

CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NO CAP/UFRJ

Bianca Gonçalves Sousa de Moraes
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Maria Margarida Gomes
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo

O trabalho analisa entrevistas com professoras de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (CAp/UFRJ) focando em aspectos relacionados às condições de produção de materiais didáticos para essa disciplina escolar. Parte-se de estudos que compreendem os professores como profissionais que são formados por saberes que não se resumem àqueles da universidade, mas que são forjados no exercício da docência. Desse modo, a docência é constituída em meio a conhecimentos específicos que são parte do ensino da disciplina escolar Ciências nessa instituição. Além disso, assume-se a existência de uma estreita relação entre particularidades institucionais e a elaboração de materiais didáticos. As análises permitem perceber que essa produção envolve motivações como a escolha da abordagem que se deseja valorizar e a possibilidade de modificações frequentes, de acordo com o ensino. Outros fatores motivacionais se relacionam à proximidade do colégio com o contexto universitário que possibilita o envolvimento das professoras com uma carreira acadêmica, com a produção de trabalhos para eventos da área da educação e com as atividades do estágio supervisionado de prática de ensino em Ciências Biológicas.

Palavras-chaves: materiais didáticos; disciplina escolar ciências; CAp/UFRJ; saberes docentes

Abstract

The paper analyzes interviews with Science teachers from the Colégio de Aplicação of UFRJ (Cap/UFRJ) focusing on the production conditions of teaching materials for this school subject. It is based on studies that understand teachers' knowledge, not limited to those of the university, but constituted in the teachers practice. In this way, teaching is learnt in between specific knowledge which is part of school science teaching in that institution. In addition, it is assumed a close relationship between institutional particularities and the teaching materials elaboration. The analyses allow us to perceive that this involves motivations such as the choice of the approach that one wishes to value and the possibility of frequent modifications. Other motivational factors are related to the proximity of the school to the university context that allows the involvement of the teachers with an academic career, the production of presentations for educacional meetings and the activities of the supervised teaching training.

Key-words: teaching materials; science school subject; CAp/UFRJ; teacher knowledge

Introdução

Apresentamos neste texto uma discussão a respeito das condições de produção de materiais didáticos por professores para o exercício do ensino da disciplina escolar Ciências numa instituição específica, o Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp/UFRJ). Partimos de concepções de docência que contribuem para a valorização da produção autoral de materiais didáticos para o ensino, assumindo a importância da autonomia do exercício dessa profissão. Por outro lado, também argumentamos que o ensino de Ciências se dá em meio a uma dinâmica de diversos aspectos que constituem os contextos relacionados tanto a uma comunidade disciplinar expressiva no cenário educacional, como a uma instituição escolar diretamente relacionada ao meio universitário.

Tal assunção nos permite analisar alguns aspectos relacionados à produção de materiais didáticos por professores de Ciências considerando o papel que tradições institucionais exercem na construção do exercício da profissão. Assim, buscamos apresentar elementos que contribuam para compreender esse processo a partir de quatro aspectos principais: *(i)* o entendimento dos professores a respeito do que é um material didático; *(ii)* os aspectos que permeiam a sua produção; *(iii)* a prática de ensino e o estágio supervisionado como parte desse processo de produção dos materiais didáticos; e *(iv)* a inserção acadêmica desses professores como parte da elaboração e revisão desses materiais.

Com esse propósito, buscamos explicar a produção desses materiais em meio a perspectivas teóricas que consideram a docência como uma atividade profissional construída a partir de múltiplos saberes e que se configura como uma forma de atuação autônoma e autoral. Nesse sentido, consideramos que os saberes docentes constituem uma base segura para a produção, análise e utilização de diversos materiais em situações de ensino. Por outro lado, também argumentamos que tais saberes são parte de uma construção social e histórica que vem constituindo a disciplina escolar Ciências no CAp/UFRJ.

O trabalho é desenvolvido em quatro seções: na primeira trazemos as perspectivas teóricas que delimitam a docência em meio a processos de produção de conhecimentos escolares relacionados à disciplina escolar Ciências; em seguida, na segunda seção, discutimos as especificidades da instituição escolar escolhida para este olhar sobre a docência relacionada à disciplina Ciências; já na terceira seção, buscamos analisar os aspectos motivacionais que resultam na valorização de materiais didáticos no ensino dessa disciplina escolar na referida instituição; e na quarta seção procuramos discutir as relações entre as atividades de orientação do estágio supervisionado de prática de ensino e a produção de materiais didáticos; para finalizar, apresentamos as considerações finais.

Docência e conhecimento escolar

Uma das visões que ainda é marcante atualmente nas discussões a respeito do papel dos professores no processo educacional é pautada em ideias que os assumem como meros executores de programas curriculares e de objetivos educacionais definidos por instâncias

externas aos contextos escolares. Isso é evidenciado, por exemplo, pelas ideias que compõem a perspectiva da racionalidade técnica de Tyler (1978) a qual, de acordo com Lopes e Macedo (2011), exerceu forte influência na educação brasileira e, portanto, tem registradas suas marcas até os dias de hoje em diversos documentos curriculares nacionais. Tal perspectiva reforça visões técnicas da docência, como o exercício da execução de orientações e determinações das políticas curriculares oficiais. Nesse sentido, o docente não é compreendido como protagonista do exercício de sua profissão, mas sim como um especialista que se adéqua aos objetivos, de modo a contribuir para a eficiência dos resultados demandados pelas instâncias do sistema educacional mais amplo.

A despeito da força dessa perspectiva no campo educacional brasileiro, diversos estudos e teóricos vêm contribuindo para romper com essa visão limitada do papel do docente, possibilitando reconhecer que os professores não só executam, mas que são intelectuais (GIROUX, 1992 e 1997), dotados de um conjunto de saberes (PIMENTA, 1997; TARDIF, 2000 e 2012; MONTEIRO, 2001, 2003; MONTEIRO & PENNA, 2011 e ROLDÃO, 2007), que refletem sobre sua prática (SCHON, 1995 e PIMENTA, 2006) e, portanto, participam ativamente das definições curriculares inerentes ao exercício da sua profissão.

Mais ainda, os professores são profissionais que se formam vivenciando processos de ensino e aprendizagem fortemente relacionados à produção e compreensão do conhecimento escolar o que os habilita a um “reconhecimento do lugar político atribuído à relação com o saber nos processos de sua formação e atuação profissional” (GABRIEL, 2015, p. 427). Em outras palavras, é em meio a esse reconhecimento que é possível delimitar as características específicas do ofício de professor compreendendo-o como algo construído coletivamente e, portanto, sócio-historicamente. Tal “singularidade é produzida também em meio às disputas para definir e qualificar as relações que esses sujeitos estabelecem com o conhecimento escolar” (GABRIEL, 2015, p. 428).

