

Analizando práticas reflexivas de professores de química em formação inicial

Lucicléia Pereira da Silva (PQ)^{1*}; Luiz Acácio Centeno Cordeiro²

1-Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas, NPADC/UFPa; Centro de Educação Tecnológica do Pará - CEFET-PA; Universidade do Estado do Pará - UEPa/CCS; e-mail:anjinhoq@yahoo.com.br.

2-Programa de Pós-graduação Educação em Ciências e Matemáticas NPADC/UFPa; e-mail:acacio@ufpa.br

Palavras chaves: Formação inicial de professores, Prática docente em química, atitudes reflexivas.

Introdução

A formação de professores, durante muito tempo, vem sendo desenvolvida com enfoque no paradigma racional técnico. Essa concepção, ao nosso ver, inibe o crescimento intelectual, político, ético, moral do professor, reduzindo sua formação a mera instrumentalização técnica.

Herança positivista, esse modelo de formação define o profissional como aquele sujeito que resolve problemas instrumentais por meios técnicos, que se apresentam apropriados e suficientes para solucionar a situações-problemas (SCHÖN, 2000). No entanto, não podemos esquecer, como nos situa Pérez (1995), que o professor atua em um ambiente complexo permeado por diversos fatores subjetivos que são próprios e inerentes do ser humano, os quais suscitará desse profissional a capacidade para solucionar questões-problema por meio da integração entre conhecimentos práticos e teóricos.

Nesse sentido, torna-se necessária uma ruptura com o paradigma racional técnico, a partir da emergência de crises de confiança no conhecimento profissional meramente técnico. Essas crises estavam/estão relacionadas a separação entre pensamento e ação, teoria e prática, mundo acadêmico e mundo do dia-a-dia na medida em que as situações-problema deixaram de ser resolvidas pela imposição de uma solução-padrão (MALDANER, 2000).

Uma alternativa para superar a concepção técnica de formação profissional vem sendo discutida por vários autores estrangeiros que é a formação de profissionais reflexivos. Schön (2000), autor que tem se destacado mediante as contribuições para formação de profissionais reflexivos, com base nas contribuições do pensamento de John Dewey que já defendia na década de 30 o ensino pela ação e não pela instrução, propôs em meados da década de 80 uma epistemologia da prática, considerando como ponto de partida a possibilidade de reflexão em situações de incerteza, singularidade e conflito que

ele denominou de *zonas indeterminadas da prática*.

Para esse, dentre outros autores, a prática desenvolvida na profissão docente produz conhecimentos que são derivados de saberes tácitos, originados de experiências vividas.

O conhecimento pelo professor do conhecimento que utiliza para enfrentar as situações inéditas a cada dia vai exigir dele uma análise da própria prática, uma reflexão que faça emergir os recursos intelectuais implícitos nas ações que executa, no diagnóstico das situações, na escolha das estratégias e na previsão das consequências (GIESTA, 2001, p.22).

Ao reconhecer a importância de saberes experienciais, as pesquisas sobre formação inicial de professores estão privilegiando a análise de situações práticas nos contextos de aprendizagem, merecendo destaque o momento do estágio docente.

Sendo considerado por muito tempo como a parte prática dos cursos de formação, o estágio docente atualmente vem recebendo maior atenção por parte dos formadores de professores. Várias pesquisas estão sendo desenvolvidas com a finalidade de romper com a concepção de estágio como campo de aplicação direta da teoria construída durante todo o percurso da formação inicial, para a concepção de estágio como campo de conhecimento.

Essa visão mais abrangente e contextualizada de estágio indica, para além da instrumentalização técnica da função docente, um profissional pensante, que vive num determinado espaço e num certo tempo histórico, capaz de vislumbrar o caráter coletivo e social de sua profissão (LIMA *apud* PIMENTA; LIMA, 2004, p.47).

