

Fundação Universidade Federal do Rio Grande

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Volume 14, janeiro a junho de 2005.

A PAUTA DO PROFESSOR NA SALA DE AULA COM PESQUISA

Maria do Carmo Galiazzi¹

*nos fios tensos
da pauta de metal
as andorinhas gritam
por falta de uma clave de sol*

Secos e Molhados, 1973

Resumo:

Discute-se o educar pela pesquisa como princípio metodológico em sala de aula, sustentado pela competência dialógica do professor, pelo exercício da leitura, da escrita e da participação em coletivos de pesquisa.

Argumenta-se em favor do professor desenvolver a capacidade de ouvir seus alunos em sala de aula, invertendo-se assim a lógica tradicional do trabalho em sala de aula focalizada no professor, em direção a ações conjuntas e articuladas entre o professor e seus alunos pela linguagem, favorecendo a capacidade de argumentação e de aprender a trabalhar na improvisação, vista como a capacidade de articular conhecimentos profissionais fundamentados pela pesquisa da e na sala de aula com seus pares..

Abstract:

This paper aims at analyzing education through research, which is considered a methodological principle in class. It is based on the teacher's competence to keep a dialog, reading and writing tasks, besides participation in research groups.

It is proposed that the teacher should develop his/her skills to listen to the students in class. Thus, the logical and tradicional work in the teacher-centered class is inverted. Cooperative actions performed by the teacher and his/her students are the focus. Discussion

¹ Professora do Departamento de Química da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. e-mail: dqmmcg@super.furg.br

skills and learning to work from the improvisation can happen and allow professional knowledge based on research and peer work to develop.

Palavras-chave: educar pela pesquisa, competência dialógica, formação permanente pela pesquisa

As notas musicais na pauta: introdução

A nota musical é cada um dos sete sinais gráficos convencionais que representam, ao mesmo tempo, a altura, dó, ré, mi, fá, sol, e a duração de um som musical, breve, mínima, colcheia, fusa.

Este texto se fundamenta na idéia da educação por meio da pesquisa como possibilidade metodológica para tornar alunos e professores mais competentes através do desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender e saber pensar. Essas duas ações possibilitam a um sujeito tomar decisões comprometidas com a sociedade que o constitui e que ele próprio contribui para construir.

Outra idéia presente é que o processo de pesquisa em sala de aula pode acontecer em todo e qualquer nível de ensino. Para tanto, há que se pensar em pesquisa em um sentido diferente do costumeiramente atribuído ao termo. O ser humano é um ser vivo que aprende pela investigação, na procura de soluções para os problemas, na curiosidade, pela ausência de algo. Muito embora a espécie humana seja uma espécie investigativa, existem tipos diferenciados de investigações construídos culturalmente. A pesquisa é um produto cultural ligado essencialmente à escola. De outra parte, a pesquisa é uma forma de aprender, e, como a escola é um espaço de aprendizagem, essa escola precisa se transformar em um espaço de pesquisa.

Argumento em favor da pesquisa desenvolvida em sala de aula como compromisso formal e político do professor para com seus alunos e como compromisso de construção de sua competência profissional. Primeiramente apresento meu entendimento sobre fazer pesquisa como princípio metodológico do professor com seus alunos em sala de aula. A partir dessa elaboração, apresento a competência dialógica do professor como propulsora de todo o trabalho metodológico, competência essa ampliada pelo exercício da escrita e da leitura. Por último, para o desenvolvimento da competência dialógica, assinalo a importância de o professor aprender a ouvir, a escrever e a ler em coletivos de pesquisa. Estar inserido em um grupo que discute, escreve, critica a realidade complexa da sala de aula é uma das formas de ampliar o conhecimento profissional do professor.

Com relação à metáfora que uso no texto, cabe dizer que as metáforas não podem ser levadas ao pé da letra, como diz Marques (1997). Coloco no início de cada um dos tempos do texto meu entendimento sobre algum componente musical específico que vai delineando relações do professor que assume o educar pela pesquisa com o maestro, os músicos, a partitura, as claves sol, as notas musicais.

Este texto é resultado das sugestões de diferentes músicos durante sua construção. A todos eles agradeço, músicos e maestro. É o resultado de um conjunto de vozes: o pensamento da autora, os interlocutores teóricos aqui citados e os interlocutores práticos: professores questionados sobre a pesquisa em sala de aula. Assumo, no entanto, a inteira responsabilidade por alguns sons ainda desafinados que certamente persistem.

A partitura a escrever: o ciclo de pesquisa

A partitura consiste na disposição gráfica de todas as partes vocais ou instrumentais de uma composição musical de tal forma que permita sua leitura simultânea por diferentes músicos.

Penso que a pesquisa em sala de aula pode ser entendida, em qualquer contexto escolar, como um movimento dialético que acontece em múltiplos ciclos que vão do questionamento de um estado de ser, saber ou fazer à construção de argumentos e sua validação em comunidades argumentativas (Moraes; Ramos; Galiazzi, 1999). Esse espaço de construção de conhecimento torna o entendimento de cada um dos participantes mais complexo. No caso do professor que participa e orienta esse ciclo, fica ampliado seu conhecimento profissional.

A pesquisa como modo de construção de conhecimento de alunos e professores vem sendo apontada como uma das possibilidades para a melhoria do ensino por diferentes autores, entre eles, Demo (1998,1997,1996); Porlán e Rivero (1998), Cañal (1999,1997), Garcia (1998,1997); Moraes (1997); Moraes e Ramos (1998), Ramos (2000). Concordo com a possibilidade de a pesquisa na sala de aula ser instância de desenvolvimento, tanto no aluno como no professor, da capacidade de questionamento, de argumentação e de validação desses argumentos através da comunicação e discussão que se estabelece ao longo de toda a pesquisa.

