, a simples leitura dos PCN e PCN+ não garantem sua compreensão e, menos ainda, sua implementação na escola. Há ainda muito a ser discutido em relação a alguns conceitos centrais nesses documentos que parecem pouco compreendidos pelos professores, conforme apontam Ricardo (2002) e Ricardo e Zylbersztajn (2002). Como seria o entendimento dos formadores sobre a noção de competências, de interdisciplinaridade e de contextualização presente nas Diretrizes Curriculares e nos Parâmetros Curriculares? É o que trata o item seguinte.

II.3. A compreensão dos conceitos fundamentais pelos formadores

A intenção aqui não é verificar se os formadores sabiam ou não o que significa competências, interdisciplinaridade e contextualização, já que tais conceitos são tratados na literatura antes mesmo dos PCN e das Diretrizes Curriculares e não há um consenso sobre seus significados. Pretende-se observar se a partir dos próprios documentos é possível extrair uma compreensão que possa subsidiar uma discussão com os futuros professores, pois como foi dito anteriormente, parece que os professores em serviço têm dificuldade de entender tais pressupostos, o que acaba se tornando um obstáculo para a implementação dos PCN na sala de aula. A diversidade e a dificuldade de compreensão está presente também nos formadores, conforme se verifica em suas declarações. Sobre as competências, entende-se que:

Uma coisa que fica, assim, muito complicado é na hora de mostrar para os alunos, ou de fazer eles entenderem, ou qualquer coisa do gênero, o que é competência e o que é habilidade. (P6 – física)

(...) é obvio que isso tem um berço epistemológico e que eu acho que existe uma grande dúvida sobre o que são as competências e o que são as habilidades (...). Essa vinculação epistemológica tem outras questões de aproximação que são complicadas, como talvez a idéia de você transferir habilidades e/ou competências de situações para situações. (P11 - química)

A primeira fala é um exemplo comum entre os entrevistados de que a compreensão em relação às competências é pouco clara, especialmente para os alunos. Nem mesmo a distinção entre competências e habilidades é possível extrair das Diretrizes Curriculares. A segunda declaração ressalta uma questão mais de fundo. Ou seja, a compreensão usual de que as competências seriam recursos cognitivos a serem mobilizados para novos contextos esconde problemas de ordem epistemológica, que as pesquisas no campo da cognição têm ressaltado. A posse de conhecimentos formalizados e didatizados não é garantia suficiente de que serão mobilizados em outras situações fora da escola, por exemplo. Um outro entrevistado destaca uma dimensão importante da noção de competências:

(...) eu acho que o Perrenoud sabe o que é a proposta dele, mas quando se aplica isso nas áreas eu acho que não é muito claro para o professor identificar. Quer dizer, para que serve escrever competência e habilidade num texto que é guia para professor? (P2 – física)

O professor P2 faz referência a Philippe Perrenoud, um dos autores que mais escreve sobre competências e tem vários livros traduzidos para o português. Não é certo que a base para a elaboração dos PCN e das Diretrizes Curriculares foram as idéias desse autor, mas há algumas aproximações. De fato, uma coisa é discutir aspectos educacionais amplos, outra é trabalhar em cima dos conteúdos disciplinares a serem ensinados. Esse é o problema apontado na declaração acima. Aliado a isso a noção de interdisciplinaridade também parece pouco clara para os formadores. Alguns exemplos ilustram esse cenário:

A questão da interdisciplinaridade é algo que, a meu ver, está ainda muito difuso. Eu acho que as colocações são muito gerais. (P3 – física)

(...) eu acho que tem uma questão que está colocada ali que é o disciplinar e o interdisciplinar e que eu acho que me preocupa um pouco essa certa paixão pela interdisciplinaridade, que acabou negando uma dimensão importante que é o conhecimento disciplinar. (P14 – biologia)

Eles [PCN] propõem as disciplinas intercaladas por temas transversais. E hoje a proposta mais progressista é que se acabe com as disciplinas, porque as disciplinas negam a interdisciplinaridade, no tempo dos gregos não havia essa separação. (P17 – biologia)