Dentre as pesquisas desenvolvidas tendo o estágio como campo de conhecimentos citamos as investigações de Fiorentini & Castro (2003); Abib (2003), Gonçalves (2003), Rosa & Corradi (2004), Favetta & Schnetzler (2003), Bozzini *et al* (2003), Pedroso & Rosso (2003). Nessas pesquisas os autores investigaram, através de parcerias estabelecidas entre professores iniciantes e experientes, contribuições para a formação identitária e reflexiva dos futuros do professores. Para Giesta (2001) a prática desenvolvida dessa forma pode criar nos docentes um olhar direcionado para o desenvolvimento de alternativas que visem melhorar a aprendizagem de seus alunos, diminuindo a busca por argumentos que justifiquem possíveis insucessos nas suas práticas educativas.

Resultados e Discussão

Nesse momento relataremos as experiências vividas por Roberta e João alunos em formação inicial do Curso de Licenciatura em Química da UFPA e Fernanda, professora colaboradora, que atua na E.E.E.F.M. Roberto de Farias. Essas experiências serão apresentadas e discutidas a partir de trechos de alguns diários produzidos pelos professores em formação inicial e pela professora colaboradora, com a finalidade identificar atitudes que apontem para o desenvolvimento de reflexões durante a *práxis* assumida na escola considerando aspectos que apontem para formação do professor pesquisador-reflexivo.

Para selecionar os diários a serem analisados, adotamos a classificação adotada por Zabalza (1994), na qual o diário apresenta expressões de características dos alunos e dos próprios professores (diários expressivos e auto-expressivos). Nesse tipo de diário o professor:

[...] centra a sua atenção nos sujeitos que participam do processo didático. São muito descritivos, a respeito das características dos alunos [...], inclui com frequência referências ao próprio professor, como se sente, como actua etc. O factor pessoal predomina sobre o factor tarefa (ZABALZA, 1994, p.111).

A dinâmica de análise dos diários foi realizada da seguinte forma: (i) apresentamos trechos dos diários que foram escritos durante dois períodos distintos (aulas iniciais, o retorno após as férias); (ii) destacamos alguns aspectos que foram enfatizados durante o registro das atividades; (iii) elucidamos atitudes e formas de reflexão apresentadas pelos sujeitos, tecendo análises a partir dos diários elaborados, discutindo as

situações segundo referencial teórico apresentado na literatura.

SOBRE AS AULAS INICIAIS

Esses registros são referentes à primeira aula, que foi ministrada pela professora colaboradora, que observamos. O assunto abordado foi uma introdução ao estudo das soluções químicas, sendo feita uma revisão sobre misturas homogêneas e heterogêneas e uma classificação as soluções quanto ao estado físico (líquidas, sólidas e gasosas).

Nesse dia a aula foi expositiva, como na maioria das vezes. Também teve uma parte demonstrativa, que foram mostradas as fases de uma mistura heterogênea. O João me ajudou a demonstrar as fases da mistura e pedi pra turma enumerar alguns exemplos de mistura homogênea e heterogênea, nesse momento veio uma nuvem de pó de giz da outra sala [...] e fez com que a gente observasse outro exemplo de mistura. O Ronaldo fica muito isolado por causa da necessidade especial auditiva, e acho que esse fato faz com que ele chame atenção para outros assuntos que ele começa a mostrar e também faz sinais que não consigo entender e principalmente não consigo passar o assunto da aula para ele. Eu tenho muitas dificuldades de administrar uma aula em termos de transmitir um assunto, me fazer entender pros alunos ditos “normais” e aí o Ronaldo fica prejudicando mais ainda do que os outros. Penso em fazer um material (apostila) para o Ronaldo, só que ainda não coloquei isso em prática. (FERNANDA, 2004).

Fernanda planejou a aula e tentou fazer uma atividade demonstrativa para sair da “rotina” de uma aula somente expositiva. Porém, em virtude de não estar acostumada a fazer esse tipo de atividade durante suas aulas, ela sentiu-se insegura e solicitou ao João que ajudasse a desenvolver a demonstração.

