

**O TRABALHO EM EQUIPE COMO CONDIÇÃO DE PRODUÇÃO DE  
CONHECIMENTOS E AS RELAÇÕES ENTRE ENSINO E A PESQUISA NO TEAR DA  
PRÁTICA PEDAGÓGICA: O ESTUDO DE UM CASO NO BRASIL**  
(The work in group as a knowledge production condition and the relationships between  
teaching and research in the pedagogical practice web: the case study in Brazil)

**Antonio Carlos R. de Amorim**  
Faculdade de Educação/UNICAMP/Brasil

**Denise de Freitas**  
DME/UFSCar/ Brasil<sup>45</sup>

**Luiza Sumiko Kinoshita**  
Departamento de Botânica/IB/UNICAMP/Brasil

### Resumo

Este trabalho insere-se no campo das investigações sobre produção do conhecimento escolar, especificamente sobre os movimentos de formação docente dentro do trabalho no Programa de Ensino<sup>46</sup> do “Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”. A base para a análise deste movimento foram os relatos reflexivos dos professores do ensino fundamental e médio - das disciplinas Ciências, História, Geografia, Português, Educação Artística, Biologia e Educação Física - sobre o seu trabalho nos diferentes espaços onde desenvolveram atividades do Programa de Ensino. Exploramos o estudo por fios que delineiam as “Características do Movimento de Construção do Trabalho em Equipe” e as “Relações entre Pesquisa e Ensino”. O que encontramos em muito se aproxima das discussões que faz Tardif sobre os saberes profissionais dos professores e a relação com os conhecimentos universitários : “a introdução de dispositivos de formação, de ação e de pesquisa que não sejam exclusivamente ou principalmente regidos pela lógica que orienta a constituição dos saberes e trajetórias de carreira no meio universitário”; “os debates férteis sobre o caráter plural e heterogêneo dos saberes docentes” e “a quebra da lógica disciplinar universitária nos cursos de formação profissional, gerando outras maneiras de contribuição dos conhecimentos acadêmicos”.

**Palavras-chave:** formação de professores, trabalho em equipe, relação pesquisa-ensino.

### Abstract

This work is inserted in the field of the inquiries on production of the pertaining to school knowledge, specifically on the movements of teaching formation in the Program of Education of the "Fanerogamic Project of Flora of São Paulo State". This movement had been analysed by the reflexive writings of the professors of primary and secondary education - of the disciplines Sciences, History, Geography, Portuguese, Artistic Education, Biology and Physical Education - on their work in the different spaces and activities. We explore the study for two dimensions: "Characteristics of the Movement of Construction of the Work in Team" and the "Relationships between Research and Teaching". We find some approaches which are very closed to what Tardif found about knowledge professionals of the teachers and the relationship between them and the university knowledge: "the introduction of devices of formation, action and research that are not exclusively or mainly conducted by the logic that the constitution of knowing and trajectories of their career in the college"; "the fertile debates about the plural and heterogeneous character of teacher knowledge" and "the rupture of the disciplinary logic in the courses of professional formation, which generates other ways for academic knowledge's contributions".

**Keywords:** teacher education, work in group, relation research-teaching

---

<sup>45</sup> Bolsista do CNPq -Brasil

<sup>46</sup> Projeto financiado pela FAPESP (Processo N. 97/02322-0) e coordenado pela Profa. Dra. Luiza Sumiko Kinoshita.

## Introdução

Este trabalho insere-se no campo das investigações sobre produção do conhecimento escolar, especificamente na área de formação de professores, que tem como mote inicial as demandas de órgãos de fomento à pesquisa e que vai se configurando na articulação dos movimentos que distintos profissionais passam a desenvolver na busca de uma possível convivência que gerem metas e objetivos comuns para a constituição de um grupo de pesquisa em ensino e intervenção escolar.

Um dos nossos interesses, que impregnam a composição deste artigo, é escrever sobre os movimentos de formação docente dentro da constituição do trabalho no Programa de Ensino do “Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo<sup>47</sup>”.

Financiado pela FAPESP, este projeto teve início em 1998 e, atualmente, encontra-se em fase de sistematização dos resultados a serem divulgados na forma de publicação de livros. Reuniu mais de 40 profissionais que trabalhavam em quatro escolas de educação básica, universidades públicas e particulares, institutos de pesquisa na área de botânica nas cidades de São Paulo, Santos, Campinas e São Carlos. Reconhecemo-nos como pesquisadores da área de Botânica e da Educação e professores-pesquisadores das escolas de educação básica, que têm a melhoria do ensino, mais especificamente dos conhecimentos da área de botânica, e seus significados, produzidos no Programa de Ensino, como objeto comum de investigação. Este projeto tem uma importância singular por ter sido o primeiro projeto temático da FAPESP, na linha de melhoria de ensino, cuja intenção foi divulgar e incorporar aos conhecimentos escolares os conhecimentos científicos recém produzidos em um grande projeto de pesquisa que envolveu uma rede de investigadores da área de botânica do estado de São Paulo, tendo a colaboração de outros estados e países. Da mesma forma, por ter ousado formar um grande grupo de pesquisa envolvendo pesquisadores que atuam com distintas visões epistemológicas dentro das áreas de Ciências Naturais e Ciências Humanas.

