

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

DIEGO MARLON SANTOS

**O DISCURSO E A AÇÃO DOCENTE DOS PROFESSORES DE
QUÍMICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**MEDIANEIRA
2012**

DIEGO MARLON SANTOS

**O DISCURSO E A AÇÃO DOCENTE DOS PROFESSORES DE
QUÍMICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

Monografia apresentada como requisito parcial para à obtenção do título de Especialista na Pós-Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Modalidade de Ensino a Distância da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Medianeira - Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^a. *M.Sc.* Marlene Magnoni Bortoli

MEDIANEIRA
2012



TERMO DE APROVAÇÃO

O Discurso e a Ação Docente dos Professores de Química na Educação Profissional

Por

Diego Marlon Santos

Esta monografia foi apresentada às **9h do dia 01 de dezembro de 2012** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. M.Sc. Marlene Magnoni Bortoli
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof^a. M.Sc. Priscila Pigatto Gasparin
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico a minha família essa conquista, a qual foi à grande responsável pela minha trajetória de sucessos até aqui.

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

À minha orientadora professora *M.Sc. Marlene Magnoni Bortoli*, que me orientou, pela sua disponibilidade, interesse e receptividade com que me recebeu.

Agradeço aos pesquisadores e professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Se todos fizéssemos o que somos capazes,
ficaríamos espantados com nós mesmos”.

(THOMAS EDISON)

RESUMO

SANTOS, Diego Marlon. **O Discurso e a Ação Docente dos Professores de Química na Educação Profissional**. 2012. 61f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

Este trabalho teve como temática uma pesquisa que foi desenvolvida através de um estudo de caso comparativo, sendo realizado o levantamento de dados sobre as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores de química da educação profissional, verificando a articulação do conhecimento já existente do aluno com os conteúdos de química, demonstrando a importância da contextualização dos conteúdos tecnológicos e práticos para o aluno do curso técnico em química. A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa em uma escola da rede estadual de ensino de Paranavaí, sendo realizadas entrevistas semi-estruturadas com quatro professores de química da educação profissional. A pesquisa indica a importância de se analisar o procedimento metodológico, através do uso de aulas práticas, livros didáticos, recursos didáticos e tecnológicos, formas de avaliação, apontando as potencialidades e fragilidades no ensino de química da educação profissional. Assim, mostra o discurso dos professores e o que eles fazem com relação a sua prática pedagógica, onde todos assumem uma abordagem progressista, havendo a necessidade de diversificar e inovar em suas aulas, com conteúdo didático diferenciado, acompanhando as diretrizes educacionais obtendo ótimos resultados durante o processo educacional. Ficou evidenciada nesta pesquisa, que boas aulas exigem estudo, preparo adequado, curiosidade quanto ao processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de química. Educação profissional. Prática pedagógica.

ABSTRACT

SANTOS, Diego Marlon. **Discourse and Action of Chemistry Teachers in Professional Education**. 2012. 61f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

The present work is based on a research carried out through a comparative study. Data were gathered regarding pedagogical practices used by Chemistry teachers in professional education, identifying the correlation between students' existing knowledge and chemistry subjects, demonstrating the importance of contextualizing technological and practical matters to technical students. A qualitative research was conducted at a public school, located in the city of Paranavaí, where semi-structured interviews were held with four chemistry teachers working in professional education. This study outpoints the significance of analyzing the methodological procedures by adopting practical lessons, textbooks, didactic and technical resources, evaluation means, pointing strengths and weaknesses in Chemistry teaching in professional education. In this manner, teachers' discourses and actions concerning their pedagogical practices are presented. All of them assume to follow progressive education methods, having the need to innovate and diversify their lessons, combining differentiated instructional content and educational guidelines and obtaining better results throughout the educational process. It was clearly manifested in this research that good lessons require study, proper preparation and curiosity as to the teaching-learning process.

Keywords: Chemistry education. Professional education. Pedagogical practices.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E O ENSINO DE QUÍMICA.....	12
2.1.1 Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Química.....	14
2.2 PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE QUÍMICA.....	15
2.2.1 Aulas Práticas como Estratégias de Ensino da Química.....	17
2.2.2 O Uso do Livro Didático em Sala de Aula.....	20
2.2.2.1 Contribuições do material didático nas aulas de química.....	21
2.2.3 Recursos Tecnológicos Utilizados no Ensino de Química.....	23
2.2.4 Formas de Avaliação no Ensino de Química.....	24
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	27
3.1 LOCAL DA PESQUISA	27
3.2 TIPO DE PESQUISA	28
3.3 POPULAÇÃO AMOSTRA	29
3.4 COLETA DOS DADOS.....	29
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS.....	31
4.2 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE	58

1 INTRODUÇÃO

Uma educação de qualidade deve possibilitar à apropriação dos conhecimentos e o acesso à cultura construída pela humanidade, deve propiciar a realização de escolhas e a construção de caminhos para a produção da vida. Esse caminho é o trabalho. Trabalho é produção, criação, realização humana. Em síntese o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social. Também se constitui como prática econômica, obviamente porque nós garantimos nossa existência produzindo riquezas e satisfazendo necessidades. Na sociedade moderna a relação econômica vai se tornando fundamento de profissionalização. Assim, compreendemos que a formação profissional não é preparar exclusivamente para o exercício do trabalho, mas é proporcionar a compreensão de dinâmicas sócio-produtiva das sociedades modernas.

A formação profissional em um país como o Brasil, deve possibilitar que jovens e adultos tenham acesso e se apropriem de conhecimentos que estruture sua inserção na vida produtiva dignamente, é preciso reconhecer que a classe trabalhadora tem o direito ao trabalho na sua perspectiva econômica, contribuindo para o desenvolvimento pessoal e na transformação da realidade social que está inserido.

Atualmente, a educação profissional no âmbito político nacional de acordo com o decreto n. 5.154 /2004 está regulamentada em três formas: integrada, concomitante e subsequente. A forma integrada de oferta do ensino médio com a educação profissional, admite a realização de um único curso com duração de pelo menos, 4 anos, possibilitando, ao final, conclusão da educação básica e da educação profissional. Com relação à forma concomitante, em que a formação técnica ocorre paralelamente ao ensino médio, em currículos e em estabelecimentos de ensino distintos. Já quanto à forma subsequente, a educação profissional se constitui como educação continuada, de modo que o jovem e o adulto que tenham concluído o ensino médio não profissionalizante possam ainda fazer a formação profissional, ou também para os que buscam se atualizar para o mercado de trabalho. O acesso ao conhecimento é um direito em todos os níveis de ensino.

O curso técnico em química visa o aperfeiçoamento na perspectiva de uma concepção de formação técnica que articule trabalho, cultura, ciência e tecnologia como princípios que sintetizem todo o processo formativo.

A área de Química está no cotidiano do trabalho em vários setores econômicos e joga importante papel no modelo de desenvolvimento adotado no país: das questões ambientais, à segurança alimentar e segurança energética. A Química está presente no cotidiano de todas as pessoas. Assim é uma área que demanda permanente atualização e apresenta uma crescente exigência de trabalhadores qualificados. Profissionais de nível técnicos na área química são importantes para qualificar os serviços na área e dar suporte ao desenvolvimento do país em diversas áreas industriais como: indústrias químicas, petroquímicas, têxteis, alimentícios e farmacêuticos, laboratórios de controle de qualidade industrial (físicos, químicos, microbiológicos e de produção), laboratórios de centros de pesquisa, usinas de açúcar e álcool, unidades de tratamento de água e efluentes e outras.

Nessa perspectiva, torna-se um desafio para os professores de química da educação profissional transmitir os conteúdos da disciplina, de forma contextualizada, possibilitando ao aluno a busca pelo conhecimento. Certos professores demonstram dificuldades ao articular teoria e prática, tornando mais difícil o aprendizado do aluno. Porém, é importante relacionar os conteúdos científicos, com a vida cotidiana do aluno, implicando na formação de um sujeito crítico e consciente, preparado para o mundo globalizado.

Diante do exposto surgem os seguintes questionamentos qual a importância do ensino de química na educação profissional? Será que os conhecimentos químicos serão tão utilizados? Será que o ensino de química ministrado nas escolas técnicas tem preparado realmente os alunos para a execução de atividades em sua área profissional? Será que ensinar química para educação profissional é o mesmo que ensinar química para o ensino médio, viabilizando o desenvolvimento dos alunos para o exercício consciente da cidadania?

Analisando as questões acima, observou-se que elas geram possíveis discussões para os educadores envolvidos no ensino de química na educação profissional, desse modo a presente pesquisa visa investigar a ação e o discurso de educadores da química de um curso técnico integrado em química do noroeste do estado do Paraná, explicitando os fundamentos teóricos e os procedimentos

metodológicos adotados na pesquisa e poder refletir sobre as questões acima, mediante análise dos conteúdos levantados em entrevistas semi-estruturadas.

Sendo assim, os professores devem buscar um ensino de química mais articulado com a prática profissional. Todavia, as escolas técnicas tentam superar os diversos obstáculos, para que a educação profissional proporcione um ensino de qualidade através de uma metodologia adequada que se importe com a contextualização dos conteúdos tecnológicos e práticos.

O ensino de química na educação profissional deve ser analisado de modo que o professor estabeleça condições para que os alunos compreendam a importância dos conhecimentos químicos para a área técnica. De modo, que os professores se preocupem em refletir a respeito da prática docente em Química, propondo novas ações e reformulações.

A função do ensino de química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade do conteúdo trabalhado com o contexto do aluno, como a importância da experimentação para a compreensão dos conhecimentos químicos. Nesse sentido deve-se destacar a prática pedagógica de cada professor, as metodologias envolvidas, a organização do processo de ensino-aprendizagem e os métodos de avaliação.

Assim, este estudo teve por objetivo geral, analisar o discurso e a ação docente dos professores de química da educação profissional, destacando a importância da mediação da teoria e prática, onde se desenvolveu uma abordagem qualitativa de pesquisa, com estudo de caso em uma escola de educação profissional de Paranavaí.

Dessa forma, observa-se a importância de analisar os procedimentos metodológicos dos professores de química em suas aulas, levantar as potencialidades e fragilidades no ensino da química na educação profissional, levantar quais recursos tecnológicos são utilizados para as aulas de química, avaliar como está o uso do livro didático ou apostilas em sala de aula no ensino de química, levantar o uso de aulas práticas e qual a frequência dessas aulas, mostrar a importância da adoção de novas medidas para o ensino de química na educação profissional. Para ampliar a compreensão e discussão das práticas pedagógicas dos professores de química da educação profissional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E O ENSINO DE QUÍMICA

Ciência é o caminho para a resolução de todos os problemas do homem, é detentora de verdades absolutas e a experimentação serve para validar as teorias científicas já constituídas apresentando a ideia de que a observação a partir da experimentação dará evidências seguras a respeito da realidade. Além disso, os avanços científicos são todos atribuídos à aplicação do método científico (BORGES, 2007).

A integração entre ciência e tecnologia como determinante da integração entre educação básica e educação profissional também é apresentada como categoria para a integração. Isto significa que o acesso ao conhecimento deve ser democratizado. Conforme Kuenzer (1997), “a crescente cientificação da vida social, como força produtiva, passa a exigir do trabalhador cada vez apropriação de conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, uma vez que a simplificação do trabalho contemporâneo é na expressa concreta da complexificação da tecnologia por meio da operacionalização da ciência”.

Assim o trabalho é considerado sempre como ponto de partida da formação da educação profissional, porém não somente com o intuito de fornecer mão de obra para indústrias, mas sim de formar trabalhadores capazes de desempenhar suas atividades e atuarem como cidadãos.

A partir dessas ideias surge o questionamento sobre, como os professores de química da educação profissional estão abordando os conteúdos da disciplina para que a formação técnica seja a mais ampla possível? Para isso os professores devem desenvolver atividades pedagógicas envolvendo aulas teóricas e práticas, dando ênfase na aplicação dos conhecimentos químicos para área profissional.

Segundo Freire (1996), “nesse processo educativo de caráter crítico-reflexivo, o professor deve assumir uma atitude orientada pela e para a responsabilidade social. Nessa perspectiva, o docente deixa de ser um transmissor de conteúdos acrílicos e definidos por especialistas externos, para assumir uma atitude de

problematizador e mediador no processo ensino-aprendizagem sem, no entanto, perder sua autoridade nem, tampouco, a responsabilidade com a competência técnica dentro de sua área do conhecimento”.