Apesar de ser conduzida seguindo orientação empirista, que vai da teoria para a prática, observamos que a atividade experimental permitiu que Fernanda rompesse com o papel de “detentora do conhecimento” e desse voz aos alunos, interagindo com a turma a partir de uma situação observada durante a aula. Segundo Machado (1999) é importante que sejam estabelecidos diálogos durante as atividades, valorizando as discussões em grupo. O estudo realizado pela referida autora mostra que a sala de aula deve ser concebida como um ambiente que possibilita interações entre professor-aluno, aluno-aluno, permitindo trocas e (re) construções de novos conhecimentos.

A interação estabelecida entre professora-aluna, demonstra uma atitude reflexiva denominada como **abertura de espírito** (Dewey *apud* Zeichner, 1993), **mentalidade aberta** (Garcia, 1995) ou **mente aberta** (Soares, 1998). Dewey *apud* (Zeichner, 1993, p.18) define como *abertura de espírito, o desejo ativo de se ouvir mais do que uma única opinião, de se atender a possíveis alternativas e de se admitir a possibilidade de erro, mesmo naquilo que se acredita com mais força.*

Outra ação que mereceu destaque nessa aula foi o reconhecimento de limitações por parte de Fernanda quanto ao conhecimento específico e pedagógico do conteúdo fazendo referência às dificuldades em administrar uma aula para “alunos normais”, dificuldades essas que se agravam com a presença do aluno portador de necessidades especiais auditivas. Durante a observação da aula ministrada por Fernanda, João também percebeu a insegurança da professora quanto ao assunto que estava sendo abordado. Além disso, ao escrever seu diário, ele começou a refletir sobre as dificuldades de se trabalhar o processo de inclusão na sala de aula e tentou ajudar o aluno com necessidade auditiva a compreender o conteúdo ministrado, conforme destacamos no trecho do diário a seguir:

Ao reconhecer as dificuldades referentes ao processo de inclusão na sala de aula e emitir uma opinião sobre o mesmo, João está exercendo uma forma de reflexão que Weis e Loudon definem como **exame**, e que de acordo com Garcia (1995) implica no professor fazer referências a acontecimentos ou ações que ocorreram ou podem ocorrer no futuro.

Apesar de argumentar sobre aspectos negativos da proposta de inclusão, ao tentar ajudar Ronaldo a compreender o assunto que estava sendo ministrado, João demonstra outra forma de reflexão denominada por Weis e Loudon como **espontaneidade**, e que segundo Yinger (*apud* Garcia, 1995) foi denominada por Schön como **reflexão-na-ação**, pois permite aos professores improvisar, solucionar problemas, tomar decisões e abordar situações de incerteza e instabilidade na sala de aula.

O trecho do diário apresentado a seguir, refere-se a primeira aula que foi ministrada por João. Nessa atividade ele continuou a explicação sobre o assunto soluções, falando sobre solubilidade e a classificação dos tipos de soluções relativas à quantidade de soluto (saturadas, insaturadas e super-saturadas).

Hoje eu que ministrei a aula, estava bastante nervoso, pois não consegui preparar direito a aula [...] logo no início da aula senti-me muito nervoso, pois a turma era nova para mim, porém, ao longo da aula fui me tranquilizando, especialmente quando percebi que alguns alunos que estavam atrás estavam entendendo. O que me perturbou bastante foi o Ronaldo (aluno com necessidade auditiva) que no meio da aula foi lá pra frente e pediu que eu saísse para a profª Fernanda voltar, pois não estava entendendo a minha letra [...] fiquei sem saber o que fazer e fiquei muito sem graça [...] O Ronaldo ficou um pouco irritado, saiu e depois entrou na sala de aula. Confesso que o Ronaldo não entendeu o assunto, mas sinceramente não sei o que posso fazer para que ele possa entender. Acho que se ficasse alguém ao lado dele (a Fernanda ou a Roberta) escrevendo e fazendo gestos de tudo talvez ele entenda, se eu ou outra pessoa estiver dando aula e começar a gesticular para ele, vai atrapalhar muito para o resto da turma. Realizei um experimento bem simples [...], mas eu não elaborei bem e teve momento em que me perdia entre a aula e o experimento confesso que sei que se eu tivesse melhor elaborado esse experimento [...]. Ao final da aula as meninas do “fundão” me agradeceram pela aula e disseram que entenderam o assunto senti-me muito gratificado e feliz por isso, porque apesar de a aula ter sido improvisada percebi que foi bem proveitosa, (JOÃO, 2004).