Partindo de tais pressupostos, ao tomar como fonte de pesquisa trechos de entrevistas com professoras a respeito de materiais didáticos de sua autoria, procuramos reafirmar essa concepção de professor, como um importante protagonista dos complexos processos do ensino, cujas reflexões e ações podem produzir novos e diversos sentidos para o currículo e influenciar os rumos das disciplinas escolares, como por exemplo, a de Ciências. Nesse sentido, considerando que o conhecimento escolar é um aspecto que nos permite delimitar possíveis definições para a profissão de professor, também atravessam a análise deste trabalho os debates acerca dos currículos das disciplinas escolares, principalmente no que se relacionam com a especificidade da disciplina escolar Ciências.

Assim, tomamos os trabalhos de Gomes, Selles, Lopes (2013) e Ferreira (2014) para assumir que essa disciplina escolar vem se constituindo sócio-historicamente em meio a muitas disputas e relações de poder. Sua história nos permite “refletir acerca de como viemos produzindo certezas sobre o que (e o que não) ensinar, assim como sobre quem devemos (e não devemos) ser como estudantes e professores de Ciências” (FERREIRA, 2014, p. 189). Desse modo, apoiadas nessa autora, defendemos que os diversos aspectos que compõem os processos de produção dos materiais didáticos, aqui analisados, também estão inseridos nesse contexto disciplinar de produção de sentidos sobre o que é ensinar Ciências.

Além disso, consideramos, com base em Ferreira (2005), que os estudos sobre estabilidade e mudança curriculares devem levar em consideração aspectos de ordem institucional. Nesse sentido, diferentes equipes disciplinares e instituições escolares podem produzir releituras curriculares distintas, o que torna muito importante dar atenção às particularidades institucionais para melhor compreender a história de determinada disciplina escolar em uma instituição específica. Uma vez que nos propomos a discutir sobre a produção de materiais didáticos por professoras de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (CAp/UFRJ), a apresentação de algumas características específicas dessa escola se faz de grande relevância.

A instituição escolar e os professores de Ciências

Por se tratar de um colégio de aplicação, uma importante singularidade dessa escola reside no fato de possuir grande proximidade com o contexto universitário, já que recebe anualmente estudantes de Licenciatura para o estágio supervisionado de prática de ensino¹. Desde sua gênese o CAp/UFRJ possui, portanto, como uma de suas atribuições mais importantes, ser um campo de formação de professores e é em torno desse propósito que as atividades dessa instituição escolar vêm se estruturando ao longo da sua história (REIS, VILELA & MACIEL, 2014).

Para Lopes (2000), essa relação que o colégio mantém com os licenciandos se constitui em um fator de forte interferência sobre as atividades de ensino em Ciências que são ali desenvolvidas, já que "os professores de prática de ensino, em conjunto com os professores do CAp, orientam como os licenciandos devem ministrar suas aulas e, em alguns casos, elaboram em conjunto atividades e materiais didáticos" (p.6). Percebe-se que esta autora, ao discutir aspectos da história da disciplina Ciências nesse colégio, no período entre 1969 e 1998, já aponta para o fato de que o trabalho com a prática de ensino se relaciona com a produção de novas atividades e materiais didáticos.

Assim, escolhemos focar nessa instituição específica, atentas ao fato de que isso nos possibilitaria o acesso a reflexões docentes sobre os modos de elaboração de uma diversidade de materiais didáticos que são utilizados cotidianamente nas salas de aula de Ciências daquela escola. Isso porque o CAp/UFRJ é um colégio que possui desde a sua origem finalidades educacionais relacionadas à experimentação pedagógica e à formação docente, o que se reflete em uma ampla e dinâmica produção de materiais didáticos, para uso nas aulas de Ciências, os quais são muitas vezes elaborados em associação com estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ.

Buscando compreender a produção desses materiais didáticos sócio-historicamente, tomamos por base um entendimento de documento que não se restringe somente aos textos escritos. A esse respeito, Macedo (2001) destaca que os estudos em história do currículo que focalizam na dimensão cotidiana contam com três níveis diferentes de documentos. No primeiro nível estariam os documentos produzidos no momento histórico estudado, em seguida os que são produzidos posteriormente com os mais diversos interesses e, no terceiro

nível, estariam os relatos orais produzidos pela própria pesquisa. Portanto, consideramos que os relatos orais também constituem importantes documentos e fontes de pesquisa para a história curricular e é neles que focamos para a análise que aqui apresentamos.

Neste caso, buscamos metodologicamente acessar os processos de elaboração, análise e utilização de materiais didáticos via entrevistas, que tiveram como base a discussão sobre determinados materiais didáticos selecionados por cada professora entrevistada. Assim, os dados apresentados neste texto são resultado de relatos orais produzidos por quatro professoras efetivas de Ciências² que atuam ou já atuaram na instituição. Os depoimentos se deram a partir da realização de entrevistas semi-estruturadas³. O primeiro contato com as docentes se deu através de e-mail, por meio do qual foi feito o convite que resultou em resposta positiva de todas. Ainda por meio dessa ferramenta eletrônica foi solicitado que as professoras escolhessem, dentre todos os materiais didáticos produzidos, aqueles que consideravam marcantes ou como novas propostas, para apresentarem no momento da entrevista.

A seleção dos materiais para análise durante a entrevista não se deu, portanto, pelas pesquisadoras, mas sim pelas próprias docentes. As professoras puderam escolher materiais produzidos para fins de ensino que tivessem sido: a) elaborados pelas próprias professoras entrevistadas; b) produzidos por outro (a) professor (a) e modificado pelas professoras entrevistadas; e c) produzidos com a participação de licenciandos de Ciências Biológicas no período de seu estágio supervisionado de prática de ensino nessa instituição.

As perguntas utilizadas para guiar a entrevista⁴ foram agrupadas em três eixos. No primeiro estavam concentradas perguntas voltadas para o entendimento da história profissional das professoras, entendendo que o olhar sobre esse aspecto permite compreender melhor o conjunto de saberes docentes que elas possuem e os motivos das práticas e escolhas efetuadas por elas. A segunda parte da entrevista foi dedicada ao esclarecimento de quais materiais didáticos as entrevistadas utilizam em suas aulas, entendendo o que elas consideram e definem como material didático. Nessa segunda parte também houve a preocupação em encontrar pistas que pudessem auxiliar na elucidação da forma como esses materiais são produzidos e das motivações que circulam para essa produção. Por fim, com o último bloco de perguntas procurou-se elucidar aspectos que permitissem a compreensão das 'inovações' e 'tradições' curriculares presentes nos materiais didáticos produzidos.