Muitas vezes o aluno não percebe ou, não há conexão entre o saber escolar e o saber científico, nem o saber cotidiano. A educação científica e tecnológica carece de estratégias de ensino que produza contextualização, facilitando a compreensão dos conceitos dos conteúdos programáticos ensinados em sala de aula. Essas são questões abordadas nos estudos analíticos sobre o ensino de química na Educação de Jovens e Adultos (SOARES, 2002).

Nessa perspectiva nos referindo ao ensino técnico segundo Simões (2007, p. 82) conclui que, “o ensino técnico representa uma estratégia dos jovens trabalhadores muitas vezes imperceptíveis para gestores e legisladores educacionais. Sua importância para os setores populares relativizam questões que do ponto de vista teórico representariam uma subordinação aos interesses do capital, mas que, por outro lado, representam um modo de fortalecer os jovens trabalhadores em sua emancipação e desenvolvimento pessoal e coletivo”.

Segundo Cardoso e Colinvaux (2000 p. 201) “o estudo da química deve-se principalmente ao fato de possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano, tendo condições de perceber e interferir em situações que contribuem para a deterioração de sua qualidade de vida. Cabe assinalar que o entendimento das razões e objetivos que justificam e motivam o ensino desta disciplina, poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes de fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia do alunado”.

A propósito, Kruger e Leite (2010) afirmam que, o papel do educador é mediar à aprendizagem, priorizando, nesse processo, a bagagem de conhecimentos trazida por seus alunos, ajudando-os a transpor esse conhecimento para o "conhecimento letrado".

2.1.1 Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Química

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio foram elaborados para a reorganização curricular em áreas do conhecimento e facilitar o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização. O documento, em consonância com a LDB, foi elaborado por professores e técnicos de diferentes áreas de ensino a pedido do Ministério da Educação (MEC) com a finalidade de trazer orientações para cada uma das disciplinas obrigatórias na Educação Básica. Seu caráter é de oferecer sugestões e uma opção metodológica possibilitando aos docentes trabalhar em coerência com os avanços teórico-metodológicos provenientes de tendências educacionais. O documento considera importante o desenvolvimento das competências básicas tanto para o exercício da cidadania quanto para o desempenho de atividades profissionais. O documento se contrapõe à velha ênfase na memorização de informações, nomes, fórmulas e conhecimentos, como fragmentos desligados da realidade dos alunos, ao contrário disso, pretende que o aluno reconheça e compreenda de forma integrada e significativa, as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos em diferentes contextos (BRASIL, 1999).

É importante que o professor conheça e compreenda as competências e habilidades cognitivas e afetivas desenvolvidas no ensino de Química que deverão capacitar os alunos a tomarem suas próprias decisões em situações problemáticas, contribuindo assim para o desenvolvimento do educando como pessoa humana e como cidadão. Para isso, há a necessidade de se reorganizar os conteúdos químicos atualmente ensinados, bem como a metodologia empregada.

Assim, esses conhecimentos exigem, entre outras, competências e habilidades de reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, reconhecer as relações entre desenvolvimento científico e tecnológico e aspectos sociopolítico-econômicos, como nas relações entre produção de fertilizantes, produtividade agrícola e poluição ambiental, e de reconhecer limites éticos e morais envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia, apontando a importância do emprego

de processos industriais ambientalmente limpos, controle e monitoramento da poluição, divulgação pública de índices de qualidade ambiental (BRASIL, 1999).

Dessa forma foram desenvolvidas as Competências e habilidades para o ensino de Química, que servem de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo. De acordo com os PCNs, temos as competências:

Representação e comunicação: Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas; Compreender os códigos e símbolos próprios da Química atual; Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo; Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas; Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais etc).

Investigação e compreensão: Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógica empírica); Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macroscópica (lógico-formal); Compreender dados quantitativos, estimativa e medidas, compreender relações proporcionais presentes na Química (raciocínio proporcional); Reconhecer tendências e relações a partir de dados experimentais ou outros (classificação, seriação e correspondência em Química); Selecionar e utilizar idéias e procedimentos científicos (leis, teorias, modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em Química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes; Reconhecer ou propor a investigação de um problema relacionado à Química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes; Desenvolver conexões hipotético-lógicas que possibilitem previsões acerca das transformações químicas.

Contextualização sócio-cultural: Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente; Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural; Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio-político-culturais; Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia (BRASIL, 1999).

2.2 PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE QUÍMICA

A abordagem dos conteúdos de química e os procedimentos didáticos pedagógicos devem ser repensados pelos professores de química para os cursos de educação profissional, devendo valorizar as práticas pedagógicas diferenciadas, aulas práticas, os conhecimentos dos alunos e introduzindo aplicações do conteúdo proposto para melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem.

Vázquez (1990, p. 210) “assim enquanto a atividade prática pressupõe uma ação efetiva sobre o mundo, que tem por resultado uma transformação real deste, a atividade teórica apenas transforma a nossa consciência dos fatos, nossas ideias sobre as coisas, mas não as próprias coisas”.

Não basta ao professor ter um compromisso social, detectar as deficiências do seu ensino, as necessidades dos seus alunos. É necessário buscar a integração de conhecimentos teóricos com a ação prática, explicitar os saberes tácitos que a embasam, num contínuo processo de ação-reflexão-ação que precisa ser vivenciado e compartilhado com outros colegas. Requer, por isso, que colegas mais experientes o auxiliem na crítica ao modelo existente e na construção de outros olhares para a aula, para o ensino e para as implicações sociais, econômicas e políticas que permeiam a sua ação educativa (SCHNETZLER, 2000).

Segundo Chassot (1990, p. 30) “a química também é uma linguagem. Assim o ensino de química deve ser um facilitador da leitura do mundo. Ensina-se química, então para permitir que o cidadão possa interagir melhor com o mundo”.

Nesse sentido, a necessidade do aprimoramento profissional do professor, com reflexões críticas sobre sua prática pedagógica, no ambiente coletivo de seu contexto de trabalho. Como diz Freire (1996): “não posso ser professor se não percebo cada vez melhor que, por não ser neutra, minha prática exige de mim uma definição. Uma tomada de posição”. Assim, é importante considerar que mudanças na prática pedagógica não acontecem por imposição ou apenas porque se deseja.

Assim a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em Química acontece por intermédio da ação do professor, o importante é inovar e desenvolver ações mais efetivas. 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 profissional, sendo sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento.

2.2.1 Aulas Práticas como Estratégias de Ensino da Química

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) na área de Química, ao discutirem o papel da experimentação no ensino, defendem que as atividades práticas não devem se restringir a procedimentos experimentais, mas promover momentos de discussão, interpretação e explicação das situações experimentais, desenvolvendo nos alunos compreensão dos processos químicos e sua relação com o meio cultural e natural, de maneira a desenvolver competências e habilidades para o exercício da cidadania e do trabalho (BRASIL, 1999).

Portanto, as aulas experimentais são importantes quando os professores dão ênfase na relação teoria-experimento e a promoção da interdisciplinaridade e da contextualização. Sendo a Química, uma ciência de natureza experimental, é fundamental que as aulas desenvolvidas na educação básica, possam permitir que o educando estabeleça uma articulação entre fenômenos e teorias.

Beltran e Ciscato (1991, p. 29) compartilham deste ponto de vista ao afirmar “como ciência experimental que é, ela exige para seu estudo atividades experimentais. Não é aconselhável, em qualquer hipótese, que os alunos aprendam química sem passar, em algum momento por atividades práticas”.

De acordo com Marcondes (2006) a experimentação no Ensino de Química, no processo de ensino-aprendizagem tem sua importância justificada quando se considera sua função pedagógica de auxiliar o aluno na compreensão de fenômenos e conceitos químicos. A clara necessidade dos alunos se relacionarem com os fenômenos sobre os quais se referem os conceitos justifica a experimentação como parte do contexto escolar, sem que represente uma ruptura entre a teoria e a prática.

Assim, para que as aulas práticas tornem-se importantes no processo de aprendizagem devem apresentar ação-reflexão-ação. Deve haver uma participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento e o professor comece a conduzir o aluno para o questionamento e elaboração de ideias através de problemas que direcionem os alunos à procura de soluções. O professor precisa direcionar sua prática para a elaboração de experimentos que contemplem o desenvolvimento conceitual e que possam estimular o interesse dos alunos. Dessa forma, há grande possibilidade das aulas práticas alcançarem êxito e sucesso no

desenvolvimento conceitual e avaliativo dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento de um cidadão crítico e consciente.

Professores alegam que muitas vezes o trabalho prático não tem atingido as expectativas e potencialidades que essas atividades podem alcançar, tornando-se uma prática improdutiva e pouco utilizada. A experimentação muitas vezes não alcança os objetivos formativos esperados, frustrando o professor e o próprio aluno. Muitas vezes, as práticas experimentais são apresentadas aos alunos para que conheçam fatos que justificam uma teoria já apresentada em sala de aula. Tal abordagem dificilmente apresenta uma problematização, a qual poderia dar sentido e significado aos dados obtidos.

O grande desinteresse dos alunos pelo estudo da química se deve, em geral, a falta de atividades experimentais que possam relacionar a teoria e a prática. Os profissionais de ensino, por sua vez, afirmam que este problema é devido à falta de laboratório ou de equipamentos que permitam a realização de aulas práticas (QUEIROZ, 2004).

Para a realização de uma aula prática, diversos fatores precisam ser considerados: as instalações da escola, o material e os reagentes requeridos e, principalmente, as escolhas das experiências. Estas precisam ser perfeitamente visíveis, para que possam ser observadas pelos alunos; precisam não apresentar perigo de explosão, de incêndio ou de intoxicação, para a segurança dos jovens; precisam ser atrativas para despertar o interesse dos mais indiferentes; precisam ter explicação teórica simples, para que possam ser induzidas pelos próprios alunos.

Segundo Dazzani et.al. (2003) a atividade prática desenvolvida com 58 alunos do 1º ano do ensino médio, divididos em grupos de no máximo três componentes, teve como objetivo a determinação do teor de álcool na gasolina. Para resolver o problema, os alunos receberam inicialmente somente explicações relacionadas ao conteúdo conceitual e procedimental correspondente ao experimento. Assim, no primeiro caso, discutiu-se líquidos miscíveis e imiscíveis como consequência da polaridade molecular e, no segundo, foram realizadas leituras de volumes em proveta em procedimentos não relacionados a situação-problema que seria apresentada. Nesse contexto, nenhum tipo de roteiro experimental contendo os passos para a realização da atividade foi fornecido. Desse modo, não era mencionado, por exemplo, que o volume de álcool pode ser calculado pela diferença

entre o volume inicial da mistura de gasolina com álcool e o volume final, correspondente apenas à gasolina, obtido por meio da leitura dos volumes na proveta após a adição de água. Semelhantemente, não se mencionava que o cálculo da porcentagem do teor de álcool na gasolina pode ser determinado pela expressão: $\% \text{álcool} = (V_{\text{álcool}}/V_{\text{inicial da gasolina}}) \times 100$.

Após o domínio dos conteúdos, os alunos receberam um texto de duas páginas, contendo um conjunto de informações referentes à gasolina, tais como as suas vantagens e desvantagens em relação aos outros combustíveis, assim como alguns aspectos sociais, políticos e econômicos relacionados à temática. Além disso, o texto apresentava um resumo das informações teóricas e procedimentais e uma situação-problema a ser resolvida experimentalmente.

Contudo, desejando-se comprovar que o laboratório não é essencial, inseri uma prática que pode ser realizada em qualquer ambiente, até mesmo em sala de aula.

Na prática sobre cinética química, o aluno poderá comprovar que a velocidade das reações pode ser influenciada por diversos fatores, dentre eles a temperatura, a superfície de contato, o uso de catalisadores, a concentração dos reagentes. Os materiais podem ser utensílios do cotidiano: no lugar de béqueres podem se utilizar copos de acrílico; como reagente pode-se utilizar comprimidos efervescentes e assim por diante.

Atualmente observa-se que a grande deficiência no ensino de Química está relacionada com a forma metodológica que os docentes apresentam suas aulas, as quais estão rigorosamente apegadas ao modelo tradicional de ensino. Novas metodologias de ensino são fundamentais para haver qualidade no ensino aprendizagem de Química e as inserções de experimentos de baixo custo são vistos como fundamentais para melhoria deste ensino. Muitos docentes alegam que não utilizam atividades práticas por diversos motivos, como falta de laboratório equipados, número elevado de alunos, falta de tempo, falta de preparação docente. Onde estas são realidades encontradas na maior parte das instituições de ensino da rede pública de educação, no entanto, o docente não deve utilizar as mesmas como mera desculpa para a não realização de atividades práticas e/ou experimentos de baixo custo, pois as atividades práticas são ferramentas pedagógicas importantes quando se quer atingir um nível elevado de qualidade no ensino de Química.

