

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO - IE  
PROGRAMA INTEGRADO DE PÓS-GRADUAÇÃO

***REPRESENTAÇÕES DOS DISCENTES DO CURSO DE  
LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA DA UFMT,  
SOBRE A SUA FORMAÇÃO PROFISSIONAL.***

Mestrando: *Paulo Roberto de Alencastro*  
Orientadora: Profa. Dra. Mauricéa Nunes

UFMT  
Cuiabá - 2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO-IE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

***REPRESENTAÇÕES DOS DISCENTES DO CURSO DE  
LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA DA UFMT,  
SOBRE A SUA FORMAÇÃO PROFISSIONAL.***

PAULO ROBERTO DE ALENCASTRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito obrigatório para a defesa de dissertação na linha de Educação em Ciências da área de Práticas Pedagógicas e Formação de Professores, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Mauricéa Nunes, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Educação- Educação em Ciências.

UFMT  
Cuiabá - 2003

A 38 r Alencastro, Paulo Roberto de

Representações dos discentes do curso de licenciatura plena em química da UFMT, sobre a sua formação profissional / Paulo Roberto de Alencastro. \_\_ Cuiabá: UFMT/IE,2003.

Xv,118p.: il.color.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, do Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito obrigatório para defesa de dissertação na linha de Educação em Ciências da área de Práticas Pedagógicas e Formação de Professor sob orientação da profª Drª Mauricéa Nunes, como requisito obrigatório para obtenção de título de mestre em Educação- Educação em Ciências. Bibliografia: p.

CDV- 371.13

Índice para catálogo sistemático.

1. Formação de professores
2. Educação em ciências.
3. Representações de licenciandos.

À Minha esposa Sibebe  
e minha filha, Gabriela

## **Agradecimentos**

A orientadora Dr<sup>a</sup> Mauricéa Nunes que, com sua competência, dedicação e paciência, nos conduziu de maneira brilhante e eficaz.

Ao Dr. Sérgio Roberto de Paulo do Programa de Pós-graduação do Instituto de Educação e ao Dr. Ricardo Gauche da UNB, pelas valiosas contribuições e sugestões neste trabalho.

Aos alunos licenciados da disciplina de Prática de Ensino III - Estágio Supervisionado, do semestre de 2001/2 do curso de Química da UFMT. A estes agradeço pela participação nesta pesquisa, São eles: Oalas, Vânia Paula, Kleyton, Ana Paula, Maria Stella, Paula Lima, Dílson, Suzenil, Natalina, Handerson, Emerson, Tatiane, Fátima, Arinaldo, que com a sua boa vontade contribuíram de forma valiosa para que este trabalho efetivasse.

As Professoras das disciplinas de Práticas de Ensino, Mauricéa Nunes e Edinéia Tavares Lopes.

Departamento de Química da Universidade Federal de Mato

Grosso.

Ao Programa de Pós-graduação do Instituto de Educação - IE.

Ao grupo de Pesquisa em Educação em Ciências Naturais -  
GPECIN, do Departamento de Química, do Instituto de Ciências  
Exatas e da Terra - ICET.

## Sumário.

Lista de Tabelas	vii
Lista de Gráficos	viii
Lista de Quadro	viii
Resumo	ix
Abstract	x
Introdução	xi
<b>CAPÍTULO I - FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b>	<b>1</b>
1.1 - A formação Docente no Brasil	2
1.1.1 - Década de sessenta	2
1.1.2 - Década de setenta	4
1.1.3 - Década de oitenta	5
1.1.4 - Década de noventa	6
1.2 - Formação do Professor de Química	8
1.2.1 - Formação do Professor de Química na UFMT	9
1.2.1.1- Objetivos do Curso de Licenciatura Plena em Química	10
1.2.1.1.1 - Objetivos Gerais	10
1.2.1.1.2 - Objetivos Específicos	11
1.2.1.2 - Perfil Profissional esperado	12
1.2.1.3 - Habilidades esperadas para os egressos do Curso	14
1.2.1.4 – Fluxograma dos Cursos de Licenciatura em Química	18
<b>CAPÍTULO II - NECESSIDADES FORMATIVAS INERENTES À PROFISSÃO DE PROFESSOR</b>	<b>20</b>
2.1 - A Profissão “Professor”	21
2.2 - Conhecimentos Profissionais	22
2.2.1 - Documentos	23
2.2.2 - Autores	26
<b>CAPÍTULO III - METODOLOGIA DA PESQUISA</b>	<b>44</b>
3.1 – Metodologia da Pesquisa	45
3.2 - Etapas da Pesquisa	46
3.3 - Instrumentos para coleta de dados	47
3.3.1 – Elaboração do Questionário	48
3.3.2 – Aplicação do Questionário	49
<b>CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>66</b>
4.1 - Construindo e conhecendo o perfil dos licenciandos	67
4.2 - Representações dos licenciandos sobre o cursos de Licenciatura Plena em Química	72
4.3 - Representações dos licenciandos sobre a formação de professor	86
4.4 - Representações dos licenciandos sobre questões específicas à sua formação	89
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	

## Lista de Tabelas

<b>Tabela I</b>	Tabela apresenta a classificação das perguntas feitas no questionário, quanto o seu aspecto.	49
<b>Tabela II</b>	Respostas dos Licenciandos quando perguntado qual o motivo que o levou a cursar “Licenciatura Plena em Química”.	51
<b>Tabela III</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntados se estavam, satisfeitos com o curso.	52
<b>Tabela IV</b>	Respostas dos licenciandos se o curso – até aquele momento – estava ou não lhes proporcionando uma boa formação	53
<b>Tabela V</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntados se tiveram disciplinas que utilizavam metodologias diferenciadas para trabalhar os conteúdos de química, durante o curso.	54
<b>Tabela VI</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado se consideravam suficientes para serem um bom professor de química no ensino médio, as etapas de planejamento, execução de aula e avaliação, trabalhados no curso até aquele momento.	55
<b>Tabela VII</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado se possuía conhecimento de conteúdo suficiente para serem professores de Química.	56
<b>Tabela XIII</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntados se possuíam conhecimentos didático-pedagógicos suficientes para exercerem a profissão de “Professor de Química”.	57
<b>Tabela IX</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado se participavam de congressos, encontros, palestras e/ou mini-cursos relacionados com sua formação de educador e o que estes contribuem para a formação de professores.	58
<b>Tabela X</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado quais as características que consideravam importantes para ser um bom professor de Química.	59
<b>Tabela XI</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado se o currículo de Química, ora existente, realmente leva a formação de bom professor de Química.	60
<b>Tabela XII</b>	Respostas dos licenciandos sobre a profissão professor.	61
<b>Tabela XIII</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado qual o melhor método para ensinar Química.	62
<b>Tabela XIV</b>	Respostas dos licenciandos quando perguntado quais os recursos didáticos que indicariam para serem utilizados em sala de aula, para trabalhar os conteúdos de Química.	63



## Lista de Gráficos

<b>Figura 1</b>	Apresenta resultados em percentagem da formação no ensino médio.	70
<b>Figura 2</b>	Apresenta a representatividade das categorias sugeridas, segundo as respostas dos licenciandos sobre os motivos que os levaram a cursar Licenciatura Plena em Química.	73
<b>Figura 3</b>	Apresenta a representatividade das respostas dos licenciandos quando perguntados se possuíam conhecimentos de conteúdo suficientes para serem professores de Química.	87
<b>Figura 4</b>	Apresenta os resultados em percentagem das características para ser um "bom professor" do ponto de vista dos licenciandos.	93
<b>Figura 5</b>	Apresenta as categorias, em percentagem, das representações dos licenciandos, sobre o melhor método para ensinar Química.	96

## Lista de Quadro

<b>Quadro I</b>	Classificação dos conhecimentos	45
<b>Quadro II</b>	Perfil dos Licenciandos	69

## Resumo

O tema "formação de professores" encontra-se muito atual, até mesmo devido às discussões sobre os cursos de licenciaturas desencadeadas em todo o país. Sabe-se que a formação de professores é extremamente importante para um ensino de qualidade, desde que esta formação seja produtora de saber e formadora de cidadãos críticos capazes de avaliar de forma reflexiva as situações de ensino e aprendizagem as quais poderão estar submetidos. Desta forma, este trabalho se propôs a pesquisar as representações dos licenciandos do Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, sobre a sua formação profissional. A amostra selecionada, seguindo o objetivo da pesquisa, foi então representada pelos licenciandos que estavam cursando a disciplina de Prática de Ensino de Química III - Estágio supervisionado, por ser esta a última disciplina didático-pedagógica do Curso. Os dados, coletados através de um questionário com perguntas abertas, procurou conhecer e construir o perfil destes licenciandos e as representações em relação ao curso. Buscou-se também pesquisar os conhecimentos inerentes à formação do professor e questões específicas à sua formação. Os relatos das representações destes licenciandos foram analisados qualitativamente. Como resultado, verificamos que, em parte, falta-lhes conhecimentos suficientes para desenvolverem suas atividades profissionais, mas acreditam na formação continuada para suprir estas deficiências. Manifestaram-se também, sobre questões referentes a profissão professor e concepções de metodologias pedagógicas, ao qual apresentaram particularidades com pedagogias discutidas por diversos autores que seguem tendências moderna de educação, professor qualitativo, pesquisador, etc.

## Abstract

The theme "teacher's formation" is very encounter in now days, which happens because of discussions about the licenses courses being born throughout the country. It knows that the formation of the professors are extremely important for a quality teaching, since this formation is knowledge producer and shaper of critic citizens with the capability to evaluate with reflection the situation of teaching and learning which ones that they could be submitted. In this way, this project proposes to research the representations from the licensed of the Course of Plan Literature in Chemistry at UFMT, about its professional formation. The sample selection, following the research objective, was represented by the licensed that were taking the class of Practical Teaching of Chemistry III - Internship supervised, because this is the last class of didatic-pedagogy in this course. The data was collected through a questioner with open question, where it tries to know and built sample profiles, the representations of those licensed about the course aspect, knowledge about the teacher's formation and especific questions about your formation. The Narrations of these representations from their licensed was qualitative analized. As the results we can see, in part they do not have knowledge enough to develop their professional activities, but they believe on the continued formation to supply these default. They also remember about the professor as a profession and the conceptions of pedagogical methodologies, to what they showed particularities whith pedagogical methodologies, to what they showed particularities whith pedagogies spoked by several writers wich go on moderm educational tendencies, qualitative professor, research, etc.

## **Introdução**

A necessidade de um ensino de qualidade tem sido exaustivamente debatida em eventos Educacionais, em todas as áreas do conhecimento. Pesquisas, artigos, ensaios e projetos já foram divulgados, sempre com objetivos finais ligados à melhoria da qualidade do ensino. Entre as proposições sugeridas para melhorar esta qualidade de ensino, estão os questionamentos sobre a "formação de professores", ou "Formação docente".

Sabemos que a formação dos professores é extremamente importante para um ensino de qualidade, desde que esta formação seja produtora de saber e formadora de cidadãos críticos capazes de avaliar de forma reflexiva as situações de ensino e aprendizagem as quais poderão estar submetidos no decorrer da sua vida profissional.

A partir da década de oitenta, enfatiza-se mais fortemente a discussão sobre a formação inicial e continuada de professores nos cursos de licenciatura. Desde então, têm-se avaliado a profissionalização do ensino, em especial da formação de professores, que devem possuir certas características especiais advindas da formação inicial. Este tema, formação de professores, encontra-se ainda muito atual, até mesmo devido às discussões e reformas (Doc. MEC)<sup>12</sup> sobre os cursos de licenciaturas desencadeadas em todo o país. Temos, assim, assistido nos últimos anos a um processo de reforma do sistema educativo.

O preparo inadequado dos professores cuja formação, de modo geral, mantêm predominantemente, um formato, tradicional e que não contempla muitas das características consideradas inerente à atividade docente, reflete-se com certeza na tão discutida qualidade de ensino.

Outro assunto muito discutido ultimamente, com respeito à

---

<sup>1</sup> Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino Médio

formação inicial, é sobre os saberes necessários à formação do professor, tais como conhecimentos profissionais, competências e habilidades.

A (des) informação e a (des) preparação na formação inicial dos professores nos cursos de Licenciaturas, gera cidadãos despreparados e desinformados incapazes de produzir e gerar conhecimentos mínimos necessários para o desempenhar dignamente a sua profissão de "professor".

O tema formação de professores vem sendo tratado, discutido e pesquisado por inúmeros pesquisadores, como Nóvoa (1997); Shön (1997); Maldaner (2000); Perrenoud (2000), Tardif (2000), Gil-Perez (1993) e outros citados no decorrer desta pesquisa, e que estarão elencados na bibliografia final deste trabalho.

Mas, o que se nota na maioria das pesquisas é que eles trabalham com professores já em serviço, mais ainda dentro da formação inicial, ou ainda, professores com um certo tempo de formação, aí discutindo a formação continuada. Raras são as pesquisas que discutem a formação profissional a partir do ponto de vista dos discentes dos Cursos de Licenciatura.

Meu interesse em pesquisar sobre este tema foi justamente a necessidade de buscar conhecimentos que viesse em respostas as minhas angústias sobre a profissão de professor, principalmente, no que se referia a qualidade de aula. Esta minha deficiência, ocasionada por uma formação inadequada, obrigou-me a pesquisar sobre formação de professores e os conhecimentos que me auxiliassem a desenvolver as qualidades necessárias para ser um bom professor de Química.

---

<sup>2</sup> Diretrizes Curriculares para Formação de Professores do Ensino Médio.

Frente à grandeza e relevância do tema, mas do que se tomar posições a cerca de como devem ser formados os professores, o problema que se propõe é: **O que pensam os licenciandos do Curso de Licenciatura Plena em Química sobre aspectos inerentes ao curso e à sua formação?**

Desta forma, este trabalho se propôs a pesquisar quais as representações dos licenciandos do Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, sobre a sua formação profissional.

Como referência ao termo representação procuramos justificar de Jean Piaget apud Perreira (2000)<sup>3</sup>p.117, em que emprega com dois sentidos diferentes.

*No sentido lato, representação é o mesmo que pensamento, isto é, o mesmo que toda inteligência que não se baseia simplesmente em percepção ou movimento ( inteligência sensório-motora), e sim num sistema de conceitos ou esquema mentais. No sentido estrito, a representação pode ser limitada à imagem mental ou à imagem memorial, isto é, à evocação simbólica de realidades ausentes.*

Esses dois sentidos de representações, segundo o autor, Relacionam-se entre si, na medida em que o conceito é um esquema abstrato e a imagem um símbolo concreto.

Buscamos nas respostas dos Licenciandos o seu Ato ou efeito de representar(-se), exibir o seu ponto de vista.

---

<sup>3</sup> PERREIRA, Julio Emilio Dinis. Formação de Professores-pesquisa, representação e poder—Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

A amostra selecionada seguindo o objetivo da pesquisa, foi então representada pelos licenciandos que estavam cursando a disciplina de Prática de Ensino de Química III - Estágio supervisionado, por ser esta a última disciplina pedagógica do Curso.

Para tanto, este trabalho está organizado da seguinte maneira:

No Capítulo 1, apresenta-se um pouco da história da formação do professor no Brasil, trazendo também aspectos da formação do professor de Química na UFMT, objetivando subsídios para a discussão dos resultados desta pesquisa.

O capítulo 2 apresenta as necessidades formativas do professor, segundo alguns documentos e pesquisadores da área, visando contribuir para a referência teórica da pesquisa e discussão da pesquisa.

O Capítulo 3 apresenta os passos percorridos para esta pesquisa e descreve a metodologia.

O capítulo 4 apresenta os resultados e discussões das representações dos licenciandos sobre a sua formação profissional.

Por último as considerações finais sobre a pesquisa, seguida das referências bibliográficas.



**CAPÍTULO I - ALGUNS ASPECTOS DA FORMAÇÃO DO  
PROFESSOR NO BRASIL**

Visto que este trabalho tem como finalidade pesquisar as representações dos licenciandos sobre a sua própria formação, fez-se necessário conhecer algumas das características do curso, como objetivos e proposta acadêmica. Para conhecer estas características, buscou-se a história da formação docente no Brasil, evidenciando-se os principais acontecimentos das décadas de sessenta, setenta, oitenta e noventa, formação dos professores de Química como um todo, e mais especificamente a formação do professor de Química na UFMT.

## **1.1 - A Formação docente no Brasil**

A formação de professores não é uma questão recente, mas surge em âmbito internacional nas décadas de 1980 e 1990. Entre alguns motivos que contribuíram para sua emergência está o movimento de profissionalização do ensino.

Buscando subsídios para discussão deste trabalho, procuramos trazer as principais características da formação docente desde a década de sessenta.

### **1.1.1 - Década de Sessenta**

Na década de 60, com a promulgação da lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961(lei nº 4 024, de 21 de dezembro de 1961), é ampliado o papel e o espaço das ciências nos currículos das escolas brasileiras. A disciplina Iniciação Científica passou a se iniciar na primeira série do curso ginásial e as cargas horárias das disciplinas Física, Química, e Biologia nos cursos foram aumentadas.

Nesta mesma década, intensificam-se as primeiras propostas concretas de inovações, lideradas por instituições como IBCEC<sup>4</sup> e FUNBEC<sup>5</sup> e pelos centros de treinamento de professores de ciências, em vários estados brasileiros.

Com o propósito de viabilizar a adoção de projetos nas escolas, criam-se esquemas de produção e materiais didáticos e de treinamento dos professores. Esses projetos caracterizavam-se por conciliar modelo pedagógicos: tradicional, tecnicista e cognicista. Esses projetos incorporavam, do modelo *tradicional*, a importância conferida ao conhecimento formal e previamente estruturada, do *tecnicista*, os modelos de planejamento de ensino e uma gama de recursos da tecnologia educacional e do *cognitivista*, a preocupação com a realização de trabalhos em grupos e organização de conteúdos.

Os livros-curso, presentes nesses projetos, apresentavam, numa única obra, toda a proposta de conteúdo e de metodologia e, com isto procuravam fazer com que toda a teoria e a prática aparecessem numa seqüência indissociável. Desta forma, o curso já vinha planejado para o professor, isto é, os chamados "guia do professor".

Segundo Fracalanza(1986), a presença destes "guia do professor" nos projetos era justificada por três pressupostos básicos:

- *A convicção de que os professores não estavam preparados para o novo tipo de ensino.*
- *Crença de que seriam suficientes, materiais didáticos de boa qualidade, orientação precisa e minuciosa e treinamento eficiente do professor, para que ocorressem profundas modificações na educação.*

---

<sup>4</sup> IBCEC- Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura.

<sup>5</sup> FUNBEC – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciência.

- *Idéias de que não seriam os professores, mas sim os especialistas, os mais capazes para determinar os rumos dessa mudança.*

Esta idéia é reforçada também por Lopes(2000), quando afirma que, *"a pressuposição básica dos cursos de treinamento para professores de ciências era de que eles tinham uma má formação, uma formação errada, e que, portanto, cabia substituir os seus saberes."*

Como pode-se notar, esta década não foi marcada com eventos significativos que pudessem ter evidenciado à formação docente.

### **1.1.2 - Década de Setenta**

A partir da década de 70 e início dos anos 80, o tema da formação de professores passou a ser destaque nas principais conferências e seminários sobre a Educação em todo o País.

Até a primeira metade dos anos 70, segundo Candau(1987:24), *"os estudos existentes ainda privilegiavam a dimensão técnica na formação de professores e especialista em educação"*. Isto se explica pelo fato de que este período se encontrava sob influência da *psicologia comportamental* e da *tecnologia educacional* (grifo nosso). Portanto, a ênfase observada na formação do professor era o da instrumentalização técnica.

Nesta época, os cursos de licenciatura são regulamentados pela resolução do CFE nº 30/74, de 11 de julho de 1974, que fixa os mínimos de conteúdos e duração a serem observados na organização dos Cursos de Licenciatura em Ciências. Isto provocou, segundo Krasilchick (1987), *"uma convulsão no processo de formação de professores, debilitando-o ainda mais"*.

Ainda neste período, segundo Candau(1987), *"as licenciaturas eram estudadas fundamentalmente nos aspectos funcionais e operacionais"*.

Movimentos em oposição aos enfoques tecnicista e funcionalistas, na formação de professores começam a aparecer a partir da segunda metade da década de 70.

Segundo Candau(1982), por influência de estudos de caráter filosófico e sociológico, *"a educação passa a ser vista como uma prática social em íntima conexão com sistemas político e econômico vigente"*. A partir daí, a prática neutra passa a constituir-se em uma prática transformadora.

### **1.1.3 – Década de Oitenta**

A década de 80 foi marcada por crises econômicas com desdobramento na educação, caracterizando-se por professores mal preparados, salas de aulas superlotadas, com alunos desinteressados, cansados e mal alimentados.

Esta década é caracterizada por discussões como o papel da escola em nossa sociedade, as condições de trabalho do professor, a necessidade de maior participação dos professores nas decisões educacionais e a necessidade de se garantir maior flexibilidade para elaboração de propostas educacionais específicas de cada realidade.

Enfatizava-se nesta década o ensino de qualidade para todos e a rejeição ao modelo de formação de professores também é intensificada.

Segundo Pereira(2000:17),

*"a tecnologia educacional passa a ser fortemente questionada pela crítica de cunho marxista. Essa tendência reagiu*

*violentamente à forma neutra, isolada e desvinculada de aspectos político-sociais, pela qual a formação docente foi fundamentalmente tratada até a década anterior".(Pereira, 2000:30)*

Marques(1992), também comenta a organização dos professores em torno das discussões que mais se destacavam nesta época, vejamos:

*"é nessa década que os professores, na forma de coletivos organizados, começam a participar intensamente do debate, afirmando o caráter profissional do trabalho em educação e defendendo prioridades como as condições de trabalho do professor, a função pública dos servidores à educação, a gestão democrática das escolas".(Marques, 1992:23)*

Dentre estas efervescência de discussões e idéias, alguns temas específicos, sobre a formação do professor, ganharam mais destaque:

*a) o quadro negro da educação Brasileira; b) a deformação do profissional da educação escolar na prática social; c) formar professores para o ensino; d) Magistério: bico, vocação ou profissão; e) A função de educadores: competência técnica e compromisso político.*

Como pode-se notar, esta década foi bastante rica em suas discussões, ocasionando debates importantes em torno das questões referentes à formação de professores. Isto se refletirá na continuidade dos anos, culminando em reformas propostas pelo MEC, embora em nada ou quase nada, contemplou as propostas dos educadores.

#### **1.1.4 - Década de Noventa**

Nesta década, surgem muitas discussões sobre o papel da universidade, questiona-se a formação dos seus profissionais e o seu papel

na sociedade.

A partir de 1990, algumas instituições de ensino superior instalam os *fóruns das licenciaturas*, como forma de buscar alternativas no campo da formação docente. Esses *fóruns* procuraram discutir os modelos dos cursos de formação de professores em vigor nas universidades visando à reformulação curricular desses cursos.

Segundo Marques(2002), os principais temas tratados nestes fóruns de licenciaturas, nos últimos anos foram:

- 1) *estágio supervisionado, a prática de ensino e a questão das 300horas de prática de ensino (art. 65:LDB)º;*
- 2) *questões curriculares, contemplando discussões sobre diretrizes para a formação de professores, reforma dos cursos de licenciatura, novos paradigmas e a reforma pedagógica dos futuros profissionais da educação;*
- 3) *questões institucionais, como a própria estrutura e organização dos fóruns, programas de reformulação institucional, articulação entre a universidades e as escolas públicas;*
- 4) *programas especiais de formação de professores, por exemplo formação e titulação de professores leigos;*
- 5) *por fim, políticas educacionais para a formação docente. (Marques, 2002:180).*

Surgem muitas discussões também sobre o papel da escola. A escola deve caracterizar-se como um dos espaços para formar o cidadão questionador, crítico, criativo e agente transformador da realidade. Esta realidade deve estar integrada à comunidade e ser capaz de valorizar as diferentes formas de conhecimento e cultura. O espaço escolar deve ser agora, pensado como local privilegiado de se formar cidadão, não se admite mais o aluno como um mero receptor de informações mais sim, como um elemento ativo, modificador da realidade.

Mas, nesta década, ainda é marcante, a presença do professor, com pouca ou nenhuma formação. Com salário baixo, os professores são obrigados a dar aulas em várias escolas e acumular grande jornada de trabalho, sendo a sua relação com escola limitada à sala de aula.

Nestas condições, é retirada qualquer disponibilidade para preparo das aulas, para estudo, para participação e implementação discutidas nas ações de formação continuada de professores, onde a integração entre teoria e prática poderia torná-lo um professor mais bem informado e preparado.

Segundo Lüdke(1994), os docentes universitários formadores dos futuros educadores do ensino fundamental e médio, *"não têm uma visão sequer razoável da realidade destes sistemas de ensino e não tem, em sua maioria nenhuma vivência desse ensino, como professores"*.

Neste sentido, o ensino de ciências não constitui exceção, observando-se as diferenças entre as propostas e o que de fato acontece na maioria das salas de aulas, isto é, continua reinando o ensino tradicional, que incorporou superficialmente os primeiros traços das concepções inovadora.