Neste trabalho, a análise foca mais especificamente na segunda parte da entrevista, muito embora os primeiro e terceiro blocos também tenham sido muito esclarecedores para o desenvolvimento dos argumentos aqui explicitados. Mas cabe ressaltar que optamos por utilizar como ferramenta metodológica entrevistas do tipo semiestruturadas, pois concordamos que “entrevistas rigidamente estruturadas podem excluir elementos cuja existência ou relevância fossem desconhecidas previamente para o entrevistador e não contempladas nas questões inventariadas” (PORTELLI, 1997, p. 35).

Acreditamos que tal opção metodológica permite dar maior liberdade de voz ao entrevistado, abrindo espaço para as professoras falarem, permitindo uma compreensão sobre aspectos da história acadêmica e profissional contada por cada uma delas e deixando surgir pistas para a compreensão das questões de pesquisa que poderiam não aparecer caso a

estrutura da entrevista fosse muito rígida. A partir disso, nos preocupamos em contribuir para a compreensão de diversos aspectos do contexto no qual esses materiais são produzidos, elucidando as motivações que estão por trás dessa prática produtiva e de que forma o contato com a prática de ensino a influencia.

Docência e aspectos motivacionais para a produção de materiais didáticos

Conforme apresentado em trabalho anterior (MORAES, 2015), a discussão sobre o que pode ou não ser considerado material didático é algo que vem recebendo pouca atenção no campo do currículo e as produções sobre esse assunto giram basicamente em torno da análise de livros didáticos. Destacamos que o presente artigo não se dedica a esse tipo de material didático, mas sim àqueles que são produzidos pelos próprios professores de Ciências do CAP/UFRJ. Não pretendemos, com isso, desvalorizar nem diminuir a importância e influência dos livros didáticos sobre o currículo disciplinar.

Reconhecemos que os livros didáticos podem ser entendidos como importantes guias curriculares, orientadores da prática docente, que frequentemente fixam parâmetros importantes para a prática em sala de aula (ABREU, GOMES, LOPES, 2005). Concordamos também que os mesmos se constituem em fontes históricas importantes para entender a produção curricular escolar, representando a expressão das produções de conhecimento da disciplina escolar Ciências (GOMES, SELLES, LOPES, 2013).

Por outro lado, ao analisar as dinâmicas em que determinadas produções curriculares dos próprios docentes são elaboradas, analisadas e utilizadas, estamos optando por assumir uma perspectiva mais ampliada do que se considera escolarmente como materiais didáticos. Esperamos assim poder contribuir para o entendimento dos professores como importantes protagonistas do ensino de Ciências, dotados de um conjunto de saberes (TARDIF, 2000 e 2012), que se materializam nos materiais didáticos por eles produzidos, os quais podem ser analisados como expressões do quanto a ação desses docentes é parte importante dos processos que constituem o currículo da disciplina escolar Ciências. Tardif (2012) nos ajuda a entender a complexidade dos saberes docentes, assumindo que eles se constituem num amálgama de diferentes saberes, os quais são oriundos da formação profissional, de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (p.36).

Os saberes da formação profissional são transmitidos pelas instituições de ensino superior na formação de professores, sendo representados por saberes pedagógicos e aqueles produzidos pelas ciências da educação. Por outro lado, os saberes curriculares, são aqueles visualizados concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) com os quais os professores devem aprender a aplicar. Já os saberes ditos disciplinares são representados pelas disciplinas oferecidas pela universidade, mas que não se referem às ciências da educação, ou seja, as disciplinas que não fazem parte do componente pedagógico do currículo. Por fim, os "saberes experienciais" representam aqueles desenvolvidos pelos professores no exercício de suas funções e na prática de sua

profissão, os quais vão sendo incorporados à experiência individual e coletiva "sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser" (ibid, p.39).

Assumimos a ação dos professores como ressignificadora dos textos curriculares, reforçando a atuação dos docentes como influenciadora dos rumos do currículo e da disciplina escolar, negando o enfoque do currículo como prescrição e adotando o conceito de currículo como construção social. Consideramos, portanto, que:

A pesquisa e teoria curriculares devem começar com investigações sobre a forma como geralmente o currículo é produzido pelos professores nas diferentes circunstâncias em que se encontram. Além disso, nossa teoria precisa dirigir-se para a forma como essas circunstâncias não são simplesmente colocadas, mas sistematicamente construídas (GOODSON, 2012, p. 62).

Nesse sentido, trabalhamos com o entendimento dos professores como profissionais, membros de uma comunidade disciplinar (GOODSON, 1997), que possuem autonomia e um conjunto de saberes característicos, entendendo-os como produtores de currículo ao fazerem releituras de textos curriculares e ao produzirem seus próprios materiais didáticos. Consideramos ainda que tal autonomia é formada, ao longo de percursos profissionais que se constituem em meio a finalidades educacionais relacionadas a modos de se compreender o que vêm sendo valorizado, sócio-historicamente, como o melhor ensino no contexto da disciplina escolar Ciências (Ferreira, 2014).

Buscando compreender o que as próprias professoras nomeiam como materiais didáticos, questionamos as mesmas sobre o que elas costumam utilizar em suas aulas de Ciências. Nos depoimentos foram citadas as aulas práticas e os roteiros para o desenvolvimento dessas aulas, a experimentação, seminários, pesquisas, saídas de campo, jogos que os licenciandos elaboram, estudos dirigidos, vídeos, animações e modelos didáticos. Tal lista se mostrou diversa e nos instiga a pensar em como o ensino de Ciências nessa instituição escolar é criado e recriado em uma dinâmica que produz uma diversidade de materiais didáticos. Consideramos que tais produções podem ser fontes de pistas sobre o que é valorizado como o "bom" ensino de Ciências (Ferreira, 2014) no CAp/UFRJ a partir do que dizem sobre eles as professoras entrevistadas.

A partir da análise de trechos das entrevistas pudemos perceber que a prática de produção dos materiais didáticos, para uso próprio, envolve motivações tais como: as demandas de ensino e a abordagem que se deseja dar a determinada aula; a possibilidade de modificação dos materiais elaborados; e a relação com a formação inicial e conseqüente proximidade com os licenciandos. Percebemos, portanto, que essa prática produtiva se associa grandemente à possibilidade de os professores poderem elaborar um material pensando nas demandas e necessidades específicas de determinada turma, focando na abordagem que se deseja dar a certa aula, uma vez que:

Com cada turma, os professores sabem disso, cada turma você trabalha de uma forma diferente porque são alunos diferentes, eles têm dificuldades diferentes, tem questões diferentes, então umas andam mais rápidas outras andam mais devagar.