Os relatos reflexivos dos professores do ensino fundamental e médio - das áreas disciplinares de Ciências, História, Geografia, Português, Educação Artística, Biologia e Educação Física - sobre o seu trabalho nos diferentes espaços em que foram desenvolvidas as atividades do Programa de Ensino constituíram a base para a análise que será realizada. Escolhemos como condutoras as questões norteadoras da pesquisa: *Quais os componentes presentes no processo de mudança do ensino na perspectiva do professor, do aluno e nas relações entre as disciplinas? Quais as relações entre os pesquisadores, professores e alunos, no Programa de Ensino do Projeto Flora, que influenciaram a mudança no ensino? Em que medida foram estabelecidas as relações entre o “Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paul” e o processo de mudança no ensino?*

Poderíamos ver os relatos - registros da produção do grupo - numa seqüência, linearmente estabelecida segundo um planejamento que pressupõe início, meio e fim para o tratamento de um certo tema, assunto, problema, decalcando neste caso os pressupostos da metodologia da pesquisa. Essa ordenação temporal é uma forma de se aprender a olhar e sentir a realidade, o mundo, as ações das pessoas, buscando-lhe coerências.

Neste texto, porém, queremos desviar, fugir desta linearidade e sentimentos do mundo, produzindo ramificações. Iremos explorar duas dimensões que informam o trabalho de pesquisa que se delineiam por fios que especificam as “Características do Movimento de Construção do Trabalho em Equipe” e as “Relações entre Pesquisa e Ensino”, construindo uma redação em que são contemplados aspectos gerais e específicos da equipe de professores pesquisadores de cada uma das quatro cidades nas suas produções no período de agosto de 1998 a fevereiro de 2000.

---

<sup>47</sup> Utilizaremos neste texto, a partir deste momento, a abreviação Projeto FFESP para designar este projeto que visa o extenso estudo da flora do Estado de São Paulo.

Os traçados produzidos coletivamente são caminhados diferentemente em cada cidade, o que representa o contínuo da produção e da reestruturação, marcas de um processo inovador que considera todos os componentes como sua parte integrante. Há peculiaridades nas trajetórias do desenvolvimento das ações, diferentes devido à organização do trabalho nas diversas instâncias da coletividade, assim como no trabalho com o ideário e com a ação concreta sobre a melhoria de ensino.

### O trabalho em equipe como condição de produção de conhecimentos

A escrita desta seção buscará dimensionar o nosso trabalho em equipe seguindo uma indicação de Silva (1999): o próprio conhecimento e o próprio currículo que devem ser vistos como produtos de relações sociais. Para o autor, o conhecimento e o currículo corporificam as relações sociais. Isso significa não apenas ressaltar seu caráter de produção, de criação, mas, sobretudo, seu caráter social. Eles são produzidos e criados através de relações sociais particulares entre grupos sociais interessados. Como tal, eles trazem a marca dessas relações e desses interesses.

Na confluência e desvio das compreensões dos dizeres desse autor é que iniciaremos nossa jornada recolhendo indícios de duas reuniões gerais do Programa de Ensino, ocorridas no final do ano de 1999, em que trabalharam com todo grupo dimensões das metodologias de pesquisa na área educacional. Em uma delas, foram escolhidos trechos dos relatórios dos professores das diferentes cidades (referentes ao período de agosto de 1998 a julho de 1999) e analisados coletivamente, numa perspectiva investigativa, tendo como objetivo enformar os olhares a fim de identificar indícios que subsidiassem compreensões sobre o processo de produção do conhecimento. Foram utilizados como parâmetros para a busca das informações, as questões que nortearam a elaboração dos relatórios regionais e do geral.

A equipe da área educacional dialogou com os professores-pesquisadores da educação básica, superior e dos institutos de pesquisa, em busca de exercitar a construção dos resultados, a partir das “possibilidades de leituras” de escritos dos relatórios seguindo a orientação de questões de pesquisa. Por exemplo, no movimento de construção do trabalho em equipe, desenhamos caminhar como nos excertos a seguir, nos quais as frases dos relatórios (em negrito) foram nosso ponto de parada, de foco, de leitura (em itálico). Compreendemos que nos relatórios, os fatos comuns foram ordenados no tempo, dispostos em uma seqüência como numa fila e expressaram as individualizações. Ali eles tiveram seus antecedentes e suas conseqüências que se agruparam apertados, pisaram os calcanhares uns dos outros, sem parar, e sem qualquer lacuna. Nos pontos de parada em que analisamos/focamos, coletivamente na reunião geral, os registros dos relatórios, que buscamos trazer para o tempo/espço da escrita inicial questionamos sobre o que fazer com os acontecimentos, que não têm seu próprio lugar no tempo, os acontecimentos que chegaram tarde demais, quando todo o tempo já foi distribuído, dividido, desmontado, e que agora ficaram numa fila, não alinhados, suspensos no ar, sem lar, errantes (Bruno Schultz, 1994 citado por PELBART, 1998, p. 93).

Desalinhando as falas individualizadas do passado a área educacional exercitou uma leitura para a construção de uma visão de coletivo num tempo futuro olhando para trás, para cada um e para todos: **Em cada etapa do projeto essas reuniões têm objetivos adequados às necessidades do momento.** *No início teve por objetivo principal a integração dos participantes, tanto professores como pesquisadores das áreas pedagógica e botânica.* **A seguir as reuniões tiveram como meta o planejamento das atividades.** *Essa etapa do trabalho foi a mais exaustiva, já que as palestras de capacitação ocorreram apenas posteriormente.* **O planejamento, com base na flora do nosso estado e na interdisciplinaridade, acabou ficando muito centrado no professor de biologia.** *Nessa fase, também, pode-se prever os problemas que poderiam surgir, relacionados com:* - aceitação do projeto, por parte dos alunos, direção e demais professoras; - a garantia

**da transmissão do conteúdo;** - a dificuldade de cinco professores, de diferentes disciplinas, estarem abordando o mesmo tema buscando inserir seu conteúdo programático. O grupo, apesar de ansioso, se conscientizou, no entanto, que tais aspectos só seriam resolvidos com o andamento do projeto.

