



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Joelma Cerqueira Fadigas

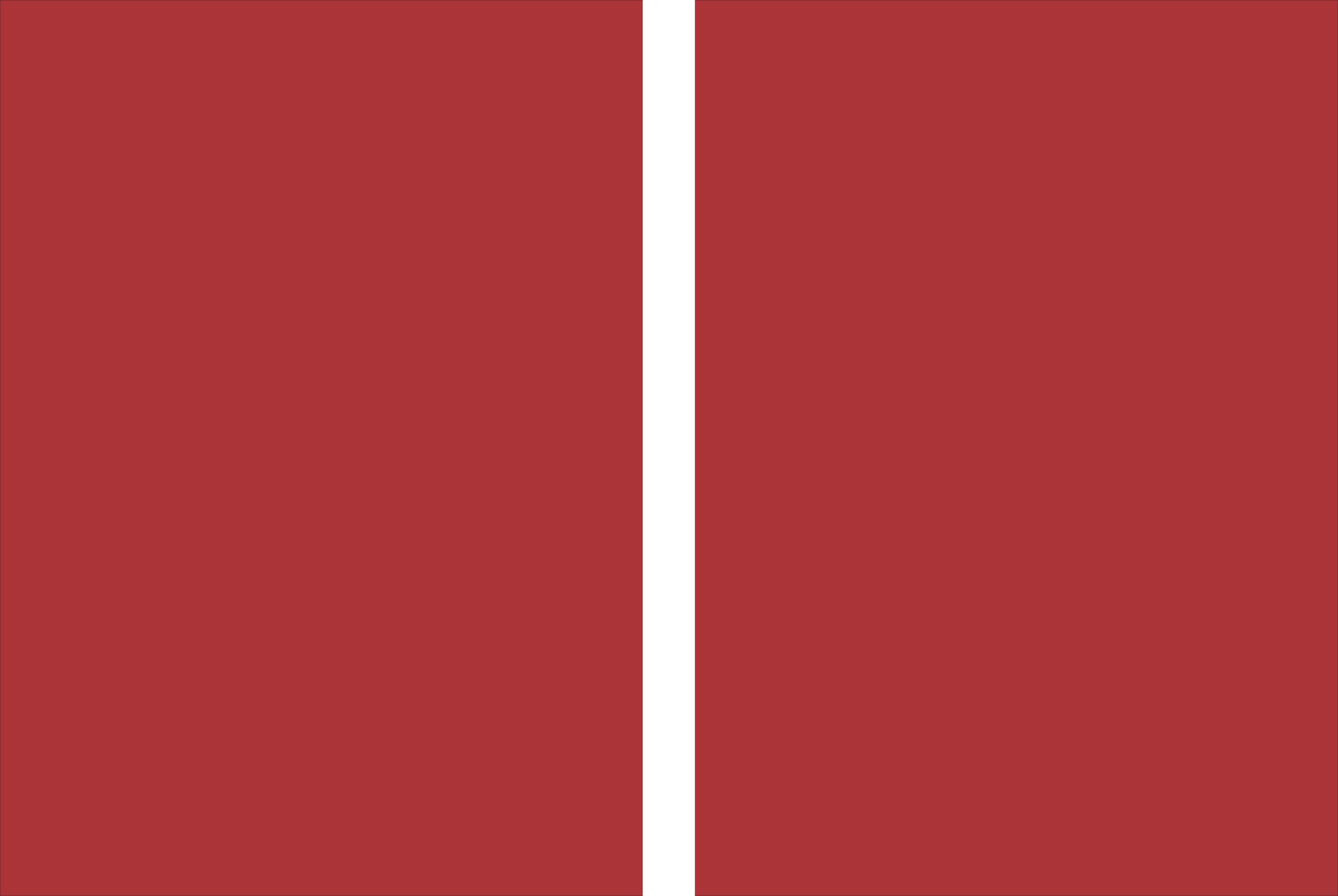
**Uma Contribuição para a História da
Institucionalização da Licenciatura em
Química no Brasil. O caso da Universidade
Federal da Bahia**

**Uma Contribuição para a História da
Institucionalização da Licenciatura em
Química no Brasil. O caso da Universidade
Federal da Bahia**

Joelma Cerqueira Fadigas

UMinho | 2017

outubro de 2017





Universidade do Minho

Instituto de Educação

Joelma Cerqueira Fadigas

**Uma Contribuição para a História da
Institucionalização da Licenciatura em
Química no Brasil. O caso da Universidade
Federal da Bahia**

Tese de Doutoramento em Ciências da Educação
Especialidade em História da Educação

Trabalho realizado sob a orientação do
Doutor José António Martin Moreno Afonso
e da
Doutora Susana Couto Pimentel

outubro de 2017

DECLARAÇÃO

Nome: Joelma Cerqueira Fadigas

Endereço electrónico: joelma@ufrb.edu.br

Telefone: +55(75)3616-2828 / +55(71)99944-0111

Número do Bilhete de Identidade: 469134160

Título da tese

Uma Contribuição para a História da Institucionalização da Licenciatura em Química no Brasil. O caso da Universidade Federal da Bahia.

Orientador (es):

Doutor José António Martin Moreno Afonso

Doutora Susana Couto Pimentel

Ano de conclusão: 2017

Designação do Doutoramento:

Doutoramento em Ciências da Educação. Especialidade em História da Educação

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 31/10/2017.

Assinatura: _____



DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 31 de outubro de 2017.

Nome completo: Joelma Cerqueira Fadigas

Assinatura: _____

A handwritten signature in blue ink, reading "Joelma Cerqueira Fadigas", is written over a horizontal line.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido a graça de permanecer serena e continuar avançando, pela saúde que me concede a cada dia, pelo conforto nas horas difíceis e por colocar ao meu lado pessoas extraordinárias que me apoiaram de diferentes formas nesta caminhada.

À Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) pelo apoio concedido.

Ao professor Dr. José Antônio Martim Moreno Afonso por ter aceitado o desafio de me orientar, pela serenidade ao longo das orientações e pelo constante incentivo na construção desta tese.

À professora Dra. Susana Couto Pimentel, cuja coorientação me impulsionou nos caminhos da Educação, pela leveza das palavras e pela amizade que tenho o prazer de compartilhar.

Às professoras Dra. Ana Cristina Fermino e Dra. Rosineide Mubarack que desde o princípio acreditaram neste projeto e muito fizeram para que chegássemos até aqui.

À professora Dra. Custódia Martins por fazer parte deste processo e nos proporcionar uma excelente estada na Universidade do Minho.

Aos meus pais, Joel e Margarida, que viram meu potencial para a docência muito antes de minha carreira tomar este rumo e que se privaram de minha companhia muitas vezes para que eu pudesse estudar, compreendendo e aconselhando, tranquilizavam-me nos momentos difíceis. Professores que se orgulham da filha ter seguido a mesma carreira deles, e que sempre nos ensinaram a importância da educação na vida de uma pessoa.

Meu pai e professor Joel Cerqueira, meu maior incentivo para o ingresso na carreira docente, me ensinou desde cedo o amor pelos livros e pela história de nosso país, da nossa Bahia e da cidade de Salvador.

Minha mãe, professora Margarida, que me ensinou a ser uma mulher firme e decidida, pronta para enfrentar os desafios da vida. Ensinou-me também que estudar e trabalhar não significa deixar de dar carinho e atenção para aqueles que ama.

Ao meu amado esposo João Fadigas, que fez parte desta conquista a cada dia, proporcionando recursos tecnológicos para facilitar minha pesquisa de campo, sempre pronto a me escutar e auxiliar no que fosse preciso.

E um agradecimento especial a meu querido e amado filho Henrique, que abriu mão de vários momentos em companhia da mãe, possibilitando assim a conclusão deste trabalho. Com eles descobri uma força em mim que eu desconhecia. Não tenho palavras para agradecer por tudo.

Aos meus irmãos Jomar, Joelson, Jeane e Jamile pelo carinho e compreensão ao longo dos anos. Vocês são luzes em minha vida.

Minhas amigas Mari, Lau, Luísa, Tereza, Flor, Gilza e Angélica, que compreenderam minha ausência, me incentivaram, aconselharam e principalmente estavam prontas para me ouvir quando eu precisava.

Aos meus sobrinhos, que iluminam minha vida com seus sorrisos. Em especial à minha sobrinha lane que, sem perceber, foi muito importante para mim nesta caminhada.

Aos colegas do grupo de doutorandos da UFRB pelo companheirismo, convivência, solidariedade e amizade ao longo desta jornada.

Aos amigos e colegas da UFRB que colaboraram de diferentes formas para a realização desta conquista.

Aos professores e funcionários da Universidade Federal da Bahia que me receberam com atenção e proporcionaram a realização desta pesquisa. Em especial ao professor Miguel Fascio, que disponibilizou fotografias de seu acervo pessoal para compor esta pesquisa.

Aos estudantes do Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia que gentilmente aceitaram participar desta pesquisa.

A todos aqueles que de uma forma ou de outra colaboraram para que esta pesquisa pudesse ser concretizada deixo aqui meus sinceros agradecimentos.

Muito obrigada!

Uma Contribuição para a História da Institucionalização da Licenciatura em Química no Brasil. O caso da Universidade Federal da Bahia.

Joelma Cerqueira Fadigas

Doutoramento em Ciências da Educação – Especialidade em História da Educação

RESUMO

Nesta pesquisa buscou-se compreender o processo de desenvolvimento histórico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia, bem como os desafios e as perspectivas da formação inicial dos licenciandos.

Para o desenvolvimento desta investigação utilizou-se como procedimento metodológico a pesquisa qualitativa, também chamada de naturalística, com destaque para o estudo de caso; concentrando-se no estudo do caso particular da Universidade Federal da Bahia. Neste sentido, foi realizada uma análise documental utilizando diferentes fontes, tais como: o Decreto Lei 5540/68, os pareceres do Conselho Federal de Educação, atas de reuniões, entrevistas com professores, professores aposentados, funcionários e professores egressos desta Instituição. A pesquisa de campo foi desenvolvida através da análise do perfil dos estudantes do curso de Licenciatura em Química dos turnos diurno e noturno da Instituição de Ensino Superior pesquisada, bem como da compreensão da formação oferecida a estes por seus professores formadores a partir das mudanças ocorridas ao longo do tempo no currículo do curso. Para discussão dos dados levantados foi utilizada a Análise de Conteúdo das falas e dos documentos.

Os resultados desta investigação apontam para a necessidade de políticas públicas de valorização docente que possam ajudar na constituição de uma identidade profissional dos estudantes de Licenciatura em Química e dos profissionais de ensino da Química.

Deste modo, pretende-se que a pesquisa desenvolvida contribua para a preservação da memória histórica da instituição e para que a formação profissional docente realizada no Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia cumpra a função social a que se destina: formar professores de Química, devidamente habilitados para o exercício da profissão na Escola Básica.

Palavras chave: Formação de professores; História da Química; Licenciatura em Química; Educação.

A Contribution to the History of the Institutionalization of the Degree in Chemistry in Brazil. The case of the Federal University of Bahia.

Joelma Cerqueira Fadigas

PhD in Philosophy – History of Education

ABSTRACT

This research aimed to understand the process of historical development of the Chemistry Degree Course of the Federal University of Bahia, as well as the challenges and perspectives of the initial training of the graduates.

For the development of this research was used as methodological procedure the qualitative research, also called naturalistic, with highlight to the case study; concentrating on the study of the particular case of the Federal University of Bahia. In this sense, a documentary analysis was carried out using different sources, such as: Decree Law 5540/68, the opinions of the Federal Council of Education, minutes of meetings, interviews with teachers, retired teachers, employees and graduates of this Institution. The field research was developed through the analysis of the profile of the students of the Licenciature course in Chemistry of the day and night shifts of the Institution of Higher Education researched, as well as the understanding of the training offered to them by their teacher trainers from the changes that occurred to the course of the course. For the discussion of the data collected, we used the Content Analysis of the lines and documents.

The results of this research point to the need for public policies of teacher valorization that can help in the constitution of a professional identity of undergraduate students in Chemistry and of chemistry teaching professionals.

In this way, it is intended that the research developed contribute to the preservation of the historical memory of the institution and so that the professional teaching training held at the Institute of Chemistry of the Federal University of Bahia fulfills the social function for which it is intended: to train chemistry teachers, duly qualified for the exercise of the profession in the Basic School.