Como apresentei no início do texto, a pesquisa em sala de aula pode ser vista como um processo cíclico que tem o objetivo de desenvolver algumas competências nos alunos e professor, tais como:

1. saber perguntar;
2. saber dialogar;
3. saber construir argumentos congruentes e consistentes, apoiados em uma comunidade argumentativa ampliada, alicerçados na leitura e sistematizados pela escrita;
4. saber validar esses argumentos através da discussão de idéias construídas no diálogo com interlocutores práticos e teóricos, com respeito ao argumento do outro;
5. estar aberto para superar-se e ser superado num movimento dialético de construção permanente.

Este texto tem por foco as ações do professor que assume a pesquisa em sala de aula. Assim, para o desenvolvimento de sua proposta pedagógica, é fundamental que o professor assuma o papel de mediador no estabelecimento do diálogo, da escrita e da leitura, elementos esses propulsores das aprendizagens em sala de aula.

Um professor que pressupõe a pesquisa como princípio é como um maestro que vai ensaiar uma partitura: ele conhece o caminho, mas não o resultado. Esse resultado vai ser construído no diálogo com os músicos e exigirá o empenho de cada um com o resultado final: a aprendizagem de todos no grupo.

O maestro e os músicos: a competência dialógica do professor

Entendo por maestro o sujeito que compõe música para ser executada por uma orquestra e ao mesmo tempo é regente musical. Assim, num extremo ele tem a pauta em branco, no outro ele tem a partitura pronta, mas ele cria em qualquer das situações.

Em uma sala de aula com pesquisa, o processo de formação através de questionamento, construção de argumentos e validação ocorre tanto no professor como no aluno. Esse movimento dialético, para privilegiar a aprendizagem do aluno, exige do professor ações menos rumorosas. Como professores, temos que desenvolver habilidades que nos capacitem a estabelecer o diálogo. Para isso é importante desenvolver a competência dialógica, que segundo Pacca e Villani (1997), se desenvolve por meio de acompanhamento constante e próximo do trabalho e do modo de pensar dos alunos, avaliando e orientando a aprendizagem, o que inclui aprender a ouvir o que os alunos têm a dizer.

Essa competência dialógica requer que o professor considere cada fala dos alunos como possibilidade argumentativa, porque só se aprende a partir do estabelecimento de relações com o que se conhece. É preciso que o professor esteja disponível a considerar e

procurar entender os modos de pensar de seus alunos, e isso não se refere apenas a conteúdos. Refere-se à própria dinâmica da sala de aula e à coerência entre o que o professor faz e diz e o que ele espera dos alunos.

Em Sampaio e Pacca (1999, p. 3), esse aspecto fica salientado pelo relato que mostra a discrepância entre a expectativa de uma professora em relação à aprendizagem de seus alunos e as atitudes da mesma professora em sala de aula, que iam de encontro a essas aprendizagens. Foi preciso entender a sala de aula para além de aspectos cognitivos para que a professora aproximasse suas expectativas das aprendizagens dos alunos:

Ainda surda em relação às queixas dos estudantes, mas imaginando ser compreensiva e desejosa por saber as idéias prévias e ao vermos que os estudantes não aprendiam como queríamos, continuamos investindo para que mudassem, de modo a adquirir uma postura de escuta atenta, observadora, crítica, autônoma, porém cooperativa.

A professora estava atenta às idéias prévias dos alunos e com isso esperava uma postura de “escuta atenta” dos alunos, mas ela própria não os escutava. Ela não os observava, mas fazia a crítica por não acatarem seu “diálogo”. Não era autônoma, na medida em que não considerava esse Outro e assim não contribuía para a aprendizagem dos alunos.

Refletindo a partir do relato e da aprendizagem dessa professora e da minha vivência profissional argumento sobre a necessidade de o professor que faz pesquisa em sala de aula aprender a desenvolver a capacidade de ouvir não apenas o que quer ouvir, como o relato anterior sugere, mas o que os alunos dizem. E ela confirma:

Assim foi importante que nós adquiríssemos uma postura semelhante àquela que lhes exigíamos... começamos a enxergar que todas as falas têm significado nos processos de ensino e de aprendizagem e que precisam ser consideradas... Assim, nos demos conta de que ensinar tem muito mais a ver com “escutar”, com aprender na ação, com refletir na e sobre a prática..

Escutar é prestar atenção nas manifestações dos alunos em aula, pois a linguagem não é apenas oral. O silêncio também diz. Para um professor que educa pela pesquisa, escutar precisa ser um exercício constante. À medida em que ele aprende a escutar, cada vez o consegue fazer com mais competência. Isto é, quando o professor passa a prestar atenção no aluno, ele consegue ouvir e entender o que ele diz. A fala de uma professora que vem questionando sua prática por meio do exercício metodológico da pesquisa em sala de aula salienta a importância em aprender a fazer esta “escuta” atenta.

Tive, ao final de dois anos de trabalho com esta turma, um aluno reprovado. O aluno entendeu que o processo avaliativo o excluiu e prejudicou, mas isso só apareceu após o resultado final da disciplina, embora durante toda a disciplina critérios e resultados da avaliação tenham sempre sido discutidos em aula. Esse aluno não demonstrou estar insatisfeito com a “nota” em nenhum momento durante o ano letivo, mas encaminhou correspondência à Comissão de Curso e, solicitando anonimato, denunciava e exigia a realização de prova nos moldes tradicionais a todos os alunos.