Essas três declarações refletem bem os problemas com a questão da interdisciplinaridade e fazem menção mais às Diretrizes Curriculares que aos PCN, pois é naquelas que as competências e a interdisciplinaridade são tratadas. As duas últimas falas apontam para posições opostas. O professor P14 vê como um problema o abandono da dimensão disciplinar do conhecimento e entende que isto pode levar a uma diluição dos conteúdos. Já a última declaração assume o contrário ao entender que justamente a disciplinarização é um problema a ser superado. Interessante notar que a interdisciplinaridade é discutida há muito tempo por vários autores e parece ainda longe de um consenso, mesmo para o ensino das disciplinas científicas, as quais têm origem em ciências com objetos de investigação bem definidos. Cabe destacar, no entanto, que foi comum entre alguns entrevistados da área de matemática e biologia a confusão entre os Parâmetros Curriculares do ensino fundamental e médio, possivelmente por formarem seus alunos para esses dois níveis de ensino. Outro entrevistado destaca mais uma dificuldade:

(...) eles têm a interdisciplinaridade quase como uma meta, um objetivo, e que de certa maneira se mistura com a contextualização. Quer dizer, em algumas horas o discurso é de que precisa contextualizar para tornar o saber significativo e parece que vira de repente tratar outros aspectos que não só o conceitual. (P2 – física)

Essa declaração ressalta outra dificuldade: compreender os limites do que seria interdisciplinaridade e contextualização, pois em alguns momentos a interdisciplinaridade parece querer aproximar os aspectos da ciência e da tecnologia relacionados com aspectos sociais mais amplos, o que pode ser entendido como uma contextualização e, em outras oportunidades, defende a aproximação com outras disciplinas. Isso, entretanto, está mais presente nas Diretrizes Curriculares. No início desse documento há um indicativo de que a interdisciplinaridade tentaria

evitar a compartimentalização dos conteúdos escolares e a contextualização serviria para dar significado a esses saberes (Brasil, 1999).

Todavia, nos PCN+ fica clara a importância maior que este documento dá à contextualização ao afirmar que *“assim como a interdisciplinaridade surge do contexto e depende das disciplinas, a competência não rivaliza com o conhecimento; ao contrário, se funda sobre ele e se desenvolve com ele”* (Brasil, 2002, p.14). Essa citação é suficiente para desfazer alguns temores e enganos apontados nas declarações anteriores. Ocorre que nem todos os entrevistados conheciam os PCN+ no momento em que se deu a pesquisa, sendo que apenas uma pequena parte já havia lido tais documentos. Sobre a contextualização, as opiniões também são diversificadas:

Eu acho que essa questão da contextualização ela está junto com a interdisciplinaridade, na medida em que você contextualiza os vários temas, vamos dizer assim, na aproximação com o real, com aquilo que é a vivência das pessoas, e essa vivência é interdisciplinar. (P3 – física)

Em geral, quando o conhecimento é significativo, de alguma forma você consegue contextualizar, o que não significa que você tenha uma situação prática na qual esse conhecimento se aplica diretamente. (P9 – matemática)

A primeira fala se aproxima da concepção das Diretrizes Curriculares enfatizada acima, ou seja, a relação entre a interdisciplinaridade e a compartimentalização e a contextualização e os saberes significativos. Parece também que há um entendimento de que esses dois conceitos estariam fortemente associados, o que se aproximaria também dos PCN+. Já a segunda declaração assume a relação entre a contextualização e o conhecimento significativo, sem cair, no entanto, na armadilha do falso pragmatismo. Outras falas ressaltam aspectos relevantes:

É necessário partir do próximo, do que é próximo dele. Eles usam ácido muriático para limpar calçada, para limpar o chão. Então, pega esse ácido e traz para a sala de aula. (P13 – química)

(...) eu acho que a contextualização ela não trabalha uma perspectiva que eu acho que é epistemológica, que é de você dizer o seguinte: toda a disciplina que vai em direção a um fenômeno ela modifica o fenômeno, não tem jeito, ela abstrai, idealiza. (P2 – física)

A relação entre contextualização e cotidiano é comum entre os professores do ensino médio e está presente na primeira fala acima. Por sua vez, a segunda declaração chama a atenção para aspectos epistemológicos relacionados à contextualização, que é o entendimento de que as ciências modelizam a realidade para compreendê-la e, portanto, não seria simplesmente com ilustrações cotidianas que se estaria promovendo um ensino contextualizado, pois seria preciso entender também as diferenças que há entre a pesquisa científica e o que dela é transposto para o ensino e que se trata de teorias e não da realidade.

III. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação à opinião dos formadores sobre os Parâmetros Curriculares, verifica-se que os documentos têm boa aceitação e que são entendidos como síntese dos temas pesquisados na

área de ensino das ciências, inclusive na identificação de problemas que a comunidade acadêmica vem apontando no ensino praticado. Há, por outro lado, um pequeno número de professores, entre os entrevistados, que se coloca contrário aos Parâmetros Curriculares, seja pela forma que chegaram nas escolas, seja pelo teor da proposta neles contida.