Quando se iniciaram as aulas, a ênfase destas reuniões centraram-se em estruturar o trabalho do professor com os alunos, nas atividades práticas e teóricas. **Todas as segundas-feiras a equipe se reunia** para discutir como seria o trabalho da semana no 1º E, que foi a classe escolhida para a implantação do Programa. Para que essas reuniões fossem proveitosas, já que muitos assuntos precisavam ser discutidos e **o tempo era escasso**, foram adotadas **algumas dinâmicas** como:

- \***leitura de textos interdisciplinares**, inclusive textos trazidos por outros professores não participantes do programa;
- \* **pesquisa bibliográfica** feita nos livros adquiridos pelo Programa e levantamento de material de apoio para alunos e professores;
- \***explicações e esclarecimentos de alguns temas**, pela professora da área, que seriam abordados em sala de aula pela equipe;
- \* **discussão de idéias** para uma postura comum do grupo;
- \* **planejamento das saídas** realizadas com os alunos.

Em todas as reuniões semanais parte dela era **utilizada para uma avaliação do andamento do programa**, pois era uma atividade nova, onde toda a equipe estava insegura quanto à sua aplicação e resultados. Em uma das reuniões, ao se realizar uma avaliação, os professores concluíram que a classe estava muito insegura com relação aos conteúdos, pois os alunos estavam comparando o 1º E com as demais classes que a esta altura do ano já estavam com os cadernos cheio de matéria, e decidiram pela elaboração de uma apostila. (Reunião Geral do Mês de Novembro de 1999)

Em procedimentos de leitura, desmontamos as lógicas e as coerências, buscando inserir no movimento o não-dito, o reflexivo, os bastidores, o residual, realizando uma reescrita. Nesse caso, apoiando-nos em Elias (1998), não levamos em conta, por não apercebermos dele, o fato de que uma atividade humana ordenadora, uma síntese consciente aprendida, é necessária para que os processos perceptíveis sejam captados como algo situado no espaço e no tempo.

Os acontecimentos podem ser percebidos como tais no fluxo do devir e, portanto, no tempo e no espaço, sem que aqueles que os percebam levem em consideração o caráter de símbolos do tempo e do espaço. (p. 31)

Como nesse trecho, foram considerados no geral, pelos professores, dois espaços na construção do trabalho coletivo: as reuniões gerais (com todos os participantes do projeto) e as locais (com os grupos de cada cidade) que se interrelacionam dando a configuração do que é a produção do conhecimento sobre o fazer interdisciplinar, sobre a pesquisa, sobre o trabalho em equipe. Isso acontece, por exemplo, nas reuniões gerais quando se compartilham as dificuldades encontradas, as angústias, as diferentes concepções de ensino-aprendizagem, os conflitos na relação dos saberes escolares com os de botânica, os papéis dos professores como agentes de ensino e pesquisadores.

No espaço das reuniões locais, a ênfase incide na integração da equipe para a consolidação de uma nova visão de planejamento interdisciplinar que tem sido elaborado num processo semanal que intercala o pensar, o agir, a troca de experiências, a avaliação e a proposição de novas ações. Destaca-se também a iniciativa apontada pelos professores de reconhecerem e/ou tentarem superar

os limites emocionais e cognitivos seus e do grupo (VALADARES, 2002). Nesse sentido, são julgados como importantes elementos de aprendizagem a escuta, o diálogo franco, a exposição de idéias, de inseguranças, de certezas, de experiências.

Dadas as experiências<sup>48</sup> das equipes de cada cidade em trabalhos conjuntos, em projetos de caráter multi ou interdisciplinar, além das características estruturais das escolas – número de alunos, professores, localização, nível de ensino fundamental ou médio – são identificadas algumas heterogeneidades quanto à natureza das reuniões e dos papéis de cada componente da equipe. Como em São Paulo e Campinas a equipe de professores já tinha experiências significativas em trabalhar conjuntamente em outros projetos, as reuniões representam o espaço e tempo para a construção coletiva do trabalho que é marcado pela s trocas de olhares de uns sobre os trabalhos dos outros. A experiência anterior em trabalhos conjuntos em projetos auxilia e impõe limitações, num movimento dialético, à configuração do Programa de Ensino do PFFESP. Isso porque se criaram determinadas dinâmicas cujo resultado já foi avaliado como positivo e que, na construção de um trabalho de equipe, interdisciplinar e reflexivo, por vezes aparecem como soluções já prontas, daquilo que já se saberia fazer. Por outro lado, essa experiência prévia de pessoas dentro do mesmo grupo gera um menor grau de estranhamento e uma maior disponibilidade para aceitar outros pontos de vista.

Em São Carlos, no que diz respeito aos papéis de cada componente, é muito forte o estabelecimento do diálogo com os especialistas, especialmente com os da área de Botânica, numa tensão entre dependência e autonomia. Nas relações entre as pessoas que compõem o grupo, tem-se destacado uma discussão de natureza relativa a mudança e/ou manutenções de concepções diferentes de ciência e de ensino, importadas dos campos do conhecimento científico biológico, da educação e da escola. Há possíveis explicações quanto às condições de produção dessas concepções, que se localizam tanto no plano das experiências de trabalho em ensino, das práticas de pesquisa acadêmica ou escolar - que todos componentes do grupo têm - e da cultura escolar com seus valores e normas relativos ao bom ensino que busca em muitos casos justificativas em tradições (ALVES, 1998), como o estímulo à aprendizagem “ativa”, que no caso do ensino das ciências relacionam-se com aulas expositivas, mesmo dialogadas, e estímulo a aulas de campo ou de laboratório.

Já em Santos, as reuniões significam principalmente o momento da integração da equipe, dando-se a impressão de que sem as reuniões a equipe não conseguiria trabalhar. A integração é mais no plano pessoal do que de conteúdos, sendo que existem dificuldades de diálogo porque as pessoas ainda estão muito isoladas em suas concepções. Possivelmente, isso ocorra devido a todo processo que ocorre na escola de Santos, em que o projeto vem encontrando dificuldades para ter o seu efetivo estabelecimento, e onde há sempre a necessidade de se retomarem os significados e a importância dele para a escola, no âmbito geral. Também é possível que as características do trabalho em Santos estejam relacionadas à não configuração de um diálogo de trocas, de reflexões e de rupturas.