Mesmo assim, esta foi uma época de grandes reformas par o ensino. Propostas aprovadas pelo MEC, após discussão com a comunidade, (embora muitas das reivindicações da comunidade educacional, não foram contempladas): a) Parâmetros Curriculares Nacionais, para o ensino fundamental; b) Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio; c) Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação. E, como não podíamos deixar de citar, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei 9394/96.

---

<sup>6</sup> O total de horas de Prática de Ensino já não é mais 300 horas. O Documento das Diretrizes Curriculares



Esta década poderá ser melhor analisada daqui um certo tempo, pois poderemos discutir o que estas reformas puderam contribuir ou o que elas frustraram. Embora, já encontramos muitas discussões a cerca de cada documento destas reformas citadas acima.

A década de 90, ao ingressar em sua maioridade, possui uma significativa produção bibliográfica na área de formação de professores, onde discutiu-se, desde políticas de formação e reformas a novos aportes epistemológicos e práticas escolares.

Segundo André et al(1999), no artigo "*Estado da Arte da Formação de Professor*", as dissertações e teses defendidas no período de 1990 a 1996, sobre produção docente quase dobrou nesse período, passando de 460 em 1990, para 834 em 1996. Porém, o número de trabalhos sobre formação de professores, não acompanhou esse crescimento, embora tenha aumentado de 28 para 60, nesse mesmo período, manteve uma porção estável de 5% a 7% sobre o total da produção discente.

Como pode-se notar, a década de 90 apresentou uma pluralidade diversa de discussões e reformas.

Ao final desta década, inicia-se também os debates sobre as Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor da educação Básica, culminando com uma proposta elaborada pelo MEC e que está posta à comunidade e provavelmente será implementada. Mais a frente discutiremos alguns dos aspectos para a formação do professor contidos nesta proposta.

## **1.2- A Formação dos professores de Química.**

A formação dos professores de Química se dá nos cursos de Licenciatura Plena em Química e nos Cursos de Licenciatura Plena em

Ciências Naturais com habilitação em Química, das Instituições de Ensino Superiores. Estes são regidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei 9394/96 e pelas Diretrizes Curriculares para o Curso de Química-Licenciatura, do Ministério de Educação.

Apesar dos esforços evidenciados em alguns fóruns de debates, a formação de professor de Química nos Cursos de Licenciatura, ainda apresenta, como em outros cursos, grandes dificuldades no caráter formativo deste profissional da educação.

As dificuldades no caráter formativo, resultado da formação inicial destes professores, podem comprometer o seu desempenho docente.

Segundo Maldaner (2000), isto pode ser resultado da:

- *Ingenuidade de assumir a tarefa docente como um simples transmitir de informações químicas;*
- *complexidade e a investigação da prática pedagógica como constitutivas do desenvolvimento e da autonomia profissional do professor;*
- *necessidade da criação de espaços coletivos, no contexto escolar, para produção da pesquisa do e no ensino;*
- *importância da constituição de parcerias colaborativas entre professores e formadores de professores na produção de pesquisa. (Maldaner, 2000:13)*

### **1.2.1 - Formação de professores de Química na UFMT.**

Como esta pesquisa foi desenvolvida com os formandos do Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, onde se investigou aspectos relacionados ao Curso e à sua formação inicial, se faz necessário apresentar também uma explanação sobre o curso, objetivando auxiliar nas discussões

deste trabalho e também como forma de mostrar os caminhos percorridos por estes licenciandos no Curso.

Respeitando-se toda uma história e um longo caminho antes do que aqui será iniciado, escolhemos discutir o curso a partir da Resolução CD/65/85.<sup>7</sup> A resolução CD/65/85 cria a modalidade de Bacharel em Química vinculado ao Curso de Licenciatura Plena em Química. Mas, a modalidade bacharel só poderia ser realizada, após a conclusão do curso de Licenciatura Plena em Química.

O Departamento de Química, por meio de seus professores combateu esta vinculação do Curso de Bacharel ao da Licenciatura, pois consideraram que o Curso de Licenciatura se transformava em um trampolim para o bacharelado e por conseqüência, esta resolução não respeitava as especificidades de cada curso.

Após cinco anos, o curso de bacharelado é desvinculado da licenciatura, através da resolução CD/123/90. Mas, mesmo assim o artigo terceiro da resolução CD/123/90, previa que os alunos só fariam sua opção após a conclusão do primeiro e segundo semestre. A pedido do Colegiado do Curso de Química, em 1992, revoga-se este artigo e os alunos passam a optar pelo curso de Licenciatura Plena ou Bacharel em Química já no ato da matrícula, quando do ingresso do curso.

Em 21 de outubro de 1993, os dois cursos, Licenciatura Plena e Bacharel em Química da UFMT são reconhecidos pelo ministério de Educação e do Desporto, através da portaria nº 1521, de 21 de outubro de 1993.

Em 1997, os dois cursos são finalmente separados no edital do concurso vestibular. As opções pelos cursos de Química da UFMT, ganham

---

<sup>7</sup> CD – Conselho Diretor – Órgão deliberativo da UFMT.

então sua identidade própria desde a escolha do vestibulando. Hoje, são oferecidas anualmente quarenta vagas para o curso de Licenciatura Plena em Química e quarenta vagas para o curso de Bacharel em Química.

#### **1.2.1.1 - Objetivos do Curso de Licenciatura Plena em Química.**

Os objetivos do Curso estão apresentados no projeto Político Pedagógico, como objetivo geral e objetivos específicos. Vejamos:

##### **1.2.1.1.1 - Objetivos Gerais**

O curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT reza em seu projeto Político Pedagógico que o curso possui, como objetivo geral, *“propiciar a formação profissional completa e operacionalizada do aluno para desempenhar, uma vez formado, as atividades correspondentes à titulação do Licenciado em Química”,* sendo que:

- *Formação completa é aquela que abrange todas as áreas de conhecimento científico e pedagógico necessários para o desempenho das atividades de professor de química.*
- *Formação operacionalizada entende que é aquela que permite aplicação imediata dos conhecimentos e treinamentos adquiridos;*
- *O Licenciado em Química deve estar apto ao exercício do magistério em estabelecimento de primeiro e segundo graus, respeitada a legislação específica.*

- *O Licenciado em Química deve também estar apto para assumir o exercício do magistério em nível de 3º grau, de acordo com a legislação vigente, e seguir a carreira universitária desenvolvendo todas as atividades a ela concernentes.*

Como se pode notar o Curso de Licenciatura em Química da UFMT, forma segundo seus objetivos, professores para o ensino fundamental, médio e superior.

#### **1.2.1.1.2 - Objetivos Específicos**

Como objetivos específicos, o Curso de Licenciatura Plena em Química, apresenta os seguintes:

- a) Desenvolver no aluno a compreensão da estrutura e do comportamento de sistemas materiais, através dos modelos que podem representá-los;*

Esta compreensão deve permitir-lhes um raciocínio indutivo, capaz de criar conhecimentos e raciocínio dedutivo, que os capacitem a aplicar princípios gerais em casos concretos, na área abrangida pelos conteúdos específicos das disciplinas cursadas.

- b) Fazer com que o aluno adquira um conhecimento adequado do processo educativo, principalmente nos seus aspectos de Psicologia da Adolescência e da Aprendizagem;*
- c) Fazer com que o aluno adquira um desempenho didático eficaz baseando-se nos conhecimentos e treinamentos específicos desenvolvidos durante o curso;*
- d) Preparar o aluno, através dos estudos dos princípios de*

*estrutura e funcionamento e da Legislação que rege os estabelecimento de ensino, para cooperar na organização e administração dos mesmos.*

#### **1.2.1.2 - Perfil profissional esperado**

O curso de Licenciatura Plena em Química formula ainda no seu projeto Político Pedagógico um perfil esperado para este profissional da educação.

Segundo ainda o Projeto Político Pedagógico do Curso, este deve ter como propósito a formação do profissional que terá como função social, educar os alunos do ensino médio e fundamental, por meio do ensino da química.

Esse profissional deverá apresentar as seguintes capacidades:

- *Dominar os conceitos fundamentais das áreas da Química, necessários para o desempenho pleno da regência do ensino de química fundamental e médio.*
- *Dominar os conceitos fundamentais das áreas das Ciências Básicas (Matemática; Física; Biologia e Geologia) necessários para o desempenho pleno da regência do ensino de química fundamental e médio.*
- *Dominar conhecimentos básicos de informática, necessários para o acompanhamento tecnológico da informática educacional.*
- *Ter o domínio teórico-prático para realizar com destreza experimentos em laboratório de ensino.*
- *Ter visão crítica com relação ao papel social da Ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico social de construção.*

- *Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos, relacionados às aplicações da Química na sociedade.*
- *Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.*
- *Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros, a partir da análise da História da Educação Brasileira e da legislação.*
- *Identificar no contexto da realidade escolar, fatores determinantes no processo educativo tais como contexto sócio-econômico; política educacional; administração escolar; fatores específicos do processo ensino-aprendizagem de química.*
- *Dominar as teorias psico-pedagógicas que fundamentam o processo ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.*
- *Identificar o processo ensino-aprendizagem como processo humano em construção.*
- *Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.*
- *Conhecer e vivenciar os projetos e propostas curriculares do ensino de Química.*
- *Avaliar criticamente materiais didáticos, tais como livros didáticos, Kits, materiais alternativos, modelos didáticos e software.*
- *Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo na busca incessante de novas alternativas educacionais, enfrentando com desafio as dificuldades naturais do magistério e compreendendo sobretudo, que a sua formação profissional se concretize na prática de sala de aula em processo contínuo de formação.*
- *Assumir conscientemente temente as tarefas educativas,*

*cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.*

Nota-se que embora no objetivo geral do Curso, pressupõe a formação do professor para o ensino superior, este não apresenta o perfil esperado para o professor do ensino superior.

### **1.2.1.3 - Habilidades esperadas para os egressos do Curso**

Ainda no seu projeto o curso de Licenciatura Plena em Química apresenta várias habilidades esperadas para os egressos do Curso. São elas:

- *Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química e em áreas afins) , como técnicas básicas de utilização de laboratórios bem como procedimentos necessários de primeiro socorros.*
- *Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de relações com o contexto cultural, socio-econômico e político.*
- *Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.*
- *Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.*
- *Ter uma visão crítica com relação ao papel social da ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção.*
- *Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das*



*diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.*

- *Ter interesse em auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupos, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.*
- *Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação ou em programas de educação continuada.*
- *Ter formação humanística.*
- *Ter formação pedagógica para exercer a profissão professor com conhecimentos em história e filosofia da educação, história e filosofia da ciência, didática, psicologia da educação, estrutura e funcionamento do ensino e prática de ensino.*
- *Ter habilidades que capacitem para preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática. Além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de química.*
- *Interessar-se pelos aspectos culturais, políticos e econômicos da vida da comunidade a que pertence.*
- *Estar engajado na luta pela cidadania como construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.*
- *Compreender os conceitos, leis e princípios da química.*
- *Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.*
- *Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.*
- *Reconhecer a química como uma construção humana compreender os aspectos históricos de sua produção e suas*

*relações com os contextos culturais, sócio- econômico e político.*

- *Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.*
- *Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da química na sociedade.*
- *Saber trabalhar em laboratório.*

Este levantamento servirá como referência para subsidiar a análise das respostas dos licenciandos quanto aos objetivos esperados e também para as considerações a respeito da formação efetivamente proporcionada a estes licenciandos.

#### **1.2.1.4 - Fluxograma do Curso de Licenciatura Plena em Química.**

O curso de licenciatura Plena em Química é oferecido semestralmente com entradas no primeiro e segundo semestres e em regime de créditos. A opção entre os cursos de Bacharel e Licenciatura, acontece já no ato da inscrição do vestibular, onde são oferecidas quarenta vagas para a Licenciatura e quarenta vagas para o Bacharelado.

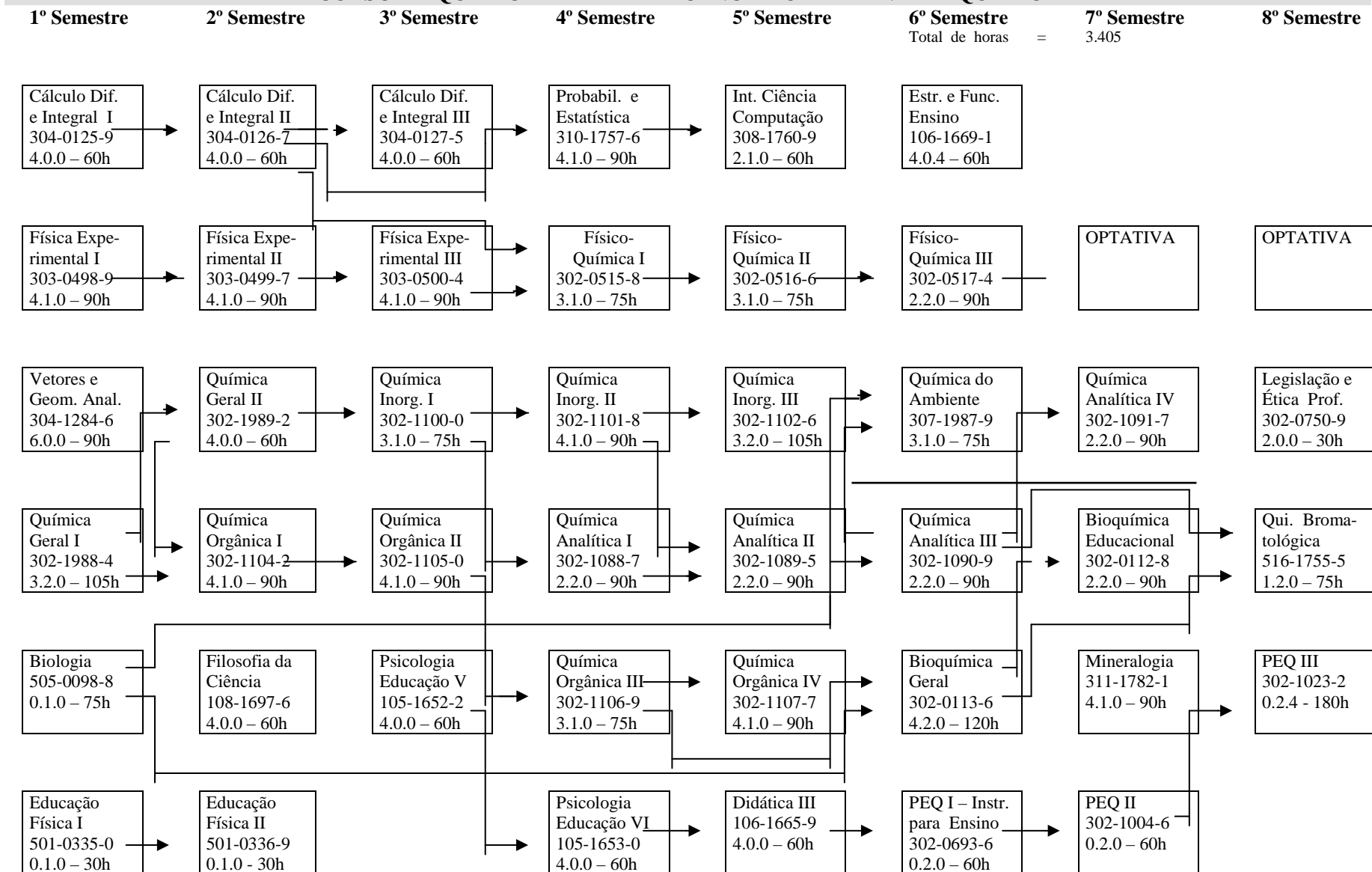
Apesar desta aparente separação, quando da entrada no curso, as disciplinas, em sua maioria, são comuns aos dois cursos. Isto talvez possa prejudicar o caráter do curso de licenciatura, que visa a formação de professor. Também vale lembrar que o curso se encontra em um centro de Ciências Exatas, onde se caracterizam os cursos técnicos, isto é, a formação do bacharel.

O curso de Licenciatura Plena em Química possui disciplinas pedagógicas desde o segundo semestre, em uma seqüência de pré-requisitos até o oitavo semestre.

As disciplinas de Práticas de Ensino começam a ser oferecidas a partir do sexto semestre com a Prática de Ensino I - Instrumentalização para o ensino, no sétimo semestre com a Prática de Ensino de Química II e no oitavo e último semestre a Prática de Ensino de Química III - Estágio supervisionado. A seguir apresentaremos o fluxograma par o Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT.

### 1.2.1.4 - FLUXOGRAMA

## CURSO DE QUÍMICA – LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA



**CAPITULO II - NECESSIDADES FORMATIVAS INERENTES  
À PROFISSÃO DE PROFESSOR**

Seguindo o objetivo deste trabalho, faz-se necessário discutir as necessidades formativas inerentes à profissão de professor.

Por este motivo, pesquisamos junto ao Ministério da Educação as diretrizes para a formação de Professores. Os saberes - conhecimentos, habilidades e competências - que devem ser adquiridos durante a sua formação inicial.

Também se fez necessário pesquisar autores que discutem estes saberes, tendo como finalidade buscar subsídios para analisar as representações dos licenciandos sobre os conhecimentos adquiridos durante a sua formação inicial.

## **2. 1 - A Profissão de professor**

A profissão de professor, uma das mais antigas profissões, conhecida pelo homem, tarefa que exige conhecimento especializado, onde a arte de ensinar predomina, como um dom, além de um ofício.

Historicamente, Ibernón (2001), reporta que:

*"A profissão docente, uma vez assumida como "profissão" genérica e não como ofício, sempre foi considerada no contexto social como uma semiprofissão, caracterizava-se pelo conhecimento de alguns requisitos que predominava o conhecimento objetivo, o conhecimento das disciplinas à imagem e semelhança de outras profissões. Saber, ou seja, possuir um certo conhecimento formal, era assumir a capacidade de ensiná-lo. A parte formal deste conhecimento formal, é a aplicação do conhecimento abstrato em conhecimento concreto, para ser um profissional é preciso ter autonomia, ou seja poder de tomar decisões sobre o problemas profissionais da prática". Sendo estas características históricas para a educação de futuro insuficientes, embora necessárias..*

Quanto a situação da profissão de professor, comprovadamente, tem mostrado, ao longo dos anos, que se encontra desacreditada no Brasil. Isto se reflete na baixa qualidade educativa que se encontram as crianças, jovens e adultos.

Como mudar este panorama? Como mudar uma imagem desgastada pelo descaso político, pelos baixos salários e pela falta de oportunidades de se aprimorar adequadamente para o trabalho, onde a tecnologia faz parte da sociedade e onde o professor se encontra preso a um livro didático?

Partindo deste princípio nos vemos diante da necessidade de nos profissionalizarmos como professor, adquirir conhecimentos necessários para desenvolver nossas habilidades e competências, em um processo de formação tanto inicial como de forma continuada.

Sabe-se que a formação do professor de ciências é um processo que acontece em longo prazo, e não se finaliza com a obtenção do título de licenciado.

Com isso, pode-se afirmar que a formação de professores de ciências requer discutir os aspectos, não só da formação inicial, mas também da formação continuada.

Os conhecimentos profissionais compreendem todos os atributos para que o profissional realize os seus trabalhos da melhor forma possível e nestes conhecimentos, estão envolvidas as concepções epistemológicas.

Esses saberes são definidos "como aqueles que favorecem o exercício autônomo e responsável das funções profissionais" (DCFP,1999)<sup>89</sup>.

---

<sup>8</sup> BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. MEC/ CNE.

Ainda, como define Ponte (1998:14), "*um misto de saber e saber fazer que recebe contributos de múltiplas origens*" necessários ao aperfeiçoamento docente.

Segundo Perrenoud (2000), os professores devem buscar novas competências profissionais para ensinar, como a prática reflexiva, trabalhos em equipe e projetos, autonomia, pedagogias diferenciadas, centralização sobre os dispositivos e as situações de aprendizagem e sensibilidade em relação com o saber.

## **2.2 - Conhecimentos Profissionais**

Analisaremos o que alguns autores e documentos trazem de referência sobre os conhecimentos desejados para um professor de ciências, em busca dos conhecimentos necessários para o bom desempenho do professor de Química.

### **2.2.1 - Documentos**

O que relata as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (MEC, 1998), elaborado a partir da discussão de muitos profissionais da educação que se refere à formação do Licenciado em Química, traz como habilidades pessoais e profissionais:

*1 - Com relação à sua formação pessoal.*

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competências profissionais garantida pelo domínio do saber



sistematizado dos conteúdos da química e em áreas afins.)

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético da sociedade e de suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definam a realidade educacional.
- Identificar o processo ensino aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico social de construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individual ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de química.
- Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação lato ou stricto sensu, ou em programas de educação continuada.
- Ter formação humanística - conhecimentos básicos de

história, filosofia, sociologia, economia, história da ciência, dos movimentos educacionais, etc.

- Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor, com conhecimentos em história e filosofia da educação, história e filosofia da ciência, didática, psicologia da educação, e estrutura e funcionamento do ensino e prática de ensino.
- Ter habilidades que o capacitem para preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de química.
- Interessar-se pelos aspectos culturais, políticos e econômicos da vida da comunidade a que pertence.

As (DFP)<sup>10</sup> Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química, prevê para os Cursos de formação docente, na formação inicial, o desenvolvimento de competências e habilidades pessoais e profissionais, dentro destas, deverá ter compreensão da Química, seus conceitos, leis e princípios, compreender os avanços tecnológicos e educacionais, buscando sempre informações relevantes para a Química, tendo um bom relacionamento interpessoal, sabendo comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa.

Estende-se que a preparação do professor tenha que ser voltada para o atendimento das necessidades de um exercício profissional

---

<sup>10</sup> BRASIL. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química - Comissão de Especialistas de Ensino de Química - portaria 146, março de 1998. SESu/MEC.

específico, que não seja uma formação genérica e nem apenas acadêmica.

É fundamental que saiba mobilizar seus conhecimentos em ação e atuar com profissionalismo. Não basta só ter domínio de conteúdo, mas saber compreender as questões que envolvem os seus trabalhos, sua identificação e resolução. Deve também ter autonomia de decisão, saber avaliar criticamente a própria atuação e saber interagir cooperativamente com a comunidade profissional a que pertence.

Nessas perspectivas, a construção de competências para se efetivar, deve se refletir nos objetivos da formação, na eleição de conteúdos, na organização institucional, na abordagem metodológica, na criação de tempos e espaços de vivência para os professores em formação, em especial, na própria sala de aula e no processo de avaliação.

A aquisição de competências requeridas do professor deverá ocorrer mediante uma ação teórico-prática. Os conhecimentos adquiridos na reflexão sobre as questões pedagógicas e aqueles construídos na vida profissional e pessoal, devem responder as diferentes demandas das situações do trabalho.

É imprescindível que haja coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor:

- A simetria invertida, onde deve haver coerência entre o que se faz na formação e o que se espera como profissional.
- Concepção de aprendizagem, ao qual deve construir os seus conhecimentos, interagindo com a realidade social e cultural vivida pelo indivíduo.
- Concepções de Conteúdo.
- Concepções de Avaliação.

- Pesquisa.

Tem como objetivo reforçar o levantamento teórico dos objetivos do Curso de Licenciatura Plena em Química - UFMT, em relação aos conhecimentos esperados para os formandos do Curso.

### 2.2.2 - Autores

Para Carvalho e Gil-Pérez (1993), as necessidades formativas do professor de Ciências são as seguintes:

*- A ruptura com visões simplistas sobre o ensino de ciências.*

Romper o ponto de vista de alguns professores sobre os saberes necessários como o "saber" e "saber fazer". Em geral, têm-se respostas bastante simples, que não refletem a complexidade dos fatos a serem estudados.

Isto demonstra o pouco conhecimento desses professores sobre as contribuições das pesquisas e inovações didáticas, que é resultado de uma formação não adequada, onde o professor, sequer, é consciente de suas insuficiências.

Para romper com esta visão é necessário que se proporcione um trabalho coletivo de reflexão, através de debates e aprofundamentos, discutindo-se os conhecimentos que a pesquisa aponta como necessários para a formação do professor, afastando da visão simplista do ensino de ciências, *"para o qual basta um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psico-pedagógicos"* ( Furió e Gil-Pérez,1989).

*Conhecer a matéria a ser ensinada.*

Existe, sem dúvida, um consenso quando se refere ao

conhecimento da matéria a ser ensinada. Apesar do fato ser bastante claro e homogêneo, como conhecer o conteúdo da disciplina, isto implica também em conhecimentos profissionais muito diversos como: conhecer os problemas que originaram a construção dos conhecimentos científicos; conhecer as orientações metodológicas empregadas na construção dos conhecimentos; conhecer as interações ciência/tecnologia/sociedade; ter conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas; saber lecionar conteúdos que dêem visão correta da ciência e que sejam acessíveis aos alunos; estar preparado para aprofundar os conhecimentos e para adquirir outros novos.

- *Questionar as idéias docentes de "senso comum" sobre o ensino e aprendizagem das ciências.*

É a necessidade de conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo. A falta de referências desse conhecimento é um obstáculo para idéias inovadoras e criativas, procedem daquilo que os professores já sabem, daquilo que constitui o pensamento docente de senso comum.

