

DIAGNÓSTICO SOBRE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS PROFESORES DE QUÍMICA DE LA REGIÓN NOROESTE DE PARANÁ

Diego Marlon Santos
marlonquimica29@gmail.com

Lucila Akiko Nagashima
lucilanagashima@uol.com.br

Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR/Campus Paranavaí-Pr

Recibido: 17/01/2018. **Aceptado:** 11/10/2018.

Resumen

Entre los desafíos de los profesores de Química en la era actual, se incluye la disposición al cambio, la resignificación de su práctica pedagógica, así como también la competencia en la implementación de metodologías más idóneas para desarrollar la enseñanza y propiciar el aprendizaje de esta asignatura. Para superar tales desafíos resulta imprescindible que el docente posea un exhaustivo conocimiento teórico, metodológico y pedagógico que sirva de sustento al establecimiento de unas mejores relaciones con los estudiantes. En esta perspectiva, Mizukami (1986) realizó un estudio mediante el cual identificó las tendencias más específicas y generales, que caracterizan el modelo didáctico que los docentes implementa en su día a día dentro de las salas de clase brasileras. Con este referencial, se llevó a cabo la investigación reportada en este artículo cuyo objetivo fue indagar las prácticas pedagógicas de profesores que enseñan Química. El trabajo de campo tuvo carácter descriptivo, cuantitativo y cualitativo. La información fue recaudada mediante un cuestionario (Anexo 01) sobre sus prácticas pedagógicas, aplicado a 48 profesores(as) que enseñan la disciplina de Química en instituciones de enseñanza secundaria ubicadas en la región noroeste del Estado de Paraná (Brasil) pertenecientes al Núcleo Regional de Educación de Paranavaí. PR. El análisis de las respuestas permitió diagnosticar las necesidades de conocimiento que los profesores precisan para llevar a cabo su tarea, así como también confirmar la riqueza y complejidad de la actividad docente que ellos realizan.

Palabras clave: prácticas pedagógicas, conceptos de enseñanza y aprendizaje, profesores de química.

DIAGNOSIS ON THE PEDAGOGICAL PRACTICES OF THE PROFESSORS OF CHEMISTRY OF THE NORTHWEST REGION OF PARANÁ

Abstract

Among the challenges of Chemistry teachers today are the willingness to change, the resignification of their pedagogical practice, as well as the competence in the implementation of more appropriate methodologies to develop teaching and promote the learning of this discipline. To overcome such challenges, it is essential that the teacher has an exhaustive theoretical, methodological and pedagogical knowledge that will serve as a basis for establishing better relationships with students. In this perspective, Mizukami (1986) carried out a study through which he identified the more specific and general trends that characterize the didactic model that teachers implement in their daily work within the Brazilian classrooms. With this reference, the research reported in this article was carried out, whose objective was to investigate the pedagogical practices of the teachers who teach Chemistry. The field work was descriptive,

quantitative and qualitative. The information was collected through a questionnaire (Annex 01) about its teaching practices applied to 48 teachers who teach the discipline of Chemistry in secondary educational institutions located in the northwest region of the State of Paraná (Brazil), belonging to the Regional Paranaíba Education Center. PR. The analysis of the answers allowed to diagnose the knowledge needs that the teachers require to carry out their task, as well as to confirm the richness and complexity of the teaching activity that they carry out.

Keywords: pedagogical practices, concepts of teaching and learning, teachers of chemistry.

DIAGNÓSTICO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE QUÍMICA DA REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ

Resumo

Entre os desafios dos professores de Química na atualidade, inclui-se a disposição para mudar, a ressignificação de sua prática pedagógica, bem como a competência na implementação de metodologias mais adequadas para desenvolver o ensino e promover a aprendizagem desta disciplina. Para superar tais desafios, é essencial que o professor possua um conhecimento teórico, metodológico e pedagógico exaustivo que sirva de base para o estabelecimento de melhores relações com os alunos. Nessa perspectiva, Mizukami (1986) realizou um estudo através do qual identificou as tendências mais específicas e gerais, que caracterizam o modelo didático que os professores implementam em seu cotidiano de trabalho dentro das salas de aula brasileiras. Com esse referencial, foi realizada a pesquisa relatada neste artigo cujo objetivo foi investigar as práticas pedagógicas dos professores que lecionam Química. O trabalho de campo foi descritivo, quantitativo e qualitativo. As informações foram coletadas através de um questionário (Anexo 01) sobre suas práticas de ensino aplicado a 48 professores(as) que ensinam a disciplina da Química em instituições educacionais secundárias localizadas na região noroeste do Estado do Paraná (Brasil), pertencentes ao Centro de Educação Paranaíba Regional. PR. A análise das respostas permitiu diagnosticar as necessidades de conhecimento que os professores requerem para realizar sua tarefa, bem como para confirmar a riqueza e complexidade da atividade de ensino que realizam.

Palavras-chave: práticas pedagógicas, conceitos de ensino e aprendizagem, professores de química.

Introdução

Neste trabalho foram abordados estudos e discussões sobre as práticas pedagógicas na Educação Básica através de um contexto geral, explorando as concepções de alguns autores como Maldaner (2013), Imbernón (2010), Schmidt, Ribas e Carvalho (2003), Sacristán (1999) e Mizukami (1986).

Dentre os desafios dos professores na época atual, incluem-se o estar disponível ao novo, sendo possível ressignificar sua prática pedagógica no ensino de Química, de saber utilizar as metodologias mais adequadas durante o processo de ensino e aprendizagem. Logo, constatamos que a eficiência dos conhecimentos teóricos, metodológicos e pedagógicos, são capazes de transformar o ato de ensinar e aprender entre professor e aluno, numa relação prazerosa,

amistosa, de parceria e confiança em que possa se discutir com franqueza as questões educacionais.