A contextualização dos novos saberes passa por uma validação pelo trabalho em equipe o que implica seu diálogo tanto com aspectos de reestruturação individual (emocional, cognitiva) quanto dos conhecimentos escolares sobre a relação professor-aluno, a construção curricular, a avaliação, os objetivos da escola. Os ensaios voltados para a realização de um trabalho interdisciplinar são um dos territórios interessantes de se mapear com as linhas organizadas pelo trabalho coletivo em equipe.

---

<sup>48</sup> Estudando Larrosa (1996), imaginamos a experiência como saber que se adquire pelo modo como se vai respondendo àquilo que se passa e repassa ao longo da vida e o que vai conformando o que alguém é.

No cenário educacional brasileiro, conforme aponta Veiga-Neto (1995), uma nova tendência de estudos curriculares surge há três décadas e, como ele o denomina, o *movimento pela interdisciplinaridade* tem sido visto como uma *solução para inúmeros males que assolam o ensino e até mesmo o mundo moderno, a interdisciplinaridade, tornou-se um modismo e uma moeda forte no campo pedagógico* (p.65). Alguns autores tem se dedicado ao estudo da interdisciplinaridade tanto em sua construção epistemológica como pedagógica apresentando visões bem distintas. Destacam-se as obras de Hilton Japiassu (1976) e Ivani Fazenda (1993) respectivamente, por estarem na ponta inicial deste movimento. No Programa de Ensino do PFFESP, os professores-pesquisadores tiveram oportunidade de discutir, em uma das reuniões gerais, o pensamento de duas autoras Nídia Pontuscka e Regina Bochniack. Na cidade de Campinas e São Carlos acredita-se que as visões destas autoras tiveram, de certa forma, um impacto na concepção do planejamento interdisciplinar.

No caso de São Carlos a utilização de *temas geradores* (PONTUSCKA, 1993) e a convicção de transformar os alunos em *sujeitos ativos* da história que constroem em seu dia-a-dia (BOCHNIACK, 1992) tornou-se uma opção metodológica como forma de incorporar elementos da sociologia e do construtivismo nas novas práticas pedagógicas interdisciplinares. Em São Paulo e Santos esta influência não aparece explicitamente no planejamento. As razões são bastante diferentes; no caso da primeira cidade, por mostrarem-se bastante convencidos que sua proposta de trabalho, por meio de projetos e estudo do meio, já incorporava, de maneira satisfatória, o constructo interdisciplinar. No entanto, em relação a segunda cidade, as dificuldades de formação de uma equipe de trabalho, conforme apontado acima, impediam a expressão de uma construção teórica articulada a priori.

Entretanto, de maneira geral uma das propostas que os professores produziram na busca de superar os papéis únicos dentro das variedades e das especificidades geradas pela fragmentação do conhecimento da escola foi, particularmente, a confecção de atividades comuns ou temáticas. Com o mesmo peso, é destacada, nos relatórios de pesquisa, a vivência do trabalho em grupo e o desenvolvimento da pesquisa, onde são postos outros conhecimentos diferentes dos escolares como os da emoção, das diferentes realidades e experiências de vida, da necessidade da troca e do compartilhar.

Especificamente, pareceu interessante pontuar características do movimento interdisciplinar que localize o papel da botânica dentro deste processo traçado em cada cidade. Os conteúdos de botânica são centralizadores do planejamento interdisciplinar, porém eles se reconfiguram, criando uma botânica de cara nova, a escolar. Isso ocorre na escola de Campinas, onde se destaca também a necessidade do estabelecimento de um objetivo comum entre todos os professores. Avalia-se como resultado do trabalho interdisciplinar menos a produção de um novo conhecimento sobre botânica e mais as atitudes, e comportamentos diferentes de professores e alunos que têm sido alcançados.

Em São Paulo, os conteúdos de botânica são norteadores mais nos instrumentos (construção de recursos didáticos) do que nas práticas de todas as áreas. Ensaios das professoras são marcados pelas especificidades das áreas e menos a integração. Professoras argumentam que o Projeto “*não é só botânica*”, ou seja, vêm a proposta do trabalho interdisciplinar com a manutenção das áreas disciplinares em seu locus específico.

Na cidade de São Carlos, apesar de haver uma centralidade na botânica, acabam-se emergindo outras áreas de conhecimento em que o trabalho interdisciplinar está-se constituindo. Talvez porque a botânica tenha-se apresentado de forma mais tradicional na arena de disputa quanto aos múltiplos valores dos conhecimentos. Um outro aspecto muito importante a se destacar em São Carlos é que professoras e alunos abrem mão de concepções mais tradicionais do que é a escola. Ou seja, não é só na integração entre áreas que as fronteiras são derrubadas no espaço e no tempo

escolares. Está-se alcançando uma postura diferenciada que ocorre na pesquisa, nas reflexões sobre o planejamento. Assim como em Campinas, professoras e professor constituem-se como seres interdisciplinares, é o processo de se tornar interdisciplinar que se destacou.

Em Santos, mesmo no período em que não havia a participação na equipe de professor de Ciências da área de Biologia, a intenção foi de buscar na botânica as pontes para inter-relação, partindo-se de outras áreas de conhecimento como História e Educação Artística.