Alguns fatores devem ser colocados em prática pelo professor para facilitar a aprendizagem do aluno no ensino de química como; fazer ligação dos assuntos com o cotidiano, citando exemplos práticos, tirar tempo e ter paciência para esclarecer as dúvidas e fazer o uso de experiências e explicar o que acontece durante as mesmas.

De acordo com Gonçalves e Marques (2006), a experimentação deve propiciar momentos de re-elaboração dos conhecimentos, possibilitando o contato do aluno com fenômenos químicos, possibilitando ao aluno criar modelos explicativos sobre as teorias, utilizando uma linguagem própria.

Com as aulas experimentais com enfoque problematizador deve ajudar os alunos a realizar, registrar, discutir com os colegas, refletir, levantar hipóteses, avaliar as hipóteses e explicações e discutir com o professor todas as etapas do experimento.

2.2.2 O Uso do Livro Didático em Sala de Aula

O livro didático no ensino de ciências, em particular, da química, foi inserido com objetivo de propiciar aprendizagens de conceitos e teorias científicas, além de propiciar a construção de competências cidadãs para a realidade atual (PNLD, 2008).

Segundo Freitag (1993), o livro didático chegou a um ponto de autonomia em relação às práticas pedagógicas dos professores, em que este não é mais visto como um instrumento auxiliar de complementação de aprendizagens e conceitos, mas sim como critério absoluto de verdade e padrão de excelência a ser adotado na sala de aula.

Os livros didáticos em geral têm uma importância muito grande no processo de ensino-aprendizagem, pois é um instrumento significativo ao qual muitos alunos e professores têm acesso. Duas funções do livro didático são: direcionar a aprendizagem escolar e estabelecer uma ligação entre a aprendizagem escolar e a vida cotidiana e profissional. O livro compete com as informações trazidas por outros meios, gerando funções novas para este instrumento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), publicados em 1999, trazem conceitos como os de interdisciplinaridade, contextualização, competências e tecnologia(s), com a finalidade de valorizar a integração, sendo os dois primeiros conceitos, os eixos dessa integração e a tecnologia, o agente integrador entre as disciplinas. Assim, os livros didáticos de química exercem grande influência sobre esses ideais que devem ser conquistados. Assim, tomando como objeto de estudo os livros didáticos de Química para o ensino médio, uma vez que esses são textos de grande circulação em sala de aula, junto a professores nos diferentes níveis de ensino, poderemos entender melhor o que dizem os PCNEM, para a temática contextualização em especial (BRASIL, 1999).

Hoje, o livro didático ampliou sua função precípua. Além de transferir os conhecimentos orais à linguagem escrita, tornou-se um instrumento pedagógico que possibilita o processo de intelectualização e contribui para a formação social e política do indivíduo. O livro instrui, informa, diverte, mas, acima de tudo, prepara para a liberdade (SOARES, 2002).

O ensino de Química não pode envolver apenas uma simples transmissão de conhecimentos, já que o principal objetivo de se estudar Química é despertar no estudante a curiosidade e a busca pelo novo, através da pesquisa, da leitura e dos experimentos.

É importante que o professor saiba quais são os objetivos que ele pretende atingir e quais os recursos deve ter disponíveis. Há alguns obstáculos que podem impedir o crescimento, como por exemplo, o livro didático. O professor não obterá êxito se não escolher livros que atendam de forma satisfatória as necessidades dos alunos e as novas tendências pedagógicas.

2.2.2.1 Contribuições do material didático nas aulas de química

O Ensino de Química atualmente é uma preocupação para pesquisadores em educação, pois para muitos alunos, a Química é uma ciência hermética, sendo muito complicado para professores tornarem-na mais atraente e menos difícil a sua compreensão. Os educadores têm apontado como solução para o problema o investimento em novas metodologias que facilitem o trabalho docente e a

assimilação dos conteúdos ministrados, por parte dos discentes. Entretanto, uma ação inovadora causa certa resistência em alguns professores que desenvolvem uma prática tradicional. A maioria dos educadores de Química ministra a disciplina sem um apoio didático, visto que se torna um desafio a inovação no campo educacional, pois a preocupação do professor muitas vezes é transmitir ao aluno conceitos e informações de forma clássica. Dessa forma, surge a necessidade de o docente criar seu próprio material de apoio para facilitar o processo de ensino-aprendizagem (BRITO et. al., 2012)

O material didático é um instrumento mediador entre o aluno e o conhecimento para que ele possa apreender o sentido e significado do conteúdo de ensino, atribuímos ser de igual importância a produção e utilização de materiais didáticos no ensino e a formação permanente de professores. Dessa forma, para promover as reformas pretendidas no Ensino Médio é urgente a produção de recursos didáticos e concomitantemente a formação de professores que incorporem os novos pressupostos. Para a construção desses materiais deve-se levar em consideração a função que estes terão em termos de aprendizagem e, portanto, deve-se garantir algumas das dimensões do processo de construção dos conhecimentos científicos quais sejam: a problematização da realidade; a construção de sistemas explicativos segundo a ciência; o desenvolvimento da linguagem científica específica; a utilização dos conhecimentos construídos em outros contextos e a construção de diálogos com outras formas de pensar.

A implementação de uma nova metodologia de ensino e sua aplicação em sala de aula requer uma mudança de atitude do professor, mais interiorizada e resistente que possíveis alterações nas estratégias de ensino, passíveis de serem revistas em planejamento (MORAES et. al., 2007).

A utilização de variados materiais didáticos possibilita o aluno a participar do processo de construção do conhecimento, permitindo que se perceba a relação entre a teoria e a prática. A interdisciplinaridade e a contextualização devem caminhar de encontro ao conteúdo químico. A partir daí, o educando começa a relacionar a sua vivência com o que aprendeu no ambiente escolar. Portanto, o professor deve analisar os variados materiais didáticos que possam auxiliá-lo durante as aulas facilitando a transmissão e a compreensão dos conteúdos, mostrando ser indispensável o uso destes no processo de desenvolvimento e

edificação do conhecimento dos educandos de modo a promover uma aprendizagem significativa. Concretizando a ideia de que essa nova tendência educacional oportuniza aos docentes e discentes uma efetivação de uma prática pedagógica atrativa e dinamizada.

2.2.3 Recursos Tecnológicos Utilizados no Ensino de Química

Os recursos tecnológicos audiovisuais são materiais que buscam prender a atenção do educando, já que devidos aos avanços tecnológicos (internet, telefonia móvel, meios de comunicação em geral), os mesmos tornaram-se mais interativos e avançados, provocando uma era globalizada que acaba exigindo do corpo docente ideias em busca de resultados satisfatórios, através da criatividade, bom senso e bagagem de experiência destes. Assim, o professor deve firmar objetivos claros ao utilizar novas tecnologias. Estar sempre atualizado é tornar relevante o processo de ensino-aprendizagem em todas as áreas, incluindo a Tecnologia da Informação, uma vez que alguns alunos conheçam mais a respeito do que o próprio professor. O educador não será capaz de ajudar o educando a superar a ignorância enquanto não superar a sua própria. Isto mostra que o professor deve estar sempre em busca do conhecimento, do saber; precisa estar em constante descoberta. Para Freire, *apud* Plácido et. al. (2007), não se quer dizer que deva saber tudo o que acontece no mundo, mas encontrar-se sempre aberto para os acontecimentos, aqui para a utilização das novas tecnologias como mediadora no processo da leitura.

Segundo Plácido et. al. (2007), afirma também que diante desse contexto, é importante acrescentar que com a inserção das novas tecnologias nas escolas o educador, além de perceber que a perspectiva de Educação está mudando, nota que a metodologia de ensino também precisa mudar, principalmente no que se refere à leitura. Visto que, com o uso de novas ferramentas é possível trabalhar no incentivo à leitura na sala de aula, e que esta, proporcione o retorno pedagógico do qual tanto o professor quanto o aluno poderão usufruir.

A contextualização e problematização podem estimular o aluno a buscar novos conhecimentos, sendo assim, a informática com seus softwares educativos

sugeridos pelo professor poderá ser de grande importância neste processo. O computador pode ser um subsídio importante na compreensão de conteúdos, simulação de fenômenos químicos e interpretação de dados experimentais. Desta forma, a informática seria aliada no processo de constante aprendizado do próprio professor e fortalecimento da qualidade de ensino país (SOUZA, 2005).

Com isso as aulas tornam-se dinâmicas, contextualizadas e proporcionando a formação de alunos mais concentrados e motivados com os conteúdos químicos ensinados pelo professor.

Segundo Giordan (2005) as ferramentas computacionais não assumirão o papel do professor na sala de aula, como pressupõe alguns profissionais. O professor terá o papel de mediador do conhecimento do aluno, fortalecendo os meios para motivação e criação de competências e habilidades requeridas para a formação de um estudante pleno, e também para o mercado de trabalho, além de essas iniciativas serem apoiadas pela LDB e Parâmetros Curriculares Nacionais.

O rápido desenvolvimento e amplo uso de novas tecnologias educacionais coloca a necessidade da correspondente elaboração de novas teorias e filosofias da educação (CARVALHO, 1997).

O professor deve usar metodologias diferentes conforme o assunto de química que vai ser transmitido. Com a evolução da sociedade têm que haver mudanças também no âmbito do ensino, através da aplicação da Tecnologia Educacional, mudando o estilo tradicional das aulas, que muitas vezes são muito cansativas ou poucas atrativas aos alunos.

2.2.4 Formas de Avaliação no Ensino de Química

A avaliação no contexto escolar, para Chueiri (2008), constitui-se em prática intencional e organizada e se realiza a partir de objetivos pedagógicos, claros ou velados, que são o reflexo de valores, códigos e convenções sociais. A prática de avaliar perpassa todo o processo pedagógico ao iniciá-lo com a coleta das informações indispensáveis para conhecimento da realidade, durante a execução do

trabalho, até a sua finalização. Portanto, não pode ser realizada em momentos estanques.

Os métodos de avaliação estão presentes no conjunto das práticas pedagógicas realizadas no processo de ensino e aprendizagem. Porém avaliar, neste sentido, não é simplesmente atribuir notas que indicarão uma decisão de avanço ou retenção nesta ou naquela disciplina, mas, a facilitação da aprendizagem dos alunos e a orientação do ensino do professor: avaliação, ensino e aprendizagem tornam-se facetas de um único processo educativo.

Para aprender a aprender é preciso estar em permanente avaliação de aprendizagem. A ação avaliativa deverá estar sempre presente ao longo do processo, sendo ela mesma avaliada, renovando-se constantemente. Assim, é a própria construção do conhecimento que está em avaliação, verificando o construído, examinando significados, redirecionando caminhos, facilitando o avanço dos alunos na aquisição dos conhecimentos (DARSIE, 1996).

Desse modo, é importante que a avaliação seja construtiva havendo uma cooperação entre professores e alunos. Sendo importante a participação deste aluno, ao partilhar seus significados com os colegas e o professor, expor-se à crítica e criticar, falar e ouvir, perguntar e responder, conhecer e valorar tanto o conhecimento aprendido quanto o processo de ensino/aprendizagem.

Nesse contexto, ao articular teoria e prática é importante fazer preponderar à avaliação formativa em sala de aula, estabelecendo uma prática pedagógica empregando aulas expositivas, discussões coletivas, trabalhos em grupos e individuais. Assim, as discussões coletivas constituem o centro das atividades da disciplina de química, pois é o momento em que ensino, aprendizagem e avaliação convivem dialeticamente. O debate conceitual proporciona a exposição do conhecimento químico dos alunos e a avaliação ocorre naturalmente, como parte da aula, sem tensões desnecessárias. O ensino e a aprendizagem são fortalecidos porque argumentos apresentados pelos alunos não têm o peso da autoridade que o discurso do professor possui e, se são acatados é porque são convincentes. Em suma, as discussões, buscam avaliar a clareza da linguagem e as justificativas apresentadas para posições assumidas, analisando a coerência da argumentação. A correção do ponto de vista defendido pelo aluno é avaliada à parte.