Para construção deste modelo alternativo exige a elaboração de um corpo coerente de conhecimentos, que vai além de aquisições pontuais e dispersa. Alguns dos conhecimentos teóricos que fundamentam as propostas construtivistas hoje emergentes são: reconhecer a existência de concepções espontâneas difíceis de serem substituídas por conhecimentos científicos, senão mediante de uma mudança conceitual e metodológica; saber que os alunos aprendem significativamente construindo conhecimentos, que o exige aproximar a aprendizagem das ciências às características do trabalho científico; saber que os conhecimentos são respostas a questões, o que implica propor a aprendizagem a partir de

situações problemáticas de interesse dos alunos; conhecer o caráter social da construção dos conhecimentos científicos e saber organizar a aprendizagem de formas conseqüentes; conhecer a importância que possuem, na aprendizagem das ciências, isto é, na construção dos conhecimentos.

*Saber analisar criticamente o ensino tradicional.*

Conhecer as habituais limitações dos currículos enciclopédicos. Conhecer as limitações da forma habitual de introduzir conhecimentos, conhecer as limitações dos trabalhos práticos, dos problemas e avaliações habitualmente propostas e também as limitações da forma de organização escolar.

*- Saber dirigir o trabalho dos alunos.*

Apresentar adequadamente as atividades a serem realizadas, tornando possível aos alunos adquirir uma concepção global da tarefa e o interesse pela mesma.

*Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva*

Apresentar situações problemáticas e propor o estudo qualitativo desta situação, orientando para o tratamento científico dos problemas propostos. Colocar a manipulação reiterada dos novos conhecimentos em uma variedade de situações.

Sabendo dirigir de forma ordenada às atividades de aprendizagem. Realizar sínteses e reformulações que valorizem as contribuições dos alunos e orientem devidamente o desenvolvimento da tarefa.

Facilitar de maneira oportuna a informação necessária para que os alunos apreciem a validade de seu trabalho, abrindo-lhes novas

perspectivas.

Criar um bom clima de funcionamento da aula, sabendo que uma boa disciplina é o resultado de um trabalho interessante de um relacionamento correto entre professor e alunos, marcados pela cordialidade e aceitação.

Contribuir para estabelecer formas de organização escolar que favoreçam interações frutíferas entre a aula, a escola e o meio exterior.

Saber agir como especialista capaz de dirigir o trabalho de várias equipes de pesquisadores e de transmitir seu próprio interesse pela tarefa e pelos avanços de cada aluno.

*-Saber avaliar.*

Devemos utilizar a avaliação como um instrumento de aprendizagem que permita fornecer um feedback adequado para promover o avanço dos alunos. Como formador de pesquisador iniciante, o professor deve considerar-se co-responsável pelos resultados que estes obtiverem.

Ampliar o conceito e a prática da avaliação ao conjunto de saberes, destrezas e atitudes, que interessem contemplar na aprendizagem das ciências, superando sua habitual limitação à memorização repetitiva de conteúdos conceituais.

Introduzir formas de avaliação de sua própria tarefa docente, como instrumento de ensino.

*- Adquirir a formação necessária para associar ensino à pesquisa didática.*

Existe uma autêntica barreira entre pensadores (pesquisadores) e realizadores (professores) (Tyler, 1979). Forte impulso da pesquisa realizada pelos professores em seus centros. Para que os professores considerem as implicações e examinem criticamente sua atividade docente à

luz de tais implicações, deverão de alguma forma inserir-se no processo de pesquisa.

Esta intervenção dos professores na pesquisa não tem como objetivo prioritário o desenvolvimento da própria pesquisa, mas sim, de se apresentar como uma exigência da atividade docente.

A necessidade do professor à pesquisa transforma-se assim em uma necessidade de primeira ordem.

Como a formação de professor é dinâmica, requer então, que seus conhecimentos sejam aperfeiçoados durante toda a sua vida profissional. Segundo alguns autores, esses conhecimentos devem ser trabalhados de forma continuada, sendo que, parte destes serão adquirido durante a sua formação inicial, quando os alunos desenvolvem uma visão dos saberes inerentes à profissão de professor.

Segundo Perrenoud(2000), prática reflexiva, profissionalização, trabalho em equipe e por projetos, autonomia e responsabilidade, pedagogias diferenciadas, centralização dos dispositivos sobre as situações de aprendizagem e a sensibilidade em relação ao saber, são as novas tendências para o ofício professor.

Dentro destas perspectivas, existem competências julgadas prioritárias e coerentes com o novo papel dos professores, com a evolução da formação continuada, com as reformas da formação inicial e com as ambições da política educativas.

Perrenoud(2000) insiste em 10 grandes famílias de competências para o aprender o movimento da profissão. Destaca que dentro de cada família existe competência específica a trabalhar em formação continuada. 1 - Organizar e dirigir situações de aprendizagem onde as competências específicas a serem trabalhadas são: *conhecer a*



*matéria a ser ensinada; trabalhar a partir das representações dos alunos; trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem dos alunos; construir e planejar dispositivos e seqüência didáticos; envolver os alunos em atividades de pesquisa, em projetos de conhecimento.*

2 - Administrar a progressão das aprendizagens, onde as competências específicas a serem trabalhadas são: *conceber e administrar situações-problema ajustadas ao nível e possibilidades dos alunos; adquirir uma visão longitudinal dos objetos do ensino; estabelecer laços com as teorias subjacentes às atividades de aprendizagem; observar e avaliar os alunos em situação de aprendizagem, de acordo com uma abordagem formativa; fazer balanços periódicos de competência e tomar decisões de progressão.*

3 - Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação, onde as competências específicas a serem trabalhadas são: *administrar a heterogeneidade no âmbito de uma turma; abrir, ampliar a gestão de classe para um espaço mais vasto.*

4 - Envolver os alunos em sua aprendizagem e em seu trabalho, onde as competências específicas a serem trabalhadas são: *suscitar o desejo de aprender, explicar a relação com o saber, o sentido do trabalho escolar e desenvolver na criança a capacidade de auto-avaliação.*

5 - Trabalhar em equipe. As competências específicas a serem trabalhadas são: *elaborar um projeto em equipe, representações comuns; dirigir um grupo de trabalho, conduzir reuniões; formar e renovar equipes pedagógicas; enfrentar e analisar em conjunto situações complexas, práticas e problemas profissionais; administrar crises ou conflitos interpessoais.*

6 - Participar da administração da escola. As competências

específicas a serem trabalhadas são: *elaborar, negociar um projeto da instituição; administrar os recursos da escola; coordenar, dirigir uma escola com todos os seus parceiros( alunos , associação de pais, serviço para-escolar, professores de língua e cultura de origem); organizar e fazer evoluir, no âmbito da escola, a participação dos alunos.*

7 - Informar e envolver os pais. *Dirigir reuniões de informação e de debate; fazer entrevistas; envolver os pais na construção dos saberes.*

8 - Utilizar novas tecnologias. As competências específicas a serem trabalhadas são: *utilizar editores de texto; explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino; comunicar-se à distancia por meio da telemática; utilizar as ferramentas de multimídia no ensino.*

9 - Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão, onde as competências específicas a serem trabalhadas são: *prevenir a violência na escola e fora dela; lutar contra os preconceitos e as discriminações sexuais, étnicas e sociais; participar da criação de regras de vida comum referentes à disciplina na escola, às sanções e à apreciação da conduta; analisar a relação pedagógica, a autoridade, a comunicação em aula; desenvolver o senso de responsabilidade, a solidariedade e o sentimento de justiça.*

10 - Administrar sua própria formação continuada, cujas competências específicas a serem trabalhadas são: *saber explicitar as próprias práticas; estabelecer seu próprio balanço de competência e seu programa pessoal de formação contínua; negociar um projeto de formação comum com os colegas ( equipe, escola, rede); envolver-se em tarefas em escala de uma ordem de ensino ou sistema educativo; acolher a formação dos colegas e participar dela.*

Para Ibernón(2001) referente à formação permanente do professor, destaca cinco grandes linhas de atuação:

- A reflexão prático-teórica sobre a sua própria prática, mediante a análise, a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a realidade. A capacidade do professor de gerar conhecimento pedagógico por meio da prática educativa.

- A troca de experiências entre iguais para tornar possível a atualização em todos os campos de intervenção educativa e aumentar a comunicação entre os professores.

- A união da formação de projeto de trabalho.

- A formação como estímulo crítico antepráticas profissionais como hierarquia, sexismo, a prolitarização, o individualismo, o pouco prestígio etc., e práticas sociais como a exclusão, a intolerância, etc.

- O desenvolvimento profissional da instituição educativa mediante o trabalho conjunto para transformar essa prática. Possibilitar a passagem de experiência de inovação (isolada ou individual) à inovação institucional.

Se considerarmos válidas as premissas anteriores, a capacidade profissional não se esgotará na formação técnica, mas alcançará o terreno prático e as concepções pelas quais se estabelece a ação docente. A formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, etc., realizando um processo constante de auto-avaliação que oriente seu trabalho.

Para Carvalho(1992), a formação de professores para que tenha

um novo perfil exige que as licenciaturas sejam trabalhadas conjuntamente pelos professores responsáveis pela formação pedagógica e pela área específica, e devem incluir disciplinas de conteúdos específicos, pedagógico e integrador. As disciplinas integradoras têm papel fundamental, pois dentro desta dá-se à prática de ensino ou didática especial. A autora destaca cinco pontos fundamentais:

- *tem de estar dirigida para a construção de um corpo de conhecimentos específicos;*
- *tem de estar colocada como uma mudança didática do pensamento e comportamento espontâneo do docente;*
- *Deve ser orientada para favorecer a vivência de propostas inovadoras e reflexões didáticas explícitas;*
- *Deve estar desenhada para incorporar os professores nas investigações e nas inovações na área;*
- *Finalmente, deve se concebida em íntima conexão com as práticas docentes, como núcleo integrador dos diferentes aspectos da formação do professor.*

Em relação à formação do professor encarregado das disciplinas integradoras, Carvalho & Vianna(1988) propõe que este deve *"ser um profissional interdisciplinar que domine o tanto o conteúdo específico como o conteúdo pedagógico e, além disso, se dedique a pesquisa sobre ensino desse conteúdo"*.

Na mesma linha, Mediano(1994), além de defender a formação desse professor em uma perspectiva interdisciplinar, também sugere que ele seja *"alguém capaz, juntamente com seus licenciados, pesquisar a realidade educacional e buscar soluções aos problemas encontrados"*,

baseados no movimento ação/reflexão/ação.

Já para Nóvoa(1997), a formação do professor está atrelada com o desenvolvimento profissional, que age em duas perspectivas: o professor individual e do professor coletivo docente.

*- Desenvolvimento individual: produzir a vida do professor.*

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça ao professor meios de um pensamento dinâmico, autônomo, e que facilite a auto formação participativa. Esta formação pessoal forma a construção da identidade profissional. Encontra interações entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriarem-se dos seus processos de formação.

O processo de formação está dependente de percursos educativos, mas não se deixa controlar pela pedagogia. A formação avança e recua, construindo-se de relação ao saber, conhecimento que se encontra no cerne da identidade pessoal (Dominicé, 1986 In: Nóvoa).

Não se trata de mobilizar a experiência apenas numa dimensão pedagógica, mas em produção de saberes. Construindo redes de auto formação participativa que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interativo e dinâmico. Como a troca e a partilha de saberes consolida espaços de formação mútua, onde o professor faz o papel de formador e de formando.

*- Desenvolvimento coletivo: produzir a profissão docente.*

As práticas de formação continuada, organizadas em torno de professores individuais podem ser úteis para a aquisição de conhecimentos e de técnicas, mas favorecem o isolamento dos professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão. Com isso, tem-se que as práticas de formação que tomem como referência as

dimensões coletivas, contribuem para emancipação profissional e para consolidação de uma profissão, que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores.

A formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonista na implementação das políticas educativas.

A formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, diretamente articulados com as práticas educativas.

A mudança educacional depende dos professores e da sua formação. Depende também da transformação das práticas pedagógicas na sala de aula, onde o desafio consiste em conceber a escola como ambiente educativo, em que trabalhar e formar não sejam atividades distintas. A formação deve ser encarada como processo permanente, integrado no dia a dia dos professores e das escolas.

Shon(1990) sugeriu o triplo movimento - conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação- ganha um incremento pertinente no quadro do desenvolvimento pessoal dos professores e remete para consolidação no terreno profissional de espaços de autoformação participada. Os movimentos de balanço retrospectivo sobre os percursos pessoais e profissionais são momentos em que cada um produz a sua vida, o que no caso dos professores é também produzir a sua

profissão.

Conhecimento na ação é considerar o conhecimento na aprendizagem e ao ensino. Existe, em primeiro plano a noção de saber escolar, isto é, um tipo de conhecimento que os professores supostamente possuem e transmitem aos alunos. É uma visão de como os fatos e teorias são aceitas, como proposições estabelecidas na seqüência da pesquisa.

O saber escolar é dito como certo, significando uma profunda e quase mística crença em respostas exatas. É feito de peças isoladas, que podem ser combinadas em sistemas cada vez mais elaborados de modo a formar um conhecimento avançado. A progressão de níveis mais elementares para níveis mais avançados é vista como um movimento das unidades básicas para a sua formação em estruturas complexas do conhecimento.

A estratégia de ensino baseada no saber escolar é análoga à estratégia e concepção dos conhecimentos implícitos na vaga atual de reformas educativas. O conhecimento é emanado do centro para periferia, não se admitindo a sua reelaboração. Mas é possível ilustrar uma segunda visão do conhecimento, onde o professor utiliza o conhecimento tácito: espontâneo, intuitivo, experimental, conhecimento cotidiano. Nele o professor tem de prestar atenção, ser curioso, ouvi-lo, surpreender-se, e atuar como uma espécie de detetive, descobrindo o que leva os alunos a dizerem certas coisas. É o tipo de professor que vai de encontro ao aluno e entende o seu próprio processo de conhecimento, ajudando-o a articular o seu conhecimento na ação como saber escolar.

Este tipo de ensino é uma forma de reflexão na ação que exige do professor uma capacidade de individualizar, isto é, de prestar atenção em um aluno, mesmo numa turma de trinta, tendo noção do seu grau de

compreensão e das suas dificuldades.

Para NARDI(1998), o ensino de ciência contempla conhecimentos oriundos de todas as áreas de conhecimento, desde o início da escolaridade; assim, o conteúdo a ser desenvolvido deve levar em conta os aspectos químicos, físicos, biológicos e geológicos do ambiente; bem como abordagem relacionar o homem, a garantia de sua saúde, ações sobre o ambiente, a tecnologia e a sociedade.

E sugere a construção de um quadro teórico, onde questiona para que? A que? Como ensinar? Isto permite a construção dos determinantes da prática docente e favorece a formulação de ações mais adequadas ao ensino de ciências, que ele chamou de "Reelaboração da prática".

Para Maldaner(2000), há necessidade de se discutir os conhecimentos necessários à formação inicial dos professores. Ressalta também que estas discussões devem não só incluir formação inicial, mas também a formação continuada. Para o autor, os professores devem pesquisar e atuar em situações de sala de aula. Alguns dos conhecimentos por ele elencados são:

- Conhecimentos peculiares de professores

Está relacionado com a formação cultural das pessoas, com a idéia do que seja professor, sua forma de agir e de relacionar-se num processo intencional de ensinar algo a alguém. Portanto, dizemos que o conceito do cotidiano é um conceito que está distante do que se espera de um profissional, onde o professor está enraizado na vivência cultural. Este conceito no magistério não está conseguindo alcançar novos níveis.



A profissão docente pode ter significados em novos níveis desde que seja vista como algo importante e problemático que não se pode admitir improvisações simplificações. Deve ter um novo conceito sobre o profissional professor - alguém de quem se espera que ser capaz de criar/recriar a herança cultural, profundamente inserida em seu meio social e cultural, capaz de sentir os anseios populares e convertê-los em material de reflexão com base nas construções das ciências e outras conquistas culturais.

*- Conhecimento profissional em situação prática.*

A inadequação de conhecimento profissional para atender as demandas sociais, na própria característica das situações práticas, onde contemplam a complexidade, contém alto grau de incerteza e permitem conflito de valores. Esta inadequação causa crise de confiança de conhecimento profissional, bem como, a incapacidade que os profissionais manifestam ao lidar com situações práticas. Isto é ocasionado pela separação, entre pensamento e ação, teoria e prática, mundo acadêmico e dia a dia.

O conhecimento instrumental e prático torna-se conhecimento profissional, quando baseado nos resultados da pesquisa científica que, por sua vez, cabe às universidades e institutos de pesquisa específica realizá-las.

Os currículos de formação de profissional, com base na racionalidade separa o mundo acadêmico do mundo da prática. Estes problemas de currículos estão abstraídos das circunstâncias concretas e da vivência, constituindo-se em problema ideais e que não se aplicam às situações práticas. Isso faz com que os profissionais percam a confiança na pesquisa acadêmica.

*-Concepção de ciência e atuação pedagógica.*

Os professores de ensino médio tendem a manter tacitamente, as concepções de ciência Química, que vivenciaram na sua formação universitária, com racionalidade técnica derivada do positivismo. Isso são concepções (tácita) de currículo que os professores adotam. Tácito, porque o "*professor não sabe/conhece o enfoque de currículo que utiliza no seu trabalho pedagógico: ele não teve acesso a essa informação*". Admite como fato indiscutível que os professores não aplicam métodos que lhe foram predicados, mas os métodos que lhe foram aplicados.

*- Ensinar como medição de aprender.*

Para termos práticas eficientes há necessidade de situações para reflexão sobre cursos formais, teóricos e práticos sobre algum tópico de conteúdo. Devemos olhar programas de ensino: aspectos pedagógicos, epistemológicos, históricos e sociológicos, sobre o conhecimento específico a ser ensinado, que podem ser inseridos nas atividades e reflexões em grupo, sempre a partir de situações concretas ou situações de sala de aula.

A interação e a mediação e a negociação são meios para atingirmos novos níveis de compreensão sobre a prática de sala de aula no ensino de Química. A criação/recriação cultural da humanidade se dá na interação entre pessoas com o crescente domínio dos meios e instrumentos já existentes, que são conceitos teóricos dos diferentes campos do saber, construídos historicamente e referenciados as circunstâncias sociais e culturais.

*- Profissão professor e produção de trabalho.*

Em situações reais mostra que os profissionais possuem limitações para resolver problemas principalmente do ensino médio, devido o distanciamento das universidades com as salas de aulas. Isto mostra o

descaso na formação inicial dos professores nos cursos de licenciatura, comprovando a desvalorização do professor como profissional.

Enquanto o próprio professor enxergar, em sua prática profissional, o exercício do magistério como algo essencialmente simples, é difícil pensar na profissionalização do professor que implique decisões relativas. Por exemplo, o nível de formação do professor, o seu salário, o seu grau de autonomia nas salas de aulas e nos estabelecimentos de ensino.

Segundo Tardif(2000), a profissionalização dos professores envolve saberes que, em um sentido mais amplo, estão concisos os conhecimentos, as competências e habilidades, etc. Estes, por sua vez, se distinguem dos conhecimentos universitários elaborados pelos professores pesquisadores da área de ciências da educação.

A distinção a que se refere Tardif, no parágrafo acima, se deve ao fato de se estudar os conhecimentos profissionais sem associá-los a uma situação de ensino. Esses conhecimentos devem estar relacionados diretamente com a prática dos professores, assumindo algumas características:

*Os conhecimentos devem ser especializados e formalizados, e esses conhecimentos especializados devem ser adquiridos por meio de uma longa formação de alto nível de natureza universitária ou equivalente.*

*Os conhecimentos profissionais são essencialmente pragmáticos, ou seja, modelados e voltados à solução de situações problemáticas.*

*Conhecimentos de avaliar em plena consciência o trabalho de seus pares, bem como, autogestão e autocontrole da prática.*

*Os conhecimentos devem ser evolutivos e progressivos e necessitam de uma formação contínua e continuada.*

Conforme os relatos dos autores, sobre o conjunto de saberes necessários para a formação de professores, nos leva a acreditar que a complexidade do assunto o torna difícil de ser trabalhado apenas na formação inicial, necessitando de um aperfeiçoamento e de uma melhor elaboração das práticas pedagógicas a serem desenvolvidas pelos professores durante o seu processo de formação.

Para Freire (1996), os conhecimentos profissionais do professor classificam-se em três grandes blocos: não docência sem discência; ensinar não é transferir conhecimento; e ensinar é uma especificidade humana.

Referindo-se ao primeiro bloco não há docência sem discência Freire, pontua que ensinar exige: rigorosidade metódica; - respeito aos saberes dos educandos; - criticidade; - estética ética; - corporificação das palavras pelo exemplo; - risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação; - reflexão crítica sobre a prática; - o reconhecimento e a assunção da identidade cultural.

O segundo bloco ensinar não é transferir conhecimento, mas oportuniza a produção ou a construção própria do saber. Ao entrar em sala de aula, o professor deve estar aberto a indagações e os encorajando-os, a curiosidade, as interrogações formuladas pelos próprios alunos, ainda que inibidos; ser um crítico e inquiridor, sensível a tarefa - a de ensinar e não transferir conhecimento. Freire subdivide esse saber em ensinar exige: consciência do inacabado; o reconhecimento de ser condicionado; respeito a autonomia do ser educando; bom senso; humanidade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores; apreensão da realidade; alegria e esperança; a convicção de que a mudança é possível; curiosidade.

O terceiro bloco, ensinar é uma especificidade humana, Freire, subdivide esse saber compreendendo que ensinar exige: segurança,

competência profissional e generosidade; comprometimento; compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo; liberdade e autoridade; tomada consciente de decisões; saber escutar; reconhecer que a educação é ideológica; disponibilidade para o diálogo; querer bem os educandos.

Dentre estes autores destacamos Maldaner, por ser um professor pesquisador na área de ensino de Química, desenvolveu sua pesquisa, tendo como referência a formação Inicial e Continuada de professores de Química.

De modo, geral estes autores serviram de base teórica para que pudéssemos compreender as necessidades inerentes à formação inicial dos professores de Química e interpretar as representações dos licenciandos quando indagados sobre estas necessidades.

Este levantamento teórico também fundamentou a análise dos resultados obtidos nesta pesquisa, proporcionando a discussão destes resultados.

Para uma melhor análise dos conhecimentos profissionais da docência dos diversos autores mencionados segue o Quadro I.

QUADRO X CONHECIMENTOS NECESSARIOS AOS DOCENTES, SEGUNDO ALGUNS AUTORES.

AUTOR/ANO	SABERES DOCENTES
SHON (1990)1	Sugeriu o triplo movimento-Conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação.
NÓVOA (1997)2	A formação deve estar vinculada ao desenvolvimento profissional agindo em duas perspectivas: Individual - produzindo a vida do professor; Coletivo – produzindo a vida docente.
GIL-PEREZ e CARVALHO (1993)3	Estes propõem as seguintes necessidades formativas: 1.Com as visões simplistas sobre o ensino de ciências. 2.Romper Conhecer a matéria que ensina. 3.Questionar as idéias de senso comum. 4.Adquirir conhecimento sobre a aprendizagem de Ciências. 5.Saber analisar 6.criticamente o ensino tradicional. 7.Saber preparar atividades capazes de gerar uma 8.aprendizagem significativa. 9.Saber dirigir o trabalho dos alunos. 10.Saber avaliar. 11.Adquirir formação necessária para associar ensino a pesquisa didática.
PERRENOUD (2000)4	Propõe 10 famílias de competências: 1.Organizar e dirigir situações de aprendizagem. 2.Administrar a progressão das aprendizagens. 3.Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação. 4.Envolver os alunos em sua aprendizagem e em seu trabalho. 5.Trabalhar em equipe. 6.Participar da administração escolar. 7.Informar e envolver os pais. 8.Utilizar novas tecnologias. 9.enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.10.Administrar a sua própria formação continuada. 10.
CARVALHO & VIANA (1988)5	A formação de professores de possuir característica integradora e propõe que o profissional interdisciplinar que domine conteúdos específicos, pedagógicos e que se dedique a pesquisa sobre ensino desse conteúdo.
IBERNÓN (2001)6	Destaca cinco linhas de atuação: 1.Reflexão prático-teórica sobre a sua própria prática. 2.Troca de experiência entre iguais. 3.União da formação de projetos de trabalho. 4.A formação como estímulo crítico antepáticas profissionais. 5.O desenvolvimento profissional da instituição educativa.
NARDI (1998)7	Sugere determinantes de prática docente, construindo um quadro teórico, questionando: para que? A que? Como ensinar?
MALDANER (2000)8	Professor deve ser pesquisador e atuante em situações de sala de aula, possuindo conhecimentos peculiares, profissionais em situação prática, conhecimento de currículo e conhecimento pedagógico. E que estes devem ser trabalhados na formação continuada.
TARDIF (2000)9	Conhecimentos profissionais de professores devem ser associados à situação de ensino assumindo algumas características: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Especializados e formalizados.</li> <li>➤ Essencialmente pragmáticos.</li> <li>➤ Evolutivos e progressivos.</li> <li>➤ Avaliara em plena consciência seus pares</li> </ul>
FREIRE (1996)10	Classifica os saberes em três blocos: 1.Não a discência sem docência.-rigoriedade metódica; pesquisa; estética e ética, criticidade, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação, reflexão e critica e a assunção da identidade. 2.Ensinar não é transferir conhecimento.-oportuna a produção própria ou construção do saber. Estar aberto e encorajar as indagações; ser crítico e inquiridor. 3.Ensinar é uma especificidade humana.segurança, competência profissional e generosidade; comprometimento; compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo; liberdade e autoridade, tomada de consciência de decisões; disponibilidade para o dialogo; querer bem os alunos.