A primeira atitude reflexiva que o professor em formação inicial demonstra em sua primeira aula é a **sinceridade** (Zeichner, 1993), **entusiasmo** (Garcia, 1995) ou **dedicação** (Soares, 1998) quando reconhece que seu nervosismo e que o bom desenvolvimento das atividades está relacionado, em parte, com a necessidade de planejar melhor a aula. De acordo com Soares (1998) a **dedicação** é uma ação reflexiva que Dewey considera como uma atitude deliberada em que ocorre o contínuo exame dos próprios conceitos, crenças e os efeitos das ações que foram desenvolvidas. Durante sua aula João percebeu que o aluno portador de necessidade auditiva não compreendeu o assunto que foi ministrado e assume a **responsabilidade** desse fato ao reconhecer sua inexperiência com esse tipo de situação. Dewey define **responsabilidade** como atitude reflexiva que significa ter vontade de adotar as consequências decorrentes de qualquer posição assumida previamente. *A responsabilidade intelectual assegura a integridade, isto é, a coerência e a harmonia daquilo que se defende* (GARCIA 1995, p. 63).

Apesar da sensação de desânimo instaurada em decorrência da falta de compreensão do assunto por parte do Ronaldo, João sentiu-se feliz e gratificado ao saber que as “meninas do fundão” entenderam o assunto. Não devemos esquecer que

XIII Encontro Nacional de Ensino de Química

o professor é tido como principal porta voz do conhecimento científico, pois exerce o papel de mediador do processo de aprendizagem do aluno, buscando nessa relação pedagógica também sua realização pessoal e que ao sentir que existe retorno por parte dos alunos, o professor sente que seu trabalho está sendo valorizado (ANGOTTI; DEILIZOICOV; PERNAMBUCO, 2002).

Roberta e Fernanda também registraram a primeira aula ministrada por João. A professora em formação inicial considerou que aula estava um pouco confusa e que João estava nervoso, ressaltando que o professor não teve tempo para planejar a aula.

Durante seu registro Roberta manifesta preocupação por ter percebido a dificuldade que João teve para interagir com o “aluno especial”. Isso a deixou apreensiva e a fez pensar numa forma de ministrar sua aula sem ficar indiferente a aprendizagem do Ronaldo. Ao se interrogar como ministrar sua aula, a partir das dificuldades apresentadas por seu companheiro, Roberta demonstra uma forma de reflexão denominada **indagação**. Essa é uma forma de reflexão que introduz um compromisso de mudança (GARCIA, 1995).

Ao registrar a aula de João a professora colaboradora faz referência ao fato de que o assunto que estava sendo ministrado deveria ter sido trabalhado por ela no ano passado, pois alguns alunos que estavam na sala, foram seus alunos em uma turma passada e não tinham nenhum conhecimento sobre solubilidade. Fernanda sentiu-se chateada **examinando** as consequências de um acontecimento passado.

O João foi o professor nesse dia [...] a aula foi sobre solubilidade [...] nesse momento eu fiquei chateada comigo, porque tenho uns alunos que foram meus alunos ano passado e esse assunto de polaridade não foi visto e é muito constrangedor vê o “buraco” que isso faz com o aluno, mas enfim [...] aula continua. O Ronaldo estava presente e mais uma vez é inquietador a nossa falta de experiência em lidar com ele [...] Mais uma vez vi a necessidade de preparar a aula e também uma apostila para a turma, especialmente para o Ronaldo, (FERNANDA, 2004).