Keywords: Teacher training; History of Chemistry; Chemistry graduation; Education.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	v
RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE	xi
LISTA DE TABELAS E QUADROS	xiv
LISTA DE FIGURAS	xv
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xvii
INTRODUÇÃO	1
1.1. Definição do Problema e Questões de Investigação	1
1.2. Relevância e Objetivos do Estudo	10
CAPÍTULO I	13
REVISÃO DE LITERATURA	13
1.1. O Ensino de Ciências no Brasil	13
2.2. Desenvolvimento da Educação Científica no Brasil	27
1.2. Historiografia do Ensino de Química no Brasil	44
CAPÍTULO II	63
A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL	63
2.1. A Licenciatura em Química no Brasil	63
2.2. Propostas Curriculares para a Formação dos Professores de Química no Brasil	81
2.3. A Proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Química no Brasil	88
CAPÍTULO III	93
DOCÊNCIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA BAHIA	93
3.1. A Formação dos Professores de Química na Bahia	93
3.2. A História da Licenciatura em Química da UFBA	101
3.3. O Currículo da Licenciatura em Química da UFBA: uma análise documental	110
3.4. Concepção de Professor / Perfil do Egresso	119
CAPÍTULO IV	121
O MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO	121
4.1. A Definição pelo Estudo de Caso	121
4.2. Os procedimentos Metodológicos	122

4.3. O Lócus da Pesquisa	125
4.3.1. Os Participantes da Pesquisa.....	127
4.4. Análise dos Instrumentos de Coleta de Dados	129
4.5 Uma Análise do Perfil dos Participantes da Pesquisa.....	131
4.5.1. O Perfil dos Estudantes do Curso.....	131
4.5.2. O Perfil dos Professores Formadores	144
4.5.3 O Perfil dos Egressos da Licenciatura em Química da UFBA.....	146
CAPÍTULO V	149
RESULTADOS E DISCUSSÃO	149
5.1 Um currículo, muitos olhares.	150
5.1.1 Formação dos Professores Formadores	151
5.1.2 Identidade Docente	155
5.1.3 Ênfase do Curso.....	159
5.1.4 Perfil do Estudante na Concepção do Professor Formador.....	167
5.1.5 Os Métodos de Ensino.....	176
5.1.6 Estrutura do Curso	179
5.1.7 Materiais Didáticos	181
5.2. Concepção sobre a Licenciatura	183
CONSIDERAÇÕES FINAIS	201
FONTES E BIBLIOGRAFIA	207
5.3. Fontes Primárias	207
5.3.1. Fontes Impressas	207
5.3.2. Fontes Orais.....	208
5.4. Legislação	209
5.5. Bibliografia	211
5.6. Webgrafia.....	219
APÊNDICES.....	221
Apêndice 01: Quadro 01: Inventário de Livros século XVIII, XIX e início do século XX.	221
Apêndice 02: Quadro 02 - Reformas de Ensino no Brasil.....	224
Apêndice 03: Termo de Autorização Institucional.....	226
Apêndice 04: Termo de Consentimento Livre Esclarecido	227
Apêndice 05: Instrumentos de Coleta de Dados	229

ANEXOS	234
Anexo 01: Tabela 01 - Cargas horárias para integralização curricular dos cursos de Química .	234
Anexo 02: Tabela 02 – Dados sobre os professores que constituíram o Núcleo Formador do Instituto de Química.....	235
Anexo 03: Gráfico 01 - Quantitativo de escolas públicas no município de Salvador	236
Anexo 04: Grade curricular da Licenciatura em Química (2009 -Diurno)	237
Anexo 05: Grade curricular da Licenciatura em Química (2009 - Noturno)	239
Anexo 06: Currículo do curso de Licenciatura em Química (1975).....	241
Anexo 07: Currículo do curso de Licenciatura em Química (2000).....	243

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Instituições de ensino superior consideradas as mais antigas do mundo	29
Tabela 2 – Número de matrículas de graduação em Licenciatura no Brasil em 2014	74
Tabela 3 – Número de matriculados, ingressantes e concluintes dos cursos de Química do Bacharelado, Licenciatura e EAD dos anos de 2000 a 2012	76
Tabela 4 – Número de matriculados, ingressantes e concluintes dos cursos de Química da Licenciatura e suas variações anuais e total nos de 2000 a 2012	76
Tabela 5 – Número total de docentes lotados no Instituto de Química por departamento	104
Tabela 6 – Número de profissionais Formados em Licenciatura em Química (113120) a partir de 2007.....	108
Tabela 7 – Trabalhos de Conclusão de Curso sobre a formação docente na UFBA.....	117
Tabela 8 – Instrumentos de coleta de dados utilizados.....	124

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capa da primeira edição do livro texto de Química de autoria de Libavius	47
Figura 2: Capa do primeiro livro de Química publicado por um brasileiro	48
Figura 3: Capa da primeira publicação de João Manso Pereira	49
Figura 4: Capa da segunda publicação de João Manso Pereira, complementar à primeira	50
Figura 5: 1858 - Escola Central	57
Figura 6: Capa do Livro de Daniel Gardner, Syllabus, de 1810	58
Figura 7: Faculdade de Medicina da Bahia depois de 1905, foto s.d.....	59
Figura 8: Gráfico do número de cursos de graduação presencial no Brasil - 2014.....	73
Figura 9: Gráfico do número de matrícula, ingressos e concluintes no Brasil no período de 2003 a 2014.....	73
Figura 10: Gráfico do número de concluintes por grau acadêmico – Brasil 2003 - 2014.....	75
Figura 11: Fotografia do Instituto de Química após sua construção (1969 – 1970).....	96
Figura 12: Distribuição geográfica dos cursos de Licenciatura em Química no Estado da Bahia	97
Figura 13: Quadro com Elenco de disciplinas do curso de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Bahia.....	112
Figura 14: Gráfico do ano de ingresso dos estudantes de Licenciatura em Química participantes da pesquisa.....	131
Figura 15: Gráfico da distribuição por sexo: estudantes da Licenciatura em Química da UFBA	132
Figura 16: Gráfico da faixa etária dos estudantes da Licenciatura em Química da UFBA	133
Figura 17: Gráfico do tipo de instituição educacional onde os licenciandos em Química concluíram o Ensino Médio.....	134
Figura 18: Gráfico do percentual de estudantes da Licenciatura em Química da UFBA que trabalham.....	134
Figura 19: Gráfico das áreas de trabalho dos estudantes de Licenciatura em Química	135
Figura 20: Gráfico sobre se o entrevistado pesquisou sobre a profissão escolhida.....	136
Figura 21: Gráfico sobre se a Licenciatura em Química foi a primeira escolha do entrevistado	138
Figura 22: Gráfico sobre se o entrevistado deseja ensinar no Ensino Médio	139
Figura 23: Gráfico do percentual de discentes que pensaram em desistir da Licenciatura em Química	140
Figura 24: Gráfico dos fatores que desmotivam a permanecer no curso	141

Figura 25: Gráfico da quantidade de estudantes da Licenciatura que recebem algum tipo de bolsa ou auxílio.....	142
Figura 26: Gráfico da modalidade de bolsa ou auxílio recebida pelos estudantes.....	143
Figura 27: Quadro do perfil dos professores formadores participantes da pesquisa	145
Figura 28: Quadro do perfil dos egressos participantes da pesquisa	148
Figura 29: Gráfico com o Número de profissionais Formados em Licenciatura, Bacharelado e Química Industrial a partir de 2007.....	165

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior

CFE - Conselho Federal de Educação

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSEPE - Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EAD - Educação à Distância

EB - Ensino Básico

EM - Ensino Médio

EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

FACED - Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia

FESPI - Federação das Escolas Superiores de Ilhéus e Itabuna

FFCL - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES - Instituição de Ensino Superior

IFBA - Instituto Federal da Bahia

IFBaiano - Instituto Federal Baiano

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IQ - Instituto de Química

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PARFOR - Plano Nacional de Formação de Professores

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PG - Pós-graduação

PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PNE - Plano Nacional de Educação

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

REDA - Regime Especial de Direito Administrativo

SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SISU - Sistema de Seleção Unificada

SUPAC - Superintendência de Administração Acadêmica

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UDF - Universidade do Distrito Federal (atual UnB)

UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia

UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

UnB - Universidade de Brasília

UNEB - Universidade Estadual da Bahia

USP - Universidade de São Paulo

INTRODUÇÃO

No presente capítulo explicitam-se as questões de investigação e os motivos pelos quais o objeto de estudo foi escolhido, definindo-se o problema e informando o interesse pelo tema, além das inquietações que levaram à construção do presente trabalho. Em seguida, apresentam-se a relevância e os objetivos do estudo para o desenvolvimento desta pesquisa.

1.1. Definição do Problema e Questões de Investigação

O processo de constituição desta pesquisa inicia-se através de minhas reflexões sobre o ser professora de Química e o que fazer com o conhecimento científico adquirido durante a graduação, bem como aplicar tal conhecimento nas aulas desta ciência. Ao questionar minha formação docente, sem contudo, naquele momento, compreender todo o processo histórico ao qual esta formação esteve inserida, promovi mudanças em minha prática pedagógica e busquei a transformação que até então não sabia ser necessária.

Como profissional licenciada¹ e bacharel² em Química e tendo lecionado em um Centro de Formação de Professores, já faz algum tempo que o tema Formação de Professores de Química atrai minha atenção. Tenho observado durante o exercício de minha profissão, e como professora de diferentes componentes curriculares da área de ensino de Química como: Instrumentalização para o Ensino de Química, Estágio Supervisionado I, II, III e IV e Trabalho de Conclusão de Curso, a carência de professores habilitados para ensinar Química no Ensino Médio da Escola básica. Além disso, durante o período que estive à frente do colegiado do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia no período compreendido entre 2010 e 2012, pude observar o desestímulo dos estudantes ingressos no curso com relação à profissão.

¹ Habilitado para ensinar. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (Brasil, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996).

² O Bacharelado em Química tem como objetivo formar profissionais aptos a trabalharem na indústria Química e na pesquisa. Curso para obter grau de bacharel. Bacharel, quem completa o curso universitário (Houaiss & Villar, 2012, p. 90)

Durante o período de 2012 a 2014, ministrei aulas no componente curricular Estágio Supervisionado em Química e, ao analisar as aulas ministradas pelos estudantes em curso, verifiquei que estes atuam de forma intuitiva em suas aulas, mesmo após ter estudado componentes de ensino como Didática e Metodologia para o Ensino de Química. Em tal análise as aulas foram filmadas para que os estudantes pudessem perceber seu desempenho didático e corrigir eventuais erros conceituais durante sua formação acadêmica. Após assistirem as próprias aulas em vídeo, 75% dos estudantes reconheceram sua aula como intuitiva e perceberam a importância dos componentes de ensino para sua formação. Segundo os próprios licenciandos, que acreditavam ser possível ministrar aula apenas com o conteúdo bem apreendido, após a análise das aulas, os estudantes em formação avaliaram que, para ministrar uma boa aula, não basta apenas conhecer bem o conteúdo é necessário também ter didática e métodos de ensino bem apreendidos (Fadigas, 2013, p. 02).

Deste modo, a motivação para este trabalho deriva de minha experiência docente no Ensino de Química em uma Instituição de Ensino Superior onde, devido à minha atuação como coordenadora do curso de formação inicial de professores de Química, acompanhei as discussões sobre a matriz curricular desta Licenciatura e as inquietações de docentes e discentes insatisfeitos com o currículo que lhes foi apresentado.

Inicialmente, o currículo da Licenciatura em Química seria o foco de meu trabalho; entretanto, ao iniciar a pesquisa bibliográfica para construção de meu anteprojeto de pesquisa, deparei-me com uma história riquíssima sobre a educação Química e o ensino desta área de conhecimento, e pouco material disponível sobre este conteúdo. Assim, reestruturei meu projeto de pesquisa e trilhei este caminho para estudar a história da Licenciatura em Química através do estudo do caso da Universidade Federal da Bahia. Instituição de Ensino que, apesar de não ser oficialmente a primeira universidade brasileira, nem no conceito do que deve ser uma Instituição de Ensino Superior para ser considerada uma universidade³, foi aquela na qual o ensino superior nasceu logo após a chegada de D. João VI ao Brasil no ano de 1808.

Deste modo, o presente estudo constitui-se numa abordagem sincrônica e diacrônica sobre a história do curso de formação de professores de Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA), de forma a analisar as mudanças ocorridas na formação docente nos últimos anos,

³ Conforme o Art. 207 da Constituição Federal Brasileira, as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

desde a criação do Instituto de Química da UFBA, em 1958, pelo Reitor Edgar Santos, até 2007 quando foi implantada a última mudança no currículo da Licenciatura em Química. Considerando esta uma abordagem sincrônica, pois é sincrônico tudo o que é momentâneo, estático e constitui um conjunto fechado e homogêneo de regularidades e diacrônico tudo o que tem duração no tempo, é dinâmico, ou ainda, designa uma fase de evolução.

Tal proposta, surge da necessidade de se compreender a existência ou não de uma identidade docente⁴, aqui compreendida como identificação, naqueles egressos deste curso que até a atualidade formam-se num modelo de ensino ainda focado na racionalidade técnica⁵.

Sá & Santos (2009, p. 105), em um trabalho sobre a identidade docente, no qual investigam os motivos que levam estudantes a ingressarem nos cursos de Licenciatura em Química, suas perspectivas diante do curso e da carreira docente, ao tratarem sobre identidade docente, apontam que

(...) as identidades serão sempre construídas e reconstruídas no embate entre o “eu individual” e o “eu coletivo”, ambos mutantes. Assim, as identidades são produzidas pela conjunção das identidades estabelecidas nas relações sociais (“para o outro”) e no plano individual (subjetivas ou “para si”), sempre dentro do contexto sociocultural em que as pessoas estão inseridas. Entende-se, então, que estudantes em formação atentam para os discursos e práticas dos formadores, negociam suas identidades dentro do curso e, se inquiridos, podem se manifestar sobre a identificação profissional que mais lhes motiva naquele momento, dentro do contexto que vivenciam (Sá & Santos, 2009, p. 106).