SHÖN1, Donald A. Professores e Sua Formação. (coord) Nóvoa. Publicações Dom Quixote. Instituto de Inovação Educacional- Lisboa-1997. NÓVOA2,Antonio. (coord) : Os Professores e a Sua Formação.

Publicações Dom Quixote. Instituto de Inovação Educacional- Lisboa- 1997. GIL-PÉREZ, Daniel. & CARVALHO<sup>3</sup>, Anna Maria Pessoa. Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações - São Paulo: Cortez, 1993.-(Coleção Questões da nossa época; v.26). PERRENOUD<sup>4</sup>, P. 10 Competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 193p. CARVALHO&VIANA<sup>5</sup>, IMBERNÓN<sup>6</sup>, F. formação docente e profissional - São Paulo, Cortez, 2001. NARDI<sup>7</sup>, Robert, Questões Atuais no Ensino de Ciências/ Robert Nardi organizador. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. (Educação em Ciências). MALDANER<sup>8</sup>, O, A, A formação inicial e continuada de professores de química. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000. 242p. TARDIF<sup>9</sup>, M. Saberes Profissionais dos Professores e Conhecimento Universitários. Revista Brasileira de Educação, V13, pg 5-24 .2001. FREIRE<sup>10</sup>, P. Pedagogia da autonomia; saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.165p.

## **CAPITULO III - METODOLOGIA DA PESQUISA**



### 3.1 - Metodologia da Pesquisa

A metodologia da pesquisa em educação foi objeto de grandes mudanças nas duas últimas décadas, com o surgimento da investigação qualitativa. Anteriormente, os fenômenos educacionais eram interpretados pelos mesmos princípios das ciências físicas e naturais, utilizando-se instrumentos de mensuração e definições operacionais, isolando-se variáveis para constituição de hipóteses e orientando-se por métodos estatísticos.

Apesar de permitir pequenas modificações em algumas etapas da pesquisa, a metodologia quantitativa, para alguns pesquisadores, não é suficiente para deixar transparecer as informações num contexto mais profundo a cerca do objeto investigado, já que suas asserções restringem-se aos resultados quantificados, obtidos através de uma posição de neutralidade científica.

Atualmente, acredita-se que nem todos os objetos de pesquisa na área de educação possam ser observados pelo método quantitativo, pois, a diversidade das informações estudadas requer uma análise diferenciada, contextualizada e de caráter interpretativo, com o objetivo de dar sentido a realidade pesquisada.

Nesta pesquisa utilizamos a metodologia qualitativa interpretativa, na qual o sujeito se manifesta de maneira natural, utilizando sua própria linguagem, suas informações, e justificando através de suas representações, sua visão sobre o curso de Licenciatura e a profissão de professor.

*Segundo Bogdam(1994), os investigadores procuram locais e pessoas que possam ser objetos de estudos ou fontes de dados, e ao encontrarem aquilo que possam interessar-lhe, organizam*

*então uma malha larga, tentando avaliar o interesse do terreno ou fontes de dados para seus objetivos. Procurando indícios de como deverão proceder e qual a possibilidade de estudos a se realizar. Começam pela recolha de dados, revendo-os e explorando-os, e vão tomando as decisões a cerca do objetivo do trabalho. Bogdam(1994:127)*

Os dados da pesquisa qualitativa não possuem conotação quantitativa, visto que não tem a preocupação de quantificá-los, mas analisá-los para possibilitar a compreensão do fenômeno.

### **3.2 - Etapas da pesquisa**

Este capítulo tem como objetivo apresentar as etapas da pesquisa, o caminho percorrido que vai desde o levantamento teórico, como documentos e autores que discutem a formação do professor, até as representações dos licenciandos sobre o curso de licenciatura e a profissão professor.

Este levantamento servirá para auxiliar os fundamentos da pesquisa, bem como assessorar nas categorizações das respostas dos licenciandos, ponto fundamental da pesquisa, visto que, a complexidade do assunto nos leva a buscar o maior número de informações possíveis sobre formação inicial e os cursos de licenciatura.

Em paralelo, foi feito o delineamento dos alunos que foram selecionados para pesquisa. Tendo em vista que queríamos pesquisar as representações dos licenciandos sobre a sua formação, tornou-se claro que deveríamos trabalhar com os licenciandos do último semestre do curso ou que, pelo menos, estivessem cursando a última disciplina pedagógica da

formação específica. Por este motivo, os licenciandos selecionados foram aqueles que estavam cursando a disciplina de Prática de Ensino de Química III - Estágio supervisionado, considerada a última disciplina de formação específica, que pode ser vista com maior facilidade no fluxograma do Curso de Licenciatura Plena em Química - UFMT, citado do Capítulo I p.20.

Após a seleção da amostra formulamos um questionário, dividido em duas partes: a primeira com a finalidade de buscar informações que descrevessem o perfil do licenciando quanto à sua formação e atuação profissional.

A segunda buscou pesquisar as representações sobre a sua própria formação, quais os conhecimentos gerados durante a sua formação inicial e fatores externos ao curso, tais como: congressos, encontros, etc, que contribuíram para construção de seus conhecimentos.

### **3.3 - Instrumentos para coleta de dados.**

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se um questionário com perguntas abertas onde se buscou retratar as condições em que o licenciando vê o curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, sob diversos aspectos relacionados a sua formação de Professor.

*O questionário segundo Bogdam(1994). é utilizado "para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma idéia sobre a maneira como os sujeitos interpretam o mundo". Bogdam(1994)*

O questionário, que se encontra no anexo desta pesquisa, foi dividido em perguntas de diversas áreas: perfil do licenciando, licenciatura, formação de professores, metodologia de ensino, avaliação e planejamento,

buscando de maneira interpretativa, a melhor forma de compreensão das respostas.

### **3.3.1 - Elaboração do questionário.**

Este instrumento foi dividido em 4 grupos, sendo o primeiro de perguntas relacionadas com o perfil dos licenciandos, sua formação acadêmica, seu interesse pela química e sua atuação profissional.

O segundo grupo é constituído de perguntas sobre o curso de Licenciatura, indagando sobre as condições e contribuições oferecidas até aquele determinado momento estavam sendo condizentes com as suas expectativas.

O terceiro grupo é composto por perguntas relacionadas a sua formação de professor, os conhecimentos inerentes à profissão, a sua opinião sobre o que é ser um bom professor e como vê sua futura profissão.

E finalizando o quarto grupo se refere a perguntas relacionadas com o desenvolvimento profissional, como metodologias, avaliação, planejamento e recursos que deverão ser usados frequentemente em sua prática profissional.

A tabela I apresenta a divisão das perguntas, por grupos. Esta classificação em grupos servirá para analisarmos as respostas dos licenciandos na discussão dos resultados.

Tabela I - Agrupamento das perguntas do questionário aplicado aos Licenciandos pesquisados

Grupo	Aspectos	Questões
Grupo 1	Perfil da amostra	1.0 ; 2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 3.1 ; 3.2 ; 3.3 ; 4.1.
Grupo 2	Curso de Licenciatura	4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.13.
Grupo 3	Conhecimentos da formação de professor	4.9; 4.10; 4.1; 4.12; 4.14.
Grupo 4	Metodologia Recursos didáticos Avaliação e Planejamento	4.7 ; 4.15 ; 4.16 ; 4.8.

<sup>1</sup> - O seguinte questionário fora aplicado em março de 2002.

<sup>2</sup> - Este questionário encontra-se em anexo.

### 3.3.2 -Aplicação do Questionário

Quanto à aplicação do questionário foi estabelecido um dia em que todos os licenciandos estivessem reunidos e com tempo disponível para respondê-lo, em ambiente favorável, isento de qualquer tipo de perturbação.

O questionário foi respondido em um tempo aproximado de uma hora e trinta minutos. Todos os alunos foram receptivos a pesquisa, entendendo o momento da discussão, pela qual passam todos os cursos de licenciatura, pois saber o que eles pensam sobre a sua formação, podendo ser ou não utilizado como fonte de consulta, ou ainda, em ações que auxiliem a estruturação de novos cursos.

A análise dos dados se deu de maneira qualitativa interpretativa, sem a preocupação de quantificá-los. As respostas foram organizadas em Tabelas e oportunizando uma melhor análise destes relatos

escritos.

A seguir traremos as respostas dos licenciandos, resultados da aplicação do questionário, organizados por grupos, propostos na Tabela I.

O quadro 1 procurou organizar as informações das questões que responderam à construção do perfil dos licenciandos pesquisados. Como este é considerado resultado da pesquisa, está discutido no capítulo IV - Análise qualitativa dos relatos escritos.

As respostas do grupo 2 que tratou das questões inerentes ao Curso de Licenciatura e está representado nas Tabelas II, III, IV, V.

As respostas do grupo 3 que tratou das questões inerentes aos conhecimentos da Formação de Professor e está representado nas Tabelas VI, VII, VIII, IX, X.

As respostas do grupo 4 que tratou das questões inerentes a metodologia, recursos didáticos, avaliação e planejamento estão representados nas Tabelas XI, XII, XIII, XIV.

## GRUPO 2

Tabela II- Respostas dos licenciandos quando perguntado qual o principal motivo que levou a cursar “Licenciatura Plena em Química”.

Lic. 1	Respostas <sup>2</sup>
L1	Acredito que a Licenciatura Plena em Química é um curso que nos oferece muitas opções, como atuar em sala de aula e / ou exercer as atribuições de Químico. Um outro motivo que está associado a este são as mudanças no ensino que visa melhorar a educação em Química e a valorização do professor.
L2	A afinidade com a química no ensino médio, e com a orientação da professora “Sandra Regina” teve uma grande influencia p/ a escolha do curso de Química Licenciatura Plena.
L3	Sempre tive interesse em ser professora este é um dos meus motivos. O outro é que, para me formar em licenciatura e Bacharelado em Química, é mais rápido cursar licenciatura para depois, em bacharelado.
L4	Por que achei mais importante fazer licenciatura que o bacharel por já ter o curso técnico.
L5	O motivo principal foi pelo estímulo apresentado pelos meus colegas do ensino médio sobre a disciplina e também pela curiosidade nesta área.
L6	No momento em que foi fazer a inscrição para o vestibular não sabia o que significava Licenciatura Plena em Química e nem Bacharel, achei mais bonita a palavra licenciatura.
L7	Foi a oportunidade de ter um diploma de um curso superior, para aumentar as minhas chances no mercado de trabalho.
L8	Engano ao preencher o formulário do vestibular e a possibilidade de conseguir ser bacharel e licenciado em menos tempo fazendo licenciatura do que bacharelado.
L9	Vontade de lecionar desde pequeno.
L10	Desde os meus tempos de 8ª série que eu já era fascinado por química e isso me motivou a fazer um curso técnico de química na ETFMT, em seguida um curso superior de química, inicialmente, eu queria fazer engenharia química, mais optei por licenciatura porque ficaria mais fácil fazer o curso de bacharel se precisasse. Atualmente planejo ser professor de química em nível superior.
L11	Gosto da química em si e sempre achei que tinha “jeito” para ser professora, então achei que a melhor opção seria escolher o curso de Lic. em Química.
L12	Por que gosto de química, gosto de dar aula (ser professora).
L13	Devido a minha formação( ensino médio) em magistério e devido a falta de professores na área de química.
L14	Afinidade com a disciplina de Química no ensino médio.

<sup>2</sup>Foram atribuídos códigos a cada licenciando; <sup>1</sup>As respostas foram descritas exatamente como os licenciados responderam.

Tabela III - Respostas dos licenciandos quando perguntado se estavam satisfeitos com o curso.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	Respostas <sup>2</sup>
L1	-	x	Não houve incentivo em fazer o curso melhor da nossa parte (aluno) mas o corpo docente contribui imensamente para essa falta de entusiasmo. Temos “um despertar” as vésperas do provão em que pretende fazer “cursinho” para melhorar a imagem da instituição. Tudo bem! Mas e a nossa imagem, que não conseguiremos aprovação num concurso com conteúdo de ensino médio?
L2	-	x	Existem disciplinas que deixa muito a desejar como na área de “físico-química”, existem também a falta de incentivo dos professores p/ com aluno.
L3	-	x	O curso sempre me pareceu voltado mais para o bacharelado, o que me frustra. Creio que muitas disciplinas poderiam ser deixadas de lado para que tenhamos uma melhor formação de licenciados. Não apenas na parte pedagógica, mas também sobre conteúdos trabalhados no ensino médio. Sempre tive dificuldade para trabalhar em conteúdos novo, por nunca tê-lo estudado.
L4	x	-	Por que vejo que estou aprendendo a ser um professora e sei que no futuro isso será necessário pela grande necessidade de professor de química.
L5	-	x	Acho que o curso deveria apresentar mais disciplinas para a aprendizagem do discente na atuação como um profissional que apresente domínio e conhecimento sobre a disciplina. Pois a maioria das disciplinas, principalmente para o ensino médio não estão sendo muito “úteis” p/ mim.
L6	x	-	Durante o curso, o meu aprendizado esta sendo muito bom. Eu acredito que a profissão de professor nos ensina muito. Para você precisa estar muito bem preparado é, o curso proporciona isso.
L7	x	-	O curso de química licenciatura, conseguiu abrir os meus olhos, para o mundo em que vivo, através deste curso consigo entender muito bem alguns fatos que ocorre no dia adia, interpreta-los e organiza-lo e julga-lo, se for preciso talvez indicar uma solução para resolve-los.
L8	-	x	Acredito que se houvesse uma melhor administração por parte da coordenação do curso as coisas pudessem ser melhor. Aqui vejo: faltas de aulas praticas, professores mal preparados(nem todos), falta de material didático, falta de reagentes, de salas de aulas, de fiscalização com relação às aulas e conteúdos ministrados, falta de participação de alunos nas decisões tomadas pela coordenação.
L9	-	x	Acredito que a matéria que me estimulou à continuar o curso fui qdo conheci pratica de ensino de química, vi fundamental importância de um professor na escola e percebo o grave problema que surge ao longo da vida de um professor, tenho plena certeza de que, o que estou aprendendo não para por aqui, ainda tem muito pela frente a ser questionado.
L10	-	x	O curso deixou a desejar em algumas disciplinas, como química analítica(todas que era idêntico a química analítica da ETFMT( curso técnico) e isso gerava frustração. Além disso, varias disciplinas possuem conteúdos ultrapassados e desinteressantes. Ainda tem o fato de disciplinas como cálculos e biologia terem sido ministrados por professores despreparados. Também não teve sequer um congresso por ano realizado pelo departamento de química.
L11	-	x	Não encontrei aquilo que esperava . achei que o curso fosse ser mais “ puxado” ou seja, que exigiria mais de mim, como não foi isso que ocorreu acabei perdendo o estímulo e levando várias disciplinas “com a barriga” não que eu só culpe o curso por isso, com certeza tenho responsabilidade sobre isso, mas creio que foram as “facilidades” que acabaram minando meu estímulo para estudar.
L12	x	-	Estou satisfeita com o curso porque aprendi o básico, o principal do curso.
L13	-	x	Pois eu esperava mais do curso, ao conhecer o curso vi que alguns professores conheciam muito bem os conteúdos mais não conseguiam trabalhar de uma forma que cativassem o interesse dos alunos; Alguns pareciam mesmo que estavam negando informações.
L14	-	x	Não concordo com a maneira como é desenvolvido o estágio de regência. Além disso há um grande número de professores negligentes, tanto no depto de química como em outros departamentos. Outra observação está na pouca ênfase dada a conteúdos que futuramente teremos que trabalhar no Ensino Médio.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação nominal.<sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos licenciandos;



Tabela IV - Respostas dos licenciandos quando perguntado se o curso - até aquele momento - estava ou não lhes proporcionando uma boa formação.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	Quais os fatores citados para justificar as suas afirmações <sup>2</sup>
L1	-	x	Não houve uma focalização no objetivo ao que o curso se destina (ministrar aulas de química no ensino médio). Percebemos que conseguimos fazer operações com álgebra dos operadores, que aprendemos a decorar na Físico Química III, mas não temos domínio nas questões mais básicas de química
L2	-	x	Falta de didática de alguns professores.Falta de recurso para um bom aprendizado.Falta de espaço Físico.Falta de flexibilidade dos horários.Falta de professores efetivos.Mais disciplinas voltada para a formação do Professor
L3 <sup>3</sup>	x	-	Tivemos algumas matérias que proporcionaram um grande aprendizado. Na área pedagógica, minha formação foi muito bem trabalhada, hoje, já posso me considerar uma cidadã apta para participar de discussões nesta área.
L3 <sup>3</sup>	-	x	Neste curso há muitos professores que deveriam fazer novos cursos (formação continuada) porque a maneira que dão aula já está ultrapassada a muito tempo. Além da reestruturação do curso, deveria haver também uma reestruturação no quadro docente.
L4	x	-	Até então a minha dificuldade em falar em público sobre uma problemática era muito grande agora sinto-me um pouco mais solta apesar de precisar me corrigir muito, e o curso de uma maneira geral me obrigou ao apresentar trabalhos contribuindo para isso, sei que de acordo com as minhas pretensões de chegar até o doutorado isso será necessário e útil.
L5	-	x	Professores(as) que estão acostumados a “dar” a mesma aula à muitos anos e que na verdade demonstra claramente o desinteresse pelo aprendizado do aluno, que você percebe pelo material didático apresentado pelo professor e outras características mais. Obs: não são todos os professores, existe algumas excessões.
L6	x	-	Eu acho que de uma maneira geral o curso esta proporcionando uma boa formação. Os fatores mais importantes no presente momento em primeiro lugar é a minha auto estima em relação a minha função que estou exercendo no momento, outro é a minha visão em relação ao mundo.
L7	x	-	O fato de alguns professores serem bons, as disciplinas muito interessantes, e muito dos conteúdos selecionados me agradar e estimular o meu interesse.
L8	-	x	Eu não acho que seja ruim, só acho que poderia ser melhor, logo, não posso classificar como boa. Se vejo sair daqui formado um profissional que não sabe o básico, a culpa é de quem? Se fosse um caso apenas o problema é do aluno mas se passam de cinco o problema é da UFMT.
L9	x	-	Agora posso entender que aquilo que aprendo e estou aprendendo nunca será suficiente, então acredito que a culpa não é somente do professor por não ensinar como queremos, mas sim do aluno (que somos nós). Buscar de outros recursos aquilo que proporciona um melhor aprendizado, aproveitando aquilo que aprendeu na sua formação inicial.
L10	x	-	Apesar de todos os problemas e obstáculos enfrentados por mim neste curso, eu me sinto preparado para adentrar ao mercado de trabalho. Isso se dá , principalmente, devido as disciplinas pedagógicas e filosofia da ciência. Todas essas disciplinas contribuíram para a minha formação de modo positivo, principalmente as Praticas de Ensino. Em conversas com meus colegas, bacharelados de química, me sinto melhor formado.
L11	-	x	Acho que a nota D no provão mostra muita coisa. As greves com certeza nos atrapalharam muitíssimo, pois ficávamos 3, 4 ou 5 meses parados e depois voltávamos a estudar num ritmo alucinante, correndo com a matéria, mas creio que as disciplinas, onde professores fingiam que ensinavam e nos fingíamos que aprendíamos foram o que mais contribuiu para a nossa má formação. A falta de ligação entre as matérias “pedagógicas” e as “técnicas” também influenciaram neste item.
L12	x	-	As disciplinas do curso, principalmente as pedagógicas.
L13	-	x	Falta de preparo dos professores; Falta de seriedade dos alunos; Falta de estrutura da universidade (laboratórios, sala de aula, etc); poderia melhorar a grade curricular do curso;
L14	-	x	Aprendizagem não significativa em grande parte dos conteúdos. A política do “faça o que eu digo mas não faça o que eu faço” também dificulta as coisas. Em sala de aula, sempre nos dizem que temos que ser um professor que contextualiza, promove interdisciplinaridade. Tudo bem mas como podemos desenvolver isso tão rapidamente, se durante a graduação praticamente não houve construção de conhecimento.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciado, evitando a identificação nominal.<sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos licenciandos.

<sup>3</sup> Este licenciando apresentou as duas alternativas, i.e., sim e não.

Tabela V -Respostas dos licenciandos quando perguntado se o currículo de Química, ora existente, realmente leva à formação de bom professor de Química.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	em parte	Respostas <sup>2</sup>
L1	-	x	-	Falta ser direcionado realmente para a formação do professor de ensino médio.
L2	-	-	x	Na área da licenciatura plena existem excelentes professores e capaz de conduzir o curso, mas em relação a grade curricular fica a desejar que se diz respeito a formação de um bom professor de química.
L3	-	x	-	Na área didáticos-pedagógicas sim. Agora na área de conhecimentos científicos é que o problema reside. Na faculdade, não estudamos nem 50 por cento do que necessitamos saber para sermos bons professores.
L4	-	-	x	O aluno do curso de licenciatura plena em química deveria ser submetido a um tempo maior para o estágio de regência, acredito que a prática leva a perfeição.
L5	-	x	-	Ele é quase que totalmente voltado para um estudo mais aprofundado, ou seja, para uma continuação mais especializada. Para a atuação no ensino médio a única contribuição para mim realmente é a prática do ensino(disciplina) e ainda assim considero pouco.
L6	-	-	x	O currículo deveria ter no seu conteúdo mais aulas(matéria) de prática educacional.
L7	-	-	x	Falta muita coisa para ser trabalhada para uma boa formação de um professor de química, a principal seria o pouco tempo que temos para aprender a ser um bom professor, e a maioria de tempo gasto no curso talvez não nos dá essa formação.
L8	x	-	-	Mas acho que está faltando em algumas disciplinas professores mais comprometidos com o ensino pois, alguns faltam mais do que vêm, outros matam o tempo com conversa fiada em sala ou no corredor, outros passam o semestre todo mandando os alunos fazerem seminários sem ministrarem as aulas que são da sua inteira responsabilidade.
L9	x	-	-	Por que o que vou levar da universidade são os conhecimentos que considero necessários para mim, aquilo que não aprendi, ou deixou a desejar tenho que caminhar e correr em busca de novas pesquisas, cursos, etc..
L10	-	-	x	O currículo do curso traz algumas das necessidades básicas de um professor, no entanto está mal estruturado, muito compartimentalizado e aparece como um apêndice do curso de bacharel. Não acho que deve dar mais ênfase a conteúdos que serão ministrados, mais os conteúdos mais aprofundados deveriam ser personalizados para alunos de licenciatura.
L11	-	x	-	Por que trata a parte pedagógica do curso como apêndice, e não como foco da nossa formação.
L12	x	-	-	O currículo do curso de química, ajuda na formação do professor de química. É baseado na formação do ensino médio.
L13	-	-	x	O currículo é bom mais deixa a desejar na forma que ele é exposto (distribuído), talvez se fosse trabalhado anualmente, com mais detalhes seria melhor aproveitado.
L14	-	-	x	Do ponto de vista didáticos-pedagógicos sim. Mas quando se refere a conteúdos do ensino médio não.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação nominal; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos Licenciandos.

### GRUPO 3

Tabela VI - Respostas dos licenciandos quando perguntado se possuíam conhecimentos de conteúdos suficientes para serem professores de Química.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	em parte	Resposta <sup>2</sup>
L1	x	-	-	O curso técnico em química e os 4 anos de experiência fez com que eu tivesse necessidade de aprender esses conteúdos.
L2	-	-	x	Como o mundo a química está sempre mudando, hoje eu estou atualizado e amanhã? Por isso nós profissionais da educação devemos estar sempre em uma formação continuada, revendo conceitos e metodologias.
L3	-	x	-	É isto que considero faltar no curso de química, conteúdos para formação de professor de química, não na área pedagógica.
L4	-	-	x	Não respondeu.
L5	-	-	-	Na minha opinião nunca podemos dizer que todo o conhecimento que temos é suficiente para ser um bom professor de química, é preciso acima de tudo a prática como profissional e mesmo assim devemos sempre estar nos atualizando a novos fatos que aparecem.
L6	-	-	x	Acredito que para possuir conhecimento pleno de conteúdo a ser ministrado no ensino médio só com algum tempo atuando na área.
L7	-	x	-	Falta muita coisa que eu não adquiri como estudante de química, e que vou ter que correr atrás para aprender, mas o curso me ajudará a procurar e achar a direção certa no que tenho dificuldade.
L8	x	-	-	Para ser uma professora sim mas como sou bastante crítica, acho que para ser a professora que admiro ainda falta muito.
L9	-	-	x	O conhecimento de conteúdos supraentes um bom professor nunca terá, sempre ele estará renovando ou buscando descobertas possíveis para elaborar e estou reelaborando então o domínio do conteúdo é possível ser completo, mas conhecimentos suficientes surgirão ao longo da caminhada.
L10	x	-	-	Considero que o curso conseguiu suprir o mínimo necessário, em termos de conteúdo, para se tornar um profissional professor de química.
L11	-	-	x	Nunca se sabe tudo. Existe sempre de se estar estudando para se estar atuando como professor, assim acho que não possuo conteúdo suficientes, mas sim que possuo capacidade e respaldo para buscar conhecimentos suficientes para ser uma boa professora.
L12	x	-	-	Eu considero que possuo conhecimentos de conteúdo suficientes para ser uma professora, porque sei o conteúdo de química, tenho didática.
L13	-	-	x	Pois o ensino médio não me ofereceu uma boa gama de conteúdos e a universidade deixou a desejar neste ponto também. Mas estou estudando e aprenderei muito para ser um bom professor.
L14	-	-	x	Muitos conteúdos não foram bem trabalhados durante a graduação, logo terei que estudar muito quando for reger uma aula.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação nominal; <sup>2</sup> As repostas foram descritas exatamente como escritas pelos autores.