A partir desta premissa, reservamos neste estudo uma discussão sobre as práticas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem de Química. Enfatizamos as concepções utilizadas pelo professor durante o processo de ensino e aprendizagem, principalmente para a abordagem sociocultural, que busca a consciência crítica e o diálogo entre professores e alunos, aumentando a sua contribuição para a construção de uma educação libertadora como ferramenta para a vida profissional e pessoal do cidadão. Ainda nesta pesquisa, constatamos que a prática pedagógica pode transformar a aprendizagem dos alunos, além de possibilitar reflexões entre o conhecimento e a ação, tornando-se uma fonte de novos saberes, pois além de permitir que o futuro professor de Química reconheça a importância da teoria e prática, possibilita desenvolver o processo de ação-reflexão-ação, que contribua para o aperfeiçoamento do trabalho docente.

As Práticas Pedagógicas no Processo de Ensino e Aprendizagem de Química

Argumentando sobre a prática pedagógica desenvolvida pelo professor no contexto educacional, Repousseau (1972) *apud* Sacristán (1999), sustenta que a mesma é

entendida como uma práxis, envolve a dialética entre o conhecimento e a ação com o objetivo de conseguir um fim, buscando uma transformação cuja capacidade de mudar o mundo reside na possibilidade de transformar os outros (Repousseau, 1972, p. 35 *apud* Sacristán, 1999, p. 28).

As práticas pedagógicas devem ser repensadas, valorizadas e diferenciadas pelos professores de Química, portanto, faz-se necessário buscar a integração dos conhecimentos teóricos com a ação prática, contribuindo na construção de saberes e conhecimentos, num contínuo processo de ação-reflexão-ação.

Freire (2010, p. 40) ressalta que, “é na prática de um fazer pedagógico diferente, derivada de uma reflexão crítica a partir do distanciamento epistemológico sobre a práxis anterior, que tal assunção se concretiza materialmente”.

Dessa forma, é preciso que haja o crescimento profissional do professor, com reflexões críticas sobre sua prática pedagógica, no ambiente coletivo de seu contexto de trabalho.

O processo de ensino e aprendizagem em Química apenas acontece por causa da prática docente utilizada durante a aula. Na concepção de Sacristán (1999, p. 30) “a prática educativa refere-se à atividade que os agentes pessoais desenvolvem, ocupando e dando conteúdo à experiência de ensinar e de educar”.

Em outras palavras, a prática docente é, sem dúvida alguma, um exercício diário do cotidiano escolar, ocupada por atividades de interação entre professores e alunos, relacionando teoria e prática. O professor pode desenvolver uma prática que seja transformadora, significativa, pertinente ao contexto social dos alunos.

Em tal contexto, Schmidt, Ribas e Carvalho (2003, p. 21) salientam “que a prática pedagógica pressupõe uma relação teórico-prática, pois, a teoria e a prática encontram-se em indissolúvel unidade, e só por um processo de abstração podemos separá-las”.

Os autores revelam que a prática pedagógica pode transformar a sociedade, além de possibilitar reflexões entre o conhecimento e a ação, é uma fonte de conhecimento que gera novos conhecimentos, pois além de permitir que o futuro professor reconheça a importância da teoria e prática, possibilita desenvolver o processo de ação-reflexão-ação, visando o desenvolvimento de uma prática cada vez mais fundamentada e condizente com as necessidades do atual ambiente educacional.

Imbernón (2010) aponta que,

refletir sobre a prática educacional, mediante a análise da realidade do ensino, da leitura pausada, da troca de experiências, dos sentimentos sobre o que está acontecendo, da observação mútua, dos relatos da vida profissional, dos acertos e erros, etc. Estruturas que tornem possível a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a prática (Imbernón, 2010, p. 43).

Logo, o professor de Química pode entender que refletir sobre sua prática não é uma tarefa tão fácil, e o processo de reflexão do trabalho docente além de gerar novos conhecimentos, transforma a prática do professor. A prática reflexiva tem como principal característica o não rompimento entre a teoria e a prática, e tem como objetivo produzir a mudança institucional e social que se deseja a partir da atuação do professor.

Assim, o professor assume a função de guia reflexivo, ou seja, é aquele que ilumina as ações em sala de aula e interfere significativamente na construção do conhecimento do aluno. Ao realizar essa tarefa, o professor proporciona reflexões sobre a prática pedagógica, pois, parte-se do pressuposto de que ao assumir a atitude problematizadora da prática, modifica-se e é modificado gerando uma cultura objetiva da prática educativa. Na visão de Sacristán (1999) a prática educativa é

o produto final a partir do qual os profissionais adquirem o conhecimento prático que eles poderão aperfeiçoar [...] A prática é, então, sinal cultural de saber fazer composto de formas de saber como, ainda que ligado também a crenças, motivos e a valores coletivos [...] (Sacristán, 1999, p. 73-74).

É oportuno lembrarmos que esse sinal cultural da prática ou do saber fazer, é um conjunto de diversos aspectos, como: crenças, valores, costumes, lei, moral, línguas entre outros. Desse modo, podemos também destacar outros elementos como a sabedoria compartilhada, as instituições de ensino, os estilos de fazer nos contextos sociais e históricos. Assim, é muito importante que os professores de Química conheçam esses aspectos antes de começarem a relacionar a teoria e a prática.