Outra forma avaliativa é o trabalho onde é avaliado de acordo com as contribuições dos alunos à construção do conhecimento. Um critério de avaliação muito importante é o compromisso com o trabalho na disciplina: é preciso que cada um cumpra suas tarefas dentro dos prazos acordados, que traga as dúvidas resultantes do estudo para discussão em sala, que procure evidenciar as dificuldades de aprendizagem e as falhas do ensino.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção está sendo apresentados os procedimentos metodológicos utilizados referentes à classificação da pesquisa e sua realização, bem como os métodos de coleta e análise e tratamento de dados e o delineamento da pesquisa. Além disso, apresenta-se a análise das metodologias adotadas pelos professores de Química da Educação Profissional da escola pesquisada, explicitando a orientação teórico-metodológica e as implicações práticas, conduzidos a uma pesquisa qualitativa, na busca do entendimento da própria organização escolar.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede estadual de ensino do município de Paranavaí no estado do Paraná.

A Escola Estadual Linus Pauling¹ localiza-se no Jardim Iguazu, no município de Paranavaí, tem uma boa localização e infra-estrutura, tendo acesso ao ônibus e atendendo toda comunidade. Possuem 13 salas de aulas, laboratório de química e física, laboratório de informática, biblioteca, quadra de esportes, pátio interno, sala da coordenação, sala de professores, cantina, almoxarifado e estacionamento para os veículos. Observou-se também a presença de equipamentos audiovisuais como data show, TV pendrive, microcomputadores, todos ligados à internet.

¹Foi utilizado nome fictício para preservar a imagem da escola envolvida na pesquisa. A escolha do nome é uma homenagem ao cientista Linus Pauling, onde recebeu o Prêmio Nobel, muito importante para área química.

3.2 TIPO DE PESQUISA

Para a realização desta pesquisa, foi utilizada uma pesquisa exploratória com levantamento de dados utilizando-se professores da educação profissional. Quanto à modalidade da pesquisa adotada para realizar este estudo, optou-se pelo estudo de caso comparativo.

Conforme Chizzoti (1991, p. 102), o estudo de caso implica “uma caracterização abrangente para designar uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um caso particular ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avaliá-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor ação transformadora”.

A entrevista foi à técnica metodológica utilizada. Minayo (1993, p. 108) define a entrevista como uma: “[...] conversa a dois, feita por iniciativa do entrevistador, destinada a fornecer informações pertinentes para um objeto de pesquisa, e entrada (pelo entrevistador) em temas igualmente pertinentes com vistas a esse objetivo”.

Geralmente, as entrevistas são classificadas em estruturadas e semi-estruturadas. Entrevistas estruturadas são aquelas nas quais as respostas estão fechadas em possibilidades de respostas pré-determinadas. Quanto à entrevista semi-estruturada Mucelin (2006, p. 101) considera como:

[...] aquela em que o entrevistador (pesquisador) organiza as questões sobre seu objeto de estudo, oferecendo condições para que o entrevistado possa expressar seu ponto de vista sobre a temática, sem que necessariamente tenha que escolher uma resposta pré-elaborada, fechada.

A entrevista semi-estruturada da pesquisa (Apêndice A) contemplou variáveis quantitativas e qualitativas. As informações coletadas com os entrevistados permitiram que suas percepções de determinados objetos de estudo pesquisados fossem caracterizadas.

3.3 POPULAÇÃO AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com 4 professores de Química da educação profissional, que lecionam na 2^a, 3^a e 4^a séries do curso Técnico em Química – Integrado e Subsequente. Os professores selecionados para pesquisa atuam todos na mesma escola pública da rede estadual de ensino, lecionando diferentes disciplinas na área química. A seleção foi feita com base no tempo de magistério e trabalho com a educação profissional.

3.4 COLETA DOS DADOS

Como instrumento de coleta de dados, foi realizado um levantamento com os professores de química da educação profissional, visando investigar como desenvolvem a prática pedagógica e se buscam ações que possam contribuir no processo de ensino-aprendizagem, contextualizando os conteúdos teóricos e práticos. Foi uma abordagem qualitativa que se configura como enfoque central da pesquisa.

Para o estudo bibliográfico foram utilizados livros e artigos, bem como sites de pesquisas.

O questionário (Apêndice A) proporcionou uma investigação sobre as concepções epistemológicas dos professores de química da educação profissional, relacionando com as posturas metodológicas adotadas envolvendo teoria e aplicação prática na área técnica.

²Para preservar os nomes dos professores pesquisados, foram usados nomes fictícios como: P1, P2, P3 e P4.

A entrevista semi-estruturada apresentou questões relacionadas à formação e ao tempo de trabalho dos professores de química da educação profissional da rede pública de ensino de Paranavaí, relacionando à abordagem dos temas e conteúdos químicos através de suas práticas pedagógicas, de modo satisfatório ao projeto político pedagógico da instituição.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Foi feita uma abordagem qualitativa, apresentando a realidade pesquisada, associando os pressupostos teóricos que sustentam a pesquisa.

A análise qualitativa se caracteriza por buscar uma apreensão de significados na fala dos participantes da pesquisa, interligada ao contexto em que eles se inserem e delimitada pela abordagem conceitual (teoria) do pesquisador, trazendo à tona, na redação, uma sistematização baseada na qualidade, mesmo porque um trabalho desta natureza não tem a pretensão de atingir o limiar da representatividade (FERNANDES, 1991).

Nesta etapa do trabalho foram retomados os pressupostos da pesquisa e seguiu três aspectos: 1 - As questões advindas do problema de pesquisa (o que se indaga, o que quer saber); 2 - As formulações da abordagem conceitual adotada na entrevista semi-estruturada (gerando pólos específicos de interesse e interpretações possíveis para os dados); 3 - A própria realidade sob estudo (que exige um "espaço" para mostrar suas evidências e consistências).

Também está presente na análise qualitativa a presença de pontos de vista diversos sobre o que os "dados falam" será sempre benéfica para a pesquisa qualitativa, gerando instâncias de aparecimento de novas perguntas e inferências.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os professores na rede estadual de ensino são prejudicados pela falta de infra-estrutura de muitas escolas e sem condições adequadas para a realização de um bom trabalho, isso acaba afetando as suas práticas pedagógicas. Assim, ao considerar este trabalho, fez-se um contato com os professores da educação profissional da Escola Linus Pauling, para a realização de entrevistas sobre o discurso e ação docente dos professores de química da educação profissional.

A pesquisa de campo teve início em agosto de 2012, quando foi feito o contato com os professores, para expor os objetivos da pesquisa, que em seguida aceitaram a contribuir para a realização do trabalho.

Dessa forma, cabe ressaltar que no pré-projeto um dos critérios para a seleção dos docentes seria o tempo de atuação no magistério, elegendo desde o professor mais antigo até o mais novo da disciplina.

As entrevistas com os professores foram bem sucedidas, pois todos colaboraram respondendo as perguntas do questionário, sendo rápidos e objetivos em suas respostas, as entrevistas foram realizadas em salas disponíveis na escola.

Portanto, a pesquisa foi realizada durante os meses de agosto e setembro de 2012. Nesse período, realizou-se o contato com os professores agendando os horários disponíveis para as entrevistas, assim conseguiu-se fazer o registro da vivência de cada professor sendo muito importante para análise do objeto de estudo.

4.1 PERFIL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

O tempo de trabalho dos professores pesquisados da Escola Linus Pauling, a professora P1 possui 42 anos, onde atua há 19 anos no magistério e 7 anos lecionando no curso Técnico em Química, atualmente leciona as disciplinas de química geral e orgânica aplicada, trabalha com o curso técnico em química lecionando para o 1º TQS e 2º TQS (subsequente) e 4º TQA (integrado).

O professor P2 possui 38 anos, onde atua a 10 anos no magistério e há 5 anos lecionando no curso Técnico em Química, atualmente leciona as disciplinas de química inorgânica para o 3º TQS, físico-química para o 4º TQS (subsequente) e química para o 4ºTQA, físico-química para o 3º TQA e química orgânica para o 2º TQA (integrado).

A professora P3 possui 32 anos atua há 6 anos no magistério e há 3 anos no curso Técnico em Química, atualmente leciona as disciplinas de físico-química para o 2º TQA, química analítica para o 3º TQA e inorgânica aplicada para o 4º TQA.

O professor P4 possui 28 anos atua há 3 anos no magistério e há 3 anos leciona no curso Técnico em Química, atualmente leciona as disciplinas da área química e fora da área como química analítica e química inorgânica para o 2º TQA, processos industriais para o 3º TQA, análise instrumental e operações unitárias para o 4º TQA (integrado) e química orgânica para o 1º, 2º e 3º TQS, e a disciplina de química de glicídeos e processos fermentativos para o 2º Técnico em Açúcar e Álcool e a disciplina de processos biotecnológicos na produção de biocombustíveis fora da área química para o 1º Técnico em Biocombustíveis (subsequente). Assim, observa-se um grande volume de aula por parte de alguns professores do curso Técnico em química, sendo que a maioria leciona disciplinas da área química e apenas um leciona disciplinas fora dessa área.

Com relação à formação dos professores, os dados apresentados na Tabela 1, demonstram uma boa qualificação dos professores entrevistados, pois todos possuem a graduação e pós-graduação concluídas na área da educação sendo muito importantes para o exercício do magistério.

Tabela 1 - Formação dos Docentes

CURSOS	ESCOLA LINUS PAULING			
	P1	P2	P3	P4
Bacharelado				X
Licenciatura	X	X	X	X
Especialização	X	X	X	X

A tabela demonstra que a Escola Linus Pauling possui professores qualificados, isso mostra a preocupação desses profissionais com a sua formação continuada, de modo a contribuir com suas práticas pedagógicas.

4.2 ANÁLISES DAS ENTREVISTAS

Realizou-se uma análise da prática pedagógica dos professores de química da educação profissional, caracterizando e problematizando, a respeito da articulação do conhecimento com os conteúdos propostos. Contudo, é importante compreender como ocorre essa relação teoria e prática no ensino de química da educação profissional.

A partir dos dados coletados durante as entrevistas pode-se analisar e identificar a prática pedagógica de cada docente. A sistematização dos dados da pesquisa se fez em torno da aula e dos procedimentos pedagógicos utilizados pelos professores na disciplina de química.

Os professores participantes da pesquisa demonstraram preocupação com a metodologia utilizada ao relacionar a química com os fatos do cotidiano. De acordo com a entrevista foi questionado aos professores, se todos haviam conhecimento do projeto político pedagógico da escola, e como foram elaboradas as etapas do planejamento de sua disciplina para o ano letivo. Assim, a professora P1 ao falar da sua experiência, destaca que:

(...) O plano foi elaborado de acordo com a ementa e o PPP e diretrizes. Sendo que da ementa foi elencado os conteúdos, PPP e diretrizes sendo embasada a avaliação. As etapas do planejamento foram organizadas de acordo com o calendário escolar e conteúdos da ementa. Sigo o plano para direcionar o meu trabalho, faço alterações quando necessário (...).

O professor P2 demonstra interesse em relação ao plano pedagógico da escola, compreendendo como funcionam também os regulamentos da instituição.

Segundo o professor P2:

(...) com respeito ao Projeto Político Pedagógico do colégio para as disciplinas da área de química, nós professores ajudamos a escrevê-lo. Também às questões com respeito às avaliações, no funcionamento geral

do colégio, suas instâncias, tudo isto nós discutimos juntamente e redigimos. O Plano Pedagógico das disciplinas que eu leciono foram elaborados inicialmente em conjunto com os outros professores da área (que trabalham no curso de química), e posteriormente reescrito por mim mesmo, com as adaptações individualizadas que cada disciplina exige (...).

No depoimento da professora P3 observa-se a importância com o PPP da escola para o desenvolvimento de um bom trabalho em sua disciplina. A professora expressa:

(...) o Plano Pedagógico foi elaborado em comum de acordo com os professores que ministram as disciplinas de química. O planejamento das disciplinas foi feito com base na ementa e de acordo com a carga horária de cada disciplina. O planejamento é um instrumento importante na organização do conteúdo, o mesmo é seguido e às vezes é acrescentado conteúdo que se encontra fora da ementa para que se faça necessário um melhor andamento da disciplina (...).