Em seu diário, a Professora faz novamente referência, assim como João e Roberta, à falta de experiência em lidar com o aluno portador de necessidades auditivas, e que isso é inquietador. Fernanda, Roberta e João devem ter em mente que o *ato de ensinar requer saberes plurais vindos das mais diferentes instâncias de aprendizagem do professor* (PIMENTA; LIMA, 2004, p.157), e isso deve manifestar além da necessidade, o desejo pela busca do saber.

O registro apresentado a seguir é o diário da primeira aula conduzida por Roberta. O assunto abordado foi preparação de soluções e concentração comum. Ela fez o planejamento da aula e elaborou um material apostilado pensando no aluno portador de necessidade auditiva. Também preparou uma atividade demonstrativa. Eis o registro de Roberta

Hoje foi o meu dia de dar aula na turma. A aula já estava pronta, pois eu havia preparado para semana passada [...]. Preparei uma apostila pensando no Ronaldo [...] e distribui para a turma algumas que eu já tinha. Primeiramente eu cheguei atrasada [...]. Me atrapalhei na hora de organizar no quadro, não segui o roteiro que eu mesma havia preparado. Estava pensando mais em outros problemas, mas tive muita vontade de estar ali, vendo uma melhor forma de ensinar concentrações. Mas acho que não foi tão bom como eu havia pensado em fazer. Queria fazer alguma coisa que estimulasse mais a turma a participar, porém alguns até que se interessaram, mas outros estavam muito distraídos. Preparei soluções, mas eu me distrai [...] e acabei errando e derramando a solução. Mas não fiquei nervosa estava até muito descontraída. Disse a eles que aquilo estava errado e que não podia acontecer. Depois de explicar a matéria passei exemplos, pedindo para eles me ajudarem participando, o retorno não foi muito bom, alguns respondiam, mas tinham uns poucos que eram só presença. Fiz a atividade de calcular a concentração das soluções preparadas, eles fizeram, mas eu ainda não estava satisfeita com o aproveitamento de alguns alunos. Me senti um pouco triste de ver que eu estava me esforçando ali na frente e tinha uma aluna que não conseguia me responder nada. Todos os outros me responderam as indagações, menos ela. Parecia descaso mesmo com a aula deixei para lá e continuei, sem me preocupar. Mas eu até gostei da aula, só faltava me preparar mais (ROBERTA, 2004).

Essa aula deveria ter sido ministrada uma semana antes, mas Roberta não estava bem e adiou sua primeira aula. Como se passou uma semana Roberta não estudou novamente o assunto, se atrapalhou na hora de desenvolver a aula. Ela atribuiu o ocorrido, ao fato de que ela estava pensando em outras questões pessoais.

Antes de julgar a atitude de Roberta devemos lembrar que *o professor é uma pessoa e parte dessa pessoa é o professor* (NIAS apud NÓVOA, 1992, p.45) e que mesmo diante de qualquer atividade profissional é impossível se eximir de pensamentos e sentimentos relativos à vida pessoal. Mesmo pensando nos problemas pessoais, Roberta afirma que sentiu muita vontade de estar ministrando a aula e queria encontrar a

melhor forma para explicar o assunto e estimular os alunos a participarem.

Com essa atitude, a professora em formação inicial exprime **entusiasmo**, e continua a desenvolver sua aula, mas quando começa a demonstrar a preparação das soluções ela se distrai, adicionando água e derrama a solução, extrapolando a marca do menisco. Essa situação aparentemente deveria causar nervosismo em Roberta, mas ela demonstrou tranquilidade e assumiu seu erro mostrando **abertura de espírito**.

Ao terminar de explicar o conteúdo, Roberta passou alguns exemplos de como calcular a concentração comum de soluções e pediu para que a turma participasse da aula fazendo o cálculo das soluções de sulfato de cobre e cloreto de sódio que foram preparadas durante a demonstração (sem levar em consideração o erro de volume!). Como o retorno da turma não foi o esperado, pois alguns *respondiam os outros eram "só presença"*, Roberta sentiu-se triste. Não devemos esquecer que motivo de satisfação para o professor é ver seu trabalho apresentar resultados, percebendo que os alunos estão aprendendo e gostando de aprender (ANGOTTI; DEILIZOICOV; PERNAMBUCO, 2002).