Avançando na discussão, é possível perceber que esta relação entre o conhecimento teórico e as práticas pedagógicas são essenciais no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Mas, o despreparo dos professores de Química para o exercício da docência no Ensino Médio comprovam as lacunas deixadas pela formação inicial, que podem dificultar a evolução do conhecimento científico na sala de aula. De acordo com Maldaner (2013),

os professores da área pedagógica estão fora do contexto do curso, muitas vezes também afastados da realidade escolar e, por isso, não conseguem suplementar as lacunas deixadas nesse particular e, muito menos, romper a formação tácita em Química. Há esforços, embora isolados e em pequeno número de docentes, que visam a melhorar os cursos de Graduação em Química. Algumas disciplinas novas são criadas dentro dos cursos, como História da Química, Epistemologia da Ciência, História da Ciência, Instrumentação para o Ensino de Química e Metodologia do Ensino de Química (Maldaner, 2013, p. 48).

Desse modo, precisamos reconhecer que a criação e a inserção de novas disciplinas pedagógicas nos currículos dos cursos de licenciatura em Química serão fundamentais na formação dos professores, pois ajudam a romper com uma formação fragmentada que ainda se faz presente em algumas universidades.

Vale lembrar que o processo de ensino e aprendizagem em Química apenas acontece por causa da prática docente utilizada durante a aula, portanto, cabe ao professor desenvolver ações mais efetivas para a melhoria na qualidade do ensino. Claro que a tarefa educativa é um desafio de imensa responsabilidade, a rotina toma conta do trabalho dos professores, a falta de recursos em muitas escolas não oferece muitas condições para realização de aulas práticas, por exemplo. Por isso a luta do professor é contínua devendo acreditar sempre na transformação da realidade, desenvolver ações que possam mudar o cenário da educação, sendo sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento.

Segundo Pimenta (2002, p. 22) “sem dúvida, ao colocar em destaque o protagonismo do sujeito professor nos processos de mudanças e inovações, essa perspectiva pode gerar a supervalorização do professor como indivíduo”.

Os professores de Química devem estar sempre em processo de aprendizagem para trazer inovações e motivação aos alunos, para que estes possam desenvolver posteriormente suas próprias habilidades e competências. O professor deve buscar alternativas à ausência de laboratórios bem equipados, através da utilização de materiais de baixo custo ou de custo algum. A utilização destes materiais, em geral, permite que se realizem experimentos físicos sem a necessidade de ambientes especiais. A experimentação, principalmente quando realizada com materiais simples que o aluno tem condições de manipular e controlar, facilita o aprendizado dos conceitos e desperta o interesse do aluno.

Conforme Queiroz (2004, p. 53), a experimentação oportuniza o aluno a “produzir o conhecimento científico, fortemente influenciado por suas atitudes, e que conduz ao erro, ao conflito, ao transtorno e também à alegria de encontrar algo tão ansiosamente procurado”.

Como podemos constatar, as atividades experimentais são ideais ou relevantes quando se destaca o seu papel investigativo e sua função pedagógica em auxiliar o aluno na compreensão dos fenômenos, estimulando o seu desenvolvimento conceitual e cognitivo.

No campo da educação é comum se deparar com colegas de profissão que se queixam da dificuldade que apresentam em dominar certas práticas pedagógicas.

Enfim, para que o profissional encontre caminhos que facilitem transferir o discurso pedagógico da teoria para a prática são necessárias diversas atitudes, como inseri-las na prática educacional. Por fim, é importante que o professor de Química, além de se preocupar com as suas práticas pedagógicas, compreenda as contribuições das concepções de ensino e aprendizagem, oportunizando o seu desenvolvimento profissional e a construção do conhecimento científico dos alunos.

As Abordagens das Concepções de Ensino e Aprendizagem, e o Professor de Química

Aprofundando o significado de prática pedagógica e relacionando-a com as concepções de ensino e aprendizagem, podemos compreender que o ensino de Química, como a educação de modo geral, ao longo do tempo foi influenciado por diversas concepções, que estavam diretamente ligadas à ciência, assim, descreveremos as principais que pautaram o processo de ensino e aprendizagem de Química. Nesse sentido, buscando conseguir elementos para análise e melhor compreensão do processo educativo, identificando o comportamento do professor numa situação de ensino e aprendizagem, Mizukami (1986) procurou esclarecer as tendências mais específicas e gerais, que permitissem caracterizar o modelo de aula do professor em seu

cotidiano escolar. Para se entender o fenômeno educativo, faz-se necessário refletir sobre seus diferentes aspectos, pois, “é um fenômeno humano, histórico e multidimensional. Nele estão presentes tanto a dimensão humana, quanto técnica, a cognitiva, a emocional, a sociopolítica e a cultural”. Este estudo vem ao encontro de nossos anseios, no sentido de mostrar as seguintes abordagens do processo de ensino e aprendizagem: tradicional, comportamentalista, humanista, cognitivista e sociocultural (MIZUKAMI, 1986, p. 1).

Abordagem Tradicional

Entendemos a abordagem tradicional como uma prática pedagógica transmitida ao longo dos anos, que é marcada pelo ensino rigoroso, na qual os padrões são muito respeitados. Neste caso, o ensino é centrado no professor e o aluno é apenas o receptor que executa as determinações que lhe são impostas, não compartilha suas ideias, pois não existe diálogo com o professor. Com semelhante concepção Mizukami (1986) assume que a abordagem tradicional é

Caracterizada pela concepção de educação como um produto, já que os modelos a serem alcançados estão pré-estabelecidos, daí a ausência de ênfase no processo. Trata-se, pois, da transmissão de ideias selecionadas e organizadas logicamente. Este tipo de concepção de educação é encontrado em vários momentos da história, permanecendo atualmente sob diferentes formas (Mizukami, 1986, p. 11).