*Tabela VII - Respostas dos licenciandos quando perguntado se possuíam conhecimentos didático-pedagógicos suficientes para exercerem a profissão de “Professor de Química”.*

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	às vezes	Resposta <sup>2</sup>
L1	x	-	-	Preciso ler mais, participar de eventos para discutir novas tendências, pedagógicas, informar sobre as pesquisas pedagógicas. Enfim preciso aperfeiçoar.
L2	-	-	x	É necessário que o professor tenha um domínio de conteúdo a ser explicado, um domínio de sala e um método de avaliação eficaz para o aluno e de suas aulas. Para podermos expandir o nosso conhecimento didáticos-pedagógicos.
L3	-	-	x	Já estudamos muito este assunto, creio que aprendi muita coisa, mas não posso me sentir pronta nunca, pois, se isto ocorrer, não procurarei outros estudos, me tornando uma professora desqualificada.
L4	-	-	x	Não estou bem certa, mas às vezes penso que não sei nada ou muito pouco, fiz um concurso recentemente que fui submetida a 10 questões de conhecimentos pedagógicos e confesso que não tinha lido nada nas vésperas do concurso não me preocupei muito com esta parte, não tinha nem mesmo o edital e consegui responder entre as 10 nove questões ou seja errei apenas uma.
L5	-	-	x	Acho que é preciso mais leitura e prática do que já foi aprendido.
L6	x	-	-	Como diz, alguns autores, você só terá o pleno conhecimento para exercer a profissão de professor, após algum tempo em sala de aula. Só com o tempo você terá a oportunidade de construir o seu jeito de ser um bom professor.
L7	x	-	-	Ainda falta muita pesquisa nesta área, há uma deficiência que eu preciso superar, como? Ainda vou descobrir, porque os principais pontos da didática ainda não estão bem esclarecidos.
L8	x	-	-	Mas, se ainda houver outras coisas para aprender com certeza sou candidata.
L9	x	-	-	Como a resposta anterior, recebo em mãos apenas subsídios importantes para entrar refletindo e trabalhando em sala de aula, os conhecimentos pedagógicos estarão em constante renovação
L10	-	-	x	Apesar de eu possuir bons conhecimentos didáticos-pedagógicos, ainda penso que não são suficientes para exercer a profissão de professor de química. É uma profissão muito complexa e exige muito preparo do profissional. Mas acho que o que falta pra mim, eu aprenderei na prática através de pesquisas.
L11	x	-	-	Principalmente os conhecimentos didáticos-pedagógicos estão sempre se renovando, assim é preciso estar sempre lendo e pesquisando a respeito desses conhecimentos, não dá pra trata-los como um pacote pronto e acabado.
L12	-	-	x	Porque tenho a competência e a habilidade, e estou tentando melhorar mais ainda.
L13	x	-	-	As disciplinas: estrutura para o ensino, as didáticas, as psicologias e as práticas de ensino me deram subsídios para isso.
L14	-	-	x	Teoricamente sim, mas penso que é na prática que aprenderei muito mais sobre o assunto

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação nominal; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos Licenciandos.

Tabela VIII – Respostas dos licenciandos quando perguntado se participavam de congressos, encontros, palestras e/ou mini-cursos relacionados com a sua formação de educador e o que estes contribuem para a formação de professores.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	as vezes	Respostas <sup>2</sup>
L1	x	-	-	Mantém o professor atualizado, troca de opiniões.
L2	-	-	x	Sim, expor as experiências de professores, tentar não errar aprendendo com essas experiências são importante para a formação de educadores, e isso são expostos em congressos, encontros etc...
L3	-	-	x	Principalmente as experiências de outros professores. Sempre procuro analisá-las e torna-las importantes para a minha experiência. Creio que é possível aprender com os erros e acertos dos outros.
L4	-	-	x	Contribui bastante pois ali teremos contato com novos métodos de ensinar.
L5	-	-	x	Contribuem muito pois quanto mais conhecimentos e práticas exercemos na nossa área melhor será. No meu caso posso dizer que já participei na realização de mini-cursos e seminários que foi muito útil para minha aprendizagem e desenvoltura na apresentação dos mesmos
L6	x	-	-	Esses eventos contribui bem porque, você como formando para a docencia, e o professor tem que estar atualizado e esses eventos traz isso para melhoria na sua formação.
L7	x	-	-	Contribui no fato que através destes podemos observar as principais dificuldades que poderemos encontrar na nossa profissão e como podemos saná-las..
L8	x	-	-	Em muito. Aprenda com as experiências dos outros. Procuro não fazer o que os outros acham que fazem errado e fazer aquilo que já deu certo. Nos seminários, palestras ...etc nos dão idéias novas e podemos repensar algo que estamos fazendo às vezes de forma inadequada.
L9	x	-	-	Contribui para estar debatendo, criticando e refletindo sobre o assunto, aumentando assim o desenvolvimento crítico e reflexivo na área de formação profissional
L10	-	-	x	Todas estas atividades extra curriculares são melhor aproveitadas até mesmo que as atividades do curso normal. Pois trazem temas polêmicos e atuais, além de permitir mais a participação de nós, alunos, em debate sobre a questão de educação.  Sugestão: Talvez nós alunos participaríamos mais de congressos, etc... se fossem melhor divulgados(Digo sobre a importância de estarmos lá e não do dia e horário do evento)
L11	x	-	-	Fornecem-me, além do contato com novas teorias, novos meios de como tratar o processo de ensino-aprendizagem, o contato com professores mais experientes com quem sempre acabamos por aprender alguma coisa.
L12	-	-	x	O que contribuíram foram os mini-cursos relacionados com a minha formação de educadora.
L13	x	-	-	Contribuem para que procuremos uma melhor maneira de trabalharmos como um verdadeiro educador. Os mini-cursos por exemplo contribuem para a escolha de materiais didáticos e para-didáticos.
L14	-	-	x	Não respondeu

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação nominal.; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos Licenciandos

Tabela IX - Respostas dos licenciandos quando perguntado quais as características que consideravam importantes para ser um bom professor de Química.

Lic. <sup>1</sup>	Resposta <sup>2</sup>
L1	Saber os conteúdos. Possuir recursos didáticos-pedagógicos que possibilite saber os objetivos para a aplicação de tais conteúdos.
L2	Sentir satisfeito com a profissão, está fazendo o que gosta, e o resto vem com dedicação e esforço para assim alcançar seus objetivos.
L3	Ter uma boa relação com os alunos, trabalhar com projetos envolvendo a comunidade, trabalhar com o construtivismo, não considerar o aluno como um ser que nada sabe, trabalhar atividades práticas, ter humildade, etc...
L4	Ter domínio do assunto abordado, domínio da sala, saber escrever bem no quadro, saber falar, ter uma boa voz e uma boa dicção verbal.
L5	Ter conhecimentos, ter domínio em sala de aula, amar o que faz, se preocupar não só em passar conteúdos mas também contribuir ou participar de alguma forma na vida pessoal do aluno, ter uma boa formação.
L6	A característica mais importante que eu acho é o professor de química fazer com que os alunos passe a gostar da disciplina química.
L7	Domínio do conteúdo, metodologia aplicada ao conteúdo dado, postura do professor.
L8	Em primeiro lugar o professor(não só de química) deve ser amigo para que o aluno não tenha medo dele pois, isso faz com que o aluno por não gostar do professor passe a não gostar da disciplina, ele fica com dúvidas pois, não tem coragem de perguntar nada. Em segundo lugar deve ter dinamismo, ser alegre e tratar os alunos com carinho e delicadeza. Ter domínio do conteúdo para ter segurança do que fala, buscar sempre informações novas adequando-as ao conteúdo a ser ministrado em sala. Relacionar o conteúdo das aulas ao cotidiano do aluno para que ele não ache que está algo sem utilidade para sua vida,...
L9	O que ensinar, como ensinar, para que ensinar.
L10	Boa intimidade com o conteúdo, Criatividade, dinamismo, comprometimento com o aluno, Bons conhecimentos didáticos-pedagógicos, espírito pesquisador e capacidade de trabalhar em equipe.
L11	Ter domínio do conteúdo, ter didática e uma boa metodologia de ensino, ser capaz de construir conhecimento com os alunos.
L12	Um bom professor tem que ter competência e habilidade
L13	Conhecer muito a química, estar sempre refletindo sobre o ensino de química, ter uma bagagem grande de conhecimentos didáticos-pedagógicos, acompanhar a evolução da química, se dedicar a profissão.
L14	Domínio do conteúdo a ser ensinado, contextualizar e relacionar o conteúdo ensinado com outras disciplinas, saber construir o conhecimento e não apenas lançar os conteúdos como se nada tivessem haver com a realidade dos alunos.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos licenciandos

Tabela X - Respostas dos licenciandos quando perguntado sobre a profissão professor.

Lic. <sup>1</sup>	Respostas <sup>2</sup>
L1	Gradativamente está tendo o seu papel reconhecido e a tendência é si valorizar e ser valorizado.
L2	Deve ser mais respeitado pela sociedade, pois só investindo em uma boa formação para esses professores podemos mudar a situação que vivemos hoje.
L3	Como as outras profissões, para ser professor é preciso gostar do que se faz, ter dom, e não dizer que isto seja jogado contra nós como é hoje. Temos reivindicar todos nossos direitos. Esta profissão é muito importante porque trabalha com “vidas” em formação, é necessária para todos nós.
L4	O professor ao exercer sua atividade profissional deve primeiramente gostar daquilo que está fazendo por que a partir daí tudo se torna mais fácil. E ensinar é crescer e fazer crescer, ver o seu fruto dar frutos, isso é gratificante para a profissão professor.
L5	É uma profissão importante, na minha opinião é a mais importante, pois dela que “sai” várias outras profissões e infelizmente não é valorizada como realmente deveria. Para ser professor deve realmente amar esta profissão.
L6	Uma profissão mais nobre, porém muito desvalorizada tanto pela parte das autoridades como pela parte da sociedade, no Brasil.
L7	O professor é responsável pela educação de um futuro cidadão participativo capaz de viver em sociedade e trabalhar para o bem estar comum.
L8	Acho lindo e maravilhoso ser professor. Ser alguém que contribua para a formação individual ou coletiva de alunos(que são seres humanos). Admiro no professor que ama acredita no que faz e se dedica para desempenhar bem o seu papel acreditando em ver o mundo melhor com a sua participação. Nós, é uma profissão com remuneração injusta, sem reconhecimento que mais parece um bico.
L9	Uma das profissões mais questionadas, e menos enxergada pela comunidade, tem um grande papel na comunidade, sendo essa profissão que irá preparar um cidadão para atuar no mercado, formando pensadores críticos e construtivos.
L10	A profissão professor é uma das mais gratificantes que existe. Ela estimula o desenvolvimento da criatividade e traz um sentido muito profundo a nossa existência. O professor tem o poder de ajudar a moldar o futuro mais do que qualquer outro profissional.além disso temos 2 meses de férias por ano, viajamos muito e temos liberdade para criarmos.
L11	É bastante trabalhosa. Exige muito de você, remunera pouco, mas creio que valha a pena.
L12	A profissão de professor não é fácil, não é fácil dar aula, ministrar uma aula. Apesar de ser sofrida a profissão de professor é boa, dar aula, eu gosto de dar aula( de ser uma professora).
L13	Desconsiderando o salário, digo que é uma profissão muito boa. Em que você pode trabalhar ensinando, formando cidadãos, conhecendo ideais, valores, é uma das melhores formas de você colaborar para fazer do seu mundo um mundo melhor, ser útil na evolução do mundo e das pessoas.
L14	É uma das profissões mais importantes tendo em vista que dela tem origem todas as demais profissões. Além disso ela deve ser responsável pelo mais importante, que é a formação do cidadão.

<sup>1</sup>Foram atribuídos códigos a cada Licenciando, evitando a identificação nominal; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos Licenciandos.

#### GRUPO 4

Tabela XI - Respostas dos licenciandos quando perguntado se tiveram disciplinas que utilizavam metodologias diferenciadas para trabalhar os conteúdos de Química, durante o Curso.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	poucas	Respostas <sup>2</sup>
L1	-	-	x	Algumas disciplinas, substituem as aulas tradicionais por seminário
L2	-	-	x	Sim, como a Bioquímica, a bromatologia e a Química Ambiental, que traz o aluno p/ o cotidiano, voltado p/ o presente, o que ocorre no mundo. Construindo um conhecimento sólido.
L3	-	-	x	Houve professores que trabalharam laboratório primeiro e depois teoria. Outros que baseiam sua ementa em seminários que os alunos devem apresentar e desenvolver
L4	x	-	-	Foram disciplinas que utivam o laboratório, mostrando o funcionamento de certos equipamentos, pesquisas, aulas expositivas pelos próprios alunos
L5	-	-	x	Teve sim alguns professores que nos envolviam ou envolvem com questões polêmicas da sociedade e que nos trás estímulo p/ aprender a disciplina através de discussões e atividades sobre o assunto tratado.
L6	-	-	x	Até o presente momento foram poucas disciplinas que utilizaram métodos diferentes das outras. Um delas foi a prática de ensino I que nos proporcionou a construção do conhecimento como: construção de mini-curso.
L7	-	-	x	Alguns professores, utilizaram métodos bem diferentes do que eu havia visto. E outros continuaram com a mesma metodologia, achando que somente ele possuía o conhecimento e iria transmitido pra os seus alunos.
L8	x	-	-	Prática de Ensino I, II, III. O resto é tudo igual a quando eles ainda eram universitários inclusive as psicologias. A filosofia e a didática nos ajudaram um pouco. As orgânicas do Pedro e a Bioquímica da Nair devolveram-nos novamente o amor e a admiração pelo professor enquanto educador e ser humano.
L9	-	x	-	Os métodos foram todos iguais tradicionais, porém alguns ensinavam realmente e outros só enrolavam..
L10	-	-	x	A maioria das disciplinas utilizou de métodos antiquados e desinteressantes (Química Geral I e II, todas as químicas Analítica, Química Ambiental, Cálculo I, II e III, Física I, II, III principalmente) enquanto outras traziam métodos diferenciados com grandes contribuições por parte de nós alunos.
L11	x	-	-	Somente as disciplinas Prat. De Ens. de Química I, II e III trazem uma abordagem diferente, as demais são essencialmente tradicionais.
L12	-	-	x	Tive poucas disciplinas que utilizavam métodos diferentes para trabalhar os conteúdos de Química. Psicologia V e VI, Didática, Instrumentação para o Ensino, Prática de Ensino I, II e III (que estou cursando agora no momento)
L13	x	-	-	Mas foram oferecidas fora do departamento do curso, como exemplo cito a Química Bromatológica oferecida pelo departamento de Nutrição. E uma é oferecida pelo departamento de Química que é a disciplina de Bioquímica Educacional.
L14	-	-	x	Poucas e estas ainda não foram tão significativas

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação. <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos licenciandos



Tabela XII - Respostas dos licenciandos quando perguntado se consideravam suficientes para ser um bom professor de química no ensino médio, as etapas de planejamento, execução de aula e avaliação, trabalhados no curso até aquele momento.

Lic. <sup>1</sup>	sim	não	em parte	Resposta <sup>2</sup>
L1	-	x	-	Mesmo com os 04 anos de experiência que tenho e com os esforços das professoras da disciplina, acredito que seja necessário um “tempo para maturação” e a formação permanente para que eu consiga corresponder as expectativas na sala de aula.
L2	-	-	x	Não é suficiente porque estamos em constante formação adequando a sociedade, e isso necessita estarmos sempre revendo o planejamento, as aulas e o método de avaliação.
L3	-	x	-	Apesar de ter uma boa fase, considero que houve falta de prática. Também, se me contentar com o que sei, não procurarei aprender mais, considero isto uma grande decepção.
L4	-	x	-	Preciso de aprender mais.
L5	-	x	-	Para mim é preciso muita prática e busca constante de conhecimento atuais, pois a realidade apresentada na aprendizagem é diferente da atuação direta da mesma na sala de aula.
L6	-	-	x	Acredito que para você ser considerado um bom professor, teria que estar mais atuando, em parte o curso oferece a oportunidade de você se preparar.
L7	-	-	x	Os conceitos que tenho e que estou adquirindo vão me ajudar e muito, na minha profissão de professor, mas como exatamente utiliza-los vai depender de minha experiência como profissional.
L8	-	-	x	O básico aprendermos aqui mas, a formação do professor é uma construção constante que necessita de estudo e busca por novas fontes de informações todos os dias. As coisas mudam de minuto a minuto e quero e quem não correr atrás com certeza vai ficar desatualizado.
L9	-	-	x	Digamos que seja uma ferramenta que objetive até o exato momento, e com essa ferramenta vou estar cavando mais e mais para então descobrir o mapa do ouro, procurando sempre encontrar novos ouros nos caminhos que surgirão à frente.
L10	-	-	x	O que aprendi aqui é apenas uma base, o primeiro passo na minha formação. E portanto são suficientes apenas em parte. Necessito de mais conhecimento, mas isso só conseguirei quando já for um profissional atuante. Aqui eu aprendi um pouco de como posso aprender mais lá fora.
L11	-	-	x	Acho que só a experiência em sala de aula vai fazer com que eu seja uma boa professora, mesmo tendo esses conhecimentos.
L12	x	-	-	O básico, o fundamental eu aprendi.
L13	-	x	-	Mas será um bom ponto de partida, pois deve ser enriquecida com a experiência da realidade lá fora.
L14	-	-	x	Na teoria sim mais na prática exerci poucas vezes essas etapas

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada licenciando, evitando a identificação nominal.<sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos licenciandos.

Tabela XIII- Respostas dos licenciandos quando perguntado qual o melhor método para ensinar Química.

Lic. <sup>1</sup>	Respostas <sup>2</sup>
L1	Deve haver a construção dos conceitos, pois desta forma fará sentido no cotidiano do aluno e facilitará sua aprendizagem.
L2	Chamando o aluno para a realidade do que é química, mostrando ao aluno que a química não é abstrata. Desse modo introduzindo a química na vida dele.
L3	Através dos conceitos prévios que o aluno já tem, vamos trabalhando em conjunto para que alcancemos os objetivos. Como é uma ciência, devemos relacioná-las com o cotidiano do aluno.
L4	O melhor método sinceramente ainda não sei porque só conheço o tradicional e este tem feito grandes homens em sua realização profissional, na sociedade e pelo método CTS conheço mais pelos livros não posso criticar pois teria que ver na prática.
L5	Tentando a todo momento relacionar o conteúdo com o cotidiano ou com o que o aluno tem de mais “palpável” para sua aprendizagem.
L6	Não tenho um método mais acho que o melhor método acontece que ajuda tanto os alunos como a própria sociedade, a entender a ciência química.
L7	O melhor método é ir descobrindo com seus alunos as melhores formas de se trabalhar química, seja construtivista ou tradicional desde que os alunos se adaptem melhor e consiga tirar o máximo de proveito possível.
L8	Isso é difícil de responder pois, o método que serve para uma pessoa que melhor se adaptou à sua personalidade pode não servir para outro, pois, não tem nada a ver com essa outra pessoa. Acho que o melhor método é aquele em que há responsabilidade, compromisso, vontade e amor.
L9	Mostrando a fundamental importância da química e como ela participa na nossa vida.
L10	Aquele que valoriza os conhecimentos prévios dos alunos e os usa para construir novos conhecimentos, levando em conta a relação da química com a tecnologia e a sociedade, de modo que, o aluno tenha uma aprendizagem significativa.
L11	Com certeza é construindo conhecimento, pois assim é gerada uma aprendizagem efetiva
L12	O melhor método de ensinar química, é o método diferenciado
L13	È você realmente aprender, é trabalhar com a realidade do aluno, é adequar métodos para diferentes problemas, é você participar daquilo que ensina.
L14	Talvez não exista um método a ser seguido. Cada profissional deve se preocupar em, fazer com que os conteúdos façam sentido para os alunos, ou seja, o professor deve saber estabelecer co prioridade, elos de ligação, entre o conceito e a realidade dos alunos, assim como para que servem.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada Licenciando, evitando a identificação nominal; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos Licenciandos;

Tabela XIV- Respostas dos licenciandos quando perguntado quais os recursos didáticos que indicariam para serem utilizados em sala de aula, para trabalhar os conteúdos de Química.

Lic. <sup>1</sup>	Resposta <sup>2</sup>
L1	Recursos áudio visuais, demonstrações e analogias, experimentos simples, visita à comunidade, pesquisa à indústrias.
L2	Experiência vivida pelo aluno, resgatando o seu conceito do senso comum e transformando em conhecimento científico.Mostrando sua utilidade, experiência de fácil visualização e compreensão.
L3	Textos complementares, listas de exercícios, aulas práticas, aulas de campo, trabalhos em conjunto, etc..
L4	A didática da interação com o meio, com a realidade do aluno, a relação professor-aluno é muito importante, é a maneira com que o professor aborda o aluno ao questionar o assunto.
L5	Experimentos(não-perigosos), materiais alternativos, livros pára-didáticos, vídeo, etc...
L6	Relacionar com o cotidiano dos alunos tendo como objetivo como a construção de algumas coisas tipo: produção de alimentos, reciclar os materiais usados (lixo), tratamento de água, tratamento de esgoto.
L7	Áudio visuais, laboratórios, modelos, internet, computadores, etc...
L8	Coisas simples do dia-a-dia que utilizassem as práticas de química despertando no aluno a curiosidade e a vontade de aprender.
L9	Sempre procurar de recursos materiais, ou seja mostrar o significado do que é química e fazer com que eles enxergem
L10	Computação gráfica (data show), livros e apostilas, tabela periódica, quadro e giz, retro-projetor, entrevistas com outros profissionais da química, jornais e revistas, visitas à indústrias, internet, etc..
L11	Discussões em sala, montagem de grupos de pesquisa seriam boas opções.
L12	Indicaria teoria para trabalhar os conteúdos de química, depois experiência (parte laboratorial, além de livros, inclusive paradidáticos.
L13	Recursos práticos, pesquisas, livros didáticos e paradidáticos, trabalhar com o cotidiano do aluno.
L14	Não posso eleger nenhum com segurança por que ainda não ministrei aulas de química. No entanto penso que é importante contextualizar, apesar de saber que, isto nem sempre é tão simples para determinados conteúdos.

<sup>1</sup> Foram atribuídos códigos a cada Licenciando, evitando a identificação; <sup>2</sup> As respostas foram descritas exatamente como escritas pelos Licenciandos.

**CAPÍTULO IV - ANÁLISE QUALITATIVA DOS RELATOS  
ESCRITOS**

Este capítulo procurará analisar qualitativamente os relatos escritos, obtidos por meio do questionário aplicado, visando conhecer as representações dos licenciandos do Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, sobre a sua própria formação. Para isto este capítulo foi organizado em três tópicos:

O primeiro, 4.1 - Construindo e conhecendo o perfil dos licenciandos, procurará organizar os dados pessoais e profissionais de cada licenciando, como formação escolar, atuações profissionais e situação atual no Curso, a fim de construir o perfil dos pesquisados.

O segundo, 4.2 - Representações dos licenciandos sobre o curso de Licenciatura Plena em Química, procurará discutir as suas representações sobre o Curso de Licenciatura Plena em Química, que irá desde os motivos que os levaram a optar por um Curso de Licenciatura, até questões específicas relacionadas ao currículo do Curso.

O terceiro, 4.3 - *Representações dos licenciandos sobre a formação de professor*, procurará discutir as representações destes licenciandos sobre alguns aspectos da formação do professor. Dentre estes, os conhecimentos necessários para exercer a profissão de professor, tais como, conhecimentos de conteúdo, conhecimentos didático-pedagógicos e as características, relatada por eles, para um bom professor de Química.

Finalizando, o quarto tópico, 4.4 - *Representações dos licenciandos sobre questões específicas à sua formação*, procurará identificar, através dos seus relatos, quais as contribuições à sua formação, de metodologia diferenciadas para ensinar Química, recursos didáticos, avaliação e planejamento trabalhados durante o Curso.