RETORNO APÓS AS FÉRIAS

Esse foi o primeiro diário elaborado pela professora colaboradora, após o retorno das férias. Nesse dia Fernanda entregou o resultado das provas realizadas no final do primeiro semestre, e através do seu registro enfatizou uma série de motivos para explicar o baixo rendimento dos alunos.

As notas da turma 2Bt foram muito baixas, acho que tem vários fatores para explicar esse rendimento da turma. O principal motivo acredito é a falta de interesse pela disciplina, tem a didática que precisa ser mais atrativa ou interessante, a base teórica em matemática e na própria química é fraca e isso prejudica um bom entendimento no assunto que se ministra em sala, esses são os principais motivos. [...] quando estou à frente das aulas eles ficam muito dispersos, fazendo graça, é um dos reflexos dessas minhas aulas sem atrativos, monótona sempre falta a didática e também o planejamento e alguma coisa a mais, por exemplo, ação também da minha parte, porque penso em melhorar, planejar e não estou colocando em prática meus pensamentos, até mesmo pela falta de interesse, falando em recursos escassos, salários, etc [...] (FERNANDA, 2004).

O primeiro motivo que Fernanda apresenta está relacionado à falta de interesse dos alunos em aprender química, acreditando que esse fator está relacionado à forma como ela aborda os

conteúdos, assim como a base teórica que os alunos possuem em matemática e na própria química. De fato esses motivos dificultam a aprendizagem de química, como já apontava pesquisas sobre o processo ensino aprendizagem.

Quando se escreve ou se discute sobre ensino/aprendizagem em química (dissertações de mestrado, teses de doutorado, encontros de ensino de química, análise do desempenho dos vestibulandos em química etc.), há uma ênfase na baixa qualidade tanto das propostas de ensino [...] como da compreensão da ciência química, em particular por alunos do ensino médio (MALDANER; PIEDADE 1995, P.15).

Na perspectiva de melhorar a aprendizagem dos alunos, também estão sendo desenvolvidas investigações, nas quais se objetivam mudanças nas propostas de ensino e de aprendizagem e formação de professores. Fernanda reconhece que o trabalho que estamos desenvolvendo possui essa característica, ao afirmar que ela está tendo um estudo continuado.

Pesquisas de cunho colaborativo (pesquisa-ação, pesquisa participante, investigação-ação, entre outras modalidades) são segundo Rosa (2004), uma modalidade de formação continuada, tendo em vista que investigam, através de parcerias estabelecidas (entre professores universitários - professores do ensino básico, professores em exercício - professores em formação inicial, dentre outras formas de parcerias), questões relativas à formação de professores, currículo, políticas públicas, processo de ensino e de aprendizagem, avaliação escolar entre as mais diversas linhas de pesquisa.

Apesar da interação com o grupo Fernanda ressalta que falta mais ação por parte dela para colocar seus pensamentos de mudança em prática, assumindo que seu desinteresse está relacionado à falta de melhores condições de trabalho, pontuando duas problemáticas: a falta de recursos e os baixos salários.

As colocações da professora possuem ao nosso ver duas conotações: justificativa para as suas ações rotineiras e denúncia contra a falta de reconhecimento e valorização da profissão docente. O descaso com a profissão docente provocam descontentamento e desânimo, sentimentos que são refletidos em nossa própria prática, mas é importante que não deixemos de nos indignar com tal situação, lembrando que não devemos esmaecer, nem desacreditar que é possível mudar esse quadro (FREIRE, 1996).