Observa-se também que os PCN e, em menor intensidade os PCN+, estão presentes na formação inicial de diferentes maneiras. Alguns formadores exploram-nos mais profundamente, outros tratam-nos superficialmente. De qualquer modo, a grande maioria dos entrevistados afirmou discutir tais documentos com seus alunos.

Os temas centrais, como as competências, a interdisciplinaridade e a contextualização apresentam variadas compreensões e se associam ao grande número de publicações que há na área sobre o assunto. As entrevistas realizadas indicam que tais noções não estão claras, tanto nas Diretrizes Curriculares, como nos Parâmetros Curriculares. A contextualização, em especial, é melhor trabalhada nos PCN+, mas, como foi dito anteriormente, uma parte dos entrevistados ainda não conhecia esse documento.

A noção de competências está envolta em controvérsias e sua compreensão está longe de um consenso. Suas maiores críticas vêm da sociologia do trabalho e se referem, principalmente, à formação profissional. Ropé e Tanguy (1997) destacam que a noção de competências está associada à formação e que tende a substituir a noção de saberes na educação geral e a noção de qualificação na formação profissional. Desse modo, uma primeira interpretação para a noção de competências seria a qualificação associada a um saber-fazer, o que também é apontado por Durand (2001). Nesse caso, também os atributos pessoais estariam em jogo na apreciação dos contratos de trabalho e na remuneração, as quais passariam a ser estruturadas não apenas na qualificação, mas na capacidade de torná-las disponíveis na empresa e em benefício desta, uma vez que é o empregador que estaria habilitado a avaliar as competências. Isso, ainda segundo Durand (2001), subordinaria as relações de trabalho ao mercado e enfraqueceria as proteções das convenções coletivas, colocando a *“individualização da relação salarial no coração do novo dispositivo”* (Idem, p.213). Ao se transpor, portanto, esse modelo para a educação geral se estaria contribuindo para uma certa padronização das relações de trabalho e para um enfraquecimento das classes já a partir daquela formação. Essa é uma das críticas à noção de competências.

Uma outra crítica vem do campo cognitivo, formalizada por Bernard Rey (2002), o qual questiona a atribuição de uma transversalidade às competências e, por outro lado, a sua redução ao que é observável, ou seja, a um comportamento. Além disso, destaca a incerteza de que a identidade de operações mentais em atividades distintas garanta a sua mobilização, ou transferência, para situações novas que utilizem as mesmas estruturas. Questiona ainda se haveria alguma competência que pudesse ser adquirida independentemente de qualquer conteúdo curricular, o que significaria assumir uma independência dos contextos nos quais elas podem atuar, supondo-se que um elemento do mundo poderia desencadear uma resposta em particular por parte do sujeito. Dito de outro modo: a identidade de estruturas lógico-formais agiria como estímulo suficiente para sua mobilização?

Philippe Perrenoud, um dos principais defensores da noção de competências na escola, reconhece que a natureza do processo de mobilização de recursos cognitivos ainda é de difícil compreensão e prefere o termo mobilização à transferência, por entender que este parece não contemplar a reconstrução constante do conhecimento, considerando-o apenas um objeto

deslocado. A metáfora da mobilização, por sua vez, contemplaria a dinamicidade do sujeito e suas interações, quando se toma uma decisão diante de situações complexas, utilizando-se de recursos, experiências, saberes, formulando problemas e lançando hipóteses (Perrenoud, 1999a, 1999b).

Poderia se considerar ainda a noção de competências como um problema de transposição didática e de pensar a escola para um tempo extra-escolar. Ou seja, Chevallard (1991) tornou conhecido o termo transposição didática ao tratar das transformações por que passam os saberes até chegar na sala de aula; o saber ensinado. No entanto, sua teorização contava com uma única referência para esses saberes: o saber do cientista.