### **O ensino e a pesquisa no tear da prática pedagógica**

A reflexão da prática na prática e em outros espaços de reconstrução do trabalho docente será o primeiro fio que puxaremos para (de)compor a teia da relação entre pesquisa e ensino. As professoras e os professores elegem os momentos em que têm realizado uma reflexão mais sistemática sobre a sua prática pedagógica como sendo uma das contribuições essenciais do Programa de Ensino do Projeto FFESP. Nessa reflexão, como pode ser olhado no trecho que transcrevemos de uma das reuniões gerais, os professores analisam, avaliam e modificam suas ações e concepções.

**Fala Pedagógica:** *há uma compreensão [dos registros] de que existe uma estrutura que impede o processo de caminhada. Então é uma identificação da problemática, mas uma problemática que diz respeito à estrutura, à conjuntura da escola, apontando para saídas de que tipo?*

**Fala dos Professores:** *trabalho em equipe*

**Fala Pedagógica:** *E qual é a postura desse trabalho em equipe?*

**Fala dos Professores:** *interdisciplinar. Presta atenção nas suas ações e trabalha coletivamente o conteúdo, num movimento de ir e vir.*

**Fala Pedagógica:** *O ir e vir significa estar em constante reformulação do ensino numa dinâmica que está apontada anteriormente nas palavras refletir, analisar e construir. Refletir analisar e construir não são passos que me indicam que o professor está diferente? Um professor que não está simplesmente reproduzindo o conhecimento, mas que ele também tem passos de quem está investigando o seu fazer... Já é uma indicação, pelo menos, uma manifestação do que é o trabalho coletivo, que um trabalho coletivo como esse deve caminhar, portanto, dentro de uma investigação dinâmica do que é a sua prática, num ir e vir que talvez não termine nunca. (conversas gerais, descontração). (Reunião Geral do mês de novembro de 1999).*

O espaço e tempo que ganharam, dentro da escola e com remuneração da FAPESP, são fatores considerados fundamentais para que este processo ocorra com condições para que se efetivem as mudanças.

O retorno que os alunos fornecem durante o desenvolvimento das atividades tem significado o parâmetro mais importante para a reflexão sobre a prática pedagógica. Ele é o primeiro momento de investigação de suas próprias ações e que tem conduzido a interpretações dos papéis dos alunos, especialmente dando um destaque dos seus comportamentos escolarizados, fortemente padronizados, e que justificariam por que lidam de certas formas e não de outras com as atividades propostas. Diferentes elementos que compõem e condicionam a produção da cultura escolar podem nos ajudar a entender por que as professoras e os professores buscam certos tipos de respostas. *Qual é o papel do aluno e do professor, enquanto autoridades, nos exercícios de interação com o conhecimento? O que é aprendizagem significativa? Quais os valores atribuídos às estratégias de ensino diversificadas na melhoria do ensino?*

Um outro aspecto a ser destacado é a insegurança dos alunos frente à inovação e, sendo os alunos um parâmetro forte que movimenta os professores e professoras para validar as novas práticas, há a fragilidade que é gerada no trabalho pedagógico.

A escola tem elementos culturais que se assemelham mais a um mosaico do que uma figura com transparência única, perceptível e fácil de se definir. Nela se entrelaçam, por exemplo, concepções de educação, de sociedade e de conhecimento originárias de campos diferentes do pensamento - psicologia, sociologia, filosofia, metodologia - e de momentos da história da educação - tecnicismo, escola nova, construtivismo.

Para a escola, a esfera do cotidiano - privilegiada na pesquisa cujos dados analisamos neste texto - vem indicando a necessidade crítica radical à organização dominante: internamente, tanto quanto à estrutura de poder, quanto ao fazer pedagógico, como quanto à sua estruturação curricular; externamente quanto aos limites e relações de poder existentes na sociedade, quanto às relações da educação com a sociedade (o mundo do trabalho, os movimentos sociais etc.), na busca de identificação/caracterização/ análise crítica/ proposição dos conhecimentos da prática, nas suas múltiplas construções teóricas (racionais, imaginárias, artísticas etc.). Desta maneira, ao mesmo tempo em que se cria teoria, se busca criar soluções - sempre parciais e aproximativas, porque se trata de processos humanos, que tentam responder a problemas existentes, localizados e datados (ALVES, 1999, p. 117).

No primeiro ano de trabalho no Programa de Ensino, a reflexão sobre a prática foi pequena no que se referiu à natureza dos conteúdos disciplinares. Poucas vezes se colocou em questão o quanto o conteúdo clássico - o instituído oficialmente - é necessário e quais são as alternativas a ele. As formas de trabalho e de modificação desses conteúdos é que foram privilegiadas. A adequação do conteúdo à forma nela realizada, ou não realizada, ou realizada de acordo com determinadas proporções, é, segundo Jameson, 1985, um dos índices mais precisos da sua realização num momento histórico. A forma não é vista como um padrão ou molde inicial, aquilo com que começamos, mas antes como aquilo com que terminamos, como a articulação final da lógica mais profunda do próprio conteúdo.

Encontramos resultados também diferentes dos processos reflexivos que ocorrem com os profissionais nas distintas escolas. Para Elias (1998), a multiplicidade dos seres humanos traduz-se por uma forma de ordem singular. O que há único na vida em comum dos homens gera realidades particulares, especificamente sociais, que são impossíveis de explicar ou compreender a partir do indivíduo.

Em São Carlos, Campinas e São Paulo, como resultado dessa reflexão, tem ocorrido um desmonte do espaço disciplinar, cedido para o trabalho integrado entre as diferentes disciplinas e/ou com uma disciplina específica que encontra condições de ter seu conteúdo e estratégias trabalhados em outras aulas. Por vezes, as aulas são ministradas conjuntamente. Em São Carlos, este espaço é marcado pela presença de especialistas, o que indica a disponibilidade para construção coletiva e o desafio para dar conta do exercício de novas práticas. Aprende-se, também, com o olhar mais experiente do especialista.