Todo mundo vive isso, mesmo quem não produz material didático sabe disso, uma aula nunca é igual à outra, e aí quando você produz o material você pode considerar isso na hora que você está produzindo (professora C).

Um ótimo exemplo, de como as particularidades das turmas são consideradas na elaboração dessas produções didáticas, é evidente num material intitulado “música para os meus ouvidos”, fornecido pela professora C. Ele foi produzido pelo trabalho conjunto de uma licencianda e dessa professora, com o intuito de abordar a temática ondas sonoras. Além disso, durante o processo de elaboração desse material, foi levado em consideração o fato de se destinar a uma turma que demonstrava grande interesse por música, cujos alunos se envolviam muito com as aulas de música e alguns até participavam de bandas.

Esse foco dado à música fica claro quando analisamos o referido material, o qual solicita aos alunos que produzam sons com garrafas preenchidas com diferentes níveis de água, que analisem e procurem explicar os distintos sons produzidos por essas garrafas e, por fim, os próprios alunos são convidados a tocar instrumentos como violão e flauta e a refletir sobre a diferença do som que é produzido por cada instrumento. Assim, fica claro que essa produção parte de uma demanda específica da turma em questão, o gosto pela música, para abordar um conteúdo de ensino das Ciências relacionado a ondas sonoras. Sendo assim, materiais como esse são projetados e construídos como o “resultado do que você pretende naquele contexto” (professora B).

Então, mesmo que o material já esteja pronto, você, quando vai usar, você dá uma mexida, dá uma modificada, mesmo que não seja no material, mas na abordagem que você vai fazer, porque eu acho que essa coisa do ensino ela é contextual. E fazer o material didático é você ser dono daquele jeito, daquela turma, daquilo que você quer ensinar (professora B).

Assim, o trecho acima pode ser interpretado considerando-se o caráter situado dos saberes profissionais dos professores (TARDIF, 2000), uma vez que esses saberes são construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho particular, de um contexto específico, das particularidades de suas turmas e alunos. Mais ainda, tais afirmações representam também o caráter social do saber do professor, que não é definido unicamente pelo docente, mas se forma como o resultado de negociações entre diferentes grupos, inclusive os alunos, cada um colocando em jogo seus interesses e suas histórias (TARDIF, 2002 apud SOZO & POÇAS, 2012).

Com isso, cada situação específica e cada turma em particular, com suas próprias características e limitações, leva à construção de diferentes saberes docentes, especificamente de diferentes saberes experienciais. Tendo em vista que os saberes docentes podem ser caracterizados como resultantes de articulações de saberes da formação profissional, saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2012, p. 36), argumentamos que os professores vão mobilizando esses diferentes saberes nas situações particulares pelas quais passam no exercício do magistério e vão, com isso, produzindo novos saberes experienciais.

Defendemos que os materiais didáticos elaborados pelos professores entrevistados podem ser considerados como parte dessa articulação de saberes.

A possibilidade que tais materiais fornecem de poderem ser modificados a partir de demandas cotidianas e contextuais é apresentada como uma grande vantagem frente à utilização dos livros didáticos. Se por um lado, estes atendem ao desafio de “ter que falar a muitas realidades diferentes”, o que torna “difícil ele estar totalmente adequado ao lugar que você está” (professora D), por outro lado, ao produzir os próprios materiais é possível adequá-los às especificidades de cada turma, pois eles não são como “o livro que serve pra todo mundo, que é universal, são uma coisa mais relativa àquele espaço, àquela turma, àquela forma de conhecimento que você está construindo com eles” (professora C). Assim como apontado pela professora A, esses materiais podem ser modificados muito mais rapidamente do que o livro didático, o qual “está sempre se renovando, mas demora um tempo” (professora A).

Com relação ao livro didático, este não é entendido pelas professoras, portanto, como um recurso que tolhe, paralisa e limita o trabalho docente ao que está contido nele. Ele é assumido sim como um auxiliador e mais uma ferramenta para contribuir com o ensino. O livro didático não é visto “nem como um vilão, porque não me prende, nem também como um salvador, porque eu acho que ele tem essas limitações por ele estar falando a muitas realidades” (professora D).

Algo que muito nos chamou atenção foi o fato de que todos os materiais didáticos apresentados pelas quatro professoras entrevistadas se constituem em estudos dirigidos. Tratam-se de materiais impressos que sistematizam determinados conteúdos por meio da associação de textos, imagens e gráficos com perguntas e/ou atividades a serem respondidas pelos alunos (MACIEL ET. AL, 2014, p. 70). Esses estudos dirigidos não são, portanto, listas de exercícios para revisar certos conteúdos previamente ensinados, mas sim espécies de guias que promovem a construção ativa de conhecimentos por parte dos alunos sobre determinado assunto através de desafios e questionamentos que são propostos aos mesmos.

Os materiais apresentados e analisados pelas professoras, durante as entrevistas, podem ser tratados como contribuições para a compreensão de aspectos históricos da disciplina Ciências no CAp/UFRJ, evidenciando o quanto a utilização de metodologias ativas de ensino se constitui em uma marca do ensino de Ciências nessa instituição conforme já discutido por Lopes (2000) e Ferreira, Gomes & Lopes (2001). Os trabalhos dessas autoras evidenciam que a utilização desse tipo de metodologia, em associação com a produção de materiais didáticos, a valorização do trabalho de laboratório e de experimentação, e o desenvolvimento de atividades de caráter investigativo pelos alunos do CAp/UFRJ vieram, historicamente, se firmando como fortes tradições do ensino de Ciências nessa instituição.

Ao mergulhar na análise das entrevistas, fomos nos dando conta de que um grande fator que motiva a produção de estudos dirigidos é a relação de grande proximidade que as professoras mantêm com os licenciandos durante as atividades do estágio supervisionado de Prática de Ensino. Elas afirmam que essa relação é muitas vezes conflituosa no início, já que precisam, em muitas situações, abrir mão de sua forma de ensinar com a finalidade de ceder espaço para que os licenciandos atuem como docentes em formação, com autonomia. Nesse

sentido, o estudo dirigido é visto como uma forma de remediar a falta de controle do professor sobre a sua turma na aula que o licenciando vai ministrar, pois ele “é uma forma de material didático que você consegue prever a aula” (professora B), o que deixa as professoras mais seguras. A respeito da recorrente produção desse tipo de material uma das entrevistadas afirma que:

Para o professor que está lá vendo a regência aquilo também fica previsível, entendeu? [...] fica uma coisa presa, mas que de uma certa forma garante um controle mesmo do professor da turma sobre a sua turma, que é uma coisa que quando você cede o espaço para os licenciandos você tende a perder isso. (professora B).