O professor P4 conhece bem o PPP da escola e as formas de organização tendo participado junto com os demais professores para acrescentar melhorias no plano pedagógico da disciplina de química e que sejam importantes para o processo de ensino aprendizagem. Segundo ele:

(...) sem o plano pedagógico fica difícil de definir as alternativas a serem tomadas com relação aos conteúdos da disciplina de química, pois este é um instrumento fundamental de trabalho do professor (...).

Durante a entrevista com cada professor foi questionado como se dão no plano pedagógico os primeiros contatos com os alunos da educação profissional, os procedimentos pedagógicos utilizados. Assim puderam descrever um desses momentos.

A professora P1 destaca a importância da química para o cotidiano e tenta fazer com que o aluno compreenda o como é importante aquele conteúdo para área técnica. Assim, ela expressa que:

(...) no primeiro contato com alunos faço uma articulação entre os conteúdos da ementa e a atuação profissional (...).
(...) no primeiro dia de aula faço uma introdução ao estudo da química com questões reflexivas com o objetivo de que o aluno destaque a importância da contribuição da química na evolução do mundo (...).

O professor P2 demonstra interesse e preocupação em ser claro e objetivo quanto à metodologia e o programa, como também no que ele espera dos alunos

durante o curso. A Escola Linus Pauling, junto com professores e funcionários, recebe todos os alunos no primeiro dia de aula do ano letivo. Segundo ele:

(...) eu tive um contato profissional com os alunos diretamente no colégio no primeiro dia de aula após a nomeação, e como sempre se faz no colégio, no primeiro dia a diretora faz uma breve apresentação dos professores e de toda equipe (...).

(...) no primeiro dia de aula eu costumo falar da importância da química para as nossas vidas e para a humanidade, também procuro apresentar algum vídeo relacionado à contribuição da ciência, as descobertas científicas e a modernidade (...).

No depoimento da professora P3, ao falar da sua experiência prioriza a apresentação da metodologia a ser seguida nas aulas, o programa da disciplina, se preocupando na forma como serão expostos os conteúdos, e o reconhecimento da classe, como segue seu depoimento:

(...) de um modo geral o primeiro contato com os alunos é feito da seguinte maneira: apresentação do professor, apresentação da disciplina (ementa e conteúdo que serão ministrados durante o trimestre/semestre, utilização de livros, autores...), em seguida é feito um reconhecimento dos alunos, ou seja, nome, idade, o porquê quer fazer um curso técnico, se trabalham, em que? e outros. (...).

(...) Procedimento comumente utilizado é questioná-los sobre o que sabem e o que vem da química no cotidiano, conscientizá-los da maneira correta de fazer sua utilização para o bem, demonstrar o lado “ruim” dela, apresento isso na forma de um texto, englobando o tema química num todo (...).

O professor P4 informou na entrevista que considera importante falar da química no cotidiano, na vida dos alunos, buscando a articulação dos conteúdos na vida cotidiana e profissional dos alunos. No primeiro procura fazer um diálogo, mostrando como será a organização do trabalho, expondo a metodologia da disciplina junto dos conteúdos que serão transmitidos. No discurso do professor ele afirma:

(...) no primeiro dia geralmente eu apresento a metodologia e o programa da disciplina e faço um diálogo com os alunos e uma exposição relacionando a química com o cotidiano deles, citando exemplos da aplicação dos conteúdos na área técnica, como nas indústrias químicas, utilizando vídeos ou textos, conscientizando a importância desta ciência para a humanidade (...).

Atualmente há uma preocupação em se buscar um ensino de química mais articulado para a formação do conhecimento químico, é nessa perspectiva que o professor poderá aliar o conteúdo de química com o seu significado para o aluno

proporcionando a formação de cidadãos conscientes e críticos. Para isso, o professor precisa refletir sobre sua prática docente e as metodologias utilizadas em seu trabalho, um ótimo recurso é o uso do livro didático que é o aliado de muitos docentes sendo fundamental para o ensino aprendizagem de química. Desta forma, foi questionado aos professores da Escola Linus Pauling, se todos adotam livros didáticos ou apostila em suas aulas e a importância destes livros que auxiliam no processo ensino aprendizagem em sala de aula.

De acordo com a professora P1, para potencializar na metodologia o livro didático é um ótimo material pedagógico, permitindo uma melhor fundamentação teórica, abordando assuntos atualizados, contribuindo para o ensino de química e conhecimento cotidiano dos alunos. Segundo ela:

(...) sim, faço o uso de livros didáticos, como: Química - Ricardo Feltre; Química Fundamental – Teruki e Maria; Ser Protagonista – Organizador: Julio Cezar Foschini Lisboa; Química – Martha Reis (...).

(...) a apostila ou livro é um recurso para os estudos, onde o aluno ganha tempo e aproveitamento maior da aula (...)

(...) os livros apresentam experimentos, conhecimento científico contextualizado tornando significativo para a aprendizagem (...).

O professor P2, utiliza com frequência os livros didáticos e admite a sua importância para o processo de ensino aprendizagem, valorizando principalmente os saberes dos cotidianos dos alunos.

(...) sim, utilizo livros didáticos em minha prática pedagógica e acho muito importante o aluno ter uma referência para estudos suplementares na sua casa, e também para o acompanhamento e melhor rendimento em sala de aula. O livro adotado este ano é o Protagonista de Química, escolhido por toda a equipe de professores e pedagogos do colégio. É um livro bastante contextualizado, trazendo muitas situações do cotidiano, e exemplificando os conteúdos específicos. A contribuição é imediata porque já produz um interesse maior nos alunos para o aprendizado (...).

(...) A contribuição do livro no ensino de Química é muito importante porque como em outras áreas, serve como instrumento de busca para o aluno quando este se encontra com uma certa dificuldade ou curiosidade, e não servindo como um objeto de memorização (...).

A professora P3, também procura transmitir o conteúdo de suas aulas com o auxílio de livros didáticos de química, muito importante para o controle do estudo dirigido, preocupando-se com o seu trabalho e o desenvolvimento do aprendizado dos alunos. Ela expressa que:

(...) quando possível na sala de aula utilizo o recomendado pela Instituição juntamente com a colaboração dos professores (Ser Protagonista – volume 2 e 3) (...)

(...) o livro e/ou apostila são instrumentos de apoio. São de fácil compreensão (...)

(...) a contribuição que eles nos trazem é de aprimorar o conhecimento do aluno, mostrando a sua importância no que diz respeito ao ensino-aprendizagem (...)

O professor P4 na entrevista destaca a importância de se utilizar novas metodologias e recursos, como os livros didáticos, devendo haver uma reflexão da prática pedagógica analisando-se os resultados em sala e propor uma melhor qualidade de ensino. Coloca que:

(...) os livros didáticos são muito importantes na minha prática pedagógica, atualmente faço o uso de livros como: Química Integral - Martha Reis; Fundamentos da Química – Ricardo Feltre; Química - Ser Protagonista – volume 2 e 3), são livros de fácil interpretação e contextualizados com atividades práticas para serem demonstradas aos alunos, a contribuição dos livros didáticos ou apostilas é imensa para o processo de aprendizagem de química, por isso sempre estou buscando diferentes recursos e metodologias como auxílio em sala de aula (...)

A melhoria efetiva do processo de ensino-aprendizagem em química acontece pela ação do professor, pois ele é o produtor de saberes pedagógicos. Por isso é importante inovar em sua aula, observa-se que as mudanças e inovações em nossa prática pedagógica são ações que devem fazer parte da vida do professor. Muito embora, venha se enfatizando as reflexões sobre a ação dos professores e os recursos e metodologias que possam ser utilizados durante as aulas. Assim durante a entrevista com os professores da Escola Linus Pauling, todos admitiram usar diferentes recursos e metodologias, ferramentas fundamentais para o ensino-aprendizagem de química.

Para a professora P1, o resalta o interesse pelo uso de variados recursos e metodologias sendo muito importantes em sua prática pedagógica. Ela explica que:

(...) durante as aulas faço o uso de recursos áudio-visuais, livros, apostilas, laboratório de química e informática, biblioteca, visita técnica, quadro-negro. A metodologia é diversificada buscando a efetiva participação do aluno e estímulo para estabelecer uma relação entre as situações do cotidiano com os fenômenos químicos que as envolvem (...).

O professor P2 concorda com a importância do uso de materiais didáticos na realização do processo de ensino, especialmente os recursos tecnológicos que são chamados de propostas progressistas. Segundo ele:

(...) costumo utilizar metodologias diversificadas como: aplicação dos conteúdos em fotoshop (utilização de laboratório de informática), utilização de vídeos educativos tanto com o uso do data-show como da TV Pendrive (Multimídias), aulas práticas experimentais, utilização de mapas conceituais na aplicação de diversos conteúdos, modelagem de conteúdos de química, etc. (...)

Já a professora P3 faz uso dos recursos disponíveis na escola, e salienta a importância de novas tecnologias para o ensino de química. Ela expressa que:

(...) além do quadro e giz, dependendo da disciplina, utilizo a TV pendrive, o laboratório de química, o laboratório de informática e a biblioteca (...)

Na expectativa de trabalhar com os conteúdos, buscando uma metodologia para transformar o aprendizado o professor P4 enfatiza que para ocorrer o processo de construção do conhecimento deve haver um trabalho que estimule os alunos implantando metodologias de ensino que possibilitem inovações no processo educativo. Portanto, o professor P4 explica que:

(...) o uso de recursos e metodologias inovadoras é fundamental para que se tenham bons resultados na prática pedagógica, utilizo todos os recursos disponíveis, como: quadro negro, giz, TV Pendrive, laboratório de química e informática, biblioteca, projetor multimídia, na expectativa de trabalhar os conteúdos de uma forma cada vez mais atraente para o aluno, buscando sempre o aprendizado (...)

No entanto, considerando a importância em relacionar o conteúdo de química com o conhecimento dos alunos, a partir da articulação desses saberes observam-se grandes avanços em suas práticas sociais. Desse modo, foi questionado durante as entrevistas se os professores desenvolvem trabalhos em grupos em sua prática pedagógica, fazendo a articulação do conhecimento prévio do aluno com os conteúdos propostos pela disciplina. O estudo demonstrou que todos os professores da Escola Linus Pauling afirmaram desenvolver trabalhos em grupos com articulação dos conteúdos, pois é importante na organização da aula favorecendo a troca de experiências entre os alunos. Assim, a professora P1 explica que a prática pedagógica deve ser desenvolvida com uma metodologia com projetos criativos que

provoquem uma aprendizagem significativa, os trabalhos em grupos são fundamentais para que haja uma interação coletiva e um avanço nos estudos. Ela diz que:

(...) o conhecimento prévio contribui para a articulação com o conteúdo, como em visitas técnicas em grupos sobre processos de produção, ajudando a ampliar o conhecimento teórico (...)

Enquanto isso o professor P2, acha importante os trabalhos em grupos na organização da aula, além da troca de experiências visa desenvolver um trabalho utilizando técnicas coletivas de investigação, principalmente em aulas experimentais, sendo uma prática pedagógica bastante interessante para ser realizada. Ele destaca que:

(...) é lógico a importância dos trabalhos em grupos, mesmo porque nas aulas práticas experimentais já acontece este tipo de trabalho, onde os alunos interagem entre si formulando novos conceitos além da contribuição do professor, mas isto também é feito em sala de aula com realização de exercícios (...)

A professora P3, coloca que trabalha com pesquisas, apresentação de seminários, atividades práticas de laboratório, pois permitem um melhor rendimento através dos trabalhos cooperativos entre os alunos. Segundo a professora P3:

(...) o trabalho em grupo se faz necessário, tanto na sala de aula como apresentação de seminários, na resolução de exercícios, no laboratório de química, permitindo a troca de experiências entre os alunos, desenvolvendo atitudes de pesquisa, sendo fundamental no processo de aprendizagem, fazendo a articulação do conhecimento já existente do aluno com os conteúdos propostos pelo professor (...)

Para o professor P4, o trabalho em grupo requer do professor orientador um plano claro de ações que deverão ser desencadeada à resolução do problema. O professor deve ser um mediador para que não somente interaja com todos os participantes, mas acompanhe suas construções, como facilidades e dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem. De modo que, possibilite criar um ambiente de interação e de trocas entre os alunos. Ele expressa que:

(...) busco desenvolver trabalhos cooperativos tanto em sala, como no laboratório, biblioteca e outros ambientes. Pois, os processos de aprendizagem em grupo animam os alunos a compartilharem suas próprias

compreensões e experiências. Interessante notar que os alunos do curso técnico em química adoram aulas práticas, assim vale ressaltar a participação ativa nas aulas experimentais em grupos, é sempre importante elaborar aulas sintonizadas com os conhecimentos que os alunos trazem do seu cotidiano. Interessante comentar sobre os seminários elaborados pelos grupos, onde requer muita pesquisa e trabalho em equipe, são estratégias que sabendo serem trabalhadas trazem ótimos resultados para aprendizagem dos alunos (...).