#### 4.1 - Construindo e Conhecendo o perfil dos licenciandos

A partir dos dados pessoais e profissionais, levantados por meio das questões que formam o Grupo 1, categorizada na Tabela I na (Metodologia), procurou-se conhecer e construir o perfil destes licenciandos. A intenção no delineamento deste perfil é mostrar a situação do licenciado no curso, que pode ser acompanhado pelo fluxograma. Além disso, nos ajudará a compreender e a interpretar como mais acerto, as representações destes, em relação à sua formação.

O Quadro 1 a seguir, apresenta uma síntese dos dados obtidos junto aos licenciandos pesquisados. Nele podemos observar que 25% atuam ou atuaram como professores de Química no ensino médio nas redes de ensino da grande Cuiabá-MT. O tempo de atuação como professor varia entre quatro meses a quatro anos. Um percentual relativamente grande, 43%, nunca atuou como professor. Nota-se também que desse universo, dois atuam em outras profissões, auxiliar de contabilidade e auxiliar de desenvolvimento infantil (atividade desenvolvida em creches).

Outra característica pesquisada foi a formação dos licenciandos no ensino médio. De quais cursos do ensino médio vieram estes licenciandos? A resposta a esta indagação está representada na Figura 1. Observa-se as seguintes formações escolares no ensino médio:

- Técnico em Química: L1; L4; L10; L12
- Propedêutico: L2; L3; L5; L8; L11; L14
- Magistério : L13
- Outros:
  - Edificações - L7;
  - Contabilidade - L9;
  - Supletivo - L6

Quadro 1 - Levantamentos dos dados pessoais e profissionais dos licenciandos participantes desta pesquisa.

Lic.	Formação escolar (ensino médio)	Licenciatura Plena em Química		Disciplinas a cursar	Atua ou atuou como professor(a)		Disciplinas que leciona ou lecionou	Tempo de magistério (no. horas/semana)	Rede escolar que atua ou atuou	Exerce outra profissão (qual?)
		início	Término		Sim	não				
L1	Técnico em Química	98/1	2002/1	Vetores e Geometria Analítica	x	-	QUI	4 a. (20)	estadual	Sim(Téc.Químico)
L2	Propedêutico	98/2	2002/1	-	x	-	QUI., MAT., FIS.	2,5 a. (20)	estadual	Não
L3	Propedêutico	99/1	2002/1	Legislação e ética , Português, Inglês(opt.), Mineralogia, Bioquímica Educacional, Química Analítica IV, ICC, Bromatológica,	x	-	QUI,CIÊNCIAS	3a . (6)	Particular	Não
L4	Técnico em Química.	98/1	2002/1	-	-	x	-	-	-	Sim(Tec.Quimico)
L5	Propedêutico	98/2	2002/1	Química Bromatologica, Bioquímica Educacional, Educação Física e opt.	-	x	-	-	-	Não
L6	Supletivo	96/1	2002/1	Química Orgânica	x	-	QUI, FIS.BIO	1 a. (27)	Particular	Sim(Tec.Quimico)
L7	Edificações	97/01	2002/1	Analítica IV, inglês e português(opt.) filosofia da ciência e Química ambiental	-	x	-	-	-	(Aux.desenvolvimento infantil)
L8	Propedêutico	99/1	2002/1	Inglês(opt.), Química Analítica IV, Mineralogia, Legislação e ética, Química Bromatologica,	-	x	-	-	-	(Aux. Contabil. Prfª musica.)
L9	Contabilidade	97/1	2002/1	Analítica IV, Mineralogia, bromatológica, uma optativa.	x	-	QUI	2,5a	estadual	Não
L10	Técnico em Química	98/1	2001/2	-	x	-	-	-	-	Sim(Tec.Quimico)
L11	Propedêutico	98/1	2001/2	-	x	-	QUI	4 meses (14)	Estadual	Não
L12	Aux. de Lab. em Análise Química	96/1	2002/2	-	x	-	-	-	-	(Aux. de Laboratório)
L13	Magistério	98/2	2001/2	-	-	x	-	-	-	Não
L14	Propedêutico	98/1	2002/1	-	-	x	-	-	-	Não

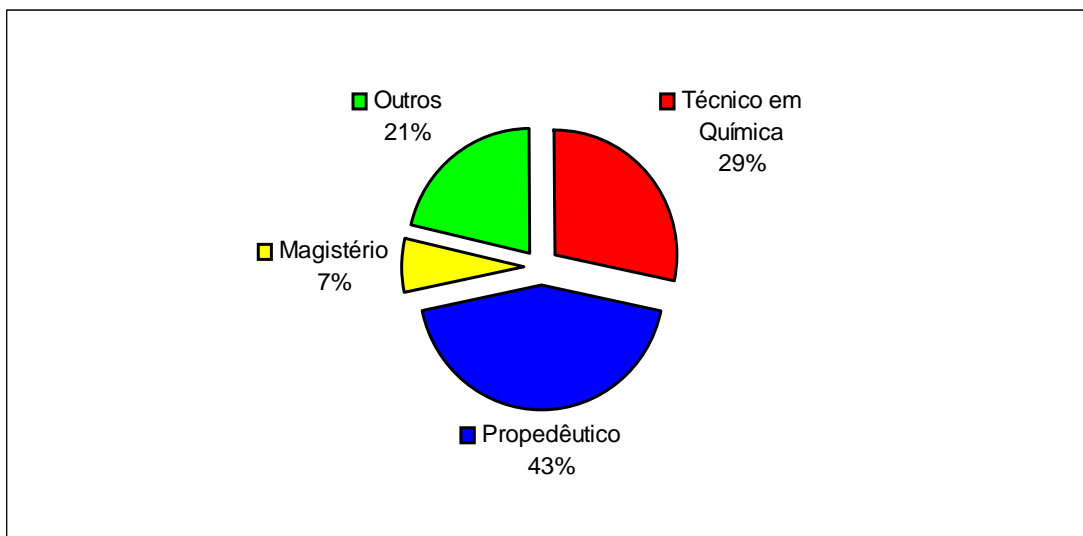


Figura 1 - Apresenta, em percentagem, a formação no ensino médio dos discentes pesquisados.

A maioria dos formandos do Curso de Licenciatura Plena em Química, são oriundos do propedêutico, representativamente 43% e, uma outra boa parte deles, 29%, do Curso Técnico em Química.

A alta representatividade do propedêutico pode indicar que estes discentes, já desde o ensino médio, pensavam em realizar um curso de nível superior, pois o propedêutico possui disciplinas que favorecem a continuidade dos estudos, preparando-os para o exame de vestibular. Pelo menos é o que se esperava do propedêutico, uma vez que este não formava para nenhuma profissão técnica em nível médio. Mas, para prestar o exame de vestibular podia-se também fazer um curso técnico.

Oriundos do Curso Técnico em Química apresentam também, uma alta representatividade no curso de Licenciatura Plena em Química, deve-se ao fato de que em Cuiabá-MT, sede da UFMT, existe uma escola técnica de boa qualidade, que oferece o Curso técnico em Química, podendo influenciar na escolha pela Licenciatura em Química. Outras explicações sobre este fato serão discutidas mais à frente, quando estes passarão a



indicar os principais motivos que os levaram a cursar Licenciatura Plena em Química.

Ainda, a partir desta amostra representativa, encontramos um único formando oriundo do Curso de magistério. Buscando interpretar este fato, lembramos que o ano da entrada destes formandos no Curso de Licenciatura Plena em Química ocorreu principalmente a partir de 1998 e, nesta época o curso de magistério não mais existia em Cuiabá. Ou, uma outra explicação possível seria a de que, quem fizesse o curso de magistério no ensino médio, não era esperado que fizesse Licenciatura Plena em Química. Isto porque, este curso em nível médio, o magistério, não preparava para um provável exame de vestibular, pois só possui as disciplinas de Física, Química e Matemática no primeiro ano. Os outros dois anos seguintes eram voltados apenas para disciplinas didático-pedagógicas de formação específica.

Não queremos aqui discutir problemas do tipo, se os cursos preparam ou não para o vestibular. Só queremos entender porque sendo a Licenciatura um curso que forma professor, não encontramos mais formandos oriundos do curso de magistério. Será que é porque no magistério os alunos não estudavam ou poucos estudavam e discutiam os conteúdos da Química? Sabemos que o enfoque dado nos cursos de magistério era voltado para a formação dos professores de 1ª a 5ª série do ensino fundamental.

Os formandos do Curso de Licenciatura Plena em Química são oriundos também de outros cursos em nível médio, como técnico em edificações, técnico em contabilidade e curso supletivo.

O que podemos concluir com isto é que a representatividade dos vários Cursos em nível médio, no Curso de Licenciatura Plena em

Química, é bastante diversificada, significando que a base conceitual destes formandos não são as mesmas e isto talvez possa se refletir na sua formação.

#### **4.2 – Representações dos licenciandos sobre o curso de Licenciatura Plena em Química**

Tendo em vista o desencadeamento em nível nacional de discussões a respeito dos cursos de licenciatura e seguindo o objetivo desta pesquisa, procuramos conhecer quais as representações destes formandos sobre o seu próprio curso.

Estas respostas estão agrupadas na Tabela II, na metodologia. Após estas respostas procuramos agrupá-las em categorias a fim de proceder melhor análise interpretativa.

As categorias aqui sugeridas seguem da análise das respostas dos licenciandos. Esta é uma proposição deste trabalho e não segue nenhuma referência bibliográfica.

As categorias sugeridas para agrupar as respostas dos licenciandos neste trabalho são:

- Ser professor: L9; L11; L12;
- Afinidade com Química: L2; L5; L10; L14.
- Professor / Químico: L1; L3; L4.
- Oportunidade de trabalho: L7; L13.
- Outros motivos: L8; L6.

A figura 2, apresenta a representatividade da categorização sugeridas acima.

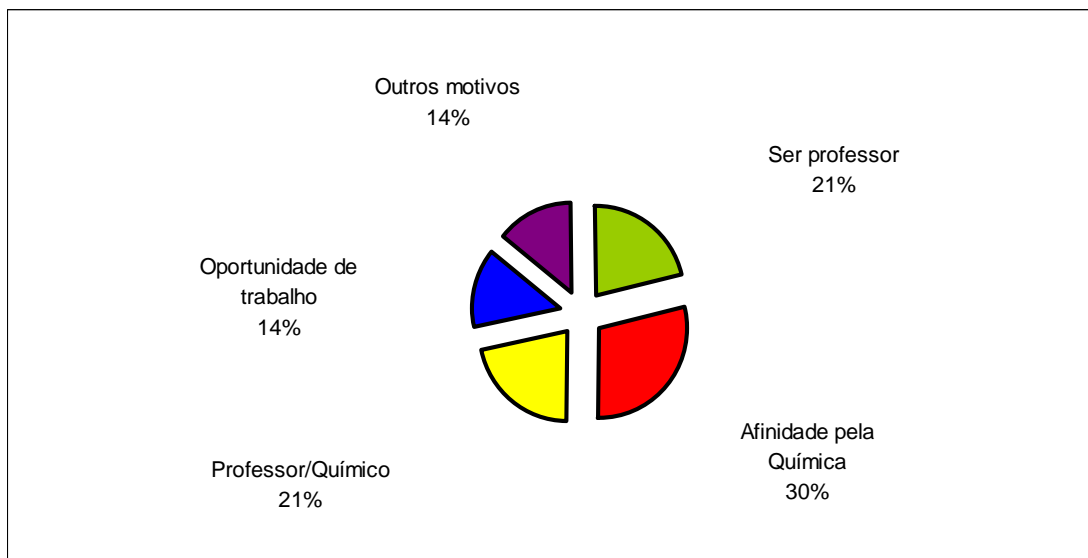


Figura 2 - Apresenta a representatividade das categorias sugeridas, segundo as respostas dos Licenciandos sobre os motivos que os levaram a optar pelo curso de Licenciatura Plena em Química.

Na primeira categoria proposta "ser professor", agrupamos as respostas, daqueles que apontaram na direção do "ser professor", por gostar, por desejo. Isto nos faz afirmar que o licenciando está ali realmente para ser professor, que deseja ser professor.

Vejamos algumas destas respostas:

*Vontade de lecionar desde pequeno. [L9]*

*Gosto da química em si e sempre achei que tinha "jeito" para ser professora, então achei que a melhor opção seria escolher o curso de Lic. em Química. [L11]*

*Por que gosto de química, gosto de dar aula (ser*

*professora).[L12]*

Note que nestas respostas fica claro o desejo de ser, em primeiro lugar, professor ou professora.

Na segunda categoria "afinidade com química", encontramos os licenciandos que possuem facilidade em trabalhar com assuntos relacionados à Química e que foram estimulados no ensino médio:

*A afinidade com a química no ensino médio, e com a orientação da professora "Sandra Regina" teve uma grande influencia p/ a escolha do curso de Química Licenciatura Plena. [L2]*

*O motivo principal foi pelo estímulo apresentados pelos meus colegas do ensino médio sobre a disciplina e também pela curiosidade nesta área. [L5]*

*Desde os meus tempos de 8ª série que eu já era fascinado por química e isso me motivou a fazer um curso técnico de química na ETFMT, em seguida um curso superior de química, inicialmente, eu queria fazer engenharia química, mais optei por licenciatura porque ficaria mais fácil fazer o curso de bacharel se precisasse. Atualmente planejo ser professor de química em nível superior.[L10]*

*Afinidade com a disciplina de Química no ensino médio.[L14]*

Nesta categoria nota-se muito bem o principal argumento que foi a afinidade com a Química. Mas, outros fatores se encontram aqui elencados e que vale a pena discutir.

Primeiro, é que parece mais uma vez que basta ter afinidade com a química para ser professor de Química. Por trás desta afirmação, "afinidade com a química", está o que é tão discutido nos meios de pesquisa

na formação do professor de Ciências Naturais (Biologia, Física e Química) onde muitos pensam ou acham que para ser professor de química, basta ter domínio do conteúdo específico de Química.

Existe ainda na resposta do L10, uma dualidade professor/Químico, pois afirma que para fazer o curso de bacharelado (se precisar) é mais fácil fazer licenciatura primeiro.

Este "mais fácil" referido por este licenciando é que o curso de licenciatura é diferentemente organizado do curso de Bacharel nas suas disciplinas específicas de formação. Isto é, desde o segundo semestre o curso de Licenciatura apresenta disciplinas específicas de formação, iniciando pela Psicologia da Educação, como mostra o fluxograma do curso à página 20.

O licenciando [L10], mostra também com isto que, além dos motivos elencados por ele, conhece a estrutura dos dois cursos, fato este desconhecido pela maioria dos outros discentes do curso. Esta questão também é discutida melhor na próxima categoria.

A terceira categoria discute a dualidade "Professor/Químico". Aqui encontramos respostas que afirmam que para ter os dois cursos, Bacharelado e Licenciatura Plena em Química é mais rápido cursar primeiro a Licenciatura, pois como mostra o fluxograma do Curso de Licenciatura, as disciplinas pedagógicas não podem ser feitas ao mesmo tempo, pois são pré-requisitos umas da outras. Isto não acontece com o discente que, após o Curso de Licenciatura resolver fazer o Bacharelado. Neste caso as disciplinas não possuem pré-requisitos, pois já foram cursadas na licenciatura. Podendo terminar o Curso em um único semestre.

Vejamos aqui algumas dessas respostas:

*Acredito que a Licenciatura Plena em Química é um curso que nos oferece muitas opções, como atuar em sala de aula e / ou exercer as atribuições de Químico. Um outro motivo que está associado a este são as mudanças no ensino que visa melhorar a educação em Química e a valorização do professor. [L1]*

*Sempre tive interesse em ser professora este é um dos meus motivos. O outro é que, para me formar em licenciatura e Bacharelado em Química, é mais rápido cursar licenciatura para depois, em bacharelado. [L3]*

*Porque achei mais importante fazer licenciatura que o bacharel por já ter o curso técnico. [L4].*

Na quarta sugestão de categorização, oportunidade de trabalho", encontramos licenciandos interessados no campo de trabalho do professor de Química, devido a falta de professores licenciados, pois segundo eles, isto gera melhores oportunidades de trabalho.

Vejamos suas respostas:

*Foi a oportunidade de ter um diploma de um curso superior, para aumentar as minhas chances no mercado de trabalho.[L7]*

*Devido a minha formação( ensino médio) em magistério e devido a falta de professores na área de química.[L13]*

Note-se que embora categorizado como "oportunidade de trabalho" estas duas respostas se aproximam da primeira categorização onde foram selecionados aqueles que deram mais ênfase em "ser professor". Entendemos que estes licenciandos ao se referirem aqui em ser professor de química, devem conhecer a realidade do estado de Mato Grosso, que apresenta grande déficit em relação ao número de professores de Química formados.

Um dele ainda apresenta como argumento também a sua

formação no magistério.

Na quinta e última categorização, "outros motivos" foram selecionadas as respostas muito diferentes. Aqueles que poderíamos afirmar que não seria "normal" para um candidato a uma vaga em um curso superior, ou simplesmente, não foram contempladas nas outras categorizações.

Vejamos estes relatos:

*No momento em que foi fazer a inscrição para o vestibular não sabia o que significava Licenciatura Plena em Química e nem Bacharel, achei mais bonita a palavra licenciatura. [L6]*

*Engano ao preencher o formulário do vestibular e a possibilidade de conseguir ser bacharel e licenciado em menos tempo fazendo licenciatura do que bacharelado. [L8]*

Neste momento lembremos aqui novamente a questão dos Cursos de Química da UFMT, Bacharelado em Química e Licenciatura Plena em Química. A grade do Curso de Licenciatura apresenta disciplinas de formação específica, começando no segundo semestre do Curso, por isto a explicação de alguns formandos em fazer primeiro a Licenciatura, pois para eles, após o curso de Licenciatura integralizarão mais um ou dois semestres para completar o Bacharelado, enquanto que para completar a Licenciatura, após concluir o Bacharelado, levarão de dois a três anos.

Na explicação acima, notamos que alguns alunos que conhecem o fluxograma dos dois cursos e pretendem ter as duas formações, usam a licenciatura como um meio mais rápido para a conclusão do dois cursos. Embora também os outros não confessem, nestes dois cursos é muito comum o aluno do bacharelado retornarem para fazer a licenciatura e vice-versa.

Torna-se também necessário explicar que a entrada para estes

dois curso se dá através do exame de vestibular, separadamente. No desenvolvimento dos cursos a maioria das disciplinas de conteúdo de formação básica e profissional é a mesma. O curso de Licenciatura, na sua especificidade, traz desde cedo (segundo semestre) as disciplinas pedagógicas, enquanto que para o bacharelado, as disciplinas específicas diferenciadas se encontram nos dois últimos semestres.

Continuando a análise das representações sobre a sua formação, perguntamos aos licenciandos se estes estavam satisfeitos com o curso até aquele momento e que justificassem suas respostas.

Dos que responderam estar satisfeito com o curso, 28,6% argumentaram que:

*Por que vejo que estou aprendendo a ser uma professora e sei que no futuro isso será necessário pela grande necessidade de professor de química.[L4]*

*Durante o curso, o meu aprendizado está sendo muito bom. Eu acredito que a profissão de professor nos ensina muito. Para você precisa estar muito bem preparado é, o curso proporciona isso.[L6]*

*Estou satisfeita com o curso porque aprendi o básico, o principal do curso.[L12]*

*O curso de química licenciatura conseguiu abrir os meus olhos, para o mundo em que vivo, através deste curso consigo entender muito bem alguns fatos que ocorre no dia adia, interpretá-los e organizá-lo e julgá-lo, se for preciso talvez indicar uma solução para resolvê-los.[L7]*

Como se nota nos comentários dos licenciandos acima, estes apresentam justificativas simples, mas que são contestados pelos outros



licenciandos.

A grande maioria dos licenciandos, 71,4%, mostrou estar insatisfeito com curso até aquele momento. As respostas quanto à suas insatisfações incluem motivos variados. Vai desde a organização (estrutura) do Curso à metodologia e formação dos professores.

Vejamos aqui alguns desses relatos:

*O curso sempre me pareceu voltado mais para o bacharelado, o que me frustra. Creio que muitas disciplinas poderiam ser deixadas de lado para que tenhamos uma melhor formação de licenciandos. Não apenas na parte pedagógica, mas também sobre conteúdos trabalhados no ensino médio. Sempre tive dificuldade para trabalhar em conteúdos novo, por nunca tê-lo estudado.[L3]*

*Acho que o curso deveria apresentar mais disciplinas para a aprendizagem do discente na atuação como um profissional que apresente domínio e conhecimento sobre a disciplina. Pois a maioria das disciplinas, principalmente para o ensino médio não estão sendo muito "úteis" p/ mim.[L5]*

*Acredito que se houvesse uma melhor administração por parte da coordenação do curso as coisas pudessem ser melhor. Aqui vejo: faltas de aulas praticas, professores mal preparados(nem todos), falta de material didático, falta de reagentes, de salas de aulas, de fiscalização com relação às aulas e conteúdos ministrados, falta de participação de alunos nas decisões tomadas pela coordenação.[L8]*

*Pois eu esperava mais do curso, ao conhecer o curso vi que alguns professores conheciam muito bem os conteúdos mais não conseguiam trabalhar de uma forma que cativassem o interesse dos alunos; Alguns pareciam mesmo que estavam negando informações.[L13]*

*Não concordo com a maneira como é desenvolvido o estágio de regência. Além, disso há um grande número de professores negligentes, tanto no depto de química como em outros*

*departamentos. Outra observação está na pouca ênfase dada a conteúdos que futuramente teremos que trabalhar no Ensino Médio. [L14]*

Este nosso trabalho não tem como objetivo avaliar o curso, por isso atentamos somente para o posicionamento dos licenciandos quanto ao seu ponto de vista sobre a atual situação do curso.

Estas respostas mostram que os licenciandos possuem uma visão bastante crítica sobre o curso, identificando que apenas o conhecimento teórico não é suficiente para o seu bom desempenho. Exige-se hoje, que os professores tenham, além do conhecimento de conteúdo, também conhecimento didático-pedagógico.

Nota-se também que esta insatisfação está relacionada com a indicação de que existe pouca ou nenhuma discussão dos conteúdos do ensino médio no curso. Isto é fácil de entender, pois que os conteúdos e as questões do ensino médio começam a ser mais diretamente discutida nas disciplinas de Práticas de Ensino. Os professores do curso, em sua maioria, não relacionam os conteúdos trabalhados com os do ensino médio na graduação.

Talvez aqui a reclamação passe pelo fato de que os licenciandos gostariam de discutir estes conteúdos e como poderiam ou deveriam ser aproveitados no ensino médio. Aqui existe uma lacuna muito grande na sua formação. Pois muitas vezes o discente não sabe sequer para que serve aquele conteúdo. As questões da formação do professor formador, afeta real e diretamente a sua formação.

Citamos aqui alguns autores como Gil-Pérez(1998), que relata : que não existe duvida, quando se refere a matéria a ser ensinada, fato bastante claro e homogêneo, que implica conhecimentos profissionais

diversos, pois conhecendo a matéria a ser ensinada, poderá construir os conhecimentos científicos.

Para Carvalho(1992), os cursos de formação de professores, para ter um novo perfil, exige que se trabalhe as disciplinas de conteúdo específicas, pedagógicas e integrador. Carvalho & Vianna(1998) complementando propõe que o professor deve "*ser um profissional interdisciplinar que domine o conteúdo específico como os pedagógicos e, além disso, se dedique a pesquisa sobre ensino desse conteúdo*".

Ao perguntarmos também sobre as contribuições do curso na sua formação, pergunta essa muito próxima a anterior, obtivemos seis respostas aproximadamente 43%, que afirmaram que o curso estava contribuindo para a sua formação, contra sete, aproximadamente 50%, que afirmaram que o curso não estava lhe proporcionando uma boa formação. Houve também um licenciando 7.0%, que indicação de resposta "sim" e "não" apresentando justificativa as alternativas.

De maneira geral, seus relatos mostram uma avaliação do curso. A maioria dos argumentos apresentados pelos licenciandos para explicarem que o curso não oferece uma boa formação está centrada no despreparo didático-pedagógico dos professores do curso, nas metodologias de ensino desenvolvidas durante o curso e na infra-estrutura do curso. Abaixo alguns relatos escritos daqueles que acham que o curso não está oferecendo uma boa formação.

*Aprendizagem não significativa em grande parte dos conteúdos. A política do "faça o que eu digo mas não faça o que eu faço" também dificulta as coisas. Em sala de aula, sempre nos dizem que temos que ser um professor que contextualiza, promove interdisciplinaridade. Tudo bem mas como podemos desenvolver isso tão rapidamente, se durante a graduação praticamente não houve construção de conhecimento.[L14]*

*Houve uma focalização no objetivo ao que o curso se destina (ministrar aulas de química no ensino médio). Percebemos que conseguimos fazer operações com álgebra dos operadores, que aprendemos a decorar na Físico Química III, mas não temos domínio nas questões mais básicas de química.[L1]*

*Falta de didática de alguns professores.*

*Falta de recurso para um bom aprendizado*

*Falta de espaço Físico*

*Falta de flexibilidade dos horários*

*Falta de professores efetivos*

*Mais disciplinas voltada para a formação do Professor[L2]*

*Professores(as) que estão acostumados a "dar" a mesma aula à muitos anos e que na verdade demonstra claramente o desinteresse pelo aprendizado do aluno, que você percebe pelo material didático apresentado pelo professor e outras características mais. Obs: não são todos os professores, existe algumas exceções.[L5]*

*Falta de preparo dos professores; falta de seriedade dos alunos; falta de estrutura da universidade( laboratórios, sala de aula, etc); poderia melhorar a grade curricular. [L13]*

Interessante notar os motivos alegados pelos formandos nos seus relatos escritos. Estes apontaram problemas no processo de ensino e aprendizagem, quando falavam da aprendizagem significativa. Pois quando se defrontam com as disciplinas pedagógicas não possuem referências do que seria, por exemplo, uma aula com construção de conceitos, pois não fora praticado com eles até aquele determinado momento e, a partir daí começam a questionar o processo de aprendizagem no seu curso de formação.