Ter um material que permite prever melhor a aula ministrada pelo licenciando traz mais conforto para o professor daquela turma, pois ele materializa a abordagem que o professor quer valorizar, já que o processo de produção do estudo dirigido conta com a participação dos docentes e, além disso, “a relação com a licenciatura precisa dessa materialidade da abordagem, aí acaba virando um material didático” (professora B). Dessa forma, o professor possui a garantia concreta de que sua turma tem acesso a um material de estudo que contém o que ele considera importante e essencial sobre determinado conteúdo de ensino, independente de como seja o desempenho do licenciando em sua aula.

A partir disso, consideramos que a grande produção de estudos dirigidos é influenciada não só pela relação com a formação inicial, mas possui também forte relação com os saberes docentes dos professores do CAP/UFRJ. Isso porque, uma vez que recebem licenciandos todos os anos, essas professoras possuem “saberes experienciais” (TARDIF, 2012) que lhes permitem entender a construção de estudos dirigidos como algo que possibilita controlar a qualidade das aulas dos licenciandos e, com isso, garantir que seus alunos tenham acesso a materiais para estudar, nos quais estejam presentes os conteúdos e abordagens consideradas fundamentais por cada professora para a sua turma. Nesse sentido, os saberes das professoras de Ciências do CAP/UFRJ indicam que os estudos dirigidos produzidos em colaboração com os licenciandos, em estágio supervisionado, asseguram a qualidade de seu trabalho docente.

A seguir nos dedicamos a elucidar melhor como essa grande proximidade e relação com as atividades da Prática de Ensino influencia o hábito de produção dos próprios materiais. Especificamente nos preocupamos em explicitar de que forma a participação dos licenciandos nos processos de ensino se relaciona com o estímulo à produção de novos materiais.

Estágio supervisionado de Prática de Ensino e a produção de materiais didáticos

Os professores do CAP/UFRJ, por este se tratar de um colégio de aplicação, precisam lidar com questões e particularidades que resultam da grande proximidade que a instituição

possui com o contexto universitário. Uma dessas questões, que impacta grandemente o trabalho dos professores de Ciências do colégio, é o fato de que esses profissionais recebem e orientam o trabalho do estágio de licenciandos que acompanham suas aulas, atividades e turmas ao longo do ano letivo escolar. Como já explicitado, a relação com esses futuros professores se constitui em um fator que contribui para promover a intensa prática de produção de materiais didáticos, especificamente de estudos dirigidos, pois assim os docentes conseguem, de certa forma, manter o controle e domínio sobre o que está sendo passado para seus alunos e da forma como esse conteúdo está sendo abordado.

Além dessa necessidade de controle da aula, o depoimento da professora B nos faz atentar para a preocupação que existe diante do fato de que “a presença de várias referências na sala de aula pode deixar o aluno meio perdido”. Ela destaca em especial as turmas do 6º ano, as quais são compostas por estudantes muito jovens que vivem nessa etapa um período de intensas transformações e diversas transições, passando a ter, por exemplo, várias matérias separadas para estudar e vários professores diferentes para cada uma delas. Em outras palavras, para estes estudantes, o currículo passa a ser formalmente disciplinarizado e, portanto, torna-se mais complexo.

Diante de todas essas mudanças, possuir diversos “professores” de uma mesma disciplina, as Ciências, pode acabar gerando grande confusão nos alunos, pois cada um pode trabalhar de um jeito, falar algo diferente ou exigir coisas distintas dos alunos. Dessa forma, “a preocupação com o aluno também dá essa ancora no material, de ter que existir esse material, senão fica muito aéreo” (professora B). Percebe-se, portanto, que a relação com as atividades do estágio da licenciatura é um fator importante que estimula a produção de materiais didáticos, não só devido à necessidade de controle, mas também por causa da preocupação com os próprios alunos.

O trabalho com os licenciandos também faz com que as professoras se deparem frequentemente com novas possibilidades de abordagem para determinados conteúdos, uma vez que esses futuros docentes estão constantemente trazendo novas ideias e sugerindo novas propostas de aula e, as professoras regentes precisam “estar abertas às novas ideias deles para incorporar” (professora A), já que aquele espaço também é considerado por elas como sendo dos licenciandos. Dessa maneira, isso também se relaciona com a grande quantidade de materiais didáticos que é produzida na instituição, já que muitas das novas propostas sugeridas pelos licenciandos acabam se materializando nos materiais elaborados.

Isso pode ser exemplificado com o material “musica para os meus ouvidos” mencionado anteriormente, o qual foi produzido como reflexo de uma ideia, de uma licencianda, de associar o conteúdo de ensino referente a ondas sonoras com os sons produzidos por diferentes instrumentos musicais. Outro exemplo, que destacamos, é mencionado pela professora A, a qual relata que uma licencianda que acompanhava o 6º ano, ao abordar o assunto fotossíntese, viu a possibilidade de integrar ar, água e solo. A partir dessa ideia foi produzido um material que integra esses assuntos e essa abordagem “acabou virando uma tradição no CAp” (professora A).

Além de trazerem novas ideias e propostas, os licenciandos também colocam cotidianamente as professoras diante de uma intensa prática de reflexão, já que precisam

mostrar seus planejamentos de aula para os futuros docentes. Esses indagam, questionam e criticam, e com isso, a professora “reflete bastante também sobre os propósitos da sua aula” (professora D), repensando e reformulando a mesma. Afinal, nas palavras de uma das entrevistadas:

O professor que é professor mesmo, que acredita no seu trabalho, ele está sempre refletindo sobre sua prática, mas os licenciandos eles ajudam você a fazer isso. Eles te dão um gás a mais para estar sempre fazendo isso, porque eles te questionam, porque eles estão ali, então eles fazem você ter que falar sobre porque que eu fiz isso, essa escolha, porque que eu fiz aquela escolha, o que está acontecendo nessa turma, qual o problema desse ou daquele aluno, como é que a gente vai lidar com esse problema, ou quais as questões que a escola tem (professora C).