Desta forma, os futuros docentes eventualmente terão sua identidade profissional em constante conflito; e, na construção de suas concepções individuais sobre a identidade profissional que melhor se encaixa em sua perspectiva de vida, o futuro docente formado através de um modelo que valoriza mais a pesquisa, a técnica e a razão científica possa optar por uma identificação de pesquisador e bacharel, apesar de frequentar um curso que o habilita ao exercício da docência. No entanto, de acordo com as Diretrizes Nacionais para a Licenciatura, estabelecidas pelo Parecer CNE 09/2001, o modelo da racionalidade técnica já não é incentivado, tendo deixado de vigorar no Brasil em 2006. Tal modelo, que surgiu no Brasil por volta de 1939, com a organização da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, instituição base para

⁴ Na visão da modernidade tardia as identidades estão permanentemente se transformando, nunca são unificadas e singulares, ao contrário, são fraturadas e construídas multiplamente por discursos, práticas e posições que tanto podem ser contrárias como concordantes (Sá C. S., 2012, p. 92).

⁵ Conhecido também como epistemologia positivista da prática; neste modelo, “a atividade profissional consiste na solução instrumental de um problema feita pela rigorosa aplicação de uma teoria científica ou uma técnica” (Schön, 1983, p. 21).

organização dos cursos superiores em Licenciatura, perdurou por muito tempo na formação inicial dos professores de Química no Brasil. E, apesar dos documentos oficiais não incentivarem esta prática, muitos cursos ainda permanecem como se este fosse o modelo vigente

(...) o paradigma resultante do Decreto-Lei 1.190 se estendeu para todo o país compondo o modelo que ficou conhecido como “esquema 3+1” adotado na organização dos Cursos de Licenciatura e de Pedagogia. Os primeiros formavam os professores para ministrar as várias disciplinas que compunham os currículos das escolas secundárias. Os segundos formavam os professores para exercer a docência nas escolas normais. Em ambos os casos vigorava o mesmo esquema, isto é, três anos para o estudo das disciplinas específicas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou os cursos de matérias, na expressão de Anísio Teixeira; e um ano para a formação didática (Saviani, 2014, pp. 5 - 6).

Neste modelo da racionalidade técnica, a formação docente era realizada como uma continuidade de estudos básicos, ou seja, o estudante cursava os componentes curriculares básicos de conhecimento técnico científico para, posteriormente, estudar as disciplinas específicas da formação docente, tais como: didática, metodologia de ensino e outros componentes pedagógicos. Deste modo, a formação do professor era deixada em segundo plano.

Essa maneira de conceber a formação docente revela-se consoante com o que é denominado, na literatura educacional, de modelo da racionalidade técnica. Nesse modelo, o professor é visto como um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico. Portanto, para formar esse profissional, é necessário um conjunto de disciplinas científicas e um outro de disciplinas pedagógicas, que vão fornecer as bases para sua ação. No estágio supervisionado, o futuro professor aplica tais conhecimentos e habilidades científicas e pedagógicas às situações práticas de aula (Diniz-Pereira, 2014, pp. 111 - 112).

Silva et al (2010, p. 04) afirmam que “até recentemente, o currículo da Licenciatura em Química na UFBA, como em várias outras universidades brasileiras, podia ser descrito como composto por um recorte do currículo do Bacharelado acrescido de alguns conhecimentos pedagógicos.”

Por isso, faz-se necessário compreender como se deu o processo de institucionalização da Licenciatura em Química no Brasil e na Bahia e como elas se estruturaram no decorrer do tempo. De acordo com Hall & Woodward (2009, p. 109) “as identidades são construídas dentro e não fora do discurso” e, por isso, é preciso “compreendê-las como produzidas em locais históricos específicos, no interior de formações e práticas discursivas específicas, por estratégias e iniciativas específicas” (Hall & Woodward, 2009, p. 109). Faz-se necessário então a busca pela

identificação deste professor, graduado nos cursos de Licenciatura em Química da Bahia, com a carreira escolhida.

Assim, nesta pesquisa, procura-se compreender os seguintes aspectos: Como se deu o processo de institucionalização da Licenciatura em Química na Bahia? Como ela se estruturou para que o modelo de formação atual ainda seja tão semelhante àquele modelo da década de 30? Quando tais Instituições de Ensino passam a ter cursos ligados à formação de professores?

Estabelecer-se-ão algumas questões de investigação para compreender o percurso e a institucionalização da Licenciatura em Química; Analisar as concepções dos docentes formadores sobre o currículo do curso de Licenciatura em Química e os componentes de dimensão prática inseridos neste currículo; Conhecer a motivação para atuar na formação de professores na graduação; Compreender o funcionamento do currículo da Licenciatura em Química em vigor no momento da pesquisa

Além disso, pretende-se identificar os diferentes pontos de vistas sobre a formação de professores e os motivos da opção por esta formação, analisar as concepções dos discentes sobre o currículo em vigência; e, também, analisar as concepções sobre a formação recebida pelos egressos do curso de Licenciatura em Química durante sua formação inicial e caracterizar o perfil dos discentes dos cursos noturno e diurno.

Pois, considerando que apesar da Química continuar atraindo a atenção dos estudantes, ensinar Química na escola básica não tem sido o objetivo mesmo daqueles que ingressam em uma Licenciatura. Alguns dos trabalhos que analisam a Licenciatura em Química (Lobo, 2004; Maldaner, 2006; Anunciação, et al., 2010; Sá, 2012) buscam compreender a razão pela qual as Licenciaturas continuam desvalorizadas no âmbito acadêmico e o porquê da falta de interesse dos discentes por esta habilitação.

Ainda hoje, a grande questão na formação de professores não foi resolvida, quer dizer, a formação do licenciado, que é esse sujeito rejeitado pelas duas unidades mater: no seu Instituto de origem, porque lá são valorizados o bacharelado, o mestrado, e o doutorado na área específica, e na FAGED⁶, porque não há espaço de formação de professor (Serpa, 2011, p. 272).

Por que isto acontece? Seria falta de identificação com o curso escolhido? Quais os motivos para a Licenciatura não ser valorizada entre os licenciandos?

⁶ FAGED Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia. Unidade de ensino profissional e pesquisa aplicada que emergiu da antiga Faculdade de Filosofia e Letras da UFBA (Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, 2016).

Para a pesquisadora Anunciação (2010) a Licenciatura em Química “(...) por um longo período esteve obscurecida pelo currículo de Bacharelado, em função da herança histórica do modelo ‘três mais um’” (Anunciação B. C., et al., 2010, p. 07). Além disso, o bacharelado em Química sempre esteve ligado à produção industrial, enquanto a Licenciatura ocupa-se com o ensino da Química para aqueles que desejam lecionar esta ciência nas escolas e instituições de ensino superiores. Como vivemos em uma sociedade capitalista é previsível haver uma maior valorização para aquele curso ou área de conhecimento que produza lucro ao país. Por tal motivo, o bacharelado, desde o início da criação do curso de Química na Faculdade de Filosofia, sempre atraiu mais o interesse dos jovens, sendo considerado por alguns como mais importante, ou de maior prestígio social, que o curso de Licenciatura.

Alguns fatores que também contribuíram e ainda contribuem para a desvalorização do profissional dedicado à educação segundo Maldaner (2006, p. 75), seria uma “rápida desvalorização do professor como profissional” em conjunto com o “descaso com a formação inicial dos professores nos cursos de licenciaturas”, além da autopercepção negativa do ser professor, ou seja, baixa estima profissional.

Pode-se citar também a má remuneração recebida pelos profissionais de educação, a violência crescente nas escolas, além da baixa qualidade de parte das instituições de ensino brasileiras, especialmente as escolas públicas.

É importante também não esquecer, quando se discute a questão da formação docente, as atuais condições da educação brasileira. Isso porque são vários os fatores externos ao processo pedagógico que vêm prejudicando a formação inicial e continuada dos professores no país, destacando-se o aviltamento salarial e a precariedade do trabalho escolar. Sabe-se que o desestímulo dos jovens à escolha do magistério como profissão futura e a desmotivação dos professores em exercício para buscar aprimoramento profissional são conseqüência, sobretudo, das más condições de trabalho, dos salários pouco atraentes, da jornada de trabalho excessiva e da inexistência de planos de carreira (Diniz-Pereira, 2014, p. 111).

Para tentar resolver tais problemas, “muitos estudiosos propõem a profissionalização do professor como saída para a crise educacional” (Maldaner O. A., 2006, p. 75). Profissionalização e profissão são conceitos socialmente construídos e, segundo Maldaner (2006, p. 85) a ideia de profissionalização de professores é aquela “pela qual se entende maior autonomia e menor regulação de sua atividade docente”. Confirmando o fato de que a carreira docente não tem sido atrativa para o licenciando. Para o autor,

(...) a desprofissionalização do professor se manifesta no desprestígio social da profissão que afasta, em parte, bons candidatos das carreiras do magistério, nos baixos salários recebidos pelos professores, o que os impedem de investir em auto-

aperfeiçoamento, nas péssimas condições de trabalho nas escolas, principalmente nas escolas públicas, que não permitem o exercício mais qualificado da profissão” (Maldaner O. A., 2006, p. 75)

Contribuem para a existência destes fatores políticas públicas que possibilitam que outros profissionais atuem no exercício do magistério, permitindo que o profissional com experiência em determinada área de conhecimento possa lecionar por possuir o chamado “notório saber”, vide Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), art. 61, inciso IV. Neste sentido, a LDB nº. 9394/96 afirma ser possível às instituições educacionais do país contratar “profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional (...)” (Brasil, 1996). Tal proposta foi incluída recentemente através da Lei nº 13.415, de 2017, mas a medida não é nova, em 1997 o Parecer do Conselho Nacional de Educação também previa a possibilidade de outros profissionais lecionarem e, sob a justificativa de necessitar sanar as lacunas deixadas pela falta de profissionais do magistério, propõem que:

Algumas medidas de caráter desburocratizante deveriam ser propostas imediatamente, para superar entraves de cunho meramente organizacional que hoje impedem, por exemplo, um estudante de engenharia de cursar simultaneamente disciplinas do curso de licenciatura, tornando-se ao final um professor de matemática, além de engenheiro. Esta medida por certo atrairá estudantes que gostariam de diversificar seu futuro profissional, respondendo assim, pelo menos em parte, à demanda de professores em determinadas áreas (Parecer CNE nº 04/97, p.04).

Logo, a ausência de jovens que desejem atuar no ensino não é difícil de compreender. O que motivaria uma pessoa a atuar numa profissão em que quaisquer outros profissionais também poderão atuar, desde que obedeça a determinados critérios específicos da legislação ou obtenha o título de mestrado ou doutorado? Talvez isto justifique o fato dos profissionais ingressantes nos cursos de Química preferencialmente graduarem-se no bacharelado ao invés da Licenciatura em Química. Curso este que desde o início de sua criação pouco atraía a atenção dos estudantes e, “mesmo criado com os demais cursos da Faculdade de Filosofia (...) em 1943, o curso de Química, parece não ter funcionado nesse período (...) pela falta de inscritos” (Matos, 2006, p. 72). Posteriormente, no período compreendido entre os anos de 1945 e 1949 também não houve concluintes para o curso de Química, podendo significar que “ou os alunos desistiram do curso, ou não se inscreveram” (Matos, 2006, p. 72).

Numa análise dos concluintes do curso de Química pelo Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia observa-se um maior número de graduados bacharéis do que habilitados na modalidade de Licenciatura; e, especificamente nos anos de 1972, 1979, 1980 e 1984, não houveram profissionais graduados em Licenciatura em Química (Fascio, 2013, pp. 89 - 91).

Esta maior importância dada ao Bacharelado em detrimento da Licenciatura no âmbito do Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia, pode resultar num esvaziamento de interesse do discente pela Licenciatura; visto que, logo ao ingressar no curso de Química da Universidade Federal da Bahia, o estudante é matriculado em um curso no qual existem duas habilitações: Licenciatura (ensino) e Bacharelado. No momento da matrícula no curso de Química, os componentes curriculares ofertados ao discente para o primeiro semestre de curso referem-se à habilitação para o bacharelado em Química, sem possibilitar ao estudante optar pelo curso de seu interesse. E aqueles que fazem a opção pela Licenciatura, muitas vezes o fazem por acreditarem que o fato dele possuir duas habilitações de ensino superior – Licenciatura e Bacharelado – poderia lhes proporcionar maior oportunidade no mercado de trabalho. Em relação a este aspecto – empregabilidade - um estudo envolvendo a eficiência na formação de professores de Licenciatura em Química de uma Universidade Federal brasileira, Vianna, Aydos, & Siqueira (1997) investigaram, dentre outras questões, os motivos que levaram os alunos a escolherem o curso de Licenciatura em Química em um curso noturno da referida universidade; e observaram em sua pesquisa, que a facilidade de obter emprego foi citada por parte dos estudantes na mesma proporção em que os discentes citaram a vontade de ser professor, ou seja, a empregabilidade da carreira docente é um dos fatores que ainda influenciam na escolha profissional do futuro professor (Vianna, Aydos, & Siqueira, 1997, p. 215).

Para Maldaner (2006, p. 48) “a prática mostra, ainda, que muitos bacharéis de Química acabam tornando-se professores de Química, por força do mercado de trabalho, sem terem tido a mínima formação pedagógica para isto”.