Muito embora esse fato esteja inserido em uma trama complexa de significados, a descrição revela *ruidos* que não foram ouvidos. Podemos pensar que a professora se manteve surda ao que o aluno queria dizer, embora tivesse assumido que era importante estabelecer o diálogo. O aluno não reclamou da nota, provavelmente uma nota baixa, e a professora entendeu que ele estava de acordo com isso, porque todos os outros alunos tinham concordado com a nota ou tinham expressado oralmente sua discordância. O aluno mandou uma correspondência solicitando anonimato, a professora acatou o silêncio solicitado. Esse pedido de silêncio apontava para um *ruído* que a professora não conseguia ouvir. Para esse aluno, o processo de avaliação não estava sendo tão democrático e dialogado como parecia para a professora, pois, se esse fosse seu entendimento, não teria por que ficar calado. O silêncio parece não representar concordância, mas sim temor pelas possíveis conseqüências, que a seu ver poderiam ser ainda mais danosas do que a nota baixa já obtida.

O relato da professora mostra que é preciso ouvir não apenas o que é dito, mas prestar atenção aos silêncios. O silêncio nem sempre é consensual, e aprender a ouvir é um processo de descentramento do que o professor pensa em direção ao que o aluno expressa. É a construção dessa competência dialógica do professor que vai permitir mediar o processo de construção de argumentos em sala de aula, como atesta um dos professores entrevistados:

O permanente diálogo desenvolve a autonomia individual, pois constantemente está havendo o enfrentamento sadio. O aluno quer mostrar sua produção, quer ler o que escreveu, quer ler suas entrevistas, quer participar, pertencer ao grupo e, por isso, cresce em autonomia individual. Ao mesmo tempo, fica enriquecida a autonomia social, a prática da liberdade, as tomadas de decisões coletivas, o respeito ao outro e ao grupo.

O diálogo que se estabelece permite deslocar a atenção do aluno da aceitação da verdade dita pelo professor para a construção de uma forma de olhar para a aprendizagem, na qual o entendimento de cada um contribui para a própria constituição do saber construído em sala de aula com a participação de todos. Como o professor bem relatou, a autonomia fica enriquecida porque cada um se percebe constituído pela contribuição de todos, ao mesmo tempo que contribui para a construção da autonomia do grupo como um todo.

A sala de aula não pode apenas ser espaço de discurso oral. Estamos inseridos em uma cultura escrita, e, portanto, é preciso desenvolver esses recursos culturais, pois são eles que vão possibilitar ampliar o diálogo em sala de aula. A capacidade de ler e escrever é resultante do uso de um conjunto de recursos culturais e “a evolução desses recursos culturais, junto com o conhecimento e a habilidade de explorá-los em função de determinadas metas, é o que forma a capacidade de ler e escrever” (Olson, 1994, p. 43). O

pensamento do autor explicita que aprender a ler e escrever é um processo que se inicia pelo reconhecimento dos sinais, de significados simples, explícitos do texto. Para ler e escrever é preciso, no entanto, ir além do entendimento do que está escrito para chegar ao estabelecimento de um diálogo com o autor, isto é, conseguir elaborar pensamento próprio sobre o tema.

Nas salas de aula tradicionais, passados os primeiros anos de alfabetização, a leitura e a escrita são consideradas aprendizagens superadas. O sujeito aprendeu a ler e a escrever nas séries iniciais do ensino fundamental e as aprendizagens subseqüentes ficam por conta da disciplina de Português. A proposta da pesquisa como princípio didático se afasta da disciplinaridade e assume a escrita e a leitura, além do diálogo, como princípios articuladores do ensino e da aprendizagem. Além disso, a sala de aula com pesquisa, como a entendo, se afasta do modelo tradicional de ensino, em que um professor investido de poder transmite conhecimento aos alunos. Ao contrário, nela conhecimento e poder são negociados e surgem do compromisso mútuo entre professores e alunos. A aprendizagem é entendida como um processo de construção resultante das interações entre o que cada um conhece e a nova informação, criando uma rede mais complexa de significados. Com esse entendimento, os processos de aprender a ler, a escrever, a argumentar nunca se finalizam, eles vão se tornando mais complexos com a escolaridade.

A leitura e a escrita precisam desenvolver-se ao longo da escolaridade, ultrapassando os momentos em que elas significam a habilidade de codificar e decodificar símbolos. É preciso que os participantes de uma sala de aula atinjam estágios mais avançados da leitura. Como afirma Marques (1997, p. 82):

Da mesma forma que no ato de escrever o texto escrito por sua fixidez se torna obstáculo que demanda ser demovido pelo constante reescrever, também a leitura não se pode legitimamente entender na mera submissão ao que está escrito. A letra mata; o espírito vivifica. Não é, por isso, a leitura mera soletração, decodificação ou repetição do que está escrito. Supondo o texto escrito, a leitura lhe dá vida outra, penetra-o dos sentimentos e idéias, do estilo de quem o lê.

Da mesma forma, a escrita que se inicia pela cópia do pensamento de autores, da síntese-cópia de artigos, do resumo de livros, precisa ser exercitada para alcançar patamares mais complexos de elaboração, chegando mesmo à elaboração própria (Demo, 1997). O relato de um dos professores entrevistados que usa a pesquisa como princípio didático mostra isso: “Os alunos procuraram artigos sobre o tema, e até esta procura é um exercício de aprender a aprender, eles reescreveram. Eles fizeram uma produção a partir da leitura deste artigo. Não apenas uma síntese, mas uma reinterpretação pessoal do pensamento do autor.”

Retornando ao objetivo do texto, que é salientar as ações do professor em uma sala de aula com pesquisa, fazer pesquisa em sala de aula requer um comportamento do professor geralmente oposto ao que tem sido desenvolvido em salas de aula. Se deixássemos de ler este texto agora e fôssemos à escola mais próxima, tenho quase certeza de que iríamos encontrar professores falando muito e alunos ouvindo ou mostrando que não querem ouvir, professores perguntando e poucos alunos respondendo o que o professor quer ouvir, professores copiando de outros autores e alunos copiando do professor.