Em Campinas e São Carlos, a observação do aluno e seu comportamento enseja perguntas do tipo: *será que utilizei a metodologia mais adequada?*

A escola de São Paulo e sua equipe vêm trabalhando já há muito tempo com projetos, inclusive estes são a tônica mais forte do Projeto Pedagógico da Escola, que encontra na prática deles uma possibilidade forte para evitar a evasão escolar. Tais projetos, entretanto, não têm caráter de pesquisa, ao contrário o caso do Programa de Ensino do Projeto FFESP. Sendo assim, uma

modificação e crescimento no sentido de ruptura com os outros padrões de projetos que existem na escola e que visam à execução de novas ações, com o Programa de Ensino e o espaço necessário para a reflexão que ele exige, incorporam-se remodelagens dos modelos construídos pelas experiências das professoras, principalmente a partir das respostas avaliativas dos alunos.

Em Santos, os professores não se sentem sujeitos da modificação e interpretação da prática. Parecem necessitar de alguma diretriz externa, que lhes indique caminhos, possibilidades. Como o processo é reflexivo, mesmo que ainda ténue nessa escola, os professores estabelecem diálogos, muito tensos por vezes, entre as propostas externas - que esperam - e aquilo que julgam ser possível ou que têm condições no momento de realizar.

Como já se afirmou, os alunos têm uma importância fundamental nos processos de reflexão tecidos pelos professores e professoras. Há, entretanto, diferenças entre o papel dos alunos e as suas manifestações dentro do processo de reflexão e produção de um conhecimento sobre a prática. Por exemplo, em São Paulo, para as professoras a ênfase é dada muito nessa expressão dos alunos, na avaliação que fazem das atividades, é via isso que repensam a si próprias. Já em Campinas, o diálogo com o que os alunos expressam em aula tem representado uma influência menor na reflexão do grupo, que é mais centrada nas experiências e práticas particulares de cada professor e o que isso está causando no seu pensar como profissional e pessoa.

O trabalho conjunto com os alunos, nas produções curriculares, ganha uma interessante dimensão, porque plural, quando analogamente considerado como palco, em que as relações entre atores e público, entre atores de diretor, entre atores, diretor e texto (conhecimento) são transformadas revolucionariamente, uma vez que todos os instrumentos para a crítica do trabalho artístico estão sob o controle dos próprios participantes da produção teatral, não se estabelecendo uma relação de submissão com as agências externas de avaliação - os especialistas (Walter Benjamin, 1985).

Que a reflexão é uma característica no processo de produção de um conhecimento sobre a prática pedagógica, mesmo que incipiente, isso é facilmente identificado nos trechos escritos anteriormente. Um outro aspecto que merece destacar neste momento vai ao encontro de elucidar, na expressão professor-pesquisador, características outras que o compõem, além da reflexão pautada na resposta imediata das atividades realizadas em sala de aula. Para tanto, escolheram-se alguns aspectos, que descreveremos a seguir.

Um primeiro foi a elaboração dos instrumentos padronizados de coletas de dados (aquilo que os professores, professoras e o documento inicial do Programa de Ensino chamam de Vo - v zero), processo demorado, desequilibrador de ritmos de trabalho, angustiante, uma vez que o currículo escolar anda numa determinada velocidade e a pesquisa e análise de dados em outro. Como foi feita a relação?

Nas cidades de Santos e Campinas, os dois primeiros instrumentos de coleta de dados - uma música e o desenho do entorno da escola - foram desenvolvidos rapidamente e seus significados são atribuídos com maior ênfase pelos professores e professoras, uma vez que, mesmo timidamente, tenham orientado o planejamento semanal das atividades. O mesmo não aconteceu com um questionário, quase descartado em Santos e que em Campinas encontrou forte resistência dos professores e professoras em encontrar uma finalidade real para ele. Em ambos os casos, os docentes argumentaram que o processo de sua construção e validação no grupo maior, com todos os componentes do projeto, foi muito demorado e acabaram organizando suas aulas na independência dos resultados que poderiam ser dele advindos.

Em São Paulo e São Carlos, ocorreu o retorno para os alunos quanto aos resultados encontrados nos diferentes instrumentos, assim como das primeiras análises. Em São Carlos, especialmente, há uma incorporação inicial dos resultados da coleta de dados no redimensionamento das ações, inclusive na necessidade de construção de novas formas de avaliação. No que se refere à avaliação, isso ocorre também em Campinas e em São Paulo.

O planejamento semanal, discutido a partir das impressões, registros e avaliações das atividades com os alunos é o segundo elemento que escolhemos para expandir os espaços e tempos do exercício de se tornar professor-pesquisador. As reuniões semanais significam o momento para a troca dos olhares. Os professores e professoras ressaltam as dificuldades para a elaboração dos registros que contenham os dados importantes para a área de educação, particularmente a exigência de um nível de detalhamento maior e a não confiança apenas na memória imediata. Essas atitudes já representam um inicial entendimento do que é a pesquisa em educação e algumas de suas peculiaridades, que a diferem da pesquisa em outros campos de conhecimento, como a Biologia, Geografia, História etc.