Refletir constantemente resulta em reformulações das aulas planejadas e, também, dos materiais didáticos nelas utilizados. Mais do que isso, essa prática de reflexão intensa e constante colabora para a formação de novos "saberes experienciais" (TARDIF, 2012) pelos docentes. Isso porque a prática profissional não se constitui em um mero espaço onde são aplicados conhecimentos universitários, mas também local de produção de saberes (TARDIF, 2000). Dessa forma, o trabalho com os licenciandos mostra-se novamente como um fator que se relaciona fortemente com a produção de novos materiais, pois nas falas da professora B “você pode estar há anos na carreira e a entrada dos licenciandos desestabilizar a sua forma de trabalhar. Desestabilizar não quer dizer que seja negativo, assim, desestabilizar para você se reorganizar”. Ao se reorganizar o professor pode produzir modificações no material a ser utilizado, construindo uma nova configuração para o mesmo ou até investir na produção de um novo material.

É importante destacar que a produção desses materiais não se dá, portanto, pela atuação de indivíduos isolados e nem resulta de ideias simplesmente compartilhadas pelos membros da comunidade disciplinar. Com Goodson (1997), entendemos que a comunidade disciplinar representa um grupo heterogêneo, cujos representantes nem sempre comungam das mesmas ideias, valores e interesses. Isso porque a comunidade se constitui em uma coligação na qual estão presentes “missões ou tradições distintas representadas por indivíduos, grupos, segmentos ou facções” (ibid, p.44). Assumimos que os licenciandos, os professores do CAP/UFRJ, e os professores da Faculdade de Educação que acompanham esses licenciandos constituem representantes da comunidade disciplinar de Ciências nessa instituição de ensino específica. Dessa forma, os materiais didáticos são produzidos pelo diálogo entre membros da comunidade disciplinar e materializam o resultado dos conflitos e disputas internas à comunidade, representando os discursos “que venceram as disputas travadas e que se tornaram hegemônicos” (FERREIRA, 2005, p.60).

A análise dos depoimentos nos permitiu perceber ainda que existe uma valorização, por parte das professoras, do processo produtivo dos materiais como uma experiência importante para a formação dos licenciandos. A professora C nos destaca, por exemplo, que ao

apresentar os licenciandos à vivência da prática de produção dos materiais didáticos, eles são levados a reconhecer o professor como autor do seu próprio trabalho e eles se veem diante de questionamentos tais como “o que eu quero ensinar? como eu quero ensinar? porque desse jeito e não de outro jeito?” (professora C). Assim eles vão se reconhecendo como intelectuais que pensam e refletem sobre o seu trabalho. De acordo com a docente:

Quando eu produzo material e mostro pros licenciandos é uma forma também deles refletirem sobre isso. O professor é autor do seu trabalho, ele está pensando qual o conteúdo que ele quer ensinar, como ele quer ensinar, porque ele quer ensinar, então quando ele produz o material isso tudo se concretiza naquele espaço, naquele material. Então isso é uma forma de fazer o licenciando viver esse processo também (professora C).

Fica evidente que a produção de materiais didáticos é considerada parte importante da formação do professor de Ciências no CAp/UFRJ, pois ao participar desse processo produtivo “o licenciando já vai crescendo, porque ele vai se questionando sobre as coisas e já vai sendo formado” (professora C). A esse respeito foi curioso perceber que todas as professoras entrevistadas fizeram estágio supervisionado da Prática de Ensino no referido colégio, e que, todas afirmaram ter adquirido o hábito de produzir os próprios materiais nessa instituição. Assim, a professora B afirma já ter saído de lá com esse “vício” e a professora C relata que “sempre, como licencianda, tive que produzir material didático, então isso sempre foi muito forte e eu saí de lá com esse desejo de produção de material”. Pode-se afirmar, portanto, que a produção de materiais didáticos caracteriza não só o ensino de Ciências no colégio como também a formação dos licenciandos das Ciências Biológicas que aí atuam.

As análises realizadas e as reflexões aqui expostas evidenciam o quanto a relação com os licenciandos está envolvida na elaboração de materiais didáticos, seja trazendo novas ideias e propostas, seja levando os docentes a uma constante reflexão, seja colocando os docentes diante da responsabilidade de formá-los como futuros professores. Assim, “os materiais dependem muito dos licenciandos” (professora A), já que muitos deles são produzidos por esses futuros docentes ou sobre a influência de sua atuação no estágio.

Carreira acadêmica e materiais didáticos

Ao realizar um levantamento sobre a história de formação profissional das professoras entrevistadas, todas nos relataram que já fizeram ou estão cursando o doutorado e, portanto, se envolveram e/ou ainda estão envolvidas com atividades de pesquisa. Apenas uma das entrevistadas não seguiu a carreira acadêmica na área da educação, porém todas afirmam que participam ou participaram recentemente de encontros e eventos da área da educação, seja como ouvintes ou apresentando trabalhos. Todas disseram já terem participado de eventos sobre o ensino de Ciências e Biologia, como o EREBIO⁵ e o ENEBIO⁶ e algumas participaram de encontros do ENDIPE⁷, que visam a promover debates sobre Ensino de

Biologia, Didática e Práticas de Ensino. Acreditamos que essa valorização de uma carreira acadêmica e da produção de trabalhos para serem apresentados nesses eventos está em grande parte relacionada com a proximidade que essas professoras possuem com o contexto universitário, uma vez que se envolvem intensamente com a formação de futuros professores e também com os docentes da Faculdade de Educação que são responsáveis pela Prática de Ensino em Ciências Biológicas.

Com relação a esses eventos, as professoras são unânimes em defendê-los como campos de grande importância para a formação continuada de professores. Eles são vistos também como espaços que criam a possibilidade de “fortalecimento de coletivos e de grupos”, que “fomentam as pesquisas na área de educação em Ciências” (professora B), locais onde é possível ver práticas em Biologia que sejam diferentes e interessantes, o que “dá a sensação de que dá um gás novo, ideias novas” (professora D). Além disso, são encontros que buscam aproximar a escola da universidade, o que possibilita uma troca entre esses dois espaços formativos, pois a “universidade aprende mais sobre a realidade da escola” e ao mesmo tempo a escola tem acesso ao que está sendo discutido sobre o ensino de Ciências e Biologia no âmbito universitário (professora C).

No que diz respeito às trocas de experiências entre os docentes julgamos interessante o relato da professora D, a qual afirmou que em um desses encontros ela criou uma pasta no computador com ideias de atividades para fazer com os alunos e com os licenciandos no CAP/UFRJ. Além de se constituir em local de circulação de várias ideias novas para a prática docente, a professora D afirmou que ao frequentar esses eventos você desperta para “coisas que você faz e que, às vezes, nem pensa que são bacanas ao ponto de mostrar num evento, aí você chega lá e vê que realmente é”.