A apropriação da profissão de educador e o sentimento de pertencimento à classe docente conduzem a uma identidade profissional docente. Tal identidade deve conduzir o estudante da graduação em Química a sentir-se educador/professor da educação básica e não sugerir aos sujeitos uma identificação de químico/pesquisador. Para tanto, é necessário que o currículo deste curso não seja apenas uma “apêndice” do currículo proposto para o bacharelado em Química, de modo a proporcionar ao estudante da Licenciatura esta identificação profissional de

pertencer a um curso de Licenciatura em Química.

Carmem Sá (2012), ao tratar sobre o ensino de Química na educação superior, faz uma reflexão sobre a prática pedagógica dos docentes formadores de professores e, com clareza, nos diz que nas universidades, onde a identidade docente deveria ser reforçada junto aos estudantes da Licenciatura nós, professores formadores, realizamos um papel contrário ao enaltecer a formação científica em detrimento da formação pedagógica.

Para melhor compreensão de que tipo de identidade, relacionada com a Licenciatura de Química pretende-se verificar nos cursos de formação de professores, é desejável compreender as questões que levam muitos estudantes de Química a cursarem a Licenciatura. Grande parte das pesquisas a este respeito (Charlot (2002); Lôbo (2004); Maldaner (2006); Kasseboehmer (2010); Sá (2012); Beja & Rezende, (2014)) apontam que o interesse pela sala de aula, em geral, não surge espontaneamente na vida do jovem que deseja ingressar no ensino superior. Muitas vezes é a necessidade de ingressar no mercado de trabalho ou a oportunidade de iniciar uma carreira anteriormente não pensada que motiva o profissional de diferentes áreas a lecionar. Ao contrário de outros cursos superiores, cuja atratividade é maior, devido à possibilidade de obter uma boa remuneração ou prestígio social com tal formação. Para Sá (2012),

No que diz respeito às Licenciaturas acrescenta-se ao desinteresse o fato de que muitas vezes atuamos nos cursos de formação docente como se estivéssemos formando bacharéis em Química, revelando de forma subliminar aos estudantes que a profissão de professor só adquire status social se for exercida em nível universitário. No fundo, atuamos diminuindo a autoestima de nossos licenciandos e aprofundando o preconceito de que ser professor da escola básica é uma função de menor valor, como se não soubéssemos da importância do trabalho docente para a formação dos cidadãos de um país (Sá C. S., 2012, p. 26).

Tal compreensão, infelizmente, ainda está presente nos cursos superiores de Licenciatura em Química. Entretanto, alguns professores formadores (Lôbo, (2004); Maldaner, (2006); Kasseboehmer, (2010); Chagas, (2012); Schnetzler, (2012)) envolvidos com as pesquisas em educação Química, começam a modificar este conceito de maior prestígio atribuído ao professor universitário, trabalhando de forma a valorizar a profissão docente e incentivar os futuros professores a atuarem na escola básica.

Anunciação & Moradillo (2015), ao refletirem sobre a prática pedagógica do professor de Química na perspectiva histórico-crítica⁷ consideram que

⁷ Pedagogia de base revolucionária, que propõe uma transformação social e a socialização dos saberes sistemáticos com a população (Anunciação & Moradillo, 2015, p. 02).

A depender da sua formação e da sua concepção de mundo, um professor pode ter tanto uma prática revolucionária, que promova a emancipação humana; como uma prática altamente inovadora e divertida no contexto da sala de aula, mas que esteja a serviço do capital e da reprodução do status quo da sociedade atual (Anuniação & Moradillo, 2015, p. 02).

Para que a prática pedagógica do professor de Química possa promover a emancipação daqueles para os quais o docente leciona, é imprescindível que sua formação profissional não esteja baseada na concepção de que “basta uma boa formação científica básica para preparar bons professores para o Ensino Médio”; mas que esta formação promova uma integração entre a formação profissional específica com a formação em conteúdos pedagógicos. Possibilitando assim ao docente mediar adequadamente os conceitos, sem prejuízos para a aprendizagem de seus estudantes (Maldaner O. A., 2006, p. 45).

Considerando que a história é o resultado das ações de pessoas que interferem direta ou indiretamente nos caminhos percorridos por determinadas situações do cotidiano, constitui-se importante a análise do curso de Licenciatura em Química. Assim como sobre questões como a desvalorização da profissão docente no Brasil, gerando desinteresse pela carreira docente, bem como a necessidade de construção de identidade docente a partir do modelo formativo da Licenciatura

Deste modo, torna-se necessário efetuar uma análise histórica sobre o surgimento da Licenciatura em Química no Brasil e na Bahia, de forma a contribuir para compreendermos as atuais políticas públicas de estruturação da carreira docente, o currículo de tais cursos e a formação identitária do futuro professor de Química.

1.2. Relevância e Objetivos do Estudo

Tem-se como objetivo desta proposta efetuar uma análise da história da Licenciatura em Química na Bahia buscando compreender o processo de constituição da identidade docente e da profissionalização docente na Bahia, através de um estudo de caso sobre o curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia. Tal análise será realizada tendo como marco inicial a criação do Instituto de Química em 1958 sendo concluída até o ano de 2007 quando ocorreu a reestruturação curricular da Licenciatura em Química .

Para isto foram avaliados o Projeto Político Pedagógico (PPC) do curso elaborado em 2005, alguns documentos do Colegiado do Curso dentre estes: os registros acadêmicos, ofícios

circulares (Ofício Circular nº 232/72; Ofício Circular nº 48/95; Ofício Circular nº 01/97; Ofício Circular nº 12/99 sobre a reestruturação curricular e outros ofícios), cartas e outras fontes primárias tais como: matriz curricular de 1991 a 2007 e livros didáticos utilizados no período de 1958 a 2007, atas de reuniões (a primeira ata elaborada em 1963) e as ementas dos componentes curriculares que se apresentam aos discentes desta Instituição de Ensino Superior referentes ao período de 1991 a 2007 entre outros.

Face ao exposto, a relevância desta proposta está em buscar compreender o processo de desenvolvimento histórico do Curso de Licenciatura em Química da universidade pesquisada, de modo a contribuir para a preservação da memória histórica da instituição, destacando a necessidade de políticas públicas de valorização docente que possam ajudar na constituição de uma identidade profissional dos estudantes de Licenciatura e profissionais de ensino da Química.

Procura-se ressaltar os desafios e possibilidades do ensino de Química para que os futuros docentes possam exercer a sua atividade profissional, participando de forma crítica e reflexiva num mundo onde o saber científico e tecnológico é cada vez mais valorizado.

Contribuindo com tal desenvolvimento científico e tecnológico em nosso país, a Química está presente em vários setores da sociedade, favorecendo a melhoria da qualidade de vida das pessoas; entretanto, apenas é lembrada nos momentos em que a imprudência e/ou imperícia humana é causadora de problemas ambientais. Acredito ser função da educação científica e do ensino de Química melhorar a visão que a sociedade tem desta área de conhecimento, transformando-a em um saber essencial para o crescimento econômico e social do nosso país.

Para isso, é necessário buscar compreender como ocorreu o processo de criação, implantação e desenvolvimento do curso de Licenciatura em Química mais antigo do estado da Bahia e conhecer a influência de seus professores formadores na formação dos estudantes de Química participantes deste currículo.

E, para avaliar a concepção dos professores formadores e dos estudantes que passaram pelos diversos currículos desta Instituição de Ensino Superior (IES), foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com ambas as categorias (professores formadores e estudantes de licenciatura) e ainda com ex-alunos oriundos do curso de Licenciatura em Química da UFBA formados em diferentes períodos (1998, 2000, 2001 e 2010). Participaram desta pesquisa desde profissionais que ingressaram na Instituição de Ensino Superior (IES) no início da década de 90 até aqueles cuja data de formatura é posterior a última reforma curricular ocorrida em 2007.

Realizou-se também uma análise dos documentos presentes no Colegiado⁸ do curso, nomeadamente no que se refere à estrutura curricular; procurando compreender como o Instituto de Química da UFBA modificou seu currículo ao longo do tempo e quais os mecanismos que influenciaram tais mudanças curriculares ocorridas na formação do professor de Química oriundo da Instituição. Levando em consideração aspectos que interferem direta ou indiretamente neste currículo como a Reforma Universitária de 1968, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN - Lei 9.394/1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) publicado no ano de 2000 além das demandas sociais, políticas e culturais.

Para as pesquisadoras Beja & Rezende “(...) ao fim do curso de Licenciatura, o que vemos são professores incapazes de lidar com a complexidade do ato pedagógico, o que nos leva à triste constatação da grande ineficácia da formação inicial” (Beja & Rezende, 2014, p. 157).

É preciso romper com a ideia de que qualquer profissional é capaz de lecionar, bastando para isto que o mesmo tenha um sólido conhecimento em determinada área do saber.

Esta pesquisa está estruturada de forma a iniciar a partir de uma reflexão sob a perspectiva histórica da educação brasileira e será apresentada em cinco seções. Na primeira seção, faremos um breve passeio pela história da Educação Brasileira, desde o Brasil Colônia, passando pelo período Imperial brasileiro e chegando até a República, tendo como pano de fundo o desenvolvimento da Química e da ciência e as mudanças ocorridas após a chegada da família real ao Brasil. Em seguida, apresentamos brevemente o surgimento da Química no Brasil e seu ensino, seguido por uma seção sobre o surgimento da Licenciatura em Química no Brasil; e, logo adiante, as orientações atuais sobre o Ensino da Química. Além de tratar das propostas curriculares para a Formação de Professores de Química, baseando-se para isto na legislação: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96); nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM/2000) e nos pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE/ CP 9/2001; CNE/CP 2/2015); além das Diretrizes Curriculares Nacionais cuja resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior para o curso

⁸ A Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968 que “Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências” define em seu Art. 13. § 2º que a coordenação didática de cada curso ficará a cargo de um colegiado, constituído de representantes das unidades que participem do respectivo ensino (Brasil, 1968).

de Licenciatura de graduação plena, dentre outros documentos importantes para a formação docente no Brasil. Na terceira seção, comentaremos sobre a Formação de Professores de Química na Bahia, a história e o currículo do curso de Licenciatura em Química analisado, as propostas de ensino e a concepção de professor. Na quarta seção delinearemos o método de investigação, definindo a recolha de dados, os procedimentos metodológicos utilizados e o lócus da pesquisa. Por último, daremos destaque à formação de professores e ao ensino de Química, apresentando os resultados da pesquisa analisados através da técnica de análise de conteúdo de Laurence Bardin.

CAPÍTULO I

REVISÃO DE LITERATURA

1.1. O Ensino de Ciências no Brasil

A existência do ensino⁹ de ciências¹⁰ no Brasil é frequentemente citado como algo posterior à vinda da Família Real em 1808, após D. João VI e a corte portuguesa desembarcarem na Colônia devido à chegada das tropas Napoleônicas à Portugal.

Foi, com efeito a vinda do Príncipe Regente, ao depois D. João VI, para o Brasil, em busca de segura estância, ao deixar as plagas lusitanas, invadidas pelas hostes napoleônicas, - que fez raiar a aurora da civilização e do progresso da nossa pátria (Moniz, 1923, p. 4).

Neste pequeno trecho extraído do livro de Gonçalo Moniz, pode-se notar que a chegada da Família Real em solo brasileiro foi o marco inicial para que a colônia iniciasse enfim um processo de desenvolvimento.

Antes desta data, considera-se que não existia nenhum tipo de conhecimento científico em nosso país, já habitado pelos povos indígenas. Este fato é contestado por Áttico Chassot (Chassot,

⁹ Ensino pressupõe construção de conhecimento compartilhado pelo docente com os estudantes de modo a instruí-los em determinado conhecimento, neste caso no conhecimento sobre a ciência. E, ainda segundo Chalmers, “o conhecimento científico é conhecimento confiável porque é conhecimento provado objetivamente” (Chalmers, 1993, p. 24).

¹⁰ Para Chalmers (1993, p. 23), “a ciência é baseada no que podemos ver, ouvir, tocar etc. Opiniões ou preferências pessoais e suposições especulativas não têm lugar na ciência. A ciência é objetiva.”

1996, p. 129) em artigo publicado em 1996 intitulado “Uma história da educação química brasileira: sobre seu início discutível apenas a partir dos conquistadores”, onde faz uma breve contextualização sobre a educação no Brasil analisando três documentos que considera importantes para a educação brasileira; dando especial ênfase às recomendações do Conde da Barca - Antônio de Araújo e Azevedo, diplomata, cientista, político e escritor português, foi ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra e um dos conselheiros que mais incentivou a vinda da Família Real para o Brasil – e suas “Diretrizes para a Cadeira de Química da Bahia (1817)”.

Segundo o autor,

Quando se busca fazer a contemplação da História da Educação brasileira, a situação tem significativas diferenças da História da Educação universal. Aqui, lamentavelmente, uma das diferenças que se estabelece é a de ter um início preciso – o descobrimento do Brasil. Numa postura comprometida com os grupos dominantes, se exclui da existência histórica o período anterior ao descobrimento em 1500. A justificativa simplista é que do período pré-cabralino não há história, talvez, até porque os civilizados a tenham destruído (Chassot, 1996, p. 130).

No entanto, ainda não se dispõe de “dados significativos dos períodos anteriores” à chegada do europeu em solo brasileiro (Chassot, 1996, p. 132). E, devido à falta destes dados, seu artigo também começa comprometido com a história oficial.