Um fator importante da inovação relaciona-se ao universo circunscrito do exercício da função do professor-pesquisador e, conseqüentemente, produtor de conhecimento sobre sua prática, mas trabalhando em condições específicas do ensino e das tradições escolares é a necessidade de dar respostas imediatas à prática, a quais são os objetivos de se ensinar para a escola e para a sociedade, às relações entre forma e conteúdo na organização do conhecimento escolar, papéis dos professores e dos alunos etc. Abrem-se questões e dúvidas: *Qual tem sido a participação dos/as alunos/as no replanejamento? De que maneiras os resultados da análise dos instrumentos de pesquisa estão ou estarão influenciando o replanejamento? Estamos identificando outros conteúdos no trabalho em sala de aula, por exemplo os ligados a valores, além dos científicos? As tessituras no planejamento e na sala de aula estão fazendo qual(is) mudanças no planejamento inicial? Que aspectos estão sendo mais determinantes na escolha de temas e de metodologias nas diferentes disciplinas? Qual(is) o(s) objeto(s) de pesquisa que as/os professoras/es estão investigando?*

O segundo fio que trabalhamos no tear são as metodologias de apresentação dos conteúdos botânicos que passam mais facilmente a integrar o conhecimento escolar, ou pelo menos, que têm sido a maior fonte de inspiração e reflexão dos professores e professoras. Para Forquin (1993, p. 167/168), ensinar supõe querer fazer alguém ascender a um grau ou a uma forma de desenvolvimento intelectual e pessoal que se considera desejável. Isto não pode ser feito sem se apoiar sobre os conteúdos, sem extrair da totalidade da cultura - no sentido objetivo do termo, a cultura enquanto mundo humanamente construído, mundo das instituições e dos signos no qual, desde a origem, se banha todo indivíduo humano, tão somente por ser humano, e que constitui como que sua segunda matriz - certos elementos que se consideram como mais essenciais, ou mais intimamente apropriados a este projeto. Educar, ensinar, é colocar alguém em presença de certos elementos da cultura a fim de que ele deles se nutra, que eles os incorporem às suas substâncias, que ele construa sua identidade intelectual e pessoal em função deles. Ora, tal projeto repousa necessariamente num momento ou noutro sobre uma concepção seletiva e normativa da cultura.

Os estudos de campo, as aulas práticas, os textos com maior rigor conceitual e/ou que demonstram metodologias de trabalho na área de botânica (não só equipamentos mas a forma de ver o mundo) são citados por professores e professoras em seus relatos. Exploramos, especialmente no ano de 2000, a construção, por essas vias, de um enlace mais próximo com os conhecimentos da área educacional.

O Projeto *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo* materializou-se no Programa de Ensino, no período analisado neste trabalho, sob algumas formas que indiretamente podem ser

extraídas dos registros dos professores e professoras. São as palestras com os especialistas, os livros com parte dos dados de pesquisa organizados, as excursões de estudo em diferentes ecossistemas e os projetos paralelos de iniciação científica e de outras naturezas propostos ou em desenvolvimento por alunos e alunas com ou sem bolsa.

Os professores reconhecem que o conhecimento botânico lhes auxilia, mostrando-lhes a especificidade metodológica e de linguagem, principalmente. É um modo de olhar a natureza, de interpretar a realidade. É importante ressaltar que essas relações são estabelecidas pelos professores em um contexto que se prioriza o processo de pesquisa em educação e que não se casa com a forma de pesquisar em botânica. Sendo assim, é fundamental compreender como recontextualizações<sup>49</sup> o que os docentes realizam para associar botânica, educação, professor pesquisador, reflexões e mudanças no ensino, interdisciplinaridade, etc.

O Projeto FFESP funciona como elemento aglutinador na escola de São Paulo, porque consegue permitir que as professoras apropriem-se de determinados instrumentos e até mesmo estratégias (ir ao Instituto Botânico ou realizar estudo do meio no Parque do Curucutu, ambos na cidade de São Paulo). Isso ocorre também em outras cidades em que há pesquisadores do FFESP no Programa de Ensino, como Campinas, ou em que existe uma aproximação forte entre as pesquisadoras de Botânica da cidade com as do Projeto FFESP, como em São Carlos. O que é apontado como resultado desta interação entre ensino nas escolas e Projeto *Flora* localiza-se mais em um fazer diferenciado e que incorpora algumas práticas específicas de pesquisa em botânica ou das práticas escolares da área de botânica. Não se constitui como metodologia de pesquisa para o ensino e nem em padrões metodológicos que levariam diretamente à melhoria das práticas de ensino escolares.

O estímulo ao uso de equipamentos didáticos e específicos da botânica e da bibliografia derivada do PFFESP é o que professor e professoras apontam como sendo uma das contribuições imediatas para o projeto, além das palestras, excursões e intervenções dos especialistas nas reuniões quinzenais.

É perceptível que os professores e professoras é que estão buscando as relações interdisciplinares, a não homogeneização da visão de natureza, a aproximação entre as linguagens específicas das diferentes áreas, as pontes entre as disciplinas seja pelos fenômenos analisados, quer seja pelos destaques das técnicas e instrumentos de coleta de dados utilizados no trabalho em botânica.

Tomar-se-ão, somente a título de exemplificação, as relações que foram identificadas nas cidades a partir das propostas dos projetos de estagiárias/as coordenados por pesquisadoras/es da área de botânica e/ou educação, que sempre almejam uma parceria ao estudar espaços de interesses para a escola em termos metodológicos.

Na cidade de São Paulo, há o projeto *Reestruturação do Arboreto*, cujo levantamento de características relacionadas à morfologia externa dos vegetais, hábitos de crescimento, fenologia, coleta e herborização, transpiração e fotossíntese serão utilizados para o desenvolvimento de atividades práticas – de campo e experimentais.

---

<sup>49</sup> Para Bernstein (1992, o conhecimento escolar é entendido como o resultado de recontextualizações sucessivas do discurso de um campo intelectual ou de uma área de conhecimento. O discurso de um campo de conhecimento é deslocado de seu campo original e realocado na escola, onde é recontextualizado de acordo com a gramática do aparelho escolar. Neste contexto, o campo pedagógico forneceria o conjunto de regras (discurso pedagógico) através das quais os discursos de outros campos se transformam em conhecimento escolar.