Acreditando que a pesquisa pode contribuir para a melhoria da escola e da aprendizagem de professores e alunos é que focalizo as ações do professor sustentadas pela competência dialógica que consiste na “escuta” atenta às vozes dos alunos, incluindo aqui seus silêncios. Só é possível estabelecer o diálogo se existe escuta, se existe crítica, se existe respeito. Desenvolver essa competência confere autonomia ao professor. A sala de aula com pesquisa é, pois, um ciclo de ações articuladas pelo diálogo, pelo exercício da escrita e da leitura, que atingem, em função desses princípios, níveis cada vez mais complexos. O escrever é um processo continuado de reescrever. A leitura é feita para se chegar na contra-leitura. O diálogo visa a construção de argumentos fortalecidos.

Na música, o maestro precisa escutar cada músico que vai contribuir para o resultado da partitura. Da mesma forma, o professor precisa aprender a ouvir os alunos com ouvido de maestro, usando o som (o diálogo) e a partitura (a leitura e a escrita) e a capacidade de cada músico em tocar um instrumento musical (o conhecimento de cada aluno) como recursos para a aprendizagem.

Os primeiros acordes: o início do ciclo de pesquisa

O som é a matéria-prima da música e se caracteriza por uma vibração periódica, pela altura, pela intensidade, pelo timbre. A reunião destes diferentes sons vai constituir os acordes. Assim como na orquestra cada músico toca seu instrumento e vão se construindo os acordes, na sala de aula cada aluno traz seu conhecimento que vai contribuir para o conhecimento trabalhado em sala de aula que precisa ser ampliado.

E como começa a sala de aula com pesquisa? Como diz Maturana (1995, p. 29), “Nada é se não se distingue, se não há uma ação, um verbo que o tire do nada”. O início da sala de aula precisa, pois, da distinção que pode vir da explicitação da consciência de um discurso, de uma falta, de uma infelicidade, de um saber, de uma insatisfação.

A sala de aula com pesquisa precisa da explicitação desse estado de ausência que se traduz em uma pergunta. É no ato da indagação que se constitui a essência da construção do conhecimento. Poder-se-ia pensar que o professor que faz pesquisa em sala de aula então é aquele que faz perguntas. Não necessariamente. Temos visto em muitas aulas muitos professores fazerem muitas perguntas e os alunos respondendo o que o mestre precisa e quer para continuar a fazer perguntas. Este diálogo viciado se desenrola entre o professor e alunos com discursos semelhantes. Entendo que o professor que faz esse tipo de pergunta na verdade repete as perguntas já feitas por outro (Freire e Faundez, 1985). Precisamos inverter o autor da pergunta, porque quem faz perguntas é quem se entende como capaz de aprender. Ao aluno a quem não é dada a possibilidade de aprender a fazer suas próprias perguntas, é tolhida a capacidade de se entender como sujeito que pode aprender.

Na aula que faz pesquisa, então, é preciso começar pela pergunta do aluno. E como se pode fazer isto? Existem inúmeras formas que nós, professores, podemos desenvolver. A criatividade, empenho e diálogo que estabelecemos com teóricos, colegas e a realidade de sala de aula contribuem para a elaboração de formas apropriadas de alcançar a explicitação necessária. Para dar um exemplo, podemos solicitar ao aluno, antes de qualquer atividade de explanação do conteúdo formal, que preveja os resultados de um determinado fenômeno, que apresente pontos de vista sobre um problema, que relacione, que defina palavras, que ordene situações desordenadas, que resolva uma situação prática, que construa um equipamento, etc. É preciso iniciar o ciclo de pesquisa fazendo o aluno explicitar seu pensamento. Mesmo que seja o professor a iniciar um assunto, que é o que geralmente acontece em sala de aula, mesmo que, de vez em quando, por vício, por costume, por hábito ou por assunção de uma ausência, sejamos nós a fazer a pergunta, mesmo que, como mediadores do processo, tenhamos planejado alguma situação problemática como as que exemplifiquei acima, a partir daí, precisamos aprender a deixar nossos alunos pensarem e explicitarem seus pensamentos, lembrando que se assumimos a pesquisa em sala de aula estamos em exercício constante de escuta.

É como afirmou um dos professores entrevistados: “O papel do professor neste processo de construir conhecimento com o aluno é o de desenvolver a habilidade de ouvir os alunos para aproveitar estas falas para o desenvolvimento da proposta. E quando eles dão estes *insights* eu aproveito isto em sala de aula para refletir, para reforçar, para criticar.”

Como salientado no relato, é por meio da fala dos alunos que vamos perceber perguntas, lacunas e dúvidas. Por isso acredito na importância já salientada anteriormente de

ouvir nossos alunos e afirmo que o trabalho do professor precisa ser pouco rumoroso. Sampaio e Pacca (1999, p. 10) referendam esse aspecto:

O que procuramos fazer para construir um novo relacionamento no processo ensino-aprendizagem? Voltar reais “ouvidos” aos alunos! Muitas vezes isto não é nada simples, principalmente por se verificar que não é uma tarefa fácil um professor perceber o quão surdo está perante a fala dos alunos.

Uma professora também confirma que ouvir as falas dos alunos é um dos princípios que persegue em sala de aula para perceber a pergunta: “Se tu trabalhas de forma a deixar aparecer a dúvida do aluno... No modelo tradicional não se dá muita bola para a dúvida, e tenho percebido que à medida que eu persigo a dúvida, falo com o aluno, é por ali que oriento minha aula.”

Essa não é uma tarefa fácil, simples e imediata. No relato, a professora, ao criticar o modelo tradicional, assinala a importância do diálogo, entretanto ainda parece centrar-se em sua fala. Por isso, como estou conversando com um leitor virtual que é professor, sugiro que grave uma de suas aulas como expediente avaliativo de sua capacidade de ouvir. Tenho certeza que pode causar surpresa o quão pouco seus alunos são ouvidos. Esse aspecto foi referendado por uma aluna entrevistada: “Deixar a gente falar um pouco de bobagem... Acho que dá para explorar um pouquinho mais a gente. A gente não está argumentando ainda o que pode ou não está sabendo argumentar teoricamente”.