Ao verificarmos o ensino tradicional por esse ângulo, inferimos que alguns professores de Química ocupam o centro do processo de ensino e aprendizagem, preocupado apenas com a transmissão de conteúdos. Dessa maneira, o papel do aluno neste contexto, é o de um simples depositário, dificultando a aprendizagem, que ocorre sem diálogo, através da repetição e memorização. Na visão de Paulo Freire (2005, p. 62), a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante.

Abordagem Comportamentalista

A abordagem comportamentalista define-se pela ênfase no conhecimento, pelos usos e costumes dominantes, pelos comportamentos que se mantêm no decorrer dos tempos, sendo possível, controlar o homem mediante a disseminação dos conhecimentos estabelecidos pela sociedade.

Nesta concepção comportamentalista ou behaviorista, Mizukami (1986, p. 20) ressalta que os modelos de ensino “são desenvolvidos a partir da análise dos processos por meio dos

quais o comportamento humano é modelado e reforçado. Implicam recompensa e controle, assim como o planejamento cuidadoso das contingências de aprendizagem”.

Diante disso, ressaltamos que o professor de Química ao longo do processo de ensino necessita organizar e planejar mais adequadamente as contingências desses reforços em relação às respostas pretendidas.

Ainda na opinião de Mizukami (1986), cabe ao professor a responsabilidade de

Planejar e desenvolver o sistema de ensino e aprendizagem, de forma tal que o desempenho do aluno seja maximizado, considerando-se igualmente fatores tais como economia de tempo, esforços e custos (Mizukami, 1986, p. 31)

Assim, entendemos que na concepção comportamentalista o professor de Química passa ser mais comprometido no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas, criando um ambiente favorável para possibilitar um ensino de qualidade, buscando maximizar a construção do conhecimento e o desempenho do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Abordagem Humanista

Na abordagem humanista o ensino está centrado no aluno e a educação tem como objetivo criar condições que possam permitir o desenvolvimento deste aluno no processo de ensino e aprendizagem, abrangendo concepções e experiências, tendo como propósito a aprendizagem pessoal, que deverá implicar inevitavelmente em transformações. Portanto, necessita ser entendido que o aluno se autodesenvolve em contato com problemas do seu cotidiano podendo influenciar em suas atitudes na sociedade.

Com relação ao professor, Mizukami (1986) salienta que,

As qualidades do professor (facilitador) podem ser sintetizadas em autenticidade, compreensão empática - compreensão da conduta do outro a partir do referencial desse outro - e o apreço (aceitação e confiança em relação ao aluno) (Mizukami, 1986, p. 53).

Como vimos anteriormente, o professor de Química necessita assumir uma postura de mediador, deixar de ser o detentor do conhecimento e passar a ser o facilitador da aprendizagem, buscando reestruturar suas práticas pedagógicas, compreendendo as dificuldades de seus alunos e levando-os a uma aprendizagem significativa.

Abordagem Cognitivista

Na abordagem cognitivista o sujeito é apontado como processo em aberto, podendo se reorganizar permanentemente. Desta maneira, é importante considerar o desenvolvimento do

comportamento individual e coletivo. Assim, verificamos que o conhecimento docente necessita de uma formação constante.

Mizukami (1986) afirma que,

O professor deve conviver com os alunos, observando seus comportamentos, conversando com eles, perguntando, sendo interrogado por eles, e realizar, também com eles, suas experiências, para que possa auxiliar sua aprendizagem e desenvolvimento. E ao professor, caberá a orientação necessária para que os objetos sejam explorados pelos alunos, sem jamais oferecer-lhes a solução pronta. É indispensável, no entanto, que o professor conheça igualmente o conteúdo de sua disciplina, a estrutura da mesma, caso contrário não lhe será possível propor situações realmente desequilibradoras aos alunos (Mizukami, 1986, p. 78).

É importante salientarmos que o professor de Química necessita de condições para observar e analisar o comportamento de cada aluno, para que possam evoluir de forma ativa na sociedade. Observamos que o aluno não pode receber as informações passivamente, dessa forma, o professor precisa promover situações problemas, fazendo com que o aluno tenha um papel ativo em que possa investigar, pensar, questionar e esclarecer suas dúvidas.

Abordagem Sociocultural

No atual cenário educacional a abordagem sociocultural torna-se um amplo processo de ensino e aprendizagem, marcado pela participação dos professores e alunos, em que essa interação entre ambos é primordial para haver uma aprendizagem significativa e emancipadora.

De acordo com Mizukami (1986),

Um professor que esteja engajado numa prática transformadora procurará desmitificar e questionar, com o aluno, a cultura dominante, valorizando a linguagem e cultura deste, criando condições para que cada um deles analise seu contexto e produza cultura. O professor procurará condições para que, juntamente com os alunos, a consciência ingênua seja superada e que estes possam perceber as contradições da sociedade e grupos em que vivem (Mizukami, 1986, p. 99).

Podemos destacar que as práticas pedagógicas dos professores de Química valorizam a linguagem e a cultura, contribuindo na busca pela conscientização dos alunos, dando ênfase à cooperação e ao trabalho coletivo na resolução dos problemas científicos e sociais. Deste modo, a participação dos alunos necessita ser marcada pelo diálogo com seus professores que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem de Química.

Em tal contexto, o Quadro 1 representa as abordagens das concepções de ensino e aprendizagem que foi se modificando ao longo do tempo até se chegar à concepção sociocultural.