Esta dificuldade é vista claramente quando os alunos buscam conceitos de conhecimentos didáticos pedagógicos, dos modelos conhecidos por ele, até aquele determinado momento, onde o seu referencial é o professor do modelo tradicional de ensino, o que não lhe fornece subsídios

para uma aula diferenciada que possa ser contextualizada, que se preocupe em construir conceitos e não seja uma aula que simplesmente "transfira conhecimento".

Neste momento começa uma autocrítica sobre o seu desempenho no curso, acreditando que somente as aulas teóricas não são suficientes para a sua formação. O estágio de regência se torna fundamental para o seu desenvolvimento, mas, depara com curtíssimo tempo do estágio, tendo como solução para suas dúvidas a experiência que irá adquirir ao longo de sua vida profissional e com os processos de formação continuada.

Por outro lado, encontramos respostas de licenciandos que afirmam que o curso está lhe proporcionando uma boa formação:

*Até então a minha dificuldade em falar em público sobre uma problemática era muito grande agora sinto-me um pouco mais solta apesar de precisar me corrigir muito, e o curso de uma maneira geral me obrigou ao apresentar trabalhos contribuindo para isso, sei que de acordo com as minhas pretensões de chegar até o doutorado isso será necessário e útil. [L4]*

*Eu acho que de uma maneira geral o curso esta proporcionando uma boa formação. Os fatores mais importantes no presente momento em primeiro lugar é a minha auto estima em relação a minha função que estou exercendo no momento, outro é a minha visão em relação ao mundo. [L6]*

*O fato de alguns professores serem bons, as disciplinas muito interessantes, e muito dos conteúdos selecionados me agradar e estimular o meu interesse.[L7]*

*Agora posso entender que aquilo que aprendo e estou aprendendo nunca será suficiente, então acredito que a culpa não é somente do professor por não ensinar como queremos, mas sim do aluno (que somos nós). Buscar de outros recursos aquilo que proporciona um melhor aprendizado, aproveitando aquilo que aprendeu na sua formação inicial.[L9]*

*Apesar de todos os problemas e obstáculos enfrentados por mim neste curso, eu me sinto preparado para adentrar ao mercado de trabalho. Isso se dá , principalmente, devido as disciplinas pedagógicas e filosofia da ciência. Todas essas disciplinas contribuíram para a minha formação de modo positivo, principalmente as Praticas de Ensino. Em conversas com meus colegas, bacharelados de química, me sinto melhor formado.[L10]*

*As disciplinas do curso, principalmente as pedagógicas.[L12]*

No limiar entre este tópico e o próximo, trazemos a discussão quanto a representatividade dos licenciandos quando perguntados se o currículo de Química, ora existente, realmente leva à formação de um bom professor.

Somente três responderam afirmativamente, mas mesmo assim acompanhado de ressalvas: vejamos.

*Mas acho que está faltando em algumas disciplinas professores mais comprometidos com o ensino pois, alguns faltam mais do que vêm, outros matam o tempo com conversa fiada em sala ou no corredor, outros passam o semestre todo mandando os alunos fazerem seminários sem ministrarem as aulas que são da sua inteira responsabilidade.[L8]*

*Por que o que vou levar da universidade são os conhecimentos que considero necessários para mim, aquilo que não aprendi, ou deixou a desejar tenho que caminhar e correr em busca de novas pesquisas, cursos, etc..[L9].*

*O currículo do curso de química, ajuda na formação do professor de química. É baseado na formação do ensino médio.[L12}*

O que se vem notando nas respostas é que o licenciando L12 se destaca sempre dos demais em suas respostas. Agora por exemplo, ela diz que o "o currículo de Química, ajuda na formação do professor de química. É

*baseado na formação do ensino médio.”, contraria a maioria das respostas, que vem confirmando uma forte reclamação no sentido de que o curso não é direcionado para o professor que atuará no ensino médio.*

Ainda com respeito a esta pergunta, a maioria dos licenciandos, aproximadamente 79%, afirmaram que o currículo ora existente não leva ou leva em parte, à formação de um bom professor de Química.

Neste ponto, os relatos dos licenciandos são muito interessantes, pois trazem contestações sobre questões curriculares discutidas ultimamente nos cursos de licenciatura. Uma destas contestações diz respeito ao não direcionamento do curso para formar o professor que atuará no ensino médio:

*Falta ser direcionado realmente para a formação do professor de ensino médio. [L1]*

*Do ponto de vista didático-pedagógicos sim. Mas quando se refere a conteúdos do ensino médio não.[L14]*

De maneira geral os aspectos didático-pedagógicos do curso são apresentados por eles como o que mais contribui para formar um bom professor de química.

*Na área da licenciatura plena existem excelentes professores e capaz de conduzir o curso, mas em relação a grade curricular fica a desejar que se diz respeito a formação de um bom professor de química.[L2]*

*Na área didático-pedagógica sim. Agora na área de conhecimentos científicos é que o problema reside. Na faculdade, não estudamos nem 50 por cento do que necessitamos saber para sermos bons professores.[L3]*

*Ele é quase que totalmente voltado para um estudo mais aprofundado, ou seja, para uma continuação mais especializada. Para a atuação no ensino médio a única contribuição para mim realmente é a prática do ensino(disciplina) e ainda assim considero pouco.[L5]*

Outros aspectos são citados por eles como o reflexo da sua insatisfação, quando afirmam que não estão sendo bem formados. Como exemplo as questões inerentes ao currículo do curso:

*O currículo é bom mais deixa a desejar na forma que ele é exposto (distribuído), talvez se fosse trabalhado anualmente, com mais detalhes seria melhor aproveitado.[L13]*

*O currículo deveria ter no seu conteúdo mais aulas (matéria) de prática educacional.[L6]*

*O aluno do curso de licenciatura plena em química deveria ser submetido a um tempo maior para o estágio de regência, acredito que a prática leva a perfeição.[L4]*

*Do ponto de vista didático-pedagógicos sim. Mas quando se refere a conteúdos de ensino médio não. [L14]*

Sugerem ainda que o enfoque do curso deveria ser maior na parte pedagógica e traz à tona a questão da reestruturação dos cursos licenciatura / bacharel quando reclamam que:

*O currículo do curso traz algumas das necessidades básicas de um professor, no entanto está mal estruturado, muito compartimentalizado e aparece como um apêndice do curso de bacharel. Não acho que deve dar mais ênfase a conteúdos que serão ministrados, mais os conteúdos mais aprofundados deveriam ser personalizados para alunos de licenciatura.[L10]*

*Por que trata a parte pedagógica do curso como apêndice, e não como foco da nossa formação.[L11]*



Neste tópico, que tratou das questões relacionadas ao Curso de Licenciatura, onde se destaca o forte elo desses licenciandos com a Química. Vimos que a maioria possui afinidade com o curso, isto é querem ser professor. Demonstraram interesses pelas questões relacionadas à Química e dentro a estes interesses está a qualidade do curso. Esta qualidade é muitas vezes comprometida por diversos fatores como a estrutura física, o despreparo dos professores e o currículo do curso.

Além destas, existe a questão entre Licenciatura e bacharel, sendo a causa de maior insatisfação é que a maioria das disciplinas é feita de forma comum entre os dois cursos, onde segundo os alunos, se privilegia mais, o curso de bacharel, até mesmo por que, o curso se encontra em centro de ciências exatas onde predomina os cursos de áreas técnicos, tudo isto, gera insatisfação, que foi justamente demonstrado no resultado da pesquisa, onde 71,4%, dos licenciandos estão insatisfeito como o curso de licenciatura Plena em Química.

### **4,3 - Representações dos licenciandos sobre a formação de professor**

Neste item procuramos abordar as discussões que englobam o grupo 3, representados pelas questões 4.9 ; 4.10 ; 4.11 ; 4.12 e 4.14- Tabela I, da metodologia que tratou dos questionamentos sobre a formação do professor.

Um dos conhecimentos profissionais necessários para exercer a profissão de professor, discutidos por vários pesquisadores e que é imprescindível, é o conhecimento específico de conteúdo. Por esse motivo é que foi perguntado a estes licenciandos se consideravam possuir

conhecimentos de conteúdo suficientes para serem um bom professor de Química.

Os licenciandos pesquisados, 28,6%, consideram possuir conhecimento de conteúdo suficiente para serem professores de Química e 21,4% negativamente e 50% consideram possuir, em parte, conhecimento de conteúdo suficiente para serem professor de Química. Estes resultados estão refletidos na figura 3.

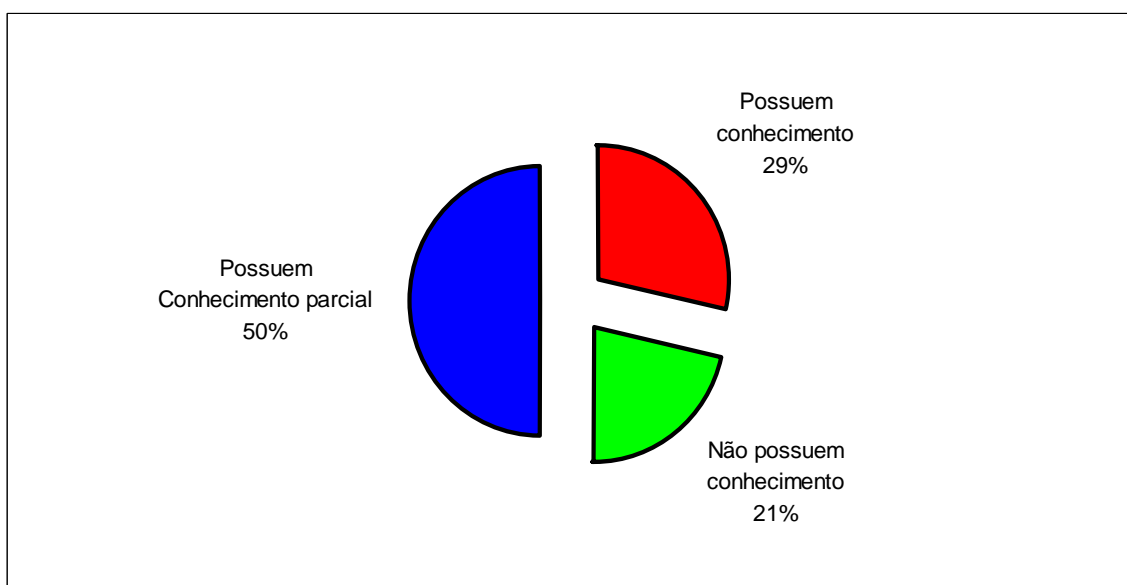


Figura 3 - Apresenta as respostas dos licenciandos, em percentagem, quando perguntados se possuíam conhecimentos de conteúdo suficientes para serem professores de Química.

Nas respostas afirmativas quanto aos conhecimentos de conteúdo, nota-se que estes licenciandos não estão seguros ou muito certos do que estão respondendo:

*O curso técnico em química e os 4 anos de experiência fizeram com que eu tivesse necessidade de aprender esses conteúdos.[L1]*

*Para ser uma professora sim mas como sou bastante crítica, acho que para ser a professora que admiro ainda falta muito.[L8]*

*Considero que o curso conseguiu suprir o mínimo necessário, em termos de conteúdo, para se tornar um profissional, professor de Química. [L10]*

*Eu considero que possuo conhecimentos de conteúdo suficientes para ser uma professora, porque sei o conteúdo de química, tenho didática.[L12]*

Já nos que responderam não possuir ou, possuírem em parte, conhecimento de conteúdo suficiente para serem professores de Química, remetem suas respostas à discussão de que os conhecimentos de conteúdo se adquirem com a prática, isto é, na formação continuada:

*Na minha opinião nunca podemos dizer que todo o conhecimento que temos é suficiente para ser um bom professor de química, é preciso acima de tudo a prática como profissional e mesmo assim devemos sempre estar nos atualizando a novos fatos que aparecem.[L5]*

*Acredito que para possuir conhecimento pleno de conteúdo a ser ministrado no ensino médio só com algum tempo atuando na área.[L6]*

*O conhecimento de conteúdos suficientes um bom professor nunca terá, sempre ele estará renovando ou buscando descobertas possíveis para elaborar e estou re-elaborando*

*então o domínio do conteúdo é possível ser completo, mas conhecimentos suficientes surgirão ao longo da caminhada.[L9]*

Outras respostas ainda se referiram aos conteúdos que se renovam, pois estamos falando de Química, e esta, está a campos de descoberta:

*Como o mundo à Química está sempre mudando, hoje eu estou atualizado e amanhã? Por isso nós profissionais da educação devemos estar sempre em uma formação continuada, revendo conceitos e metodologias.[L2]*

De maneira geral as respostas questionaram os conteúdos estudados em nível universitário, pois, o curso de graduação, além de preocupar-se com as disciplinas previstas no currículo, deveria se preocupar também com os conteúdos do ensino médio onde estes licenciandos e futuro professores deverão atuar.

Continuando a pesquisa, perguntamos aos licenciandos se estes possuíam conhecimentos didático-pedagógicos suficientes para exercerem a profissão de "Professor de Química".

Neste caso obtivemos percentagens iguais de respostas onde a metade dos licenciandos responderam que possuem e outra metade respondeu que possuem, em parte, conhecimentos didático-pedagógicos suficientes para exercerem a profissão de professor de química.

O que ficou evidenciado nas respostas destes licenciandos - tanto nos que responderam que possuem e aqueles que afirmaram possuir em parte, conhecimentos didático-pedagógicos suficientes para serem professores de Química, - é que estes consideraram que estes conhecimentos só serão suficientes após um certo tempo de exercício em

sala de aula, isto é, durante a formação continuada. Vejamos algumas destas respostas:

*Acho que é preciso mais leitura e prática do que já foi aprendido[L5].*

*Como diz, alguns autores, você só terá o pleno conhecimento para exercer a profissão de professor, após algum tempo em sala de aula. Só com o tempo você terá a oportunidade de construir o seu jeito de ser um bom professor.[L6]*

*Teoricamente sim, mas penso que é na prática que aprenderei muito mais sobre o assunto.[L14]*

Além das respostas citadas acima, existe ainda duas outras respostas que remetem os conteúdos didático-pedagógicos também à formação continuada, mas salientando que estes devem também ser buscados através da pesquisa:

*Apesar de eu possuir bons conhecimentos didático-pedagógicos, ainda penso que não são suficientes para exercer a profissão de professor de química. É uma profissão muito complexa e exige muito preparo do profissional. Mas acho que o que falta pra mim, eu aprenderei na prática através de pesquisas.[L10]*

*Principalmente os conhecimentos didático-pedagógicos estão sempre se renovando, assim é preciso estar sempre lendo e pesquisando a respeito desses conhecimentos, não dá pra tratá-los como um pacote pronto e acabado.[L11]*

De modo geral, todas as respostas remetem o aprendizado dos conteúdos didático-pedagógicos à prática. Interessante esta tendência nas respostas destes licenciandos de retardarem a sua formação inicial, remetendo-a a formação continuada.

Continuando a pesquisa, perguntamos também a estes licenciandos se participavam de atividades extracurriculares, como, congressos, encontros, palestras e/ou mini-cursos relacionados à sua formação de educador e que estes poderiam contribuir para a sua formação de professor.

Novamente uma divisão nas respostas onde metade deles, responderam que participavam e outra metade respondeu que participavam esporadicamente.

Vejam aqui algumas das opiniões destes licenciandos quanto à contribuição para à sua formação, destas atividades extracurriculares sobre este questionamento:

*"Mantém o professor atualizado, troca de opiniões".[L1]*

*"Esses eventos contribui bem porque, você como formando para a docência, e o professor tem que estar atualizado e esses eventos traz isso para melhoria na sua formação".[L6]*

*"Em muito. Aprenda com as experiências dos outros. Procuo não fazer o que os outros acham que fazem errado e fazer aquilo que já deu certo. Nos seminários, palestras, etc. nos dão idéias novas e podemos repensar algo que estamos fazendo às vezes de forma inadequadd".[L8]*

*"Contribuem para que procuremos uma melhor maneira de trabalharmos como um verdadeiro educador. Os mini-cursos, por exemplo: contribuem para a escolha de materiais didáticos e para-didáticos".[L13]*

*"Sim, expor as experiências de professores, tentar não errar aprendendo com essas experiências são importante para a formação de educadores, e isso são expostos em congressos, encontros etc."..[L2]*

*"Principalmente as experiências de outros professores. Sempre procuro analisá-las e torná-las importantes para a minha*

*experiência. Creio que é possível aprender com os erros e acertos dos outros"*[L3]

*"Contribuem muito, pois quanto mais conhecimentos e práticas exercemos na nossa área melhor será. No meu caso posso dizer que já participei na realização de mini-cursos e seminários que foi muito útil para minha aprendizagem e desenvoltura na apresentação dos mesmos".*[L5]

*"Todas estas atividades extra curriculares são melhor aproveitadas até mesmo que as atividades do curso normal. Pois trazem temas polêmicos e atuais, além de permitir mais a participação de nós, alunos, em debate sobre a questão de educação."*[L10]

Como se observa a participação dos Licenciandos em eventos educacionais não é uma atividade freqüente. Mas estes reconhecem a importância de se buscar novas fontes de informações sobre a sua profissão e tem consciência da importância que estes eventos possam proporcionar à sua formação. Destacamos uma sugestão feita por um licenciando.

*Talvez nós alunos participaríamos mais de congressos, etc... se fossem melhor divulgados(Digo sobre a importância de estarmos lá e não do dia e horário do evento)*[L10]

Muitas vezes o professor formador está preocupado em cumprir o conteúdo específico de sua disciplina e cria obstáculos a aqueles licenciandos que querem participar de eventos. Também se nota uma apatia com respeito à participação destes alunos durante o curso de graduação em eventos de toda natureza.

A sugestão colocada pelo L10 talvez seja realmente um a atitude que deva ser levada a todos os cursos no sentido de que se proporcione ao graduando, mais oportunidade para que estes possam construir melhor a sua formação, pois é nestes eventos que se discutem e trocam-se informações. Isto é, onde todo conhecimento é socializado.

No questionamento seguinte quando buscamos conhecer quais as características que estes licenciandos consideravam importantes para serem um bom professor de química, encontramos respostas bastante variadas. Estas são difíceis de serem categorizadas separadamente pelo fato de trazerem quase sempre duas ou mais idéias conjugadas. Mesmo assim a figura 4 apresenta uma proposta de categorização para os relatos dos licenciandos, sobre as características para ser um bom professor de Química.

Como podemos notar na figura 4, a maioria das respostas dos licenciandos reforça a idéia do professor com domínio de conteúdo (ensino tradicional). Evidenciou-se também, os conhecimentos didático-pedagógicos, o professor amigo e o professor pesquisador.

Consideramos estas respostas um avanço na construção dos conhecimentos, pois que eles não consideram que os professores devam ter somente "domínio de conteúdo" ou que sejam um mero "transmissor" de conteúdos.

Notamos também através de suas respostas, que possuem consciência das necessidades para exercer a profissão de professor no ensino médio. Que não basta somente o domínio do conhecimento de conteúdo, mas, uma série de conhecimentos relacionados aos conhecimentos didático-pedagógicos.

*"Domínio do conteúdo a ser ensinado, contextualizar e relacionar o conteúdo ensinado com outras disciplinas, saber construir o conhecimento e não apenas lançar os conteúdos como se nada tivessem haver com a realidade dos alunos".[14]*

*Conhecer muito a química, estar sempre refletindo sobre o*



*ensino de química, ter uma bagagem grande de conhecimentos didáticos-pedagógicos, acompanhar a evolução da química, se dedicar a profissão. [L13]*

*"O que ensinar, como ensinar, para que ensinar." [L9]*

*Ter domínio do conteúdo, ter didática e uma boa metodologia de ensino, ser capaz de construir conhecimento com os alunos.[L11]*

Notamos também que os licenciandos citaram uma ou duas qualidades que julgavam interessantes para serem um bom professor. No entanto somadas estas características demonstraram uma grande variedade de conhecimentos que professor deve possuir, deixando-nos a acreditar que, as repostas encontradas são as características julgadas por eles, as mais importantes.

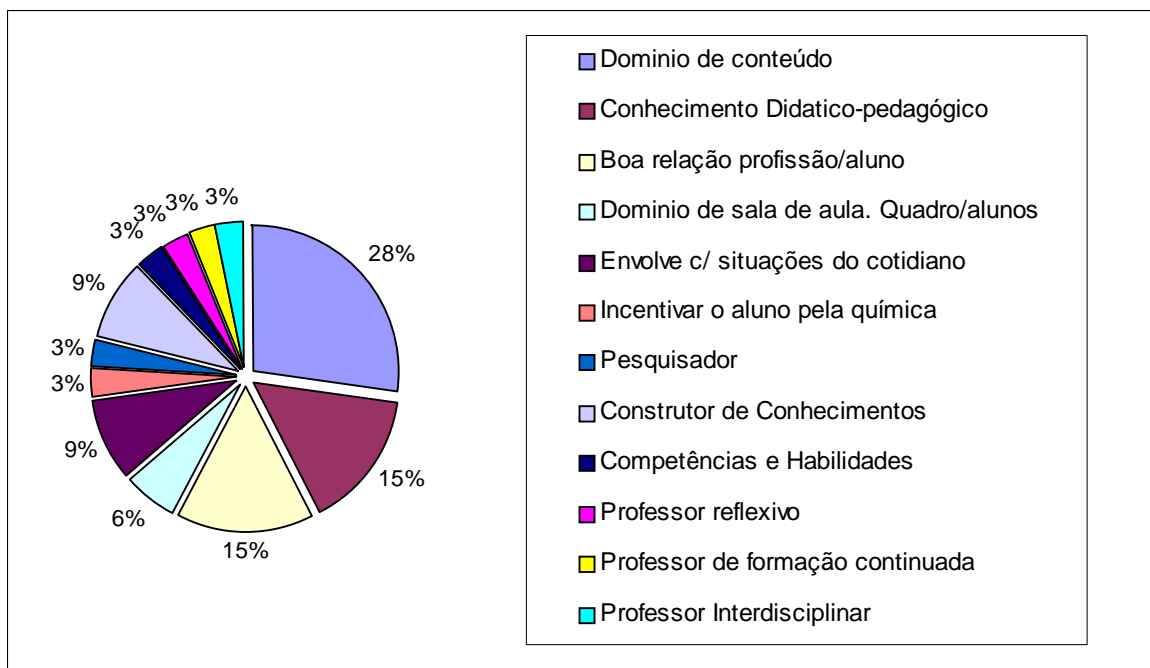


Figura 4 - Apresenta os resultados, em percentagem das características consideradas importantes, para ser um "bom professor", segundo o relato dos Licenciandos.

Finalizando este item sobre a formação de professor discutiremos os relatos dos licenciandos quando perguntados, sobre a sua opinião a respeito da profissão de professor.

As respostas nos mostram que estes possuem sim uma visão da situação que se encontra a profissão do professor. Reclamam de baixos salários e da figura desgastada do professor. Mas, ainda acreditam na profissão como responsável por outras profissões e com um grande papel social que é a formação do cidadão. Vejamos algumas destas opiniões sobre a "profissão professor".

*"Uma profissão mais nobre, porém muito desvalorizada tanto pela parte das autoridades como pela parte da sociedade, no Brasil".[L6]*

*"É bastante trabalhosa. Exige muito de você, remunera pouco, mas creio que valha a pena."[L11]*

*"É uma profissão importante, na minha opinião é a mais importante, pois dela que "sai" várias outras profissões e infelizmente não é valorizada como realmente deveria. Para ser professor deve realmente amar esta profissão."[L5]*

Quanto ao aspecto de acreditar na profissão e na necessidade de ensinar demonstrando o lado positivo da profissão, encontramos as seguintes opiniões:

*"Gradativamente está tendo o seu papel reconhecido e a tendência é si valorizar e ser valorizado."[L1]*

*"O professor ao exercer sua atividade profissional deve primeiramente gostar daquilo que está fazendo por que a partir daí tudo se torna mais fácil. E ensinar é crescer e fazer crescer , ver o seu fruto dar frutos, isso é gratificante para a profissão professor."[L4]*

*"A profissão professor é uma das mais gratificantes que existe. Ela estimula o desenvolvimento da criatividade e traz um sentido*

*muito profundo a nossa existência. O professor tem o poder de ajudar a moldar o futuro mais do que qualquer outro profissional.além disso temos 2 meses de férias por ano, viajamos muito e temos liberdade para criarmos.[L10]*

Conforme as suas respostas podemos dizer que estes licenciandos acreditam e valoriza a profissão de professor e acreditam que podem exercê-la com competência e dignidade.