A fala da aluna faz pensar em quanto é preciso aprender a ouvir, mesmo lembrando que os professores entrevistados assumam o educar pela pesquisa. Não quero com isso dizer que, para ouvir, o professor precise ficar calado. O silêncio que ele precisa perseguir é o de evitar dar sempre a resposta pronta e acabada. Ao professor cabe mediar a busca pela resposta, fazendo outro aluno pensar sobre a pergunta feita, e repetir o processo com os outros alunos, ver se pensam da mesma maneira, solicitar argumentos para cada uma das idéias diferentes. Para fazer isso, o professor precisa dialogar, mediando o processo de fala. O professor assim está exercitando a capacidade de ouvir o que os alunos têm a dizer, ao mesmo tempo que os alunos estão explicitando seu pensamento.

Se o professor não exercita sua capacidade de ouvir, fazendo o aluno explicitar suas idéias, e fornece a resposta, o aluno não precisa procurar pela resposta e muito menos pela pergunta. O processo de indagação nem se inicia. Se o aluno é confrontado, é possível que ele se questione sobre o que pensa, sobre o que sabe e se sabe fazer algo a respeito do que está sendo dito. Surgem as perguntas. Se há mais de uma idéia sobre o tema, pode ser que ele se defronte com pensamentos diferentes e se questione sobre a validade de cada um. Se o professor persistir em ouvir os alunos e conseguir não fornecer a resposta imediata, o que,

admito que não é fácil e por isso proponho que seja um exercício na cotidianidade da sala de aula, instaura-se em aula uma comunidade argumentativa que discute argumentos diferentes e, nesse processo, fortalece os argumentos mais coerentes e consistentes com o conhecimento existente.

Não quero dizer com isso que o professor precise se transformar em um sujeito que nunca fornece a resposta. O professor faz parte da comunidade argumentativa. É um sujeito capaz que pode trazer argumentos mais válidos, mas centrar a validação do argumento apenas no posicionamento do professor, como tem sido o usual, é limitar a possibilidade de fazer o aluno se perceber como participe na construção do conhecimento.

Por isso é que o professor precisa estar atento, precisa aprender a ouvir o que dizem os alunos. Os alunos dizem coisas em sala de aula que muitas vezes desconsideramos, porque não nos parecem interessantes naquele momento. A fala discrepante do aluno, e que muitas vezes é desconcertante, é um desafio para o professor, porque é a explicitação da sua dificuldade em aprender o que está em discussão. Exercitar a capacidade de ouvir faz surgir diferentes argumentos sobre o tema em estudo. Isso possibilita detectar possibilidades de perguntas dos alunos, mesmo que não seja em forma de pergunta, e sim em forma de lacuna, equívoco, falta.

Uma das características mais fundamentais da competência está na qualidade da argumentação. Um argumento se torna forte na medida em que utiliza a linguagem corretamente. Então, ao ouvir os alunos, é preciso estar atento à adequação de seu discurso e aos diferentes significados que as palavras podem ter nesse discurso. Acredito que o discurso constitua o sujeito e por isso ele é capaz de revelar ideologias, concepções epistemológicas, equívocos conceituais, e cada um deles, dependendo da proposta metodológica do professor, pode ser a formulação de perguntas que o aluno muitas vezes ainda não percebeu que pode fazer.

Convido o leitor a parar a leitura do texto e pensar em como está estimulando seus alunos a fazerem perguntas. Como é decidido o que ensinar? Quais são as perguntas que aparecem em aula? As que o professor quer e sabe responder? As que não causam constrangimento, pois a resposta é sabida ou está no livro do professor? As que a experiência ensinou serem os pontos mais difíceis de serem entendidos pelos alunos?

Em síntese, para que o aluno aprenda a fazer perguntas, é preciso que o professor desenvolva a capacidade de ouvir. Não é apenas escutar o *ruído* produzido pelas vozes. É escutar e pensar sobre o que está sendo dito e, da mesma forma, sobre o que não está sendo dito, mas presente, e buscar pistas que mostrem como cada fala se insere na rede de

argumentos do aluno que precisam, através do diálogo crítico, da leitura e da escrita, ir ganhando força argumentativa. Mas é claro que a lógica do aluno pode ser, e geralmente é, bem diferente da que o professor esperaria que fosse.

Nesse sentido, tenho pensado que a sala de aula precisa ser um movimento de perseguição da dúvida. É preciso estar atento, é preciso deixar os alunos se manifestarem para poder perceber onde é que aparecem essas dúvidas e como elas aparecem. É preciso anotá-las, é preciso refletir sobre elas, portanto é preciso registrá-las.

O que tem o professor que fazer com os diferentes significados explicitados pelos alunos? É por isso que utilizei a metáfora do acorde musical. Do movimento de explicitação do pensamento do aluno por meio do diálogo e da escrita, o professor, sempre em exercício de escuta atenta aos diferentes significados, precisa reunir essas idéias, discuti-las, fazendo das idéias emergentes as hipóteses de trabalho a serem fortalecidas ou descartadas durante o desenvolvimento do ciclo de pesquisa, tendo sempre em mente seu compromisso com a aprendizagem de cada um.

A melodia: a construção de argumentos

Os acordes são complexos de sons resultantes da emissão simultânea de sons de frequência diferente, que vão sendo arranjados de tal forma que a composição sonora tenha melodia, ou seja, os sons são arranjados de tal forma a serem música.