O antropólogo Etchevarne (1999 - 2000) relata que

A ocupação portuguesa do território nordestino pode ser considerada um divisor de águas, em termos cronológicos, pelo impacto provocado no universo das sociedades indígenas. Efetivamente, com o colonizador, uma nova ordem irrompe, truncando os processos sócio-históricos que eram próprios a esses povos. A bagagem ideológica européia se impõe e com ela uma percepção diferente do ambiente. Conseqüentemente, um modo radicalmente diverso de apropriação do território e dos recursos naturais instaura-se, novos componentes humanos incorporam-se; equipamentos tecnológicos experimentam-se e animais e plantas são introduzidos, substituindo os nativos e transformando a paisagem regional (Etchevarne, 1999 - 2000, pp. 128 - 129).

Essa “ordem imposta” pela presença do colonizador reflete-se na cultura local e no desenvolvimento de novas tecnologias até então inexistentes ou ainda rudimentares, utilizadas pelos habitantes do Brasil pré-cabralino¹¹. O desenvolvimento científico do país então, tira proveito desta nova perspectiva e do encontro entre as culturas. E os estudos sobre sítios

¹¹ Período anterior à chegada de Pedro Álvares Cabral em território brasileiro.

arqueológicos e a antropologia reconhecem a existência de indícios do “fazer ciência” pelos habitantes que viviam no local que hoje chamamos de Brasil

Robson Farias et al (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 18) apontam que a descoberta de pinturas rupestres no Piauí nos mostra que “os primeiros habitantes do Brasil já aplicavam pigmentos sobre as paredes das cavernas em que viviam”.

De acordo com o antropólogo Carlos Etchevarne (1999 – 2000), a entrada do homem na América ocorre em períodos bem mais antigos do que se pensava, pois existem vestígios que confirmam a presença humana no continente há pelo menos 13 mil anos. E, segundo ele,

Nos últimos anos a arqueologia da região nordestina do Brasil tem vindo à tona, principalmente, em função dos achados realizados na área de São Raimundo Nonato, no sudeste do Piauí. (...) Referimo-nos, especificamente, às datações radiocarbônicas, obtidas a partir de restos de fogueiras, que retroagem a data da ocupação dessa área, por grupos humanos, em aproximadamente 50.000 anos AP (...) (Etchevarne, 1999 - 2000, p. 117).

Ainda segundo este autor, existem outras formas de evidenciar a presença humana no Brasil antes da chegada do europeu já que “outros indicadores materiais da presença humana pleistocênica¹² (...) são manchas de pigmentos vermelhos em blocos caídos do abrigo, associados a fogões, que permitiram a datação de toda a camada em aproximadamente 32.000 anos” (Etchevarne, 1999 - 2000, p. 118).

O autor destaca um tipo de sítio arqueológico, as representações rupestres, como talvez o mais conhecido pela população em geral, “porque é reconhecível por todos e desperta questionamentos sobre suas origens: as representações gráficas rupestres.”

Numerosos sítios no Nordeste são registrados sob a convencional denominação de Arte Rupestre. (...) Para a Bahia, encontramos um documento do século XVIII, no Arquivo Histórico Ultramarino, que faz menção a locais com pinturas rupestres, com figuras humanas e de animais, encontradas durante uma viagem pelo interior do estado à procura de salitre (Etchevarne, 1999 - 2000, p. 126).

Confirmando a ideia apresentada por Farias, Neves, & Silva (2011, p. 18) sobre a descoberta de pinturas rupestres como indícios de conhecimento científico pelos primeiros habitantes brasileiros.

Para Cláudia Scheffer (Scheffer, 1997, p. 3), as pequenas incisões feitas nas pedras e, posteriormente, preenchidas com pigmentos nas quais os “artistas” pré-históricos retratavam

¹² O Pleistoceno corresponde à época geológica na história da Terra que começou há cerca de 1.750.000 anos e terminou aproximadamente há dez mil anos. Abrangeu um período chamado Idade do Gelo, quando várias camadas de gelo cobriram vastas regiões da Terra.

imagens de seu cotidiano podem ser consideradas indícios da utilização, mesmo que de forma primitiva, de manipulação de produtos orgânicos, ou seja, uso da ciência química.

Tais pinturas rupestres não deixam dúvidas de que nossos ancestrais sabiam produzir pigmentos pois faziam uso “primitivo e intuitivo de conhecimentos químicos no período pré-histórico (...)” (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 20).

As tintas utilizadas na coloração das pinturas rupestres eram principalmente de base orgânica, obtidas a partir da extração de pigmentos coloridos de plantas ou do sangue dos animais abatidos, além de óxidos minerais, ossos carbonizados, carvão vegetal (utilizado nos contornos), gorduras de origem animal e ovos, formando misturas químicas com tons variados, que iam do ocre ao negro, passando pelo vermelho (Scheffer, 1997, p. 3).

Tal conhecimento não era organizado tal qual o conhecemos atualmente, no entanto, a descoberta do fogo revolucionou a vida do homem.

É verdade que o conhecimento se dava de forma não sistematizada e sem a preocupação do embasamento teórico, mas as experiências do dia a dia e as atividades técnicas possuíam características químicas. Não havia teorias formuladas norteadoras tais técnicas, mas os processos químicos se faziam presentes, e dominados pelos homens representaram marcas na sua evolução (Scheffer, 1997, p. 2).

Ainda de acordo com esta autora, Alexandre Ferreira¹³, que trabalhou em pesquisas no Brasil juntamente com outros três pesquisadores portugueses, “encarregados pelo governo português de estudar as riquezas naturais aqui existentes.” Tendo percorrido o Brasil em 1783, desde o Pará até o Mato Grosso, Ferreira descreveu métodos de tinturaria utilizados pelos índios brasileiros (Scheffer, 1997, p. 62).

Ferreira permaneceu em solo brasileiro por mais de nove anos dedicando-se à expedição, tal trabalho é considerado “o evento científico mais importante empreendido por Portugal em solo brasileiro. A expedição chefiada por ele, na qualidade de naturalista, estendeu-se pelas capitânicas do Grão-Pará, São José do Rio Negro (Amazonas) e Mato Grosso (Cuiabá) (Leite & Leite, 2010, p. 273).

Durante a viagem, Ferreira deveria estudar a etnografia das regiões percorridas, relatar e acondicionar os produtos encontrados e cuidar dos aspectos práticos da expedição. (...) Ferreira chegou ao Pará em outubro, iniciando seus trabalhos pela ilha de Marajó. Em 1784, partiu para o Rio Negro, que percorreu até a fronteira, e

¹³ Alexandre Rodrigues Ferreira naturalista baiano estava entre os brasileiros que foram alunos da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra; e, em seu trabalho, desenvolveu estudos experimentais sobre os produtos naturais do Real Museu da Ajuda, em Lisboa e sobre o carvão de pedra da mina de Buarcos.

em seguida retornou para Barcelos, a capital da capitania de São José do Rio Negro. No final de agosto de 1788, subiu o Rio Madeira e o Guaporé, chegou a Vila Bela, capital de Mato Grosso, em 1789, sendo acometido de malária durante a viagem. Seguiu para Vila de Cuiabá em 27 de junho, descendo pelos rios Vila Cuiabá, São Lourenço e Paraguai, voltando para Belém em janeiro de 1792 para regressar a Portugal (Leite & Leite, 2010, pp. 273 - 274).

Nos quase dez anos em que esteve estudando a etnografia brasileira, Alexandre Ferreira manteve contato com vários habitantes locais¹⁴, podendo constatar as práticas desenvolvidas pelos índios brasileiros, considerada pelos estudiosos em ciência como indícios de atividades de cunho científico.

Contudo, suas observações não ficaram restritas à observação e estudo da flora, da fauna e dos minerais do Brasil, estendendo-se também, sobre o indivíduo que habitava esse Novo Mundo.

Em seus escritos, o autor destaca a condição de gentio dos índios, contrapondo-se à ideia de que esses não eram racionais; enfatiza a presença do exótico e de sua rusticidade. Fala de sua origem, sua semelhança com os bichos, suas crenças e desprezo à riqueza e às coisas materiais, bem como aborda as moradias, seus costumes, suas cerimônias, os vícios da carne e a antropofagia (Leite & Leite, 2010, p. 277).

Alexandre Ferreira analisou também “as técnicas utilizadas para subsistência das nações indígena e colonial”, assim como seu modo de produção, tecendo críticas e comentários sobre a exploração racional e a colonização da região por ele estudada durante a expedição.

Segundo Leite & Leite, (2010, p. 274) a obra de Alexandre Rodrigues Ferreira é considerada uma excelente fonte de informação sobre as riquezas existentes na Amazônia do século XVIII, pois

(...) traz contribuições para os diversos campos da pesquisa, desde a história política até a história do cotidiano, (...), além de uma importante referência etnológica ao descrever e comparar os povos do Novo Mundo com os europeus (Leite & Leite, 2010, p. 274).

Entretanto, tal expedição deveria também recolher informações de ordem socioeconômica e política; pois, no período da expedição, Portugal “redirecionava seus interesses para a agricultura brasileira, a qual se mostrava muito promissora” (Leite & Leite, 2010, p. 275).

¹⁴ O complexo inventário feito pelo autor sobre as regiões visitadas permite-nos o acesso a elementos muito importantes para a compreensão dos povos indígenas da época, o estudo de suas culturas e seu processo de colonização (Leite & Leite, 2010, p. 277).

Deste modo, pode-se dizer que “a expedição filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira nos rendeu um inestimável conjunto de informações sobre a fauna, a flora, os minérios, herbários, animais empalhados, amostras de madeira, desenhos e aquarelas, e uma rica análise etnográfica das populações indígenas.” Mas, apesar de não possuir um caráter exclusivamente científico, conforme atestam Leite & Leite, a expedição demonstrava a “grande visão estratégica portuguesa no final do século XVIII, pois o território brasileiro estava contido num projeto estatal com a finalidade de estudar a natureza segundo os critérios da História natural” (Leite & Leite, 2010, p. 276).

Expedições como esta empreendida pelo baiano Alexandre Ferreira nos mostra, não somente a riqueza do território brasileiro e de seus habitantes, como também o conhecimento existente no país nos diferentes períodos anteriores à colonização.

Desta forma, é importante destacar que, assim como atestam as investigações de diferentes autores (Chassot, 1996; Scheffer, 1997 e Farias, Neves, & Silva, 2011), realmente deve ter existido muita história da ciência em solo brasileiro no período pré-colonial. No entanto, a maior parte dos textos que se referem à história da ciência brasileira, iniciam com o desenvolvimento desta ciência após a presença européia no Brasil.

Rosiney Salateo (2006) advoga que existem trabalhos que consideram “a natureza de determinados conhecimentos dos povos indígenas como testemunho de atividades que hoje denominamos processos químicos” (Salateo, 2006, p. 79).

Tais fatos citados por Chassot (1996) e Farias, Neves, & Silva (2011) como a utilização de plantas e raízes pelos indígenas, dão conta da existência de uma ciência pré-cabralia. Referências ao Brasil e sua árvore (pau-brasil), que produzia uma tinta vermelha muito utilizada como corante, foram encontradas em manuscritos que circularam cem anos antes da chegada de Cabral ao território brasileiro (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 23). Estes fatos parecem ter se perdido no tempo por falta de documentação escrita, uma vez que a cultura indígena era transmitida oralmente.

Muito antes da chegada de Cabral ao Brasil, grande parte do território brasileiro já encontrava-se ocupado por povos chamados Tupi-Guarani. Com a chegada do colonizador europeu, este encontrou vários grupamentos destes povos ao longo do litoral brasileiro, especialmente na costa da Bahia.

A recuperação e valorização desta história da ciência e do ensino de ciências no Brasil antes do país tornar-se colônia portuguesa é algo importante de ser realizado, uma vez que

Pouco mais de um século depois da chegada dos primeiros colonizadores ao Nordeste a situação das populações indígenas tinha-se modificado profundamente. As sociedades indígenas litorâneas são as mais atingidas e as primeiras a sofrer o processo de extinção, com exceção dos grupos ou bandos de muita mobilidade, habitantes da mata atlântica, que alcançam o século XIX, ainda sem grande alteração no modus vivendi. Por sua vez, no interior do Nordeste, as frentes colonizadoras (missionárias ou pastoris) iniciam os contatos permanentes, mais tardiamente que no litoral. Estes, por envolverem um número muito reduzido de colonizadores, provocaram efeitos transformadores mais lentos. Já nas primeiras décadas do século XVII o conjunto de territórios que hoje denominamos Nordeste brasileiro ficou incorporado definitivamente, mas com graus diversos de controle, à sociedade colonial (Etchevarne, 1999 - 2000, p. 130).

A preservação da cultura indígena e da sua tradição de transmissão oral dos conhecimentos de seu povo podem ser úteis no registro histórico do legado deste povo para a ciência brasileira, minimizando assim o pouco conhecimento sobre as práticas existentes no Brasil anterior à colonização.

Fica aqui um registro e, talvez, uma sugestão para pesquisas futuras para que a nossa história científica seja recuperada; pois, como veremos a seguir, muita ciência havia no Brasil pré-colonial fruto da sobrevivência indígena em nosso país.