XIII Encontro Nacional de Ensino de Química

Devido à situação estabelecida na aula anterior essa atividade foi planejada pelo grupo. Selecionamos, primeiramente, um texto para ser trabalhado com a turma e preparamos uma atividade para ser realizada em equipe após a explicação do conteúdo previsto (concentração em parte por milhão - ppm).

Iniciamos a aula com a leitura do texto “o sábio e a melancia”, os alunos participaram bem e fizemos uma discussão e eles se mostraram bem participativos. A aula de hoje foi sobre ppm e foi ministrada por Roberta, sem dúvida foi muito diferente vê toda a turma calma e silenciosa copiando a matéria do quadro. Após a explicação da matéria fizemos um trabalho em grupo, onde eles calcularam a concentração em ppm de rótulos de produtos, nesta atividade eles trabalharam bem e vimos que deu certo essa interação deles. Acho que o sucesso dessa aula se deu em parte pela reflexão que fizemos com eles antes da aula, apesar de ter acabado às 18:20 horas e eles não reclamaram do horário e saíram bem satisfeitos (JOÃO, 2004).

O João iniciou a aula conduzindo a leitura e discussão do texto “O sábio e a melancia”. Durante a discussão foi feita uma analogia da situação apresentada no texto com o papel do professor enquanto mediador, destacando as dificuldades e o comportamento dos alunos diante dos problemas de aprendizagem. O professor em formação inicial demonstra **espontaneidade** ao relacionar o sucesso da aula com a atividade de reflexão que foi desenvolvida no início.

Após a leitura e discussão do texto, Roberta assumiu a aula, explanando o conteúdo previsto, conforme diário a seguir.

Hoje foi eu quem ministrou a aula, mas primeiro foi feito um trabalho de reflexão, no qual foi feita a leitura de um texto que o João discutiu o assunto com os alunos, sobre como agir diante de um problema e todos prestaram atenção e alguns até participaram, falando suas opiniões. Essa experiência foi muito boa, porque os alunos se acalmaram, ficaram quietos e reflexivos. A partir disso, eles ficaram mais dispostos a colaborar com nossas atividades, nossa metodologia. A minha aula fluiu muito melhor depois dessa conversa. Alguns alunos que estavam mais distantes se aproximaram e percebi ao longo dessa aula a melhoria de alunos que no início, quando nos entramos na turma, não tinham nenhum interesse e hoje já estavam muito mais participativos, fazendo os exercícios e participando da aula. Hoje, depois de explicar o assunto, fiz uma atividade com eles. E todos que estavam na sala fizeram, foi muito gratificante ver que todos os alunos estavam se esforçando, até mesmo um determinado aluno que quase não

assiste aula, Percebi um pouco de força de vontade e ele também fez o trabalho com ajuda dos amigos da equipe. Este trabalho foi muito bom, pois foi uma forma que descobrimos de chamar a atenção da turma e que deu certo (ROBERTA, 2004).

Para a professora em formação inicial, a experiência de leitura do texto refletiu no bom desenvolvimento da aula, pois os alunos contribuíram para que Roberta ministrasse bem o conteúdo e que durante a atividade em equipe todos participassem. Ela **examinou** as ações desenvolvidas durante a aula e percebeu a mudança de comportamento de alguns alunos que não participavam anteriormente e estavam mais participativos e interessados durante essa atividade. O esforço desses alunos fez com que Roberta se sentisse **entusiasmada** depois dessa aula.

Diniz & Diniz (2005) consideram que ensinar Química não é fácil, haja vista que essa é uma das matérias mais rejeitadas pelos alunos no ensino médio, pois muitos não possuem interesse por acreditarem que esta disciplina não tem nenhuma utilidade para a vida deles. Mas, quando é possível mostrar que essa ciência tem relação com o cotidiano dos alunos, desperta-se neles o interesse pela disciplina, tendo como consequência uma melhora significativa no processo de ensino e aprendizagem, fazendo assim uma verdadeira educação.