#### **4.4 - Representações dos licenciandos sobre questões específicas à sua formação.**

Neste bloco que chamamos de grupo 3 na metodologia, representados pelas questões 4.7; 4.8; 4.15 e 4.16, procuraremos discutir algumas das opiniões dos licenciandos sobre questões específicas, como, metodologia, recursos didáticos, avaliação e planejamento desenvolvidos e discutidos durante a sua formação.

Quando perguntados se tiveram disciplinas em que os professores utilizaram metodologias diferenciadas para trabalhar os conteúdos de Química, Os licenciandos responderam que poucas foram as disciplinas. Nelas, notamos que os alunos do curso de Licenciatura Plena em Química possuem algum referencial para suas práticas, que são as disciplinas de práticas de ensino, a qual podem desenvolver a sua potencialidade e ter como referência de modelos de ensino. Os licenciandos mostraram um interesse em aprimorar a sua qualidade de aula, mas reclamaram sobre o período do estágio de regência, que deveria ser superior ao atual.

Um dos pontos abordados pelos alunos é que os cursos de

Licenciatura e Bacharelado possuem a mesma estrutura física. As disciplinas são ministradas conjuntamente, privilegiando o curso de Bacharel. Não existe muita preocupação com metodologias de ensino, mas com a química aplicada. As disciplinas pedagógicas é que procuram discutir alternativas de modelos de ensino.

Visando complementar este questionamento, buscamos conhecer a opinião destes licenciandos sobre o melhor método de ensino para a Química.

As opiniões se apresentaram variadas e a Figura 5, apresenta propostas para esta pergunta.

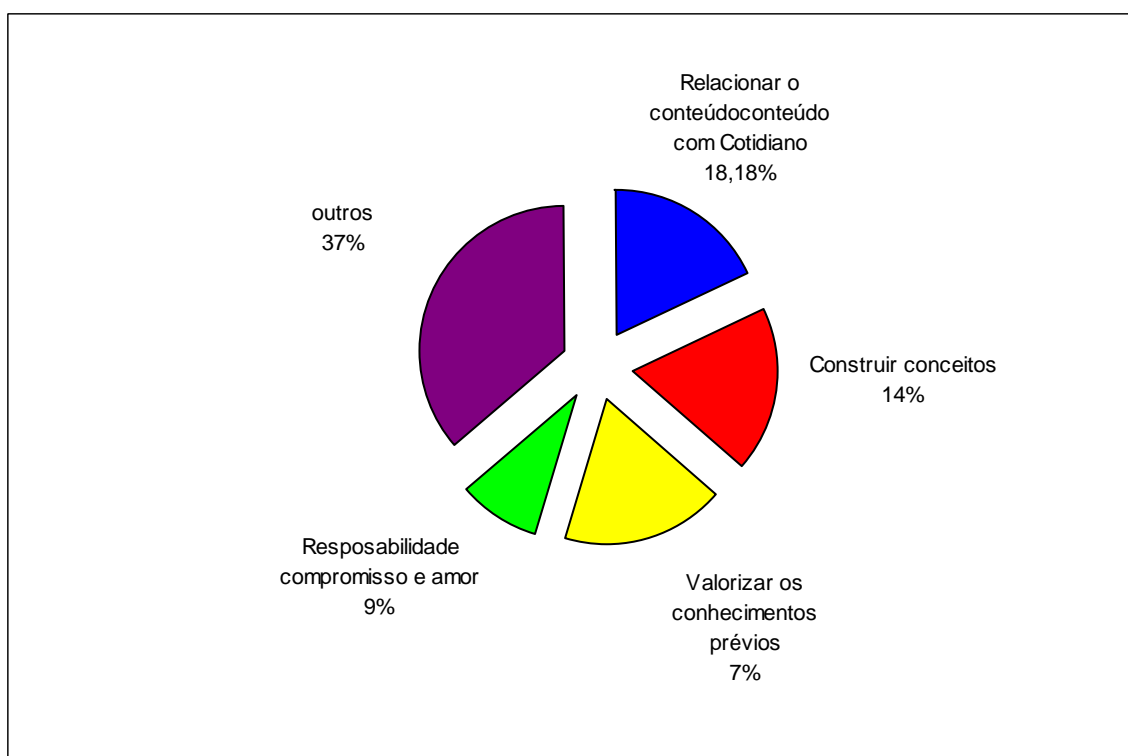


Figura 5 – Apresenta as categorias, em porcentagem, das representações dos licenciandos, sobre o melhor método para ensinar química.

Nas respostas encontradas percebe-se a preocupação destes entre o concreto e abstrato. Buscam formas de trazer a química do imaginário para a forma em que os alunos possam relacionar com suas próprias vidas, com seu cotidiano:

*"Chamando o aluno para a realidade do que é química, mostrando ao aluno que a química não é abstrata. Desse modo introduzindo a química na vida dele"[L2]*

*"Tentando a todo o momento relacionar o conteúdo com o cotidiano ou com o que o aluno tem de mais "palpável" para sua aprendizagem".[L5]*

As respostas dos licenciandos que consideram como melhor o método os conhecimentos prévios:

*"Através dos conceitos prévios que o aluno já tem, vamos trabalhando em conjunto para que alcancemos os objetivos. Como é uma ciência, devemos relacioná-las com o cotidiano do aluno"[L3]*

*"Aquele que valoriza os conhecimentos prévios dos alunos e os usa para construir novos conhecimentos, levando em conta a relação da química com a tecnologia e a sociedade, de modo que, o aluno tenha uma aprendizagem significativa".[L10]*

Uma das respostas bastante interessante é do licenciando [L8] onde, afirma que a tarefa docente deve ser realizada como algo em especial, e que o professor deve estar atento ao seu aluno de maneira diferenciada conforme o tipo de aluno. Esta tarefa deve ser realizada com responsabilidade e compromisso, vontade e amor.

*"Isso é difícil de responder, pois, o método que serve para uma pessoa que melhor se adaptou à sua personalidade pode não servir para outro, pois, não tem nada a ver com essa outra pessoa. Acho que o melhor método é aquele em que há responsabilidade, compromisso, vontade e amor."[L8]*

As respostas dos licenciandos que consideram como o método construtivista, valoriza a aprendizagem, por meio da construção de conceitos, foram as seguintes:

*Deve haver a construção dos conceitos, pois desta forma fará sentido no cotidiano do aluno e facilitará sua aprendizagem.[L1]*

*Com certeza é construindo conhecimento, pois assim é gerada uma aprendizagem efetiva.[L11]*

Na categorização outros, encontramos respostas de alunos que possuem dificuldades de afirmar que método seria mais eficiente para ensinar Química. Citamos suas respostas:

*O melhor método sinceramente ainda não sei porque só conheço o tradicional e este tem feito grandes homens em sua realização profissional, na sociedade e pelo método CTS conheço mais pelos livros não posso criticar pois teria que ver na prática.[L4]*

*Não tenho um método mais acho que o melhor método acontece que ajuda tanto os alunos como a própria sociedade, a entender a ciência química.[L6]*

*O melhor método de ensinar química, é o método diferenciado [L12]*

*O melhor método é ir descobrindo com seus alunos as melhores formas de se trabalhar química, seja construtivista ou tradicional desde que os alunos se adaptem melhor e consiga tirar o máximo de proveito possível.[L7]*

Na continuidade desta pesquisa, perguntamos aos licenciandos quais os recursos didáticos que eles indicariam para serem utilizados em sala de aula para trabalharem os conteúdos de Química. Boa parte deles, responderam que é a interação com os assuntos vividos pelos alunos, pelo seu cotidiano, indicando mais uma vez que se deve associar a química com a realidade do aluno. Citaremos aqui algumas destas respostas:

*Experiência vivida pelo aluno, resgatando o seu conceito do senso comum e transformando em conhecimento científico. Mostrando sua utilidade, experiência de fácil visualização e compreensão. [L2]*

*Relacionar com o cotidiano dos alunos tendo como objetivo como a construção de algumas coisas tipo: produção de alimentos, reciclar os materiais usados (lixo), tratamento de água, tratamento de esgoto. [L6]*

*Tentando a todo momento relacionar o conteúdo com o cotidiano ou com o que o aluno tem de mais "palpável" para sua aprendizagem. [L8]*

*Recursos práticos, pesquisas, livros didáticos e para-didáticos, trabalhar com o cotidiano do aluno. [L13]*

Além de alunos terem a preocupação com as relações com o cotidiano, alguns destes licenciandos relacionaram os recursos didáticos à pesquisa e tecnologias:

*Recursos áudio visuais, demonstrações e analogias, experimentos simples, visita à comunidade, pesquisa à indústrias. [L1]*

*Áudio visuais, laboratórios, modelos, Internet, computadores, etc... [L7]*

*Computação gráfica (data show), livros e apostilas, tabela periódica, quadro e giz, retro-projetor, entrevistas com outros profissionais da química, jornais e revistas, visitas à indústrias, Internet, etc.. [L10]*

*Recursos práticos, pesquisas, livros didáticos e para-didáticos, trabalhar com o cotidiano do aluno. [L13]*

Procuramos também conhecer se estes consideravam as etapas de planejamento, execução de aula e avaliação, trabalhados no curso até aquele momento, suficientes para serem um bom professor no ensino médio.

Das respostas destes em relação a esta questão, 57,14 % responderam que possuem parcialmente estes conhecimentos, pois

consideram que esta tarefa não é uma tarefa simples. No entanto possuem consciência e potencial para desenvolverem um bom trabalho no ensino médio e acreditam que com um pouco mais de experiência alcançarão um nível mais adequado. Vejamos aqui as respostas referentes à suas observações:

*Não é suficiente porque estamos em constante formação adequando a sociedade, e isso necessita estarmos sempre revendo o planejamento, as aulas e o método de avaliação.[L2]*

*Acredito que para você ser considerado um bom professor, teria que estar mais atuando, em parte o curso oferece a oportunidade de você se preparar.[L6]*

*Os conceitos que tenho e que estou adquirindo vão me ajudar e muito, na minha profissão de professor, mas como exatamente utilizá-los vai depender de minha experiência como profissional.[L7]*

*O básico aprendermos aqui mas, a formação do professor é uma construção constante que necessita de estudo e busca por novas fontes de informações todos os dias. As coisas mudam de minuto a minuto e quero e quem não correr atrás com certeza vai ficar desatualizado.[L8]*

*Digamos que seja uma ferramenta que objetive até o exato momento, e com essa ferramenta vou estar cavando mais e mais para então descobrir o mapa do ouro, procurando sempre encontrar novos ouros nos caminhos que surgirão à frente.[L9]*

*O que aprendi aqui é apenas uma base, o primeiro passo na minha formação. É, portanto são suficientes apenas em parte. Necessito de mais conhecimento, mas isso só conseguirá quando já for um profissional atuante. Aqui eu aprendi um pouco de como posso aprender mais lá fora.[L10]*

*Acho que só a experiência em sala de aula vai fazer com que eu seja uma boa professora, mesmo tendo esses conhecimentos.[L11]*



Do restante um licenciando, acredita possuir estes conhecimentos, outros 35,71% acreditam não possuir conhecimentos sobre planejamento, execução de aula e avaliação suficientes para serem professores no ensino médio. Que apesar dos quatro anos do curso ainda não adquiriram experiência para atuar como professor. Vejamos:

*Mesmo com os 04 anos de experiência que tenho e com os esforços das professoras da disciplina, acredito que seja necessário um "tempo para maturação" e a formação permanente para que eu consiga corresponder as expectativas na sala de aula.[L1]*

*Para mim é preciso muita prática e busca constante de conhecimento atuais, pois a realidade apresentada na aprendizagem é diferente da atuação direta da mesma na sala de aula.[L5]*

*Apesar de ter uma boa fase, considero que houve falta de prática. Também, se me contentar com o que sei, não procurarei aprender mais, considero isto uma grande decepção.[L3]*

*Preciso de aprender mais.[L4]*

*Mas será um bom ponto de partida, pois deve ser enriquecida com a experiência da realidade lá fora.[L13]*

Segundo os relatos, nota-se que estes licenciandos entendem que os conhecimentos oriundos da sua formação inicial não são suficientes para o seu bom desempenho. Estes devem ser complementados através da formação continuada, devendo buscar novas fontes de tecnologias e sempre estar receptivo para as inovações da área pedagógica que possa auxiliar-lhes no desenvolvimento de suas atividades docentes.

Por outro lado, acreditam também na aquisição de conhecimentos através da experiência em sala de aula. Isto possibilitaria o

seu desenvolvimento profissional, pois o estágio de regência é sua primeira e última chance de aplicar os conhecimentos até então adquiridos. No entanto, o tempo de estágio é considerado muito curto. Isto pode comprometer a sua prática, deixando a sensação de que ele não atingiu o nível de conhecimento e desenvolvimento esperado durante a sua formação inicial.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho sobre as representações dos alunos do Curso de Licenciatura Plena em Química-UFMT, a cerca de sua formação profissional tem como objetivo pesquisar os aspectos inerentes ao Curso e à sua formação profissional.

Devido a complexidade do assunto elaboramos estas considerações seguindo as mesmas seqüência realizadas durante o desenvolvimento do trabalho, que são: perfil, licenciatura, formação de professor e questões específicas a sua formação.

Ao traçarmos o perfil do licenciado, encontramos a questão da influencia do curso secundarista de técnico Químico. Os alunos acabam optando por complementarem os seus conhecimentos com um curso universitário na área de licenciatura, já que sua habilidade técnica lhes permite atuar na indústria. Lembrando, também, que o curso de licenciatura possibilita após a sua conclusão, cursar o bacharelado em apenas um ano. O que não acontece quando se faz a opção pelo bacharel, pois as disciplinas são pré-requisitos umas das outras, prolongando o curso de licenciatura por 3 anos.

Dentro deste perfil procuramos analisar as experiências adquiridas ate aquele momento sobre as sua atuações em sala de aula, ficando claro que mais da metade dos licenciandos não possuem nenhuma, ou quase nenhuma, experiência em magistério, o que foi comprovado durante o estagio de regência.

Não temos a preocupação em quantificar os resultados, apenas utilizamos a porcentagem como forma de visualizar melhor os resultados.

A primeira questão abordada está relacionada com o desejo de ser professor e de possuir afinidade pela Química demonstrando serem estes o principal motivo que levam a metade dos alunos a cursar Licenciatura Plena em

Química. Além desta tivemos o desejo de 14,0% deles, que preferem desenvolver atividades envolvendo as duas áreas, professor e químico, demonstrando que os licenciandos pesquisados possuem um elo de ligação com a Química.

Outra questão relacionada à satisfação pelo Curso, mostra a maturidade atingida pelos licenciandos ao diagnosticar os principais problemas encontrados, tais como: falta de estrutura, metodologia e formação dos professores. Além destas, destacamos a insatisfação apontada por eles, por existir pouca, ou nenhuma, discussão sobre os assuntos relacionados ao ensino médio, justamente onde irão trabalhar quando formados.

Apesar do número de insatisfeito, existem os licenciandos que acreditam ser normal esta situação, cabendo a eles procurar formas alternativas de complementarem o que faltou em sua formação inicial, indicando como saída à formação continuada.

Ainda com relação à insatisfação, 79% dos licenciandos afirmaram que o currículo ora existente não leva, ou leva em parte, a formação de um bom professor de Química. Como o nosso objetivo não é avaliar o curso de Licenciatura Plena em Química, nos reservamos a maiores comentários sobre o assunto. Mas podemos afirmar que, isto, deve estar relacionado diretamente com a estrutura e o enfoque do Curso, onde as questões específicas à formação do professor não são efetivamente consideradas.

Dentro das representações dos licenciandos sobre a sua formação, a primeira pergunta estava relacionada com que alguns autores acreditam ser primordial à a profissão professor, o conhecimento de conteúdo. As respostas demonstraram que 50% dos licenciandos consideram possuir em parte, os conhecimentos necessários, enquanto que 21,4% não possuíam conhecimentos

de conteúdos suficientes para exercerem a profissão. Alarmante este resultado, verificado principalmente quando se depararão com as dificuldades em ministrar aulas no estágio de regência. Mesmo os que consideraram possuir conhecimentos suficientes, não demonstraram clareza nas suas respostas, como a seguinte aluna L[8].

*Para ser professora sim, mas como sou bastante crítica, acho que para ser a professora que admiro falta muito.*

Dentro desta discussão, alguns alunos remetem à formação continuada, não somente como uma fonte de aprimoramento ou renovação, mas como fonte de complemento de conhecimento que lhes fora negado durante a formação inicial.

Continuando a pesquisa sobre os conhecimentos adquiridos, perguntamos a cerca dos conhecimentos didático-pedagógicos que possuíam, se eram suficientes para exercer a profissão de professor. Tivemos como resposta, a metade afirmando que sim e, a outra, afirmando que não. Através do perfil dos licenciandos procuramos compreender esta divisão. Detectamos que metade dos licenciandos possui experiência em sala de aula, o que pode ter contribuído para as respostas afirmativas. Os que não possuem o conhecimento didático-pedagógico, têm a crença de que, com a experiência a ser adquirida em sala de aula, complementarão os seus conhecimentos, de forma continuada.

Alguns licenciandos citam a pesquisa com uma fonte de conhecimentos, que deve complementar a sua formação de professor, sendo ele pesquisador ou, simplesmente, consultor destas pesquisas.

Visivelmente, demonstram compreender que o assunto é complexo, de difícil domínio e com constantes mudanças. Mas, possuem consciência de que os conhecimentos da formação inicial não são suficientes e que devem utilizar

todos os instrumentos possíveis para atualização e complementação destes conhecimentos, como seminários, fóruns, debates, etc...

No tópico sobre as características para ser um "bom professor", encontramos dificuldades na forma de trabalhar os dados obtidos, devido à diversidade de respostas citadas pelos alunos. Mas, ao associarmos todas estas respostas, verificamos que englobam uma gama de conhecimentos, como: professor pesquisador(Maldaner, Perreira, Freire), construtor de conhecimento(Maldaner), reflexivo(Shon), interdisciplinar(Gil-Perez), com conhecimento de conteúdo e didático-pedagógico( entre outros autores citados na p.46 do capítulo II) e envolvidos com as situações do cotidiano da comunidade. Apesar de cada um deles ter citado um tipo de conhecimento, notamos que os licenciandos possuem uma idéia do conjunto destes conhecimentos e de como são necessários à sua profissão.

Neste último bloco sobre as questões específicas à sua formação, destacamos os métodos utilizados pelos seus professores, onde encontramos que maioria dos conteúdos foram trabalhados de maneira tradicional, sem proporcionar experiências em metodologias de ensino. Destacaram, porém, o trabalho dos professores de prática de ensino, que lhes proporcionaram a oportunidade de adquirir conhecimentos em metodologia, com a ressalva de que a carga horária desta disciplina não é condizente com a sua necessidade.

Sobre o melhor método de ensinar, as respostas dos licenciandos, demonstram, justamente, o que eles mais cobram de seus professores: uma maneira diferenciada de trabalhar, onde o relacionamento de professor e aluno deve ser responsável, ter comprometimento, considerar os conhecimentos prévios, relacionar com o cotidiano, ter vontade e amor.

Buscando os conhecimentos sobre planejamento de aula, execução e avaliação, verificamos que 51,14% dos licenciandos acreditam possuir parte destes conhecimentos, pois o assunto, além de não ser simples, não foi bem trabalhado e que só com a experiência em sala de aula se desenvolverão. 35,71% acreditam não possuir tais conhecimentos, mas, com a experiência e a formação continuada, complementarão esta deficiência. Somente 7,14% acreditam possuir condições para planejar, executar e avaliar seus alunos.

O que ficou claro, nesta pesquisa, foi a maturidade dos licenciandos em analisar a sua condição de futuros professores, diagnosticando suas falhas e compreendendo que os conhecimentos necessários à função de docente não são como um pacote pronto e acabado. Eles sabem que necessitam de formação contínua, pois a realidade do sistema se modifica constantemente e o professor deve acompanhar estas mudanças. Sabem, também, das falhas existentes na sua formação inicial, mas conhecem os caminhos para buscar as soluções.

Certamente, estas falhas podem ser amenizadas através de discussões, debates e pesquisas sobre os problemas da formação inicial, privilegiando os assuntos de maior importância para os futuros professores e contribuindo, indiretamente, para a melhoria da qualidade do ensino de Ciências, especialmente, da Química.



**ANEXO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO.  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO – IE

QUESTIONARIO I

Mestrando: Paulo Roberto de Alencastro

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Mauricéa Nunes

**1- DADOS PESSOAIS:**

Nome: \_\_\_\_\_.

Sexo F ( ) M ( ) data nascimento : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

Endereço: \_\_\_\_\_ n<sup>o</sup> \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ cidade \_\_\_\_\_ estado \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

**2- FORMAÇÃO ESCOLAR :**

2.1- Ensino médio: propedêutico ( ) técnico ( ) normal ( ) outros ( )

nome do curso: \_\_\_\_\_

2.2 – superior: curso licenciatura plena em química.

incompleto - início \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ previsão de termino \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

2.3 – Já possui outro curso superior sim ( ) não ( )

Se sim: incompleto ( ) completo ( )

Qual o nome do curso? \_\_\_\_\_

**3 – ATUAÇÃO PROFISSIONAL**

3.1 Já atuou como professor : Sim ( ) Não ( )

Se sim responda :

Rede estadual ( ) Interino ( ) efetivo ( ) outro

Rede Municipal ( ) Contratado ( ) efetivo ( ) outro.

Tempo de atividade como professor .....

Carga horária trabalhada no semestre.....

3.2 atua como professor de outra(s) disciplina(s) ? sim ( ); não ( )

Se sim responda :

Disciplina a):

Rede estadual ( ) Interino ( ) efetivo ( ) outro

Rede Municipal ( ) Contratado ( ) efetivo ( ) outro.

Tempo de atividade como professor .....

Carga horária trabalhada no semestre.....

Disciplina b):

Rede estadual ( ) Interino ( ) efetivo ( ) outro

Rede Municipal ( ) Contratado ( ) efetivo ( ) outro.

Tempo de atividade como professor .....

Carga horária trabalhada no semestre.....

3.3 – Você tem outra profissão? Sim ( ) não ( )  
Qual? .....

4 – PARTE ESPECIFICA:

4.1 – Excluindo este semestre, 2001/2, quais outras disciplinas você precisa cursar para o término do seu curso, Licenciatura Plena em Química?

.....  
.....  
.....  
.....

4.2 – Qual motivo principal que o levou a cursar “Licenciatura Plena em Química” ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4.3 - Você se sente satisfeito com o curso ? Sim ( ) Não ( ).  
Comente sua resposta

.....  
.....  
.....  
.....

4.4 – Você considera que até o presente momento o curso está lhe proporcionando uma boa formação? Sim ( ) Não ( ).

Se **Sim** responda o item **4.5**; Se **não** responda o item **4.6**

4.5 - Quais os fatores que mais contribuíram, até o presente momento, para que você afirme que esteja tendo uma boa formação?

.....  
.....  
.....  
.....

4.6 – Quais os fatores que mais contribuíram, até o presente momento, para que você afirme que não esteja tendo uma boa formação?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4.7 – Você teve até o presente momento, disciplina(s) que utilizam métodos diferentes para trabalhar os conteúdos de Química? Sim ( ); Não ( ); poucas ( )  
comente a sua resposta?

.....  
.....  
.....  
.....

4.8 - Você considera que o que você aprendeu até aqui sobre as etapas de planejamento, execução de aula e avaliação, são suficientes para que você seja um bom professor de Química? Sim ( ); Não ( ); Em parte ( ).  
Comente sua resposta:

.....  
.....  
.....  
.....

4.9 - Você considera que possui conhecimentos conteúdos suficientes para ser um professor de Química? Sim( ); Não ( ); Em parte ( ).  
Comente sua resposta

.....  
.....  
.....  
.....

4.10 - Você considera que possui conhecimentos didáticos-pedagógicos para exercer a profissão de “Professor de Química?” sim ( ) Não ( )

Comente sua resposta

.....  
.....  
.....  
.....

4.11- Você participa de congresso, encontros, palestras e/ou mini-cursos relacionados com a sua formação de educador? sim ( ); Não ( ); as vezes ( )

b) Em sua opinião o que estes contribuem para a sua formação de professor?

.....  
.....  
.....  
.....

4.12 -Quais as características que você considera importante para ser um bom professor de Química?

.....  
.....  
.....  
.....

4.13 - Você considera que o currículo do Curso de Química, ora existente, realmente leva à formação de bom professor de Química? Sim ( ); Não ( ); Em parte ( )  
comente a sua resposta:

.....  
.....  
.....  
.....

4.14 - Qual a sua opinião sobre a profissão professor?

.....  
.....  
.....  
.....

4.15 - Na sua opinião qual é a melhor método de ensinar Química?

.....  
.....  
.....  
.....

4.16 - Quais os recursos didáticos que você indicaria para serem utilizados em sala de aula, ao serem trabalhados os conteúdos de química?

.....  
.....  
.....  
.....