Quadro 1. Abordagens das concepções de ensino e aprendizagem.

Abordagens	Objetivos Educacionais
Tradicional	Obedecem à sequência lógica dos conteúdos. Os conteúdos são baseados em documentos legais, selecionados a partir da cultura universal acumulada. Predominam aulas expositivas, com exercícios de fixação, leituras-cópia.
Comportamentalista	São operacionalizados e categorizados a partir de classificações: gerais (educacionais) e específicas (instrucionais). Ênfase nos meios: recursos audiovisuais, instrução programada, tecnologias de ensino, ensino individualizado (módulos instrucionais), “máquinas de ensinar”, computadores <i>hardwares</i> , <i>softwares</i> . Os comportamentos desejados serão instalados e mantidos nos alunos por condicionantes e reforçadores.
Humanista	Obedecem ao desenvolvimento psicológico do aluno. Os conteúdos programáticos são selecionados a partir dos interesses dos alunos. “Não-diretividade”. A avaliação valoriza aspectos afetivos (atitudes) com ênfase na auto-avaliação.
Cognitivista	Desenvolvem a inteligência considerando o sujeito inserido numa situação social. A inteligência constrói-se a partir da troca do organismo com o meio, pelas ações do indivíduo. Baseado no ensaio e no erro, na pesquisa, na investigação, na solução de problemas, facilitando o “aprender a pensar”. Ênfase nos trabalhos em equipe e jogos.
Sociocultural	São definidos a partir das necessidades concretas do contexto histórico-social no qual se encontram os sujeitos. Busca uma consciência crítica. O diálogo e os grupos de discussão são fundamentais para o aprendizado. Os “temas geradores” para o ensino devem ser extraídos da prática de vida dos educandos.

Fonte: Adaptado de Santos (2005, p. 30)

No atual mundo contemporâneo, com a presença das tecnologias da informação e comunicação, o professor de Química necessita desenvolver um olhar crítico sobre sua teoria e prática, podendo reelaborar suas práticas pedagógicas, adotando como exemplo o uso das tecnologias em sala de aula, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem.

Hoje, os professores fazem parte de um mundo moderno em que as práticas de ensino, como o uso das tecnologias são imprescindíveis para a construção do conhecimento do aluno; por isso, o professor precisa adquirir esse olhar crítico sobre a relação teoria e a prática no cotidiano escolar.

Sacristán e Gómez (1998) salientam que:

O aluno/a pode se envolver num processo aberto de intercâmbio e negociação de significados sempre que os novos conteúdos provoquem a ativação de seus esquemas habituais de pensar e atuar. Por isso, a aquisição da valiosa cultura acadêmica deve ser sempre um processo de reconstrução, e não simplesmente de justaposição. É necessário provocar no aluno/a a consciência das insuficiências de seus esquemas habituais e o valor potencial de novas formas e instrumentos de análise da realidade plural. Somente se poderá realizar esta provocação se o professor/a parte do conhecimento do estado atual do estudante, de suas concepções, inquietações, propósitos e atitudes (Sacristán; Gómez, 1998, p. 62).

A partir dessa reflexão, constatamos a importância do envolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo na reelaboração de novos conhecimentos e nos esquemas habituais de pensar e agir. Mas para isso, é necessária a orientação habitual na prática docente, aproximando as disciplinas e atraindo a atenção do aluno/a. Dessa forma, conhecendo as fragilidades do modelo tradicional, o professor não pode se esquecer do estado atual do aprendiz, como suas concepções, propósitos e atitudes, buscando sempre o processo de reconstrução e reelaboração de sua prática docente.

Assim, no atual cenário educacional do mundo contemporâneo, podemos verificar que as concepções de ensino e aprendizagem necessitam estar mais voltadas para a concepção sociocultural, que busca a consciência crítica e o diálogo entre professores e alunos, ou seja, essas interações e discussões são fundamentais para o aprendizado de ambos.

A Pesquisa e o Percurso Metodológico

Neste momento, apresentamos o percurso metodológico utilizado durante a pesquisa sobre as práticas pedagógicas dos professores de Química da região noroeste do Paraná - Pr. Dessa forma, caracterizamos inicialmente a pesquisa e em seguida deu-se enfoque dos pontos principais: tipo da pesquisa, local da pesquisa, perfil da amostra, as técnicas e instrumentos para coleta dos dados e os procedimentos para analisar esses dados.

A proposta do projeto de pesquisa seguiu as diretrizes e normas éticas de acordo com o Conselho Nacional de Saúde e o sistema CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da Universidade Paranaense e o CONEP (Comitê Nacional de Ética em Pesquisa) que através da Plataforma Brasil foi aprovada a sua realização, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 42670815.0.0000.0109. Explicou-se aos professores participantes que se tratava de uma pesquisa de pós-graduação em nível de Mestrado e que, os dados obtidos e bem como o nome dos participantes seriam mantidos em sigilo.

Com relação aos procedimentos metodológicos deste trabalho, foi desenvolvida uma pesquisa de campo que, segundo Moresi (2003, p. 9), trata-se de uma “investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação do participante ou não”.

A pesquisa realizada classifica-se em pesquisa exploratória, por envolver levantamento bibliográfico e o levantamento de campo, que permitiu investigar as práticas pedagógicas dos professores de Química.

A coleta de dados foi realizada por meio do encaminhamento de 48 questionários aos professores de Química, (Apêndice 01 - A prática docente dos professores de Química do NRE de Paranavaí), possibilitando maiores informações sobre a atuação destes professores e suas práticas pedagógicas. A coleta de dados contribuiu para demonstrar a realidade no ambiente educacional, destacando elementos que serão muito importantes ao final do trabalho.