Existiriam outras referências para os saberes a serem ensinados na escola? Críticos de Chevallard entendem que sim, e uma alternativa para a compreensão desse processo seria a noção de Práticas Sociais de Referência, proposta por Martinand (1986), para o qual as práticas domésticas, industriais, as tecnologias e outras seriam também referências aos saberes formalizados nos programas escolares. Na perspectiva de uma formação por competências, a escola teria que pensar suas escolhas didáticas para um tempo depois dela, pois o projeto da relação didática estabelecida entre o professor, o aluno/alunos e o saber/saberes ensinados, localizado em um espaço e um tempo definidos, que é a escola, teria que contemplar também uma etapa posterior, na qual o aluno não contaria mais com a mediação do professor, mas continuaria a manter relações com os saberes, o que se costuma identificar como um “continuar aprendendo”. Embora esteja fora da escola, esse tempo pode ter conseqüências das escolhas didático-pedagógicas feitas pelo professor durante o espaço e o tempo escolar.

A compreensão da interdisciplinaridade também padece de múltiplas interpretações, desde aspectos epistemológicos à necessidade de extinção das disciplinas, esta última em menor escala. Nas Diretrizes Curriculares a interdisciplinaridade é vista principalmente como prática didático-pedagógica, pois destaca a importância de relacionar as disciplinas a atividades ou projetos de estudos, de pesquisa e de ação. Defende-se os vários olhares de mais de uma disciplina para resolver problemas num enfoque instrumental. Entretanto, é importante salientar que as disciplinas historicamente presentes no ensino médio possuem uma unidade bem mais didática que epistemológica. Ou seja, associadas a conveniências práticas e não à natureza dos objetos. Cada área de conhecimento ao eleger um determinado objeto de investigação modifica-o no interior da própria disciplina, problematiza, constrói modelos, elabora hipóteses. Se essa compreensão não for suficiente recorre-se a outras áreas, não apenas como justaposição de disciplinas, mas com o aprofundamento das suas relações e com modificações teóricas e metodológicas para se construir um novo saber. Etges (1993) ressalta que a interdisciplinaridade seria a máxima exploração das potencialidades e limites de cada área do conhecimento.

O entendimento do que seja contextualização não é menos controverso que os temas anteriores. É comum a redução da contextualização ao cotidiano e, embora haja uma relação entre ambos, aquela não deveria se resumir a este. Ao associar a aprendizagem com a vida cotidiana do aluno corre-se o risco de cair em generalidades e simplificações exageradas desse processo. A realidade social concreta pode ser o ponto de partida das aprendizagens, mas esta também se dará pela elaboração de pensamento e capacidade de abstração (Kosik, 2002). Mais que isso, a crítica ao entendimento da realidade vivida, usualmente chamado de senso comum, teria que ser o ponto de partida e também o ponto de chegada, mas com uma nova compreensão e com possibilidades de intervenções.

Espera-se que o cenário aqui descrito e as discussões que se seguiram contribuam para ampliar as reflexões sobre o processo de reforma do ensino médio desencadeado pela Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB/96), que já conta com quase uma década de existência.

IV. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.
- CHEVALLARD, Yves. *La Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor SA, 1991.
- DURAND, Jean-Pierre. O Modelo da Competência: uma nova roupagem para velhas idéias. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*. Año 7, n.14, p.203-228, 2001.
- ETGES, Norberto J.. Produção do Conhecimento e Interdisciplinaridade. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, n.2, p-73-82, jul/dez 1993.
- KOSIK, Karel. *Dialética do Concreto*. Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 7ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2002.
- MARTINAND. Jean-Louis. *Connaître et Transformer la Matière: des objectifs pour l'initiation aux sciences et techniques*. Berne: Editions Peter Lang, 1986.
- PERRENOUD, Philippe. *Construir as Competências desde a Escola*. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999a.
- PERRENOUD, Philippe. *Construire des Compétences, tout un programme!* *Vue Pédagogique*, n.112, septembre/octobre, p.16-20, 1999b. Disponível em <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_14.html>. Acesso em: 11 de abril de 2003.
- REY, Bernard. *As Competências Transversais em Questão*. Tradução e revisão de Álvaro Manuel Mafran Lewis. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RICARDO, Elio C.. As Ciências no Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais: da proposta à prática. *Ensaio – Avaliação e Políticas Públicas em Educação*. Rio de Janeiro, v.10, n.35, p.141-160, abr/jun, 2002.
- RICARDO, Elio C.; ZYLBERSZTAJN, Arden. O Ensino das Ciências no Nível Médio: um estudo sobre as dificuldades na implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.19, n.3, p351-370, dez. 2002.
- ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (orgs.). *Saberes e Competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Tradução Patrícia Chinotti Ramos e equipe do ILA-PUC/RS. Campinas-SP: Papyrus, 1997.
- TRIVIÑOS, Augusto N. S.. *Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.