Conclusões

O desenvolvimento das disciplinas de Prática Docente em Química II e III por meio da pesquisa possibilitou que os alunos vivenciassem um processo de iniciação científica, preparando-os para atuarem como professores-pesquisadores durante sua vida profissional. Consideramos que essa experiência serviu para descaracterizar o estágio como momento final de curso, usado para a mera aplicação de teorias e aquisições de modelos de professores para o desenvolvimento de práticas futuras, pois, em nossa experiência, a adoção da pesquisa como metodologia possibilitou o desenvolvimento de projetos de investigação durante o estágio, proporcionando sujeitos dessa investigação, um processo de emancipação profissional, pois requisitou dos sujeitos, atitudes reflexivas mediante a tomada de decisões em situações indeterminadas da prática, além do desenvolvimento da autonomia pessoal durante a própria ação pedagógica. Ressaltamos também que essa experiência possibilitou o desenvolvimento de ações inerentes à formação compartilhada, tendo em vista que as parcerias estabelecidas entre os sujeitos durante a pesquisa propiciaram momentos

XIII Encontro Nacional de Ensino de Química
de busca pelo aperfeiçoamento profissional de cada um.

Reconhecemos que a evolução/mudança na concepção de professor como técnico-reprodutor para professor pesquisador-reflexivo, não é tarefa fácil, e que não basta somente à boa intenção de profissionais preocupados com a melhoria da educação, é necessário que os sujeitos em formação reconheçam a necessidade de mudar e sintam vontade de melhorar sua prática educativa!

Consideramos frutífera a iniciativa de se desenvolver a prática de ensino desde o início do curso de Licenciatura em Química, vislumbrando a nova estrutura curricular do curso, porém, ressaltamos que ela deve ser acompanhada por uma evolução na concepção de formação docente que os professores formadores de professores apresentam, pois é de fundamental importância que eles reflitam sobre as finalidades dos cursos de licenciatura nesse novo contexto educacional e percebam que a escola é um *locus* para o desenvolvimento profissional dos professores em formação inicial.

Agradecimentos

Agradecemos aos alunos em formação inicial, a professora colaboradora que aceitaram o convite para participar dessa pesquisa e CAPES pela bolsa de aperfeiçoamento concedida a discente Silva, L.P.

Abib, M. L. V.S. A contribuição da prática de ensino na formação inicial de professores de física. IN: Rosa, D.G; Souza, V. C. Orgs. Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP& A, 2002.

Delizoicov, D; Angotti, J. A; Pernambuco, M. M. Ensino de ciências fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

Diniz, C. T; Diniz, V. W. B. *Uma abordagem interdisciplinar para o ensino de termoquímica: um estudo de caso na Escola Marechal Cordeiro de Farias*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.

Fiorentini, D; Castro, F. C. *Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado*. IN: Fiorentini, D. (org.). *Formação de professores de matemática; explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

Freire, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Giesta, N. C. *Cotidiano escolar e formação reflexiva do professor; moda ou valorização do saber docente?* Araraquara, SP: JM editora, 2001.

Gonçalves, T. V. O. *Formação inicial de professores: prática docente e atitudes reflexivas*. In: Moreira, M. A (org.). *Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências*. Porto Alegre, 2003.

Machado, A. H. *Aula de Química: discurso e conhecimento*. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1999.

Maldaner, O. A; Piedade, M. *A formação de equipes de professores/pesquisadores como forma eficaz de mudança da sala de aula de química*. Rev Química nova na escola, v.1. Maio, 1995.

Marcelo, C.G. *A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor*. IN: NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

Nóvoa, A. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. *Profissão professor*. Porto: Porto editora, 1995.

Pérez, A. G. O pensamento prático do professor. IN: NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

Pimenta, S. G; Lima, M. S. L. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

Rosa, M. I. P. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

Schön, D. *Educando o profissional reflexivo; um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto alegre: ARTMED, 2000.

_____. *Formar professores como profissionais reflexivos*. IN: NÓVOA, A. (coord.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

Zabalza, M. A. *Diários de aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora, 1994.

Zeichner, K.. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa Professor, 1993.