Constatamos que a maioria dos trabalhos, produzidos pelas professoras para esses eventos, se constituem em relatos de experiência docente. São produções nas quais elas podem expor e partilhar, com outros profissionais da área, experiências docentes que tenha vivenciado ou realizado em sua prática e que julguem interessantes e pertinentes para ser levadas ao conhecimento de outros professores. Percebemos que, de um modo geral, esses trabalhos são produzidos em associação com os licenciandos e professores da Prática de Ensino e relatam experiências que ocorreram ou materiais que foram produzidos no decorrer do estágio supervisionado.

Argumentamos que o fato dessas professoras valorizarem e se envolverem tanto com esses eventos representa uma fonte de estímulo para a produção de novidades, de experiências diferentes que, no caso específico do CAP/UFRJ, acabam se materializando nos materiais didáticos que são elaborados. Afinal, para produzir um relato de experiência que tenha visibilidade é importante que seja algo novo, diferente e que desperte a atenção e interesse de outros professores. Compreendemos, portanto, que esse envolvimento com uma carreira acadêmica e com a produção de trabalhos a serem apresentados em eventos da área da educação se constitui em mais uma motivação para a produção de novos materiais didáticos, contribuindo para reforçar essa tradição produtiva que caracteriza o ensino de Ciências no CAP/UFRJ.

Considerações finais

As análises apresentadas nas seções anteriores sobre os aspectos que condicionam a produção de materiais didáticos de Ciências por docentes do CAP/UFRJ se alicerçam em autores que valorizam o papel do professor como autor do currículo. Tal autoria, neste caso, é percebida a partir de materiais didáticos elaborados para situações específicas de ensino e para formação inicial de professores. Além disso, também é ressaltado que a autonomia que caracteriza o processo de produção desses materiais é atravessada por diversos aspectos relacionados a uma comunidade disciplinar, à qual se filiam as professoras entrevistadas, e ao fato da sua escola estar inserida num contexto universitário.

Assim, procuramos integrar elementos que permitem ampliar a discussão em torno dos seguintes aspectos: a concepção de material didático das professoras; os aspectos envolvidos na sua produção; a relação com a prática de ensino nesse processo; e a relação com a inserção acadêmica das professoras entrevistadas. Tais elementos reforçam que a atividade profissional docente é caracterizada por dinâmicas vivenciadas em meio a múltiplos saberes e condicionantes. Portanto, o professor se constitui como tal a partir de relações complexas que estabelece com o conhecimento escolar. Focando em uma instituição escolar específica, discutimos como particularidades específicas do CAP/UFRJ se relacionam com o forte hábito de produção de materiais didáticos pelos seus professores de Ciências. A partir de depoimentos das professoras identificamos exemplos do que elas consideram como materiais didáticos: roteiros para aulas práticas, jogos e modelos didáticos, estudos dirigidos, vídeos e animações.

A análise das entrevistas evidencia que o investimento nessas produções curriculares envolve diversas motivações como a possibilidade de serem modificadas mais rápida e dinamicamente em relação ao que acontece com os livros didáticos. Com isso, tais materiais podem ser adaptados às demandas e necessidades de determinada turma e à abordagem que o professor deseja dar a certo assunto. Além disso, percebemos a existência de motivações mais diretamente relacionadas à particularidade de o colégio possuir uma proximidade muito grande com a universidade, por receber anualmente licenciandos para cumprirem o estágio supervisionado de prática de ensino.

A relação com a formação inicial mostrou-se, portanto, como grande motivadora para a criação de novos materiais didáticos, já que os licenciandos estão sempre trazendo ideias e propostas diferentes, questionando os professores sobre seus planos de aula, fazendo-os viver uma intensa prática de reflexão. Nesse processo reflexivo o professor acaba repensando sua aula e produzindo modificações no material que seria utilizado e/ou elaborando outro material. Ficou claro também que existe uma grande valorização por parte das professoras da produção do material didático como etapa importante na formação do licenciando, já que no decorrer desse processo produtivo ele vai se deparando com dificuldades, desafios e questionamentos que o fazem refletir sobre a prática e reconhecer-se como autor do seu próprio trabalho.

Constatamos que o grande investimento na criação de materiais com o formato de estudo dirigido também possui forte relação com o trabalho que é desenvolvido com os licenciandos. Tal material representa uma maneira de o professor manter certo controle sobre a aula do licenciando já que torna a mesma mais previsível e funciona como uma espécie de roteiro por meio do qual o futuro professor pode guiar sua aula. O estudo dirigido também dá mais segurança para o professor responsável pela turma, pois representa a garantia de que seus alunos terão um material para estudo no qual estão os conteúdos e a abordagem que o docente julga importantes.

Um último fator que destacamos como motivador para a produção de novos materiais didáticos é a notável valorização de uma carreira acadêmica por parte dos professores de Ciências do CAP/UFRJ, o que compreendemos como consequência da grande proximidade do colégio com o contexto universitário. Ao investir na elaboração de novos materiais as professoras podem ter experiências diferentes e interessantes o suficiente para resultarem na produção de trabalhos a serem apresentados em eventos e encontros da área da educação.

Nossas reflexões acerca da análise dos depoimentos das quatro professoras de Ciências do CAP/UFRJ a respeito de suas produções didáticas reforçam aspectos teóricos sobre os currículos escolares indicando que é possível perceber nas ações que caracterizam a docência, aspectos relacionados à mobilização de saberes profissionais. Tal mobilização é fortemente relacionada ao exercício autônomo das responsabilidades docentes promovendo a produção curricular de materiais de modo autoral e sempre em constante transformação de acordo com as demandas cotidianas do ensino de Ciências dessa instituição escolar. Podemos, assim, afirmar que tais materiais são parte das articulações que constituem o conhecimento escolar a que as professoras demonstram estar fortemente vinculadas em seu exercício profissional. Além disso, também se relaciona com processos de formação docente que são parte inerente da instituição escolar em questão.

Concluindo, destacamos ainda que os resultados da análise aqui apresentada contribuem para reforçar o quanto aspectos singulares de ordem institucional são capazes de interferir no ensino que é desenvolvido na escola em que as professoras entrevistadas desenvolvem suas atividades docentes. Nesse sentido, mesmo reconhecendo a especificidade que caracteriza a instituição da qual fazem parte as professoras, acreditamos que o trabalho pode contribuir para as discussões que tomam os docentes como sujeitos ativos da produção do currículo nas escolas. Por fim, consideramos que este trabalho pode representar uma fonte para auxiliar nas discussões sobre o que é considerado um material didático em meio às atividades de ensino exercidas pelos professores, uma vez que existem poucos trabalhos na área de ensino que abordam essa problemática (MORAES, 2015).