A sala de aula com pesquisa não pode ser apenas espaço de explicitação do pensamento dos alunos e do próprio professor. É preciso formular respostas. É preciso chamar a comunidade argumentativa em que se transformou a sala de aula para responder às perguntas feitas. É um outro movimento da sala de aula com pesquisa: a construção de argumentos. A reunião dos diferentes pensamentos dos alunos sobre o tema que está sendo estudado forma os argumentos a serem trabalhados. As dissonâncias precisam ser explicitadas e defendidas pelos que assumem um ou outro argumento como válido. Essa é a forma de estabelecer argumentos iniciais de trabalho, a partir do conhecimento do aluno.

O professor que faz pesquisa em sala de aula precisa estar atento para as diferenças de pensamento. É a partir dessas diferenças que é possível instaurar-se um processo de construção de argumentos. Esse processo se inicia com a explicitação de argumentos, idéias sobre o tema em questão pela comunidade de alunos e professor. Todas elas precisam ser consideradas, pois são pontos de conexão com a rede complexa de conhecimento dos alunos, nem sempre manifesta. Esse não é um momento estanque. A manifestação

continuada dos alunos é que possibilita ao professor perceber a forma como ele pensa e, ao perceber isso, o professor retorna, discute, a fim de que o aluno possa enriquecer seu conhecimento.

A discussão em sala de aula precisa tornar algumas dessas idéias mais coerentes. Instaure-se uma comunidade argumentativa à procura de argumentos cada vez mais fortes para o problema proposto. Essa comunidade vai perseguir o rigor, a sistematização, e é preciso chamar outros sujeitos para compor a comunidade argumentativa em que se transforma a sala de aula.

A pergunta, a formulação de hipóteses de trabalho, a construção de argumentos, embora fundamentais, precisam ser alicerçadas em um processo de fortalecimento dos argumentos que supere os limites da sala de aula. É preciso fortalecer os argumentos ampliando a comunidade argumentativa. Os interlocutores podem ser teóricos, os que já pensaram e escreveram sobre isso, e práticos, a realidade que está sendo estudada.

Esse diálogo ampliado do grupo constituído na sala de aula com os interlocutores teóricos e/ou práticos permite fundamentar os argumentos construídos inicialmente. Insistimos novamente na importância da leitura e da escrita mediando a construção de argumentos.

Se você, leitor, quer assumir a pesquisa como princípio metodológico de suas aulas, é preciso refletir um pouco sobre sua sala de aula. O que os alunos estão lendo? Apenas o que se escreve no quadro? Ao menos eles sabem que estão lendo partes de um texto de algum autor ou esse autor nem é citado na discussão do texto? Os alunos lêem sempre o mesmo livro? Há possibilidade de outras leituras? Como é possível disponibilizar diferentes informações, mesmo lembrando da qualidade da biblioteca disponível na escola? E como os alunos procuram por livros na biblioteca? Os livros são entregues já separados para o aluno pelo assunto que precisa? A bibliotecária entrega algum livro sobre o tema para evitar a bagunça? Será que os alunos estão aprendendo a procurar por um livro, a ler um sumário ou apenas a copiar?

Um outro aspecto a refletir é em relação à escrita. O que é solicitado ao aluno escrever? Eles apenas copiam o que está escrito no quadro? Fazem apenas pequenas anotações que representam o pensamento de um outro? Produzem algum texto com idéias próprias?

Penso que uma das formas de estruturar o pensamento se dá pelo exercício da escrita. Ao escrever e analisar o escrito é que se percebe com mais clareza como se pensa. O professor precisa, se quer estimular o aluno a pensar, estimular os alunos a escrever.

Precisamos também aqui extrapolar os limites da sala de aula. É preciso que mais gente saiba dos argumentos construídos na sala de aula. É preciso sempre comunicar os resultados de cada ciclo de questionamento para validá-los em comunidades argumentativas mais alargadas. É habitual que o professor faça isso? Qual o espaço do professor para divulgar o trabalho desenvolvido em aula? Quem fica sabendo dos resultados alcançados pelos alunos? Quem critica o que foi feito? Ninguém, porque ser criticado dói?

Em resumo, fortalecidos alguns dos argumentos iniciais, outros descartados, vai se construindo o conhecimento em sala de aula, mas é preciso obter o respaldo de uma comunidade ampliada. No caso da música, é preciso a avaliação dos ouvintes; na sala de aula é preciso validar esse conhecimento em comunidades argumentativas mais amplas.

A platéia: a avaliação pela comunidade

A platéia é o pavimento entre a orquestra e os camarotes repleto de espectadores que vêm assistir ao espetáculo tendo uma expectativa positiva. Os aplausos e a vaia são a manifestação da avaliação do público. Em sala de aula, a avaliação por comunidades ampliadas, a análise da crítica, possibilitam também avaliar o conhecimento construído.

O diálogo, presente desde o início do processo de questionamento, da pergunta inicial, da construção de argumentos válidos, precisa ser expandido a outros interlocutores. Isso quer dizer que um ciclo de pesquisa em sala de aula inclui a divulgação dos resultados. Uma aula com pesquisa é feita em grupo. Se um ciclo de pesquisa aconteceu em pequenos grupos, é preciso divulgar o que cada grupo fez, que resultados teve. Os outros grupos contribuem fazendo a crítica aos resultados, e isto constitui uma etapa importante de validação dos argumentos construídos pelo grupo.

A partir dessa validação na sala de aula e reelaborados os argumentos a partir da crítica, a validação precisa ocorrer em outros espaços. Por exemplo, em algum evento de divulgação da própria escola. Para um dos professores entrevistados, essa etapa pode representar uma avaliação das aprendizagens alcançadas:

Pelas apresentações dos alunos a que tenho assistido nas jornadas de iniciação científica e outros eventos, eles se motivam tanto que depois das apresentações vêm verbalizar isto. Eu acho que é um trabalho muito interessante, eles se envolvem muito e aprendem muito. Eles ficam extremamente motivados, empolgados e eu assistindo aos alunos vi o quanto eles aprenderam. Eu não imaginei que eles tivessem aprendido tanto.”