Todo o profissional que atua na área da educação deve ter em mente o quanto o dever que o aluno leva pra casa é fundamental no processo de aprendizagem. Assim, observa-se que boa parte dos alunos que não realizam essa atividade de forma devida, apresentam os piores desempenhos nos estudos. Com isso, surge então a necessidade de repensar, enquanto educador na questão das lições que são enviadas para casa, bem como a forma que o aluno está sendo orientado a realizar tais atividades.

O ideal é que as estratégias sejam bem definidas tornando os alunos capazes de fazerem a diferença, no sentido de consolidar os conteúdos apresentados em classe, de forma que tenham um bom desempenho na evolução da aprendizagem.

Dessa maneira, os professores entrevistados foram questionados a respeito se passam tarefas para os alunos fazerem em casa, quais os objetivos que pretende alcançar e como é feita avaliação das tarefas. Observou-se que durante a entrevista com cada professor todos disseram passar atividades para os alunos fazerem em casa, sendo muito importante no desenvolvimento do aluno no processo educacional. A professora P1 defende as tarefas de casa sendo essenciais para complementação de estudos, principalmente nas disciplinas de química que o aprendizado realmente acontece na prática, na resolução de cálculos e pesquisas que visam à construção dos saberes do educando. Ela afirma que:

(...) passo tarefas para os alunos realizarem em casa, como pesquisas para organização de seminários, questões que complementam estudos diários, periódicos, artigos sobre produção, análises de substâncias e outros (...)
(...) através das tarefas os alunos irão assumir responsabilidades com a aprendizagem e para complemento de seus estudos (...)
(...) A avaliação da tarefa é dada pelos registros e produção do aluno como fontes de notas parciais (...).

Para o professor P2, as tarefas de casa devem fazer parte do processo educacional dos alunos, reforçando o aprendizado em sala, através da resolução de exercícios e pesquisas. Coloca que:

(...) sempre que possível passo as tarefas de casa para os alunos. As tarefas têm como objetivo, fazer com que o aluno alcance autonomia na realização de suas atividades, e reforce sua aprendizagem que ocorreu durante a aula. Assim, avalio as tarefas fazendo vistoria nos cadernos, atribuo pontos e faço correções (...).

Segundo a professora P3 as funções das lições de casa são sistematizar o aprendizado da sala de aula, preparar para novos conteúdos e aprofundar os conhecimentos. Analisando os exercícios que os alunos resolvem sozinhos em casa, o professor pode descobrir quais são as dúvidas de cada um e trabalhar novamente os pontos em que eles apresentam mais dificuldades. Ela diz que:

(...) passo tarefas pra casa para os alunos, mas depende do conteúdo e também da turma na qual estou trabalhando, geralmente a tarefa é mais voltada para o ensino médio. Assim, os objetivos são fazer com que os alunos adquiram mais conhecimentos, complementando o que foi passado na sala de aula (...).

(...) a avaliação da tarefa é feita através da correção num todo, às vezes eu avalio atribuindo nota, às vezes não, tudo depende da turma na qual se trabalha, nem sempre consigo trabalhar e avaliar turmas diferentes da mesma forma (...).

Para o professor P4, o grande desafio do professor é fazer com que o aluno consiga atribuir significado à lição de casa, assim o ideal é que as estratégias sejam bem definidas tornando os alunos capazes de fazerem a diferença, no sentido de consolidar os conteúdos apresentados em classe, de forma que tenham um bom desempenho na evolução da aprendizagem. Segundo ele:

(...) procuro estar passando tarefas para meus alunos desenvolverem em casa, como lista de exercícios, relatórios e outras atividades. Buscando elaborar lições pensadas, elaborar situações, conteúdos que prendam a atenção dos alunos, apresentando as melhores fontes de pesquisas evitando que o aluno faça simplesmente uma cópia, bem como incentivar o raciocínio e ampliação de seus conhecimentos (...).

(...) a avaliação é feita atribuindo notas, dependendo o conteúdo a ser trabalhado dentro da disciplina, mais importante do que notas é o estudante desenvolver suas habilidades propiciando um melhor aprendizado (...).

Na Química, podemos distinguir duas atividades: a prática e a teoria. A atividade prática ocorre no manuseio e transformação de substâncias nos

laboratórios e nas indústrias, quando então se trabalha em nível macroscópico, isto é, em coisas visíveis. A atividade teórica se verifica quando se procura explicar a matéria, em nível microscópico. Assim, senão houver uma articulação entre os dois tipos de atividades, os conteúdos não serão relevantes na formação do indivíduo. Assim, ao abordar o tema experimentação permite que os alunos manipulem objetos e ideias negociem significados entre si e com o professor durante a aula. É importante que as aulas práticas sejam conduzidas de forma agradável para que não se tornem uma competição entre os grupos, mas sim que conduza uma troca de ideias e conceitos a serem discutidos os resultados. Dessa forma o aluno deve ser estimulado a raciocinar, a buscar informações, despertando uma consciência crítica para sua vida profissional.

O processo de ensino-aprendizagem em química não pode se desenvolver apenas na parte teórica, mas também na parte prática, contribuindo para uma efetiva aprendizagem dos alunos. Diante disso, ao realizar a entrevista com os professores de química da educação profissional da Escola Linus Pauling, pode-se perceber que todos trabalham com atividades práticas de laboratório, sendo fundamentais para a compreensão dos fenômenos do nosso cotidiano. Conforme o observado, é notável a importância das aulas experimentais no processo ensino-aprendizagem de química, desse modo, com o auxílio das entrevistas com os professores pode-se ter uma melhor compreensão da aplicação das aulas práticas. Assim, ao serem questionados sobre a realização das aulas experimentais, eles demonstram interesse na parte prática, até mesmo porque os alunos prestam mais atenção, pois as aulas práticas servem como mecanismo de motivação.

A professora P1, realiza aulas experimentais com frequência no laboratório de química, durante suas aulas deve haver uma relação entre prática e a reflexão, sua ação é de orientar as atividades de maneira que os alunos reflitam e compreendam os conteúdos conceituais e de procedimentos. A professora explica:

(...) realizo aulas no laboratório de química e os alunos são avaliados por meio de relatórios ou observações do desenvolvimento da prática (...).

Ao realizar a entrevista com o professor P2, percebeu-se a importância que ele dá aos experimentos no laboratório, ou em sala, acreditando que a construção do conhecimento é feita em grupos, com trocas, discussões e estudos, sendo que o

conteúdo de química e os experimentos devem, portanto estabelecer relações concretas com o cotidiano do aluno. Ele expressa que:

(...) sim, eu realizo aulas práticas geralmente no laboratório, e em último caso e nas situações que são possíveis na sala de aula, depois este conteúdo estudado na atividade prática é avaliado juntamente com os conhecimentos teóricos (...).

Dentro desse contexto, a professora P3 procurou demonstrar a importância da experimentação no ensino de química na educação profissional, podendo ser utilizada para introduzir um conteúdo ou finalizar o mesmo, despertando maior interesse pelos alunos, mas sabe-se das dificuldades encontradas na utilização de laboratórios escolares como; ambiente inadequado, grande número de alunos em sala, falta de comportamento típico dos adolescentes. Segundo a professora P3:

(...) quando se faz necessário utilizo as aulas práticas para complementação da disciplina e para um melhor entendimento do conteúdo por parte do aluno (...).

Para o professor P4, as aulas práticas devem ser fundamentadas, relacionando sempre o conteúdo com aplicação nos processos químicos, como a utilização dos conceitos nas indústrias de açúcar e álcool, fecularias, tratamento de água, indústrias alimentícias, mostrando que seus produtos passam por transformações químicas, devendo haver compreensão das análises físico-químicas, os processos industriais e o tratamento dos resíduos gerados. Ele explica que:

(...) realizo com frequência aulas no laboratório de química, sendo bem diversificadas sempre aplicando o conteúdo com a prática mostrando a importância daqueles procedimentos analíticos para uma indústria química (...).

(...) geralmente avalio as aulas práticas, os alunos participam dos experimentos em grupos, onde me entregam relatório escrito sobre o procedimento realizado, atribuo notas do relatório e pelo desenvolvimento do aluno no laboratório (...).

Outro ponto importante são as visitas técnicas realizadas em empresas, com o acompanhamento de um ou mais professores, com o objetivo de proporcionar aos estudantes uma visão técnica da futura profissão. O que se verifica é a extrema relevância, sendo possível a participação dos alunos em conhecer uma empresa em pleno funcionamento, além de ser possível verificar sua dinâmica e organização. Assim foi questionado aos professores participantes da pesquisa, se participam das

visitas técnicas com os alunos e se buscam relacionar teoria e prática, sendo fundamental no processo ensino-aprendizagem.

A professora P1 sabe da importância das visitas técnicas, pois ela também ajuda na organização e agendamento destas para o curso técnico em química, participando e incentivando sempre os alunos a conhecerem os processos das indústrias, sendo fundamental relacionar a teoria e prática. Segundo ela:

(...) busco sempre articular a teoria com a prática, visto que os processos de produção das indústrias contemplam os conteúdos propostos (...).

Durante a entrevista o professor P2 demonstra dar bastante importância as visitas técnicas e em relacionar teoria à prática, pois acredita que seja essencial para a formação profissional, possibilitando também ao aluno relacionar os conhecimentos prévios aos problemas concretos da prática. O professor P2 nos diz que:

(...) constantemente realizo visitas técnicas porque gosto bastante e acho muito importante tanto para o aluno como para o professor na absorção do conhecimento, na interação professor-aluno, etc. (...).

De acordo com a explicação da professora P3, também se interessa pelas visitas técnicas, a relação teoria e prática devem fazer parte do cotidiano do aluno, pois devem ajudar em seu desenvolvimento pessoal e profissional. Ela diz que:

(...) sempre que possível faço o acompanhamento das visitas, buscando relacionar a teoria com a prática (...).

Dessa mesma escola, o professor P4, em sua entrevista, afirmou que a visita técnica é a modalidade didática que objetiva fornecer aos alunos uma rápida visão sobre os aspectos operacionais, funcionais e de instalações físicas das empresas da área química. É uma atividade que dará informações sobre os processos que ocorrem nas indústrias, sendo destinadas aos estudantes dos cursos técnicos. Segundo o professor P4:

(...) sempre estou participando das visitas técnicas, pois é a melhor oportunidade dos alunos aprofundarem seus conhecimentos relacionando-os com a teoria e prática. A participação dos alunos em visitas técnicas e estágios contribuem com uma ótima bagagem de informações para sua vida profissional (...).

No ensino de química, as aulas práticas devem contribuir para a compreensão dos conceitos químicos, podendo diferenciar a teoria e a prática. Assim observa-se a importância do trabalho experimental para estimular o desenvolvimento conceitual, fazendo com que os alunos explorem, elaborem suas idéias, aprendam a desenvolver melhor os seus conceitos. Desse modo, deve-se priorizar o contato dos alunos com os fenômenos químicos, possibilitando que criem suas próprias observações, relacionando com seu cotidiano e em sua vida profissional.

Para a análise da prática pedagógica dos professores de química da educação profissional da Escola Linus Pauling, levantou-se durante a pesquisa se todos os professores realizavam aulas práticas de laboratório demonstrando a importância dos conteúdos de química para a área técnica e se os alunos aprendem a elaborar relatórios técnicos. Com isso a professora P1 em sua entrevista, nos diz que:

(...) o conteúdo de química está implícito na área técnica e para a compreensão efetiva, os alunos produzem o relatório com orientações sobre o formato e cada item nele contido, ressaltando que na área técnica faz-se necessário a produção dos mesmos (...).

Para o professor P2, afirma que o grande desinteresse dos alunos pelo estudo de química se deve, em geral, a falta de atividades experimentais que possam relacionar a teoria e a prática, pois realizar um experimento seguido de uma discussão, interpretando os resultados é uma atividade extremamente rica em termos de aprendizagem. Nas palavras deste professor P2:

(...) Todas as aulas práticas são cobradas em relatórios, isto já é feito também como uma forma de avaliar o aprendizado do conteúdo pelo aluno, sendo que sempre são orientados na melhor maneira de fazer os relatórios (...).