Conforme dito anteriormente alguns estudiosos da ciência (Chassot, 1996; Scheffer, 1997; Salateo, 2006; Almeida & Pinto, 2011; São Bento, 2013) consideram a existência de uma ciência no Brasil anterior à presença do europeu no país, chegando a citar a contribuição indígena. Outros no entanto, insistem em tratar a evolução da ciência brasileira a partir da chegada dos portugueses. Imputando a estes uma ciência extrativista e mercantilista.

Durante todo o século XVI, todavia, as atividades efetuadas pelos portugueses eram dirigidas mais ao extrativismo vegetal (pau-brasil, sobretudo), não havendo, portanto, a necessidade de realizar-se, em solo brasileiro quaisquer atividades que necessitem da utilização de operações químicas. Assim, toda atividade química realizada no Brasil durante esse período, o foi pelos nativos da terra (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 22).

Atrelando a história da ciência no Brasil à chegada dos portugueses ao país e, conseqüentemente, desconsiderando as práticas utilizadas pelos indígenas em período anterior à colonização.

Do mesmo modo que Chassot (1996), Almeida & Pinto (2011) também sugerem que o conhecimento indígena deva ser considerado como um marco da ciência no Brasil. Mas, apesar

disso, apontam novamente como um marco da história da ciência brasileira a chegada dos portugueses ao considerar que

(...) a primeira descrição da química no Brasil foi feita por Pero Vaz de Caminha na carta que enviou ao rei Dom Manuel para dar notícia da nova terra encontrada. Na carta, considerada por muitos como a "certidão de nascimento do Brasil", o escrivão da frota de Pedro Álvares Cabral revela todo o seu espanto com as cores vivas ornamentais dos seus habitantes. Impressionou-o o vermelho e a tinta negro-azulada com as quais os indígenas estavam pintados. Isso dá uma amostra do domínio dos processos de extração de corantes naturais e do tingimento corporal que tinham os habitantes do Novo Mundo (Almeida & Pinto, 2011, p. 41).

Tais observações demonstram a riqueza da fauna e flora brasileira e, apesar de não haver registros escritos sobre o conhecimento existente referente a tais produtos nativos, a riqueza natural do território já era explorada pelos povos indígenas. No entanto, alguns pesquisadores (Santos, Pinto, & Alencastro, 1998, p. 666) também consideram que “as primeiras manifestações científicas originadas no Brasil foram as observações sobre a flora e fauna descritas por Pero Vaz de Caminha em sua famosa carta ao rei de Portugal.” Ou seja, mais uma vez o marco da ciência no Brasil é citado como algo iniciado após a chegada do europeu, não se considerando a cultura aqui existente.

Em um estudo sobre a historiografia da ciência brasileira, Moema Vergara (Vergara, 2004, p. 22) considera que o início do debate sobre o desenvolvimento da ciência no Brasil esteve ligado ao propósito de superar o passado colonial; que, segundo alguns autores por ela citados (Azevedo, 1955 & Schwartzman, 2001), funcionava como um obstáculo ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil-colônia.

A autora esclarece o fato de que em um determinado período da história houve uma corrente de intelectuais brasileiros que consideravam o atraso científico de nosso país fruto da colonização portuguesa. Fato este contestado por Vergara (2004, p. 25) uma vez que muitas ações empreendidas por Portugal à época favoreceram certo desenvolvimento científico e a produção de conhecimento no Brasil.

De fato, é possível perceber em grande número de investigações (Filgueiras, 1990; Chassot, 1996; Alfonso-Goldfarb & Ferraz, 2002; Almeida & Pinto, 2011; Farias, Neves, & Silva, 2011) sobre a história da ciência no Brasil, que tais autores frequentemente referem-se à colonização portuguesa como algo que causou prejuízo ao desenvolvimento científico brasileiro. Mesmo Farias, Neves, & Silva (2011, p. 21), que iniciam seu texto tratando da “ciência” existente entre os povos indígenas que já habitavam o Brasil antes da chegada dos europeus; mostram seu anti

lusitanismo ao relatar o fato do Brasil ter sido abandonado por trinta anos após seu descobrimento. Segundo tais autores, Portugal somente viria manifestar interesse pela colônia recém descoberta após a implantação das chamadas capitânicas hereditárias e a fundação na Bahia da primeira escola de ler e escrever jesuítica, em 1549.

Para Almeida & Pinto(2011, p. 41) “da descoberta da nova terra até o século XIX, pode-se afirmar que os únicos fatos relacionados à ciência foram protagonizados pelos cronistas que se ocuparam da descrição das virtudes das plantas medicinais da flora nativa.”

Concordando com Moema Vergara (Vergara, 2004), Viviane São Bento em seu trabalho intitulado “A companhia de Jesus e a cultura científica nos tempos da colônia” (São Bento, 2013) afirma que houve uma contribuição dos jesuítas para a ciência no Brasil, já que estes quando aqui chegaram não encontraram as mesmas condições de vida existentes na Europa; havendo, portanto, a necessidade de suprir carências de saúde por exemplo, com o que se dispunha na natureza. Em geral, isto era feito utilizando-se também do conhecimento adquirido pelos jesuítas através do contato destes com os povos indígenas.

Entretanto, para a autora (São Bento, 2013), a ciência surge no Brasil colônia com os inicianos; pois, segundo a mesma, “(...) no Brasil, no período colonial, encontramos exemplos de estudos e desenvolvimento científico empreendido pelos jesuítas, sendo possível afirmar que a primeira noção de ciências no Brasil ocorreu com a chegada dos mesmos em 1549” (São Bento, 2013, p. 4).

Aqui, fica clara a contribuição jesuítica para a educação brasileira e para o florescimento da ciência na colônia. Foram os jesuítas que, incubidos pela coroa portuguesa de catequisar os índios brasileiros, aqueles que primeiro ofereceram no Brasil colônia um modelo de educação formal.

Pode-se supor que o Projeto Educacional Jesuítico Jesuítas, apesar de estar subordinado ao Projeto Português para o Brasil, tinha determinada autonomia, e teve papel fundamental na medida em que contribuiu para que o Governo português atingisse seus objetivos no processo de colonização brasileiro, bem como se constituiu no alicerce da estrutura educacional da Colônia brasileira (Shigunov Neto & Maciel, 2008, p. 173).

Foram eles também que iniciaram a luta pela criação de uma educação superior em nosso país e, talvez por este motivo, tenham sido daqui expulsos pelo Marquês de Pombal¹⁵.

¹⁵ Sebastião José de Carvalho e Melo - primeiro ministro de Portugal no período de 1750-1777

(...) se considerarmos a universidade como uma instituição específica da civilização ocidental, na forma em que se constituiu historicamente no contexto europeu, essa instituição não foi, ao longo do período colonial, implantada em nossas terras. Algumas tentativas sistematicamente frustradas de estender aos colégios jesuítas as prerrogativas universitárias nos dão conta da intencionalidade da coroa portuguesa de manter a dependência com relação à Universidade de Coimbra (...) (Mendonça, 2000, p. 132).

Contudo, Farias, Neves, & Silva (2011, p. 21) afirmam que a educação em nível superior no Brasil, embora não oficializada pela criação de uma universidade, seria ministrada no século XVI pelos jesuítas.

De fato, as atividades dos padres da Companhia de Jesus representavam, até 1759 – quando os inacianos foram expulsos de todo o reino Português –, a maior parcela do sistema educacional no Brasil. De toda forma, essas atividades restringiam-se, fosse a ensinar a ler e a contar nas escolas de primeiras letras, fosse, em seus colégios, à educação básica no que se denominava letras e artes – a ser completada em universidades européias – na formação de quadros para a Companhia (Alfonso-Goldfarb & Ferraz, 2002, p. 4).

Aos padres da Companhia de Jesus, que vieram para o Brasil logo após o descobrimento deste, também é atribuída a prática da medicina em solo brasileiro, consistindo “num mixto de empirismo aprendido dos indígenas com que se punham em contacto nas suas missões e catecheses e de noções elementares de medicina e hygiene adquiridas nos centros europeus de onde vinham e de seus livros” (Moniz, 1923, p. 11).

Contudo, o desempenho dos inacianos na catequese dos habitantes da nova terra não foi suficiente para impedir a expulsão destes do Brasil.

A ordem de expulsão dos jesuítas, com o conseqüente fechamento de seus colégios, trouxe, para a Colônia, o desmantelamento do sistema de ensino. Essa situação durou mais de uma década, até que fossem instituídas as aulas régias, que eram, na verdade, disciplinas isoladas ministradas por ex-alunos dos colégios jesuíticos. Todos os esforços dos padres da Companhia de Jesus para expandir suas atividades de ensino – em cursos do ensino superior, por exemplo – foram frustrados pelo governo português que tinha como forte propósito impedir o estabelecimento de instituições que pudessem rivalizar com as existentes na Metrópole (Alfonso-Goldfarb & Ferraz, 2002, p. 04).

De acordo com Farias, Neves, & Silva (2011, p. 22), em 1592 Portugal negaria a permissão para que o colégio dos jesuítas fosse elevado à categoria de *Studium Generale*, tal negativa ainda se estenderia pelos séculos seguintes. Em 1670 novo pedido foi feito à Universidade de Coimbra, tal solicitação, segundo Filgueiras (1990, p. 224), mais uma vez foi recusada e assim “não tendo logrado êxito o pedido de 1670 em 1674 renovou-se o pedido do rei”, justificando a

distância e os “riscos do mar” a que se submetiam aqueles que tinham possibilidades de ir estudar na Universidade de Coimbra, contudo este pedido também não foi atendido. Para a coroa portuguesa a existência de uma universidade em solo brasileiro poderia rivalizar com as universidades portuguesas, já que inúmeros brasileiros com condição financeira favorável enviavam seus filhos para a Europa a fim de completar seus estudos; deste modo, não era necessário a existência de uma universidade na colônia. Logo,

Não era do interesse do governo que aqui se estabelecessem cursos de nível superior, não importava de quem partisse a solicitação. Nesse sentido, em 1768 o Conselho Ultramarino nega o pedido encaminhado pelos habitantes de Minas Gerais para criar, a suas expensas, um curso superior de medicina (Alfonso-Goldfarb & Ferraz, 2002, p. 04).

Para alguns autores (Filgueiras, 1990; Alfonso-Goldfarb & Ferraz, 2002; Salateo, 2006; Shigunov Neto & Maciel, 2008; São Bento, 2013) os jesuítas exerceram atividades que poderíamos denominar de atividades “universitárias” em seu Colégio em Salvador na Bahia, apesar de não terem conseguido instituir oficialmente uma universidade em território brasileiro já que “outra petição de 1681 também não resultou na almejada permissão” (Filgueiras, 1990, p. 224).

Chassot (1996) todavia, insiste no fato de que é necessário conhecer a história do nosso país anterior ao período pré cabraliano e afirma que

(...) é preciso que falemos, também, como homens e mulheres que vivem numa terra que tem uma História anterior àquela que usualmente nos transmitiram e nós, ainda, continuamos contando. Ainda que com cinco séculos de atraso, é preciso dar voz àqueles que prepotentemente nós silenciámos (Chassot, 1996, p. 131).

Ele observa que a falta de registro histórico do ensino de ciências no Brasil pré-colonial estende-se ao Brasil Colônia porque, segundo ele, o ensino que houve nesta época era voltado para pessoas com condições financeiras para custear os estudos de seus filhos através de aulas particulares; ministradas, na maioria das vezes, em suas residências, uma vez que o primeiro estabelecimento público de ensino foi criado em 1835 na província do Rio Grande do Norte, já no período imperial, e oferecia apenas aulas de latim e francês devido à falta de verbas.

As Províncias reconheciam a importância da instrução secundária, no entanto, esbarravam em grandes obstáculos, não apenas careciam de recursos financeiros, como também lhes faltavam recursos humanos e principalmente uma legislação coerente com a realidade brasileira, e que não fosse tão suscetível às alterações (Scheffer, 1997, pp. 114 - 115).

Apesar de reconhecer a importância da instrução pública secundária, até 1834, a mesma era oferecida aos brasileiros de forma restrita; eram ministradas poucas aulas avulsas de filosofia,

latim e retórica, além de algumas aulas de comércio e de geometria. Além disso, o ensino oficial era excessivamente controlado pela coroa Portuguesa.

Os portugueses não só deixaram de transferir para a Colônia as instituições educacionais e culturais do Reino, como impediram que estas aqui surgissem. Os esforços dos que aqui residiam para criar escolas foram bloqueados, pois as autoridades portuguesas temiam que estas poderiam rivalizar com as de Portugal. (...) Nenhuma Universidade foi fundada no período colonial nem no Império (Chassot, 1996, p. 134).

Temia-se também, que a criação de uma sociedade letrada¹⁶ e culturalmente instruída promovesse a busca pela independência. Tal temor mais tarde revelou-se verdadeiro com o surgimento dos ideais de independência que resultaram na separação política do Reino do Brasil daquele Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves. Mais tarde, em 1822 ocorreu a declaração de independência do Brasil e, posteriormente, a proclamação da República em 1889.

Para Chassot (1996), o início da educação formal¹⁷ no Brasil acontece quase meio século após o descobrimento, quando Manoel da Nóbrega e seus companheiros chegam com Tomé de Souza e fundam a cidade de Salvador em 29 de março de 1549. Quinze dias após esta data já funcionava a primeira escola de ler e escrever do Brasil, tendo como professor o jesuíta Vicente Rijo ou Rodrigues (as fontes consultadas (Guimarães, 1955?; Filgueiras, 1990; Chassot, 1996) não afirmam com certeza o sobrenome do jesuíta).