A validação dos resultados abraça, portanto, a avaliação do aluno, do processo e do professor por todos os participantes da sala de aula. E após a divulgação, analisadas as críticas e contribuições vindas dessas comunidades, avaliados os resultados e aprendizagens,

ou seja, concluído um ciclo de pesquisa, o que é preciso fazer? Planejar novamente e iniciar um novo ciclo, mas já em outro estado de saber, fazer e ser.

A improvisação: o professor que escreve, lê, dialoga com seus pares

A improvisação na música consiste na capacidade do maestro de compor no momento da apresentação. Ela requer, mais que tudo, competência. A sala de aula é um sistema complexo de relações e situações muitas vezes inusitadas. Também na sala de aula a improvisação do professor vem de sua competência construída pelo diálogo, leitura e escrita exercitados em coletivos de pesquisa.

No início do texto, afirmo que a pesquisa em sala de aula é um espaço de desenvolvimento também do professor. Assim, as mesmas habilidades a desenvolver nos alunos se tornam fundamentais para o professor. Algumas dessas habilidades são, no meu modo de entender, repito mais uma vez, a escrita, a leitura e o diálogo crítico. O mesmo ciclo de pesquisa que acontece em sala de aula para a aprendizagem dos alunos precisa ser utilizado na formação continuada do professor.

Acredito nisso porque, se é preciso disponibilizar informação para os alunos a fim de ampliar a comunidade argumentativa instalada em sala de aula, compete ao professor desenvolver a capacidade de ler, que tanto se quer no aluno. Caso contrário, a sala de aula fica reduzida a cópia do livro, do planejamento de outro, da seqüência de conteúdos estabelecida nem se sabe muito bem por quem. A aula fica reduzida a cópia da cópia. (Demo, 1996)

Então? Novamente, leitor, como tem sido seu tempo e disposição para ler? Quando lhe é solicitada uma leitura, ela é sempre feita com atenção? É feita uma leitura do texto ou apenas uma passada de olhos para não se estar tão por fora? E me responda, como é possível estimular a leitura nos alunos se o professor não lê? A desculpa mais comum é a falta de tempo. Essa pode ser uma justificativa para quem pretende ser competente?

E se, como professor, é preciso desenvolver a habilidade da leitura, o mesmo não acontece com a habilidade em escrever? Aquela velha frase, falar é fácil, difícil é escrever, sempre ouvida e dita quando somos solicitados a escrever algum texto, não é válida porque há uma incoerência fundamental nela. Falar qualquer coisa é fácil. Falar sem deixar registro, que é como são as conversas em sua grande maioria, é fácil. Falar com uma estrutura organizada de pensamento é difícil. Para construir a organização necessária para estruturar os pensamentos, nada melhor que escrever (Marques, 1997). Assim que não é possível

pensar em estimular a capacidade de escrita, se não se exercita a escrita. Quantas vezes já foi dito que o aluno não sabe escrever? Quantas que ele não sabe ler?

Sugiro que você, leitor, se professor, pare a leitura novamente e faça agora o seguinte exercício: pense em algum aspecto de sua sala de aula. Por exemplo: aprendizagem, avaliação, ou qualquer tema que lhe venha à mente, e escreva em um parágrafo uma definição desse conceito. Isto é, responda a esse questionamento por escrito. Por exemplo: o que eu, professor, entendo por aprendizagem?

.....
Pergunto: foi fácil?

Minha experiência como exercitante da escrita me diz que não. A história também mostra que escrever não foi fácil para a humanidade. E se é preciso exercitar a escrita para construir competência profissional, o que o professor pode começar a escrever?

Pode iniciar registrando as perguntas dos alunos, as dúvidas, os erros. Depois, num grau mais detalhado, os acontecimentos da aula. O que aconteceu em aula que mereceria ser anotado para uma posterior análise? Para isto é interessante o diário de classe. Acontece tanta coisa em uma simples aula que poderia ser gasto muito tempo analisando e interpretando uma aula apenas. Há o conteúdo em si e o modo como está sendo desenvolvido. Há o contexto da aula e as relações interpessoais que se estabelecem. Há o que cada aluno faz. Há o que os alunos escrevem e dizem. Esse exercício permite orientar o planejamento para a aprendizagem do aluno, porque ao escrever e refletir sobre os acontecimentos em aula é possível dar novos significados a algumas manifestações dos alunos que, muitas vezes, pela realidade de sala de aula, passam despercebidas. Isto é ouvir o aluno também, por isso considero que o professor, ao assumir o educar pela pesquisa, precise pensar e escrever sobre as perguntas, as dúvidas, as lacunas, os erros que percebe na sala de aula, quer nos alunos, quer no professor.

Geralmente o professor não reflete sobre o pensamento do aluno. A preocupação com o tempo para “terminar” o conteúdo e chegar ao final do ano, ao final do semestre, ao final do curso com a sensação de dever cumprido, é maior. O professor aprendeu a privilegiar o conteúdo em detrimento da aprendizagem. Ou seja, neste modelo o professor não faz perguntas, apenas transmite. Se não são feitas perguntas, não se aprende nada de novo, não se investiga, não se faz pesquisa. Se não se faz pesquisa não se é competente (Carr; Kemmis, 1988).

Por que não perguntar, por exemplo, como está ocorrendo a aprendizagem dos alunos? Ou se todos os alunos interpretam da mesma forma um fenômeno? Será que a

interpretação feita pelo aluno é válida? Ou perguntar sobre o que quer dizer aquele aluno que durante a aula ficou de fone de ouvido escutando música? Ou aquele que ficou tecendo em fio de linha uma teia como as das aranhas? Ou o que ficou em silêncio quando a idéia era falar?