Sendo assim, quanto aos 48 questionários enviados para os professores de Química do NRE de Paranavaí, todos retornaram respondidos e 10 professores de Química que atuam no município de Paranavaí participaram da entrevista; dessa forma, com os dados obtidos foi possível traçar resultados satisfatórios sobre a pesquisa.

A análise dos dados foi realizada separadamente em cada momento do desenvolvimento da pesquisa, conforme o percurso metodológico.

O Quadro 2 traz informações sobre as diferentes estratégias empregadas pelos docentes em sala de aulas.

Quadro 2. Estratégias de ensino mais usadas em sala de aula.

Classificação	Estratégias de ensino	Número de respostas	Percentual (%)
1°	Aula expositiva	43	41,7%
2°	Trabalho em grupo	23	22,3%
3°	Trabalho individual	14	13,6%
4°	Seminários	12	11,7%
5°	Aula experimental	11	10,7%
Total		103	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Dando continuidade sobre as estratégias de ensino mais usadas, o Quadro 2 aponta que a maioria dos professores (41,7%) prefere ainda a aula expositiva, que se caracteriza pela exposição oral e escrita do conteúdo pelo professor, sem levar em conta conhecimento prévio dos estudantes, e espaço para questionamentos. Nesta estratégia o foco é o professor, e o aluno é agente passivo, que recebe as informações transmitidas pelo professor. Mizukami (1986, p. 16) ainda complementa que “o trabalho intelectual do aluno será iniciado, propriamente, após a exposição do professor, quando então realizará os exercícios propostos”.

Nesse ponto de vista, podemos dizer que a maioria dos professores de Química do NRE de Paranavaí prefere trabalhar primeiramente com as aulas expositivas, sendo muito provável que foram formados através da aula expositiva e continuam repetindo esta estratégia de ensino até os dias atuais, pois apresentam dificuldades de superar esse modelo tradicional de ensino. Desse modo, tal método é frequentemente encontrado no ambiente escolar e pode interferir na aprendizagem dos alunos. Fica visível, em sala de aula que o assunto tratado é terminado quando o professor finaliza a exposição, alongando-se, por meio de exercícios de repetição, aplicação e recapitulação. Assim, o trabalho continua mesmo que o aluno não tenha compreendido o conteúdo transmitido, apenas uma decorrente análise é que possibilitará o professor tomar consciência dessa situação problemática. Diante da necessidade de romper com um ensino tradicional, baseado em um modelo didático de transmissão-recepção, é imprescindível o redimensionamento dos conteúdos e da metodologia empregada em sala de aula. Desse modo, necessita-se de um novo modelo de professor e a sua formação é a chave para modificar a sua prática em sala de aula. Uma boa aula não está na estratégia em si, mas sim em como ele se utiliza das estratégias.

Os dados expressos no Quadro 2 indicam que 22,3% dos professores utilizam o trabalho em grupo e promovem a troca de conhecimentos entre os integrantes, sendo que os mesmos exercitam suas capacidades de comunicação em busca de um objetivo.

Conforme a abordagem cognitivista de Mizukami (1986),

o trabalho em grupo, a discussão deliberada em comum, não só é condição para o desenvolvimento mental individual, para a autonomia dos indivíduos, como também é para a superação do egocentrismo natural do comportamento humano, que só ocorre quando há conflitos provenientes de interesses diferentes dos indivíduos (Mizukami, 1986, p. 79).

Por esse ângulo, o trabalho em grupo, como estratégia de ensino, é decisivo para o desenvolvimento intelectual do aluno, pois essa interação social com outros colegas da turma,

permite o compartilhamento de ideias, informações e responsabilidades, desenvolvendo a cooperação e o respeito mútuo entre os alunos em sala de aula.

Outra estratégia de ensino usada pelos professores de Química refere-se aos trabalhos individuais; verificamos que 13,6% dos professores desejam optar pelo trabalho individual do aluno em sala de aula, pois com a possibilidade de o aluno trabalhar sozinho, pode gerenciar melhor sua aprendizagem.

Apesar da predominância da atividade expositiva, observamos que 11,7% dos professores adotam os seminários como metodologia de ensino, que é uma técnica de aprendizagem que inclui pesquisa, discussão e debate. Ele não é uma leitura de um texto, mas sim uma troca de ideias entre quem apresenta e quem o assiste.

Na abordagem sociocultural os conteúdos dos textos científicos utilizados nos seminários devem ser analisados criticamente, assim, o professor de Química poderá orientar seus alunos, para que possam superar o “realismo ingênuo”¹. Na visão de Mizukami (1986) é imprescindível que haja preocupação

Com cada aluno em si, com o processo e não com produtos de aprendizagem acadêmica padronizados. O diálogo é desenvolvido, ao mesmo tempo em que são oportunizadas a cooperação, a união, a organização, a solução em comum dos problemas. Os alunos, pois, participarão do processo juntamente com o professor (Mizukami, 1986, p. 99).

Como podemos constatar o seminário é uma estratégia de ensino que cria condições para que o professor de Química, juntamente com seus alunos, participe de um processo dialógico e de conscientização dos temas propostos.

Finalmente apenas 10,7% dos professores de Química do NRE de Paranavaí utilizam as aulas experimentais como metodologia de ensino. Provavelmente esse baixo percentual deve estar relacionado à falta de infraestrutura nos laboratórios, o despreparo dos professores, a falta de interesse em realizar a experimentação entre outros. Nessa perspectiva, as atividades experimentais se caracterizam como uma abordagem sociocultural que promove momentos de diálogo, questionamentos e a construção do conhecimento científico dos alunos no processo de ensino e aprendizagem de Química.