Em Campinas, existem diversos projetos. Entorno da escola, mata mais conservada, espécies nativas e espécies introduzidas. Levantamento florístico e das síndromes de dispersão que têm em dois ambientes mais ou menos antropomorfizados. Produção de material didático para trabalhar na área de Sistemática e Anatomia. Parecem, de imediato, para o leitor despercebido da realidade vivenciada em Campinas que seriam esses aspectos os primordiais nas relações entre as pesquisadoras e pesquisadores de Botânica e o/as pesquisador/as da escola.

À primeira vista, em um olhar superficial, sim! É isso mesmo! Na análise do cotidiano das relações estabelecidas no planejamento das atividades escolares, um universo de outras possibilidades aparecem como interferentes e auxiliares na configuração do trabalho no projeto. São os conteúdos de botânica no ponto de vista mais amplo; são pequenos projetos que atraem professoras e professor, pois dinamizam, criam movimentos de transformação visíveis no espaço escolar; são as habilidades de conhecimento e práticas científicas compartilhadas; são as formas de olhar o mundo do ponto de vista da botânica que querem priorizar discussões; são as relações de amizade, de confiança, de respeito...

Em São Carlos, olhar o entorno compreendendo que a inserção do homem no ambiente ao longo de sua trajetória histórica imprime uma “fisionomia vegetal urbana” que configura a representação do espaço idealizado em épocas distintas, tem sido mote para pensar o tempo presente e passado como indissociáveis na construção do futuro. De outra forma, compartilhar olhares de diversas áreas do conhecimento somam a composição do objeto que passa a ser reconhecido não como algo *per se* mas, fruto da possibilidade de construir interações, que no caso, são as conexões tecidas nos campos das relações do ser humano e ambiente. Para ampliar esses olhares, vários projetos vêm contribuir para a percepção sobre os aspectos que se interpõem a produção do conhecimento científico- escolar: o levantamento das espécies vegetais de uma área de São Carlos; a identificação dos elementos vegetais com potenciais didático-pedagógicos para elaboração de material de apoio à ação docente; a compreensão sobre o processo de mudança de concepções e atitudes dos professores/pesquisadores na elaboração e implementação de novas metodologias; a análise da eficiência da nova proposta metodológica no ensino de Botânica; a compreensão de como se dá a construção do fazer interdisciplinar, que pressupõe a formação de uma equipe, durante o desenvolvimento do projeto.

Esse processo de recontextualização pode ser comparado a uma tradução. E como nenhuma tradução, segundo Manguel (2000), é inocente, isso implica uma leitura, a escolha do tema e da interpretação, uma recusa ou supressão de outros textos, uma redefinição sob aos termos impostos pelo tradutor. “Uma vez que a tradução não pode ser imparcial, assim como a leitura não pode ser inocente, o ato de traduzir acarreta uma responsabilidade que vai muito além da página traduzida, não somente de língua para língua, mas muitas vezes dentro do próprio idioma, de gênero para gênero, ou das prateleiras de uma literatura para outra” (p. 135).

O que apresentamos do nosso trabalho no Programa de Ensino do Projeto FFESP em muito se aproxima das discussões que faz Tardif (2000) em artigo no qual discute os saberes profissionais dos professores e a relação com os conhecimentos universitários, em especial “a introdução de dispositivos de formação, de ação e de pesquisa que não sejam exclusivamente ou principalmente regidos pela lógica que orienta a constituição dos saberes e trajetórias de carreira no meio universitário” (p. 20), “os debates férteis para os debates sobre o caráter plural e heterogêneo dos saberes docentes” (p. 21) e a quebra da lógica disciplinar universitária nos cursos de formação profissional, gerando outras maneiras de contribuição dos conhecimentos acadêmicos.

## **Bibliografia**

ALVES, N. *O Espaço Escolar e suas Marcas*. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

- ALVES, N Tecer conhecimento em rede. In: ALVES, Nilda e GARCIA, Regina Leite (Orgs.). *O Sentido da Escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 111-120
- BENJAMIN, W. *Obras Escolhidas: Magia e Técnica, Arte e Política*. 4 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- BERNSTEIN, B. *The Structuring of Pedagogic Discourse*. Londres: Routledge, 1992.
- BOCHNIAK, R. *Questionar o Conhecimento: interdisciplinaridade na escola*. São Paulo: Loyola, 1992.
- ELIAS, N *Sobre o tempo* (trad. Vera Ribeiro). Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editora, 1998.
- FAZENDA, I.C.A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?* São Paulo: Loyola, 1993.
- FORQUIN, J C.. *Escola e Cultura* (tradução Guacira Lopes Louro). Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- JAMESON, F. *Marxismo e Forma*. Tradução Iumna Maria Simon; Ismail Xavier; Fernando Oliboni. São Paulo: Hucitec, 1985.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LARROSA, J. Literatura, experiência e formação (entrevista concedida a Alfredo Veiga Neto). In: COSTA, M. V. *Caminhos investigativos: novos olhares para a pesquisa em educação*. Porto Alegre: Mediação, 1996.
- MANGUEL, A. *No bosque do espelho: ensaios sobre as palavras e o mundo*. (trad. Pedro Maia Soares). São Paulo, Companhia das Letras, 2000.
- PELBART, P. P. *O tempo não reconciliado - Imagens de tempo em Deleuze*. São Paulo: Perspectiva; FAPESP, 1998.
- PONTUSCHKA, N. (org.). *Ousadia do diálogo*. São Paulo: Loyola, 1993.
- SILVA, T. T. da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
- 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*. n. 13, Jan./fev./mar./abr., 2000. p. 05-24.
- VALADARES, J. M. *As formas e a construção da subjetividade em um grupo de professores: análise de uma prática e seus discursos*. Dissertação de mestrado Universidade de São Paulo, 2002.
- VEIGA-NETO, A. Currículo e Interdisciplinaridade. In: MOREIRA, A.F.B.(org) *Currículo: questões atuais*. Campinas: Papyrus, 1997