Já a professora P3, também apóia o uso dos experimentos didáticos, pois deve privilegiar o caráter investigativo favorecendo a compreensão das relações conceituais da disciplina. Assim ela se expressa:

(...) Todas as aulas práticas tem o objetivo de demonstrar a importância que a química tem em algum momento do curso. O relatório de uma aula experimental tem sua importância, o mesmo é cobrado e ensinado de modo que seja um "feedback" de conteúdo (...).

Para o professor P4, todos os professores devem desenvolver atividades práticas tanto em sala como no laboratório, colaborando para que o aluno consiga observar a relevância do conteúdo estudado, contribuindo para uma aprendizagem significativa e duradoura. O professor P4 relata que:

(...) quando mais integrada à teoria e a prática mais sólida a aprendizagem de química, oportunizando ao aluno uma reflexão crítica do mundo, propiciando uma compreensão mais científica das transformações que ocorrem na natureza. Por isso busco sempre fazer essa integração para proporcionar e passar aos alunos conhecimentos que serão úteis em sua vida profissional. Os relatórios descritivos são atividades avaliativas fundamentais durante as aulas práticas, pois reforçam e auxiliam o aprendizado (...).

Outra atividade muito importante que o professor deve saber explorar com os alunos são as apresentações de trabalhos como seminários, relacionando os conteúdos dados com a aplicação prática buscando também desenvolver a oralidade de cada aluno. Dessa forma, os seminários podem constituir uma forte ferramenta de auxílio à construção do conhecimento e descobertas científicas. Porém, vale ressaltar que essa ferramenta não deve substituir as aulas dos docentes e sim complementá-las. A professora P1 explica que:

(...) os seminários contemplam o desenvolvimento do aluno em sua oralidade e espontaneidade, sendo uma metodologia diferenciada e importante na área técnica (...).

Da Escola Linus Pauling o professor P2 em sua entrevista, afirma que uma das características essenciais do seminário é a oportunidade dos alunos se desenvolverem no que se refere à investigação, crítica e independência intelectual. Segundo ele:

(...) no nosso colégio, felizmente somos incentivados a utilizar diferentes instrumentos de avaliação, então faço tanto avaliações escritas, como apresentação de seminários, exposição de atividades práticas pelos alunos entre outras (...).

A professora P3 informou na entrevista que é comum na educação profissional a utilização de atividades que complementem as aulas teóricas das diferentes disciplinas, dentre elas o seminário é a mais comum, devido exigir muita disciplina dos alunos. A professora P3 expressa que:

(...) mas para mim a utilização de seminários é um recurso utilizado em último caso. Quando o feito, o conteúdo é trabalhado com exemplos e aplicações práticas, tendo a preocupação em desenvolver a oralidade do aluno (...).

Já para o professor P4 ao adotar a apresentação de seminários como atividade avaliativa, a intenção será sempre incentivar a pesquisa na construção da parte teórica do trabalho, estimular a criatividade dos alunos e a oralidade, estes critérios devem estar presentes no processo de ensino-aprendizagem.

(...) nas disciplinas que leciono sempre que posso utilizo novas ferramentas em minha prática pedagógica, os seminários também são importantes como complementos de conteúdos dados, pois percebo que a atenção dos alunos é alcançada e a teoria ficou menos cansativa e mais interessante. Os alunos se mostraram curiosos, frente a diferentes assuntos apresentados, trazendo discussões e auxiliando no aprendizado. O importante também é que a abordagem teórica dos professores não pode ser deixada de lado (...).

As Feiras de ciências constituem-se em recursos riquíssimos para divulgação de ciência na comunidade escolar, são importantes para motivar o aprendizado do aluno e divulgar temas científicos, atuais ou não. A construção de um experimento científico deve envolver um diálogo entre professor e aluno, pois esse aprendizado dialógico no processo de ensino-aprendizagem é fundamental para ambos. É neste momento que o professor deve exercer sua principal função, de orientador do processo de ensino e aprendizagem do aluno, e não a de detentor absoluto do saber. De acordo com a pesquisa feita com os professores da Escola Linus Pauling todos os anos é realizada a Mostra Científica e Cultural com apresentação de trabalhos desenvolvidos pelos alunos de todas as séries, para a comunidade escolar. Durante a entrevista com os professores foi realizado um questionamento sobre a participação dos professores nas Feiras Científicas e se buscam desenvolver projetos da área química dando ênfase nas aplicações dos processos químicos. Assim a professora P1 durante a entrevista diz que:

(...) sempre participo das feiras científicas onde devem ser contextualizadas com os processos industriais e químicos que estão articulados com os conteúdos propostos (...).

Para o professor P2, a Mostra Científica e Cultural que acontece anualmente na Escola Linus Pauling, essa é uma oportunidade de um diálogo com os visitantes,

uma discussão sobre os conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos alunos em todos os aspectos. Segundo ele:

(...) participo todos os anos nas mostras científicas da escola, que estão previstas em calendário escolar, onde todos os professores da educação profissional são convocados a orientar os alunos nos diversos projetos que são apresentados por eles (...).

A professora P3 segundo a entrevista diz que:

(...) sempre estou orientando os alunos na mostra científica da escola, onde os projetos são desenvolvidos por eles mesmos, se preocupando com o conteúdo e as aplicações que serão apresentadas (...).

Para o professor P4, a Feira Científica ajuda muito no crescimento pessoal, na troca de conhecimentos, aprender a lidar com o público, a ter responsabilidade, na cooperação, ao desenvolver seu pensamento crítico, traz mais estímulo e ideias. Ele diz que:

(...) gosto muito de orientar na mostra científica da escola, pois a troca de conhecimentos com os alunos, também traz um grande aprendizado ao professor. Sempre busco decidir os temas com os alunos, mas sempre aplicados a área profissional deles, pesquisando diferentes processos de indústrias químicas, como produção do açúcar e álcool, fecularias, indústrias de sucos, biodiesel, produtos de limpeza e outros (...).

Para finalizar a caracterização da prática pedagógica do professor de química da educação profissional, foram observadas durante as entrevistas as opiniões dos professores sobre o perfil do bom aluno, onde é um forte indicador de suas concepções pedagógicas.

No discurso da professora P1, o bom aluno é:

(...) aquele que tem responsabilidade e busca valores em uma sociedade em constante transformação (...).

Já para o professor P2, diz que um bom aluno é aquele que:

(...) que busca o conhecimento, que sabe expor suas idéias, não toma como uma obrigação ou imposição o que está sendo proposto, mas também apresenta críticas construtivas e faz suas observações de maneira lógica (...).

Segundo a professora P1, sua concepção em relação ao bom aluno mostra a importância que ela se refere à responsabilidade e valores, ela cita expressões

baseadas em princípios éticos e morais que boa parte dos alunos não compreende. Enquanto o professor P2 diz que “busca o conhecimento (...) apresenta críticas construtivas e faz observações de maneira lógica”, ou seja, suas palavras afirmam que o conhecimento é como uma janela que se abre para o mundo deve ser incansável a busca pelo saber, deve prevalecer o bom senso, ética-moral, ter coragem de fazer autocrítica e sem dúvida expressar argumentos consistentes que sempre possam ajudar o próximo, onde o professor deve ser o mediador para a formação do bom aluno.

E para professora P3, diz que:

(...) acho que não há uma só resposta para definir um bom aluno, existe um contexto a ser “avaliado” para “diagnosticar” qual seria o perfil ideal de um bom aluno (...).

Interessante notar a concepção de bom aluno para a professora P3 da Escola Linus Pauling, “(...) existe um contexto a ser avaliado para diagnosticar (...)” ou seja, através desse discurso percebe-se que a professora precisa obter informações sobre os conhecimentos, aptidões e competências dos alunos com vista ao processo de ensino-aprendizagem, evidenciando os pontos fortes e fracos de cada aluno. Entende-se em sua fala que para identificar o bom aluno tem de se avaliar para conhecer as dificuldades de aprendizagem, auxiliando o professor na compreensão das aptidões, interesses e competências, que são pré-requisitos para futuras ações pedagógicas.

Já no discurso do professor P4, a concepção de bom aluno é o seguinte:

(...) o bom aluno não é apenas aquele que tira boas notas, pois as provas têm limitações e na maioria das vezes só dizem se o aluno foi capaz de assimilar os conteúdos dados. E hoje se observa que a sociedade está exigindo criatividade, flexibilidade, capacidade de aprendizagem e atualização constante. Assim vemos que esta realidade coloca grandes desafios as escolas, que devem ensinar estratégias para que os alunos possam construir seu próprio conhecimento (...).

Interessante quando o professor P4 diz que “(...) o bom aluno não é apenas aquele que tira boas notas, pois as provas têm limitações (...)”, dessa forma sua fala não acompanha uma concepção de escola tradicional, entende-se que existem coisas mais importantes do que notas, como todo um conjunto de valores e princípios morais que são construídos desde a sua base familiar, pois um bom aluno

depende muito mais da escola e familiares do que da própria criança ou adolescente.

Durante a entrevista com os professores da Escola Linus Pauling foi questionado sobre qual seria a atitude do professor quando o aluno interfere em sua fala. Desse modo, analisando a prática pedagógica dos professores sujeitos da pesquisa, todos demonstraram atenção aos alunos respeitando suas opiniões. Segundo a professora P1, ela diz que:

(...) faço uma intervenção e depois oportunizo momentos de diálogo na turma (...).

Já o professor P2, expressa o seguinte:

(...) procuro sempre ouvir o que o aluno tem a expor, caso tenha fundamentos procuro adequar a fala do aluno ao momento da aula e a inserir no conteúdo que está sendo estudado (...).

Considerando a fala da professora P3, de acordo com ela:

(...) peço que o mesmo aguarde um instante para que eu possa concluir o raciocínio, em seguida solicito que faça a sua pergunta (...)

Para o professor P4, diz que:

(...) quando algum aluno interfere em minha fala, busco escutá-lo, pois se eu perceber que suas idéias irão acrescentar em algo para aula, isso pode gerar uma discussão bastante interessante sobre os conteúdos, pois é muito importante esta relação entre teoria-prática de modo que os alunos tragam suas vivências e experiências para a sala de aula podendo relacionar com os conteúdos dados pelo professor (...).

A avaliação existe para ajudar quem ensina e quem aprende a refletir sobre seu desempenho e aperfeiçoá-lo cada vez mais. A partir das avaliações, seja possível tomar decisões pedagógicas inteligentes, que levem a enfrentar e resolver os problemas de aprendizagem. A forma como os professores sujeitos da pesquisa realizam suas avaliações também mostra a importância da relação entre teoria e prática. Assim foi questionado como os professores entrevistados da Escola Linus Pauling a respeito como realizam suas avaliações e se existe recuperação de aprendizagem ou recuperação paralela. A professora P1 durante a entrevista afirma que:

(...) realizo vários tipos de avaliações, buscando sempre contemplar habilidades diferenciadas dos alunos, tanto na teoria quanto na prática (...)
 (...) a recuperação é imediata as avaliações, pois a retomada de conteúdos dados irá suprir as lacunas existentes, ajudando a reforçar a aprendizagem dos alunos (...).

Para o professor P2, a avaliação deixa de ser um instrumento para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, quando os professores a adotam como arma ou castigo, tem que se lembrar dos benefícios, devendo aperfeiçoá-la e buscar soluções para os problemas de aprendizagem. Ele diz que:

(...) se o conteúdo for muito teórico procuro fazer avaliações com seminários, se for conteúdos mistos com cálculos além de teorias, procuro integrar na avaliação escrita e parte prática, e algumas vezes quando se tem muitas tabelas e fórmulas procuro fazer a avaliação permitindo consultas (...).
 (...) existe a recuperação de aprendizagem e também a recuperação da nota, apesar de que não compactuo muito com esta prática (...).

Segundo a professora P3, expressa que:

(...) as avaliações são feitas através de perguntas e respostas, através da participação do aluno no decorrer das aulas (...).
 (...) acho que o objetivo da recuperação num todo é combater a defasagem de conteúdo. Mas a realidade vivenciada por nós é de que o aluno está preocupado em recuperar nota e não conteúdo (...).