No ano de 1808, três séculos depois da chegada dos portugueses ao Brasil, desembarcando em Salvador na Bahia, D. João VI cria a Escola Médico Chirúrgica da Bahia e promove a abertura dos portos brasileiros, através da carta régia promulgada pelo Príncipe-regente de Portugal em 28 de janeiro de 1808. Tal Decreto de Abertura dos Portos às Nações Amigas autoriza a abertura dos portos do Brasil ao comércio às nações amigas de Portugal; pondo fim ao Pacto Colonial, o qual obrigava a que todos os produtos das colônias passassem antes pelas alfândegas em Portugal. Esta ação beneficiou diretamente o comércio britânico, dificultando a abertura de indústrias brasileiras que agora teriam que concorrer com os produtos britânicos, mas também trouxe benefícios ao Brasil. De fato, com a vinda da família real e a abertura dos portos brasileiros ao comércio exterior, iniciou-se o registro da construção do conhecimento

¹⁶ Letrado segundo o dicionário Houaiss (Houaiss & Villar, 2012, p. 476), “é que(m) possui cultura; instruído”, ou seja, alguém que saiba ler e produzir textos.

¹⁷ A educação com reconhecimento oficial, oferecida nas escolas em cursos com níveis, graus, programas, currículos e diplomas (Gaspar A., 2002, p. 171).

científico de forma sistematizado em território brasileiro, quando o estado passa a ocupar-se de forma mais efetiva e organizada do ensino no país. Foram criadas além da Escola de Medicina da Bahia, a Escola de Medicina do Rio de Janeiro em 1810 e a Academia Real Militar em 1811.

Aulas de química começam a ser ministradas na Academia Real Militar em 23 de abril de 1811, na verdade uma extensão da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, criada em 1792, por ordem de dona Maria I, rainha de Portugal, no espaço hoje ocupado pelo Museu Histórico Nacional, e nas escolas de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro, criadas com a chegada da família real. (Almeida & Pinto, 2011, p. 41)

Viviane São Bento (2013, p. 07) afirma que o florescimento das ciências, especialmente a Química, se deve à ação dos jesuítas que aqui chegaram no período colonial e que o contato destes com os índios foi importante para o aprendizado das propriedades físico-químicas das plantas brasileiras, dentre outros conhecimentos.

Nesse empreendimento, o contato permanente com as populações indígenas foi essencial, pois permitiu que os jesuítas tomassem conhecimento das propriedades terapêuticas das plantas nativas.

Talvez aqui tenha surgido a chamada Química de Produtos Naturais, uma vez que a comunidade indígena detinha o conhecimento sobre as plantas e raízes tipicamente brasileiras. Diante disto, ousou afirmar que um dos caminhos para o surgimento da Química no Brasil se deu por meio da cultura indígena e, talvez por isto, ainda hoje os estudos etnobotânicos constituem uma das áreas mais promissoras para a ciência Química no país.

No Brasil do período colonial, a atividade científica dos inicianos favorece o surgimento de diversos campos da ciência tais como: a física e a astronomia, nas explorações do território, nos estudos sobre minerais e metais, no uso e desenvolvimento de técnicas químicas além dos estudos na área da saúde (São Bento, 2013, p. 04). Deste modo, a ciência brasileira pode ser considerada fruto de um misto de contribuições daqueles que já habitavam este país, com aqueles que para cá vieram nos idos de 1500 durante o período da colonização.

Muito da cultura indígena ainda hoje é percebida nas ciências desenvolvidas em nosso país, a etnociência ou etnoquímica, cuja produção científica tem crescido bastante¹⁸ em território nacional.

¹⁸ (...) os estudos apontam para um forte aumento do número de publicações brasileiras na base do ISI, que tem ampla visibilidade no cenário da ciência mundial (Leta, 2011, p. 69).

No processo de difusão e aprendizado do conhecimento científico, a produção e a circulação de livros apareceu como elemento essencial nos tempos coloniais como o é, ainda, nos dias atuais. As obras recomendadas eram todas de autores estrangeiros, principalmente franceses, como Lavoisier, Vauquelin, la Grange, Chaptal, entre outros (Scheffer, 1991, p. 64). E, a partir de tais obras, o professor que atuava como “Lente¹⁹” produzia seu material de trabalho na forma de apostilas.

O primeiro professor de Química foi Daniel Garder que elaborou o compêndio *Syllabus ou Compendio das lições de Chimica* (Scheffer, 1991, p. 64).

No entanto,

Até 1930, os livros didáticos caracterizavam-se como compêndios de química geral, o que é coerente com a então estrutura do ensino secundário de química. A ausência de um sistema de ensino bem estruturado, em consequência, contribuía para a não-seriação dos estudos secundários. Nesse contexto, não fazia sentido pensar em livros por série, já que os estudos secundários tinham objetivo propedêutico (...) (Mortimer, 1988, p. 25).

Apesar disto, os colégios da Companhia de Jesus no Brasil estiveram sempre bem equipados. Suas bibliotecas possuíam obras raras e publicações importantes da época, o que por si só demonstra o envolvimento dos jesuítas com as ciências.

Segundo Viviane São Bento (São Bento, 2013, p. 9) “ao longo do todo o período colonial a atividade científica dos jesuítas foi intensa”, a autora argumenta ainda que os jesuítas

(...) aplicaram os princípios da matemática e da astronomia (...), manipularam plantas medicinais²⁰, cuidaram da saúde, trataram das doenças, confeccionaram variados tipos de medicamentos, lançaram mão de métodos laboratoriais para obtenção de produtos químicos e tiveram a sua disposição, em suas boticas e nos colégios, acesso a livros especializados através de bibliotecas periodicamente abastecidas com obras que traziam discussões e teorias da época (São Bento, 2013, p. 11).

E conclui considerando “a relevância da Companhia de Jesus enquanto objeto de estudo para se pensar a história das ciências no Brasil.” Além disso, a autora refuta as propostas que “apontaram o século XVIII como marco inicial da promoção das ciências na colônia”, justificando seus argumentos com os trabalhos desenvolvidos pelos jesuítas durante o período das missões (São Bento, 2013, p. 11). Para a ela, o trabalho dos jesuítas com as ciências contribuiu decisivamente para melhores condições na vida cotidiana da colônia e para o debate científico.

¹⁹ Aquele que lê a matéria para os estudantes, Professor. Neste método de exposição, o professor lê o conteúdo a ser ensinado em voz alta “tal como se fora uma conferência, por exemplo” (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 46).

²⁰ Grifo nosso

2.2. Desenvolvimento da Educação Científica no Brasil

Conforme discutido anteriormente, apesar de alguns autores considerarem a manipulação de produtos naturais e a execução de práticas de conservação de alimentos e de agricultura realizada pelos povos indígenas que aqui viviam antes da chegada dos portugueses, como prova da prática de ciência em território brasileiro; a maior parte dos artigos sobre o desenvolvimento da ciência brasileira toma como referencial o ano de 1500. No tópico anterior analisamos a contribuição dos inicianos ao desenvolvimento científico em território brasileiro, apesar de diferentes autores contestarem tal contribuição. A atuação dos jesuitas durante o período das missões promoveu o desenvolvimento da ciência no Brasil em diferentes áreas: Matemática, Astronomia, Medicina e também na Química.

O Brasil é um país jovem e, em relação à pesquisa científica, nosso país é mais jovem ainda comparando-a a nações europeias cujas atividades de pesquisa contam com mais de meio século de história (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 13). Além disso,

Como único país das Américas colonizado por portugueses, o Brasil terminou por ser vítima da política daquela metrópole com relação às suas colônias, nas quais se impedia a criação de centros de ensino, sobretudo em nível superior, por se temer que tal iniciativa poderia contribuir a médio e longo prazos, para a formação de uma elite esclarecida, a qual lutaria pela independência (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 13).

Deste modo, o Brasil viu-se por mais de três séculos após o descobrimento, privado da existência de centros de ensino superior (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 13). O que dificultou o florescimento de uma cultura científica. Segundo estes autores, José Bonifácio em seu livro “Projetos para o Brasil”, já preocupava-se com o parco desenvolvimento científico brasileiro e pontuou que “no Brasil, as ciências e as boas letras estão por terra, tudo o que interessa é vender açúcar, café, algodão, arroz e tabaco” (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 13).

Foi apenas no período colonial, quando o Brasil se encontrava em situação de dependência econômica, política e cultural de Portugal que a universidade surge no país. Antes disso, desde a chegada dos inicianos para catequisar os habitantes locais, que o ensino na colônia portuguesa era realizado pelos jesuitas de modo a alfabetizar os índios, facilitando assim a comunicação e a catequese. E, apesar da existência de escolas jesuíticas e do surgimento da Escola Médico Cirúrgica na Bahia, para alguns não havia necessidade de universidades em território brasileiro;

isso resultou no fato de que o ensino superior no país avançasse muito lentamente, diferente do que ocorria em outros países.

Uma questão que amiúde se discute a respeito de uma inexistência de uma ciência colonial brasileira, mesmo que de natureza empírica ou descritiva, é a ausência de universidades no Brasil. Com efeito, as colônias espanholas dispunham de várias universidades, algumas datando de mais do primeiro século da colonização (Filgueiras, 1990, p. 224).

Para maior compreensão do desenvolvimento da ciência no Brasil no período colonial, devemos voltar nossa atenção para os acontecimentos referentes à ciência no mundo.

No século XI já existiam universidades²¹ na Europa Ocidental, sendo as primeiras universidades fundadas na Itália e na França no século XI (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 112). A primeira universidade de que se tem notícia foi a Universidade de Bolonha fundada em 1088 e este termo “universidade” tem origem em sua criação.

Todavia, a instituição de ensino que, no Ocidente, veio a ser nomeada como ‘universidade’ emergiu nos tempos medievais (Santos, 1995 apud Santos & Almeida Filho, 2008, p. 112).

As primeiras universidades chamadas Madrasahs, surgem como instituições religiosas do mundo islâmico medieval e, dentre estas, a universidade considerada como a mais antiga universidade do mundo é a Universidade de al Quaraouiyine ou Al-Karaouine em Fes, no Marrocos, fundada em 859 d.C. por Fatima al-Fihri e reconhecida mundialmente por seus estudos em ciências naturais.

Com o dinheiro que herdou do pai, Fatima al-Fihri construiu uma mesquita para a comunidade onde instalou-se a primeira madraça²² medieval, uma espécie de escola muçulmana ou "universidade". Para alguns estudiosos tais instituições influenciaram as universidades européias, fato este questionado por outros pesquisadores da área por entenderem que existem diferenças de metodologias, procedimentos, estatutos e currículos entre aquelas instituições islâmicas e as universidades cristãs.

De acordo com Santos & Almeida Filho (2008) as três faculdades superiores Teologia, Direito e Medicina deram origem à nomenclatura Educação Superior ou Ensino Superior enquanto os

²¹ A universidade européia medieval surgiu dos estudos e escolas dos mosteiros e catedrais. A palavra Universitas designava inicialmente a comunidade de alunos e mestres. A instituição era designada por Studium. Com o tempo, Universitas passou a adquirir a conotação que temos para universidade e Studium se referia a uma faculdade ou a um conjunto delas (Barreto & Filgueiras, 2007, p. 1780).

²² Casa de estudos islâmicos

centros de formação científicas denominados Faculdades Inferiores permaneciam fora das Faculdades. Assim,

(...) a universidade medieval chegava à era moderna com uma estrutura curricular rígida, composta por duas Faculdades (Teologia e Direito), a depender da maior ou menor influência da religião sobre o Estado. No século XV, em diversos países, escolas médicas foram incorporadas ao panteão universitário como Faculdade de Medicina. A estas três Faculdades Superiores (daí a origem do nome educação superior para o ensino universitário), a emergência do racionalismo iluminista determinou a agregação de centros de formação científica, inicialmente disfarçados como Faculdades de Filosofia, chamados de faculdades inferiores. A formação profissional tecnológica permanecia fora das universidades, sendo no máximo objeto das escolas militares para as proto-engenharias ou de iniciativas isoladas de base estatal, como a famosa Escola de Sagres para as artes náuticas (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 115).

Apesar disso, tal modelo curricular continuava a ser adotado pelas instituições de ensino superior na Europa Ocidental e é este modelo considerado ausente de flexibilidade que irá chegar ao Brasil.

A tabela 1 mostra a relação de algumas instituições de ensino superior consideradas as mais antigas do mundo.