Notas

1. Muitos licenciandos, cursando o componente curricular Prática de Ensino e estágio supervisionado em Ciências Biológicas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológica da UFRJ, desenvolvem o estágio supervisionado no CAP/UFRJ, sob supervisão dos professores da Prática de Ensino e dos professores regentes desse colégio, responsáveis pelas turmas que os licenciandos acompanham ao longo de um ano letivo escolar.

2. Foram entrevistadas quatro professoras efetivas de Ciências que atuam ou atuaram na escola nos últimos cinco anos. A escolha por entrevistar professores efetivos se justifica, pois enquanto os professores contratados ficam por um período máximo de dois anos na escola, os efetivos permanecem por um período maior e, conseqüentemente, estão há mais tempo imersos nas particularidades institucionais do CAp/UFRJ e nas 'tradições' de ensino de Ciências dessa instituição.
3. Uma vez que a coleta de dados para a realização do trabalho dependeu da participação de seres humanos, antes de entrar em contato com as professoras a pesquisa foi submetida à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH) da UFRJ. Além disso, também foi solicitada autorização junto à Direção Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão (DALPE) do CAp/UFRJ, para que as entrevistas pudessem ser realizadas.
4. Tanto o roteiro com as perguntas como as transcrições das entrevistas fazem parte agora de um acervo de entrevistas do LaNEC/UFRJ - Laboratório do Núcleo de Estudos Curriculares da UFRJ.
5. Encontro Regional de Ensino de Biologia.
6. Encontro Nacional de Ensino de Biologia.
7. Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino.

Referências bibliográficas

- ABREU, R. G.; GOMES, M. M.; LOPES, A. C. *Contextualização e tecnologias em livros didáticos de Biologia e Química*. Investigações em ensino de Ciências – V10 (3), pp. 405-417, 2005.
- FERREIRA, M. S.; GOMES, M. M.; LOPES, A. L. Trajetória histórica da disciplina escolar Ciências no Colégio de Aplicação da UFRJ (1949-1968). *Pro-posições*, Campinas, v.12, 1(34): 9 – 26, março/2001.
- FERREIRA, M. S. *A História da Disciplina Escolar Ciências no Colégio Pedro II (1960-1980)*. Tese de Doutorado. 212 p. Rio de Janeiro: FE/UFRJ, 2005.
- FERREIRA, M. S. Currículo e cultura: diálogos com as disciplinas escolares Ciências e Biologia. In: MOREIRA, A. F. & CANDAU, V. M. (Org.) *Currículos, disciplinas escolares e culturas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- GABRIEL, C. T. Docência, demanda e conhecimento escolar: articulações em tempos de crise. *Currículo sem Fronteiras*, v. 15, n. 2, p. 425-444, maio/ago. 2015.
- GIROUX, H. A pedagogia radical e o intelectual transformador. In: GIROUX, H. *Escola crítica e política cultural*. 3 ed. (coleção polêmica do nosso tempo 20). São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1992 (1-53).
- GIROUX, H. Professores como intelectuais transformadores. In: *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997 (p. 157-164).
- GOODSON, I. F. *A Construção Social do Currículo*. Lisboa: Educa, 1997.
- GOODSON, I. F. *Currículo: Teoria e História*. 12. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- GOMES, M. M.; SELLES, S. E.; LOPES, A. C. Currículo de Ciências: estabilidade e mudança em livros didáticos. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 477-492, abr./jun. 2013.
- LOPES, A.C. Currículo de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. *Teias*, Rio de Janeiro, 2000, 1(2): 60-73.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. *Teorias de Currículo*, São Paulo, Cortez editora, 2011.
- MACEDO, E. Aspectos metodológicos em história do currículo. In: OLIVEIRA, I. B. e ALVES, N. (orgs) (2001) *Pesquisa no/do cotidiano das escolas*. Rio de Janeiro, DP&A.
- MONTEIRO, A. M. F. C. Professores: entre saberes e práticas. *Educação & sociedade*, ano XXII, nº 74, abril, 2001.
- MONTEIRO, A. M. F. C.; PENNA, F. de A. Ensino de História: saberes em lugar de fronteira. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 36, n.1,p. 191 - 211, jan./abr., 2011.

- MORAES, B. G. S. de. Materiais didáticos como ‘inovações’ curriculares: entre saberes docentes e ‘tradições’ da Disciplina Escolar Ciências. Dissertação de mestrado, 129 p. Rio de Janeiro: FE/UFRJ, 2015.
- PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. Nuances, vol. III, setembro, 1997;
- PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (orgs.) Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 4 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2006. (17-52).
- PORTELLI, Alessandro. "O que faz a história oral diferente". Projeto história. São Paulo (14), fev. 1997, pp; 25-39.
- REIS, G. R. F da S.; VILELA, M. L.; MACIEL, C. M. Entre tradições e invenções. In: Formação docente, pesquisa e extensão no CAP/UFRJ: entre tradições e invenções. 200p. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.
- ROLDÃO, M. do C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. Revista Brasileira de Educação. V. 12, n. 34, jan./abr. 2007.
- SOZO, M. L. M. & POÇAS, J. de M. R. Para pensar as pesquisas sobre formação de professores e os saberes docentes. IX ANPED SUL, p. 1-16, 2012.
- TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação, Jan/Fev/Mar/Abr, 2000, nº 13.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 13. ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- TYLER, R. W. *Princípios Básicos de Currículo e Ensino*. 5º edição, Porto Alegre: Globo, 1978.

Correspondência

Bianca Gonçalves Sousa de Moraes: Licenciatura em Ciências Biológicas/UFRJ. Mestre e doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação/UFRJ. Professora de Ciências e Biologia das redes públicas de ensino do Rio de Janeiro.

E-mail: biasousa04@yahoo.com.br

Maria Margarida Gomes: Faculdade de Educação/UFRJ. Programa de Pós-Graduação em Educação/UFRJ. Mestrado em Rede Nacional/ProfBio. Laboratório do Núcleo de Estudos Curriculares. Projeto Fundão Biologia. Jovem Cientista do Estado - JCE/FAPERJ/2016.

E-mail: margaridaplomes@gmail.com

Texto publicado em *Currículo sem Fronteiras* com autorização da autoras