Para o professor P4, o real objetivo da avaliação é conhecer o que os alunos sabem, quanto sabem e se estão perto dos objetivos educacionais que lhe foram propostos. A recuperação deve ser feita com instrumentos e metodologia adequada para garantir o pleno desenvolvimento do educando. Ele diz que:

(...) a avaliação deve ser entendida como um dos aspectos de ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados de aprendizagem e de seu próprio trabalho. As minhas avaliações são bem diversificadas; como atividades práticas de laboratório avaliativas, seminários avaliativos, prova escrita com resolução de questões discursivas ou múltipla escolha, para que o aluno tenha variadas opções dando relevância à atividade crítica, à capacidade de síntese e à elaboração pessoal, com condições de diagnosticar os resultados e atribuir-lhes valor (...).
 (...) a recuperação de aprendizagem é dada sempre ao final dos conteúdos, pois é um dos aspectos da aprendizagem no seu desenvolvimento contínuo, pela qual o aluno, com aproveitamento insuficiente, dispõe de condições para melhorar seu rendimento, sempre buscando alternativas para que o aluno tenha o melhor desempenho na disciplina (...).

A prática pedagógica dos professores de química da educação profissional demonstra que a maioria busca essa articulação do conhecimento prévio do aluno com os conteúdos da disciplina. No entanto, é possível observar que todos se preocupam com a transmissão e assimilação dos conceitos, buscando sempre aquela boa relação entre professor-aluno, com práticas pedagógicas diferenciadas e com propostas de inovação para atingir sempre uma alta qualidade educativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa foi desenvolvida por meio de um estudo de caso comparativo, sendo realizado o levantamento de dados utilizando-se professores de química da educação profissional de uma escola de Paranaíba, da rede estadual de ensino, para verificar como estes professores estão desenvolvendo suas práticas pedagógicas.

Através desse estudo observou-se que todos os professores pesquisados, demonstram interesse em buscar metodologias que sejam atraentes e agradáveis para o ensino-aprendizagem em sala de aula. A preocupação maior da prática pedagógica é a articulação dos conhecimentos do cotidiano do aluno com os conteúdos de química, essa contextualização dos conteúdos tecnológicos e práticos para o aluno da educação profissional é fundamental para o conhecimento da sua futura área de atuação.

De acordo com a pesquisa os procedimentos pedagógicos utilizados no ensino de química são importantes para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, mas isso acontece por intermédio do professor desenvolvendo ações mais efetivas. Através dos discursos dos professores investigados observou-se uma preocupação do processo de ensino-aprendizagem, permitindo uma reflexão sobre a necessidade de se aprimorar suas práticas pedagógicas e diversificando suas aulas. Assim, é importante notar que estratégias de ensino de química como aulas práticas, o uso de materiais didáticos, recursos tecnológicos e formas de avaliação são recomendados, pois contribuem muito para um melhor ensino-aprendizagem.

Durante o estudo percebe-se a importância da formação dos professores, todos relacionam o conteúdo de química com a vida cotidiana dos alunos, todos já concluíram a Pós-Graduação em nível de especialização na área de educação, isso mostra a importância que dão ao processo de Formação Continuada, participando dos cursos ofertados pela Secretária de Educação do Estado do Paraná – SEED.

Dessa forma de acordo com o discurso dos 4 professores de química, foi visto que todos conhecem os PCNs e o Plano Pedagógico da disciplina e existe uma preocupação do planejamento para o ano letivo, todos procuram trabalhar o que foi planejado de fato. O que se verifica é que a prática pedagógica dos professores é

muito semelhante. Mas deve haver inovação durante o processo de ensino para redefinir seus planejamentos.

Um fator importante que todos os professores incluem no planejamento da disciplina são as atividades experimentais desenvolvidas em laboratório que atraem muito a atenção dos alunos e as visitas técnicas nas empresas, mostrando a importância da conciliação entre teoria e prática. Assim, para os alunos da educação profissional é necessário que os professores abordem em suas aulas experimentais e durante as visitas, conteúdos que também possam estar relacionados com a área de química industrial, e passem a conhecer o ambiente de trabalho e as atividades que poderão executar após a sua formação.

Durante o discurso dos entrevistados, todos concordam da importância dos Seminários e Feiras Científicas para o desenvolvimento do aluno, da expressão oral, do trabalho coletivo e dos conhecimentos adquiridos com as pesquisas realizadas. Isso demonstra que os professores se preocupam com a aprendizagem e conhecimentos científicos conquistados pelos alunos.

Nesta pesquisa evidenciou-se, que boas aulas exigem estudo, preparo adequado, curiosidade quanto ao processo de ensino-aprendizagem. O professor deve assumir a necessidade de se diversificar e inovar em suas aulas, com conteúdo didático diferenciado, acompanhando as diretrizes educacionais obtendo ótimos resultados durante o processo educacional.

REFERÊNCIAS

BELTRAN, N. O; CISCATO, C.A.M.; **Química**. São Paulo: Cortez, 1991, p. 29.

BORGES, R. M. R. **Em debate: cientificidade e educação em ciências**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Departamento de Políticas de Ensino Médio. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Brasília: MEC/SEMTEC, vol 3, 1999. Acesso em 20 de agosto de 2012.

_____. Ministério da Educação. **Guia de Livros Didáticos – PNLD 2008**. Brasília, 2007.

BRITO, Maria Vieira de, CARVALHO, Flávio da Silva, FILHO, Francisco de Sousa Lima, SOARES, Mária de Fátima Cardoso. **O uso de recursos didáticos no ensino de química: novas perspectivas e melhores resultados**. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/livro/63ra/resumos/resumos/4369.htm>> Acesso em 20 de agosto de 2012.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar química. **Química Nova**. Ijuí: Unijuí, v.23, n.3, 2000.

CARVALHO, M.G. Tecnologia, desenvolvimento social Estadual do Ceará. Fortaleza-CE, 2011.e educação tecnológica. In: **Educação e Tecnologia**. Revista Técnico-Científica dos programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ. Curitiba, 1997.

CHASSOT, A. **A Educação no Ensino de Química**. Ijuí: Unijuí: 1990.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1991.

CHUERIRI, S. F. “Concepções sobre avaliação escolar”, in **Estudos em Avaliação Educacional**, v.19 n. 39, jan./abril, 2008.

DARSIE, M. M. P. Avaliação e aprendizagem. **Cadernos de Pesquisa**, n.99, p.47-59. 1996.

DAZZANI, M.; CORREIA, P.R.M.; OLIVEIRA, P.V. e MARCONDES, M.E.R. Explorando a química na determinação do teor de álcool na gasolina. **Química Nova na Escola**, n. 17, p. 42-45, 2003.

FERNANDES, M. E. (1991) Memória Camponesa. **Anais da 21ª Reunião Anual de Psicologia, SPRP**, Ribeirão Preto, 20 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

FREITAG, B. et al. **O livro didático em questão**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1993.

GIORDAN, M. O computador na educação em ciências: breve revisão crítica acerca de algumas formas de utilização. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p.279-304, 2005.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. Contribuições Pedagógicas e Epistemológicas em Textos de Experimentação no Ensino de Química. **Investigação no Ensino de Ciências**. vol.11(2), p.219-238, 2006.

KRUGER, J. G.; LEITE, S. Q. M.; O ensino de química no curso técnico integrado PROEJA em metalurgia e materiais (IFES campus Vitória): análise das percepções discentes. **Ciência e Cognição**. Vol 15 (1): p.171-186, 2010.

KUENZER, A. Z. **Ensino médio e profissional: as políticas do Estado neoliberal**. São Paulo: Cortez, 1997.

MARCONDES, M. E. R (org.) **Oficinas temáticas no ensino público visando a formação continuada de professores**. GEPEQ – Grupo de Pesquisa em Educação Química do Instituto de Química da Universidade de São Paulo, 2006.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 2. ed. São Paulo: Rio de Janeiro: Hucitec - Abrasco, 1993.

MORAES, R.; RAMOS, M. G.; GALIAZZI, M. do C. **O processo de fazer ciência para a reconstrução do conhecimento em Química: a linguagem na sala de aula como pesquisa**. Workshop PUC URG, Porto Alegre, 2007, p. 1 – 22.

MUCELIN, C. A. **Estudo ecológico de fragmentos ambientais urbanos: percepção sócio e pesquisa participante**. Maringá, 2006. 413 p. Tese de Doutorado. – Doutorado em Ecologia da Universidade Estadual de Maringá – UEM, 2006.

PLÁCIDO, M. E. S., et.al. **Educação, Cidadania e Identidade: A Inserção dos Recursos Tecnológicos no Contexto Educacional: Desafios e Perspectivas do Professor no Mundo da Leitura**; Conferência Internacional: Educação, Globalização e Cidadania: Novas Perspectivas da Sociologia da Educação; João Pessoa: 2008. Disponível em: <<http://www.socieduca-inter.org/cd/gt9/46.pdf>> Acesso em 07/Jun, 2008.

QUEIROZ, S. L. **Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química**. Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, 2004.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. O professor de Ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER R.P, ARAGÃO, R.M. (Org.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. 1 ed. Campinas: R. Vieira, 2000, v. 1, p. 12-41.

SIMÕES, Carlos Artexes. **Juventude e Educação Técnica: a experiência na formação de jovens trabalhadores da Escola Estadual Prof. Horácio Macedo/CEFET-RJ**. Dissertação de Mestrado. Niterói, UFF, 2007.

SOARES, Wander. **O Livro Didático e a Educação**. 2002. Disponível em: <<http://www.abrelivros.org.br/abrelivros/texto.asp?id=154>> Acesso em: 20 de agosto de 2012.

SOUZA, M. P. et al. Titulando 2004: Um Software para o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n.22, p.35-37, 2005.

VÁZQUEZ. A. S. **Filosofia da Práxis**. Tradução de Luiz Fernando Cardoso. 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

APÊNDICE

APÊNDICE A: Questionário da Entrevista com Professores

1ª Parte: Perfil do entrevistado

Sexo: () M () F

Idade:

Nome:

Escola:

Formação:

Instituição Formadora:

Pós-Graduação:

Tempo de atuação no magistério:

Quanto tempo leciona no curso Técnico em Química?

Quais disciplinas da área química trabalha atualmente?

Leciona outras disciplinas fora da área?

Qual a série que trabalha atualmente?

2ª Parte: Questões

1) Como foi elaborado o Plano Pedagógico das disciplinas da área Química na Educação Profissional de sua escola? E como foram elaboradas as etapas do planejamento de sua disciplina para o ano letivo? Você procura seguir o que foi planejado?

2) Como se dão no Plano Pedagógico os primeiros contatos com os alunos da Educação Profissional? Como foi o seu primeiro contato com os alunos? Descreva um desses momentos?

3) Quais os procedimentos pedagógicos utilizados por você para falar da disciplina de química no primeiro dia de aula?

4) Você adota livros didáticos nas suas aulas de química? Quais são eles?

5) Qual a contribuição dessa apostila ou livro no processo de Ensino de Química na Educação Profissional? São contextualizados e de fácil compreensão?

6) Qual a contribuição da apostila ou livro no processo de Aprendizagem de Química?

7) Quais os recursos e metodologias empregadas em suas aulas de Química?

8) Você desenvolve trabalhos em grupos desenvolvendo uma prática pedagógica, na perspectiva da articulação do conhecimento prévio do aluno com o conteúdo proposto pela disciplina em sala de aula? Que tipos de trabalhos são estes e como é feita essa articulação?

9) Você passa tarefas para os alunos fazerem em casa? Que tipo de Tarefa?

10) Quais os objetivos que você pretende alcançar com essas tarefas de casa?

11) Como você avalia a tarefa feita pelo aluno?

12) Realiza aulas práticas em laboratório e/ou em sala de aula com frequência? Como você avalia essas aulas práticas?

13) Você participa das visitas técnicas com os alunos? Busca sempre relacionar teoria e prática?

14) Você realiza as aulas práticas de laboratório demonstrando a importância dos conteúdos de química para a área técnica? Durante as aulas práticas os alunos aprendem a elaborar relatórios? Você explica a importância do relatório para área técnica?

15) Durante as aulas procura trabalhar com apresentação de trabalhos como seminários, relacionando os conteúdos dados com a aplicação prática buscando também desenvolver a oralidade de cada aluno?

16) Você participa de Feiras Científicas em sua escola buscando desenvolver projetos da área química dando ênfase nas aplicações dos processos químicos com os alunos?

17) Para você qual o perfil do bom aluno?

18) Se um aluno interfere quando você esta falando, qual a sua atitude?

19) A partir da sua prática pedagógica como você realiza as suas avaliações?

20) Existe a recuperação da aprendizagem ou recuperação paralela?