¹O realismo ingênuo, conhecido como pré-filosófico, é aquele em que o homem aceita a identidade de seu conhecimento com as coisas que sua mente menciona, sem formular qualquer questionamento a respeito de tal coisa. É a atitude do homem comum, que conhece as coisas e as concebem tais e quais aparecem (REALE, 2002).

Os dados revelaram que os professores de Química necessitam de uma formação continuada que lhes ajudem a construir um olhar pedagógico, com uma nova visão do ato de ensinar, dispostos a empreender novas atitudes, aprendendo a selecionar as estratégias de ensino mais adequadas, relacionando-as com as concepções de ensino e aprendizagem. Portanto, buscando sempre por uma abordagem sociocultural que desenvolva uma consciência crítica e o diálogo entre professores e alunos, ou seja, essas interações e discussões são fundamentais para a transformação contínua do conhecimento.

Atualmente, é necessário que o professor desenvolva em seus alunos o raciocínio, a imaginação, a argumentação e o senso de observação, trabalhando a interatividade, tendo criatividade para alcançar seus objetivos, assumindo coletivamente a responsabilidade em relação ao aluno, adquirindo novas competências em relação a sua formação.

Outra informação solicitada aos professores de Química foi sobre os recursos didáticos e tecnológicos utilizados frequentemente na atividade docente. Sob esta ótica, o Quadro 3 expõe os resultados obtidos, ressaltando preliminarmente que docentes assinalaram mais de um recurso didático. Assim, em primeiro lugar temos o quadro negro, utilizado por 34,9% dos professores e em segundo lugar o livro didático, por 30,1% dos professores.

Quadro 3. Recursos didáticos e tecnológicos mais utilizados nas aulas.

Classificação	Recursos didáticos e tecnológicos	Nº de respostas	Percentual (%)
1º	Quadro negro	36	34,9%
2º	Livro Didático	31	30,1%
3º	Projeter Multimídia	18	17,5%
4º	Laboratório de Química	11	10,7%
5º	Laboratório de Informática	4	3,9%
6º	TV Pendriver	2	1,9%
7º	Apostilas	1	1%
Total		103	100%

Fonte: Dados da Pesquisa

Os recursos didáticos contribuem para promover uma aprendizagem significativa, sendo necessário que os professores estejam capacitados para fazer uso dos recursos que estejam ao seu alcance. Assim, existem muitos que dependem exclusivamente do livro didático e do quadro negro, e isso compromete a aprendizagem no ensino de Química.

A pesquisa aponta que o quadro negro e o livro didático, destacam-se como recursos didáticos tradicionais que ainda são bastante utilizados no processo de aprendizagem pelos professores de Química, mas podem ser substituídos por outras ferramentas que garantam uma forma mais dinâmica de ensino, sendo, portanto, utilizadas de maneira a possibilitar a melhor compreensão dos conteúdos abordados e o alcance dos objetivos propostos. Cabe destacarmos a opinião de Mizukami (1986) sobre a metodologia da abordagem tradicional que se baseia na aula expositiva, centrada no professor, fazendo o uso de livros-texto. O autor (1986) ressalta que:

O professor já traz o conteúdo pronto e o aluno se limita, passivamente, a escutá-lo [...] Dessa forma, há a tendência a se tratar a todos igualmente: todos deverão seguir o mesmo ritmo de trabalho, estudar pelos mesmos livros-texto, utilizar o mesmo material didático, repetir as mesmas coisas, adquirir, pois os mesmos conhecimentos (Mizukami, 1986, p. 15-16).

Porém cabe lembrarmos que a utilização frequente da aula expositiva, quadro negro e o livro didático, muitas vezes tornam-se as únicas metodologias de ensino. Desta maneira, os professores de Química ficam presos a esses recursos e na maioria das vezes acabam limitando-se a um ensino automático que dificulta a aprendizagem dos alunos. Assim, é importante destacar que os livros didáticos podem ser usados de modo a problematizar os conteúdos com a mediação do professor.

O professor necessita de uma formação e competência para fazer uso dos recursos didáticos. Souza (2007) afirma que

O uso de materiais didáticos no ensino escolar deve ser sempre acompanhado de uma reflexão pedagógica quanto a sua verdadeira utilidade no processo de ensino e aprendizagem, para que se alcance o objetivo proposto. Não se pode perder em teorias, mas também não se deve utilizar qualquer recurso didático por si só sem objetivos claros (SOUZA, 2007, p. 113).

Sob esta ótica, a reflexão pedagógica é fundamental durante o uso dos materiais didáticos e contribui positivamente para o desenvolvimento profissional do professor, proporcionando meios para a superação dos problemas do ensino de Química, tais como, a grande dependência do quadro negro e do livro didático por parte do professor, a falta de aulas práticas no laboratório, e isso torna a aprendizagem do aluno passiva.

O terceiro recurso mais utilizado nas aulas dos professores de Química é o projetor multimídia, uma ferramenta tecnológica cada vez mais utilizada como recurso pedagógico. As vantagens são muitas, pois permite que se escape do ritmo comum das aulas expositivas em lousas e também facilita a observação de imagens e animações didáticas. O quarto recurso mais

usado foi o uso do laboratório de Química, que permite a realização da experimentação, ampliando a capacidade de aprendizado dos alunos, pois se trata de uma ferramenta que auxilia na compreensão dos conteúdos ministrados, aliado a outros recursos já discutidos.