A partir da pergunta, pode ser instaurado um ciclo de pesquisa, individual, melhor ainda se em grupo de professores, procurando, a partir dos argumentos iniciais, construir argumentos mais consistentes. E a validação desses resultados? É preciso comunicá-los, e isso pode acontecer em grupos de professores na escola, em eventos de divulgação mais amplos. Isto é, esse movimento do professor também não pode ser isolado. A escola em que cada professor atua é um bom contexto de formação de grupos de estudo sobre a prática profissional.

E alguns de vocês devem estar pensando como fazer o que está sendo sugerido na escola real, naquela em cada um de vocês trabalha. Não há como negar que a situação atual é difícil para o professor, mas acredito que educar pela pesquisa seja uma possibilidade aos que querem se tornar mais competentes. Não estou afirmando que seja a única, nem dizendo que a mais fácil.

A sinfonia: uma síntese

A sinfonia é a realização da orquestra caracterizada pela multiplicidade de executantes e pela diversidade dos timbres.

Penso que para uma aula ser de pesquisa é preciso estimular a transformação da sala de aula em uma comunidade de múltiplas vozes, de múltiplas leituras, de múltiplas escritas, procurando na polifonia e polissemia a melodia mais harmônica.

Olhar para a sala de aula com pesquisa é como olhar para uma orquestra que ensaia uma sinfonia. Em uma orquestra, cada um a cada ensaio vai aperfeiçoando sua parte na partitura, que virá a constituir a composição final da orquestra, mesmo que temporária. Cada um precisa estar atento ao som do outro. Cada um precisa estar presente a todos os ensaios. O maestro, buscando que todos sejam ouvidos e que se produza a composição de sons mais harmônicos. Com o tempo, a orquestra vai se tornando afinada. Parece que os músicos não percebem mais o maestro. Eles lêem as partituras, tocam os diferentes instrumentos musicais, e cada um desses sons vai contribuindo para compor a melodia, a harmonia, o ritmo da sinfonia.

Os músicos não são como as andorinhas que gritam porque não podem dispor da clave de sol. Eles sabem que outras claves existem. Comparo o papel do professor no ciclo de pesquisa em sala de aula ao do maestro. No início do ciclo está a intenção de escrever, ler a partitura para compor uma sinfonia. Os primeiros sons quase nunca são afinados. É o questionamento no ciclo de pesquisa. A cada ensaio da orquestra são buscados acordes mais harmônicos e cada um vai contribuindo para a composição da melodia. Em sala de aula é a fase de construção de argumentos no ciclo de pesquisa.

Na orquestra, quando chega o momento de se apresentar para a platéia, parece que o maestro nem é percebido. Na sala de aula com pesquisa também, com o tempo, é como se o professor perdesse a importância. Todos foram aprendendo a fazer de seu jeito. Esse jeito foi construído pela negociação com os outros. Mas não é que o maestro e o professor sejam agora menos importantes. Cada maestro, cada músico, cada aluno, cada professor traz agora a marca constitutiva de cada um desses outros.

Uma nova partitura a compor e uma nova pergunta evidenciam novamente o papel do maestro e do professor. Ainda bem que sempre vão existir andorinhas, mesmo que, como sugere a letra da canção, elas não possam perceber a existência da clave de sol e de partituras. E, por fim, e mais importante para nós, professores, ainda bem que sempre existem alunos que têm a capacidade de aprender a aprender e saber pensar com os outros.

Referências Bibliográficas

- CARR, W; KEMMIS, S. Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martínez Roca, 1988.
- CAÑAL, P. et alii. Investigar la escuela: elementos para una enseñanza alternativa. Sevilla: Díada, 1997.
- CAÑAL, P. Investigación escolar y estrategias de enseñanza por investigación. Investigación en la Escuela, n. 38, p.15-36, 1999.
- DEMO, P. Questões para a teleeducação. Petrópolis: Vozes, 1998.
- _____. Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- _____. Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados, 1996.
- FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- GARCIA, E. Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares. Sevilla, Díada, 1998.
- _____. La naturaleza del conocimiento escolar: transición de lo cotidiano a lo científico o de lo simple a lo complejo? In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós, 1997. p. 59-80.
- MARQUES, M. O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: Ed. da Unijuí, 1997.
- MATURANA, R. H.; VARELA, F. A árvore do conhecimento. Campinas: Psy II, 1995.
- MORAES, R. A pesquisa na educação dos professores de Química. Conferência apresentada no XVII EDEQ. Ijuí, 24-27 de Out. 1997.

MORAES, R. ; RAMOS, M. The use of Research in Teacher Education. Paper presented in the 21a Conference of the ISTE. South Africa, May 1998.

MORAES, R.; RAMOS, M.; GALIAZZI, M.C. A pesquisa em sala de aula. Módulo temático apresentado no II ICASE. Curitiba, 1999.

OLSON, D. R. The world on paper: the conceptual and cognitive implications of writing and reading. New York: Cambridge University Press, 1994.

PACCA, J.; VILLANI, ^a A competência dialógica do professor de Ciências no Brasil. Trabalho apresentado na 20ª Reunião Anual da Anped. Caxambú, 1997.

PORLÁN, R; RIVERO, A. El conocimiento de los profesores. Sevilla: Díada, 1998.

RAMOS, M. G. Os significados da pesquisa na ação docente e a qualidade no ensino de Química. Educação, PUCRS, ano 23, n. 40, p. 39-56, 2000.

SAMPAIO, F. C.; PACCA, J. A sala de aula de Física como “laboratório do cotidiano”. Trabalho apresentado no II Enpec, Valinhos, 1-4 set. 1999.