O quinto recurso foi o uso da informática, caracterizando-se como uma área de conhecimento de grande influência na educação, que promove uma aprendizagem que propicia a interação construtiva do aluno com o computador e o professor. Valente (1993, p. 25) ressalta que: “os computadores estão propiciando uma verdadeira revolução no processo de ensino e aprendizagem”. Em tal contexto, o uso do laboratório de informática no Ensino de Química pode transformar o olhar do professor de forma expressiva, mediante a sua prática docente.

Sacristán (1999, p. 74) afirma que “o professor é responsável pela modelação da prática, mas esta é a intersecção de diferentes contextos”. Assim, por meio das aulas no laboratório de informática das escolas foi possível a inserção de outras tecnologias, como; o Projetor Multimídia, o Tablet, a TV Pendrive, entre outros. Enfim, em sexto temos a TV Pendrive, em que o professor pode dispor de outros recursos de ensino, além da própria TV, pois a mesma possibilita exibição de filmes, execução de músicas em formato MP3, exibição de slides, imagens, charges, entre outros. Por último, apenas um professor optou em utilizar apostilas durante a suas aulas.

Conclusão

Assim, com relação ao trabalho docente às respostas dos professores de Química se tornaram o centro de reflexão e análise para o entendimento da sua atuação no contexto escolar. Dessa forma, relacionamos algumas estratégias de ensino utilizadas pelos professores, com as concepções de ensino e aprendizagem, que foram importantes para análise e melhor compreensão do processo educativo, identificando o comportamento do professor numa situação de ensino e aprendizagem, permitindo caracterizar o seu modelo de aula no cotidiano escolar.

Nessa perspectiva, concluímos que a pesquisa teve contribuição para o ensino de Química, pois aponta que necessitamos de um processo formativo cada vez mais comprometido com o trabalho docente, em que a teoria possa ser executada por meio de práticas pedagógicas que favoreçam um avanço profissional, superando modelos reducionistas e fragmentados do conhecimento para ações mais efetivas que possibilitem a troca de saberes, conhecendo o perfil de seus alunos, suas ambições, expectativas, ressignificando conceitos e valores. Necessitamos

de uma formação docente que contribua para o desenvolvimento de competências e práticas pedagógicas que propiciem ao professor encontrar caminhos que apoiem o pensar, agir e o refletir sobre sua ação no processo de ensino e aprendizagem em seus múltiplos aspectos.

Enfim, o detalhamento deste estudo abre possibilidades para a continuidade de pesquisas que venham a potencializar os estudos em torno desta temática. Assim, como exemplo, temos as discussões sobre as abordagens das concepções de ensino e aprendizagem que poderão contribuir para a consolidação do papel docente em Química, visando o aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas.

Referências

- Freire, P. (2010). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 42. ed. São Paulo: Paz e Terra. 148 p.
- Imberón, F. (2010). *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed. 120 p.
- Maldaner, O. A. (2013). *A formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores Pesquisadores*. 4. ed. Ijuí: Unijuí. 424 p.
- Mizukami, M. G. N. (1986). *Ensino: As abordagens do processo*. São Paulo: EPU. 120 p.
- Moresi, E. (2003). *Metodologia de Pesquisa*. Brasília: Universidade Católica de Brasília 108 p.
- Pimenta, S. G. (2002). Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: Pimenta, S. G.; Ghedin, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez.
- Queiroz, S. L. (2004). Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 1.
- Sacristán, J. G. (1999). *Poderes instáveis em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas. 287 p.
- Sacristán, J. G.; Gómez, A. I. P. (1998). *Compreender e transformar o ensino*. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre, RS: ArtMed. 398 p.
- Schmidt, L. M.; Ribas, M. H.; Carvalho, M. A. de. (2003). A prática pedagógica como fonte de conhecimento. In: ALonso, Myrtes e Queluz, A. G. (Org.). *O trabalho docente: teoria e prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, pp. 20-36.
- Souza, S. E. (2007). O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: Encontro de Pesquisa Em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infancia e Praticas Educativas”. 1. Maringá. *Anais...* Maringá: UEM.
- Valente, J. A. (1993). Diferentes usos do computador na educação. *Em Aberto*, Brasília, v. 12, n. 57, pp. 3-16, jan./mar.

Anexo 01

Questionário:

A Prática Docente dos Professores de Química do NRE de Paranavaí

A) PERFIL

Nome do Professor: _____

Nome do Colégio: _____

B) TRABALHO DOCENTE

Qual o regime de trabalho nas instituições da rede pública de ensino?

() QPM

() PSS

Qual a carga horária de trabalho semanal nesta instituição? _____

Qual a carga horária total de trabalho semanal levando em conta outras instituições? _____

C) PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Como ocorre o planejamento de ensino?

() Por área de conhecimento

() Por disciplina

() De acordo com o dia de planejamento do professor

() Cada professor faz seu planejamento e entrega para a escola

() Outro: _____

Qual a estratégia de ensino mais usada em sala de aula?

() aula expositiva

() trabalho em grupo

() seminários

() trabalhos individuais

() Outra: _____

Qual destes recursos didáticos e tecnológicos está sendo mais utilizado nas aulas de Química?

() Quadro negro

() Data Show

() Livro didático

() Outros: _____

Autores:

Diego Marlon Santos

marlonquimica29@gmail.com

Lucila Akiko Nagashima

lucilanagashima@uol.com.br

Programa de Pós-Graduação em Formação Docente Interdisciplinar
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campus Paranavaí, PR. Brasil.