Tabela 1 - Instituições de ensino superior consideradas as mais antigas do mundo

Universidade	Data da fundação	Localizada em	OBS.:
Universidade de Al-Quaraouiyine ou Al-Karaouine	859 d.C	Fes, Marrocos	Primeira instituição de ensino superior do mundo, influenciou as universidades da Europa Ocidental.
Universidade Al-Azhar	entre 970 e 972 d.C	Cairo, Egito	Referência em estudos de literatura árabe.
Universidade Nizamiyya	Século XI	Atual território do Irã.	Rede de universidades, a mais famosa é a Al-Nizamiyya of Baghdad, estabelecida em 1065.
Universidade de Bolonha	1088	Itália	Primeira instituição de ensino superior da Europa Ocidental.
Universidade de Paris	Estima-se que	França	Separada em 13

	suas atividades tenham iniciado em 1096		universidades autônomas (1970), entre elas Sorbonne (fundada em 1257).
Universidade de Oxford	1096 - Data exata desconhecida	Inglaterra	Estima-se que as aulas comecem antes deste período.
Universidade de Montpellier	1150	Montpellier, na França	Acredita-se que já ministrava aulas antes da data oficial de fundação, em 1150
Universidade de Modena	1175	Modena, Itália	Reconhecida formalmente em 1224 pelo Papa Honório III
Universidade de Cambridge	1209	Inglaterra	Segunda universidade mais antiga da língua inglesa, foi criada por dois acadêmicos que deixaram Oxford
Universidade de Salamanca	1218	Salamanca, Espanha	Recebeu o título de Universidade pelas mãos do Papa Alexandre IV em 1225.
Universidade de Pádua	1222	Itália	Segunda Universidade mais antiga da Itália
Universidade de Coimbra	1290	Portugal	Criada por D. Diniz e fundada em Lisboa, foi transferida para Coimbra em 1537.
Universidade de Halle	1694	Alemanha	Primeira universidade “moderna”

Fonte: Elaboração própria a partir da informação constante nos sites das Universidades referenciadas (2016).

Considera-se a Universidade de Bolonha na Itália como a Universidade mais antiga do mundo apesar de antes de sua criação outras instituições de ensino superior já existirem como as instituições religiosas do mundo islâmico medieval.

Segundo Maar (2004) no século XV “o currículo das universidades européias era notavelmente uniforme” a formação se dava através de um bacharelado

Concluía-se um “1º grau” com um bacharelado em uma das sete artes liberais (as três do trivium e as quatro do quadrivium, seguindo-se um curso de “2º grau” em uma das faculdades tradicionais: teologia, direito, medicina). No século XVI (século em que a química era prática e ausente da universidade), não houve reforma mas simplesmente uma ampliação dos conteúdos (Maar, 2004, p. 45).

No fim do século XVI com o surgimento do Humanismo, movimento que buscava “resgatar as grandes obras da Antiguidade GrecoRomana, que durante a Idade Média, permaneceram em poder dos monges em conventos e mosteiros” (Scheffer, 1997, p. 33), foram introduzidos nas escolas o estudo do grego e do latim e iniciou-se uma maior preocupação com a análise e a interpretação nas investigações científicas. O movimento Humanista, era um movimento intelectual baseado no antropocentrismo²³ que tinha como fundamento o homem e suas reflexões filosóficas; até então a igreja e Deus guiavam o homem e seus passos, qualquer fenômeno, acontecimento ou experiência estariam atrelados a uma explicação divina. Por isso, a Igreja tinha um forte papel social e influenciava a forma como os homens compreendiam a realidade do mundo em que viviam. O Humanismo foi um movimento proveniente da burguesia e seus líderes em geral eram homens cultos tais como professores e médicos; estudiosos da cultura clássica antiga, alguns ligados à igreja, outros independentes. O surgimento da imprensa é creditado aos humanistas com seus estudos dos textos clássicos.

Com a valorização da ciência experimental e o surgimento do método científico de Francis Bacon, filósofo e cientista inglês considerado um dos percursores do método científico moderno, o século XVII surge com uma busca pela racionalidade como forma de explicar os fenômenos naturais, “através do experimento, da observação e da interpretação meticulosa dos resultados, baseadas na razão” (Scheffer, 1997, pp. 34 - 35).

²³ Forma de pensamento que considera o homem o centro do universo e tudo interpreta de acordo com valores e experiências humanas (Houaiss & Villar, 2012, p. 52).

No século XVII com a criação das primeiras academias científicas ocorreu o que podemos chamar de institucionalização das ciências, houve “uma reformulação dos estudos com ênfase na diferenciação e na especialização” (Maar, 2004, p. 45).

(...) a ciência assumiu novos modelos de estudo e conseqüentemente de ensino, derivados do mecanicismo racionalista de Descartes (“a verdade está em nós e não nas coisas”, proposição que aponta no mesmo sentido que o conhecido cogito ergo sum) por um lado, e do empirismo e indutivismo de Francis Bacon e John Locke (nihil est in intellectu quod non ante fuerit in sensu) por outro, e influenciados pelo pensamento pedagógico de Ratke e Comenius e pelas idéias de Montaigne, Vives, Wolff, Thomasius, entre outros. No que se refere ao ensino das ciências e das técnicas, a resultante é o que denominamos hoje de realismo pedagógico, que preconiza que os fatos e conhecimentos devem ser apresentados antes das teorias explicativas ou, na melhor das hipóteses, ao mesmo tempo que estas (Maar, 2004, p. 46).

Em 1694 é fundada pelo rei Frederico I da Prússia (1657-1713) a primeira universidade moderna, a Universidade de Halle²⁴, o surgimento desta instituição baseada no realismo pedagógico foi um marco para o ensino superior de ciências, pois

Nessa fundação abandonou-se a autoridade eclesiástica e a dos textos canônicos, substituindo-os por uma visão objetiva e racional das disciplinas a lecionar; os currículos tornam-se flexíveis, os professores adquirem liberdade de pesquisar e ensinar, abolindo-se o latim como língua docente, e os seminários entram no lugar das disputações (Maar, 2004, p. 47).

Durante o século XVIII, é o Iluminismo que dá o tom das ciências, reafirmando o comportamento racional e criticando a monarquia e a Igreja. Baseado no Racionalismo de René Descartes, este movimento clama pela liberdade de expressão e pela liberdade política. Surgem então as Revoluções Liberais, movimentos que se espalharam pela Europa os quais contestavam as instituições vigentes e defendiam novos ideais. A Revolução Francesa foi um destes movimentos e tinha como lema a Liberdade, a Igualdade e a Fraternidade entre os povos. Estes

(...) foram movimentos marcados pela revolta de grupos da sociedade, pertencentes principalmente à classe emergente, que possuía poder econômico mas que buscava maior espaço político. Concomitantemente às revoluções de caráter político, uma outra, também com grandes repercussões, ocorreu a nível econômico-social, a chamada Revolução Industrial (Scheffer, 1997, p. 38).

²⁴ A Universidade de Halle é a primeira universidade que segue preceitos do iluminismo, e com isso torna-se a primeira universidade “moderna”. Mas a primeira universidade iluminista é a Universidade de Göttingen fundada em 1737 pelo rei Jorge II (1683-1760) da Inglaterra (...) (Maar, 2004, p. 57).

Em seguida surge a Revolução industrial que teve início na Inglaterra no final do século XVIII e ficou restrita a este país por um certo tempo, depois espalhou-se para a Europa e os Estados Unidos. A Revolução industrial é considerada por historiadores como o evento mais importante da história da humanidade depois da descoberta do fogo, desde a prática da agricultura e a domesticação dos animais pelo homem.

Vários fatores influenciaram a Revolução Industrial, dentre eles pode-se citar: o aumento demográfico devido à maior taxa de natalidade e diminuição da taxa de mortalidade, ocasionando um aumento na disponibilidade de mão de obra para o trabalho; o êxodo rural, impondo ao homem do campo a necessidade de se sustentar nas grandes cidades; transição de métodos de produção artesanais para a produção com a utilização de máquinas – mais rápidas e eficientes que o homem, dentre outros fatores;

O desenvolvimento tecnológico que se seguiu à Revolução Industrial exigiu um novo paradigma acadêmico que podemos chamar de universidade científico-tecnológica (denominada de research university pelos norteamericanos). De fato, a universidade de arte-cultura não era capaz de prover o substrato tecnológico, bem como as bases intelectuais em termos de treinamento profissional e administrativo imprescindível ao novo regime produtivo (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 123).

No âmbito da indústria química diversas descobertas e aperfeiçoamentos foram realizados, entre os quais podemos citar: a fabricação do ácido sulfúrico fumegante; o desenvolvimento da indústria dos silicatos com a produção de vidros especiais quanto à dureza e inalterabilidade, utilizados para diversos fins como a confecção de instrumentos óticos e recipientes para produtos químicos; a produção industrial de corantes; o fabrico de drogas sintéticas para uso terapêutico entre elas a Aspirina, em 1899; a obtenção de novos e mais potentes explosivos como a Nitroglicerina e a Dinamite, obtida por Alfred Nobel, em 1875 (Scheffer, 1997, p. 45).

A química prestou significativa colaboração à expansão industrial desencadeada no século XVIII, principalmente no campo da metalurgia, que ganhou impulso graças a inúmeras investigações e descobertas químicas realizadas. Entre elas podemos citar o desenvolvimento do processo da têmpera do aço pelo francês Réaumur, em 1722; a investigação da influência da temperatura dos aços fundidos sobre a sua concentração em Carbono, por Berthollet em 1786; a utilização do coque, produto resultante da pirogenação da hulha, conseguido por Darby, que veio a substituir o uso da madeira como combustível e conseqüentemente interromper o desmatamento que já se iniciava; e a invenção do processo da pudlagem, que possibilitou a utilização industrial do ferro (Scheffer, 1997, p. 39).

Contudo, a Química como atividade acadêmica “não estava ainda estabelecida no século XVIII, havendo diante dela uma diversidade de posturas.” A ciência química ainda era considerada

inadequada para ocupar um lugar de destaque no ensino superior, “pois no lugar de elegância literária e de belas bibliotecas, ela oferecia a fuligem, o mau cheiro e a poeira dos fornos, destiladores e outros equipamentos” (Maar, 2004, p. 49).

Mas ainda no século XVIII em muitas universidades tentou-se banir a química experimental da universidade ou pelo menos das faculdades de filosofia. Otto Bernhard Kühn (1800-1863) assumiu em 1830 a cadeira de química na faculdade de medicina da Universidade de Leipzig, escrevendo que “o laboratório e as demonstrações públicas encontraram resistências no seio da Universidade” (...) (Maar, 2004, p. 49).

Quanto ao ensino das ciências, especialmente em relação ao ensino de Química no Brasil colonial a pesquisadora Elisabeth Scheffer afirma que

Durante todo o período colonial não existiu ensino ou pesquisa científica em química no Brasil, havendo apenas registro de um pequeno número de estudantes brasileiros que ao realizarem estudos fora do país, principalmente em Portugal, adquiriram conhecimentos nessa área. Mesmo em Portugal, a química passou a ser estudada apenas a partir de 1772, com a criação da Faculdade de Filosofia na Universidade, de Coimbra. Na época, não haviam (sic) químicos no país, sendo então convidado o italiano Domingos Vandelli, doutor em Filosofia pela Universidade de Pádua, para dirigir esse ensino (Scheffer, 1997, p. 61).

Entre os brasileiros que foram alunos da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra, podemos destacar Alexandre Rodrigues Ferreira, Vicente Coelho de S. Silva Telles, José Bonifácio de Andrade e Silva e Manuel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá (SCHEFFER, 1991, p. 61).

A universidade enquanto instituição de ensino superior entra em declínio durante o século XVIII podendo ter contribuído para tal descrédito sua “origem religiosa e escolástica²⁵” ou ainda o “dogmatismo vigente na maioria dessas instituições e, por último, devido a certo anacronismo de conteúdos, métodos e interesses” (Maar, 2004, p. 50). Na opinião de Maar,

Outras instituições acadêmicas produziram mais química (e ciência em geral) do que as universidades. Na França, tal dicotomia ainda está presente no século XVIII, com as “grandes escolas” desenvolvendo a pesquisa científica mais do que as universidades. Entre essas entidades acadêmicas produtoras de conhecimento químico, e nas quais desde sua criação se ensinava química, estão as escolas de minas, surgidas numa época em que a mineração e a metalurgia constituíam tecnologias de ponta, para as quais a química era imprescindível (Maar, 2004, pp. 51 - 52).

²⁵ Pensamento cristão da Idade Média baseado na tentativa de conciliação entre fé e razão (Houaiss & Villar, 2012, p. 314).

Para o autor, o ensino dogmático²⁶, rígido e livresco das instituições de ensino superior da época era um fator que afastava a Química do ensino superior com atividades desenvolvidas quase que exclusivamente de modo empírico. Para ele,

(...) mesmo estando as ciências (inclusive a química) num estado ainda incipiente de sistematização, elas procuravam as universidades, visando nelas se integrarem, mas encontravam uma oposição forte por parte das disciplinas humanísticas e clássicas que ali prevaleciam, pois a ciência só era necessária enquanto útil para a defesa de princípios teológicos ou filosóficos (Maar, 2004, p. 52).

Em relação a academia, Maar afirma que “o século XVIII presencia o declínio de muitas universidades, algumas bastante antigas, (...) universidades nas quais os dogmatismos religiosos foram substituídos por provincianismos e interesses locais quase tão dogmáticos como os anteriores” (MAAR, 2004, p. 53). Exceto as novas universidades de Halle (1694), Göttingen (1737) e Erlangen (1743) criadas sob a influência do Iluminismo.

O iluminismo marcou, ao mesmo tempo, o fim da universidade medieval-escolástica e humanista-clássica, e o surgimento da nova universidade liberal, científico-tecnológica. Movimento cultural e político-social preparado pelo Renascimento e pela Reforma, o iluminismo visava libertar o homem dos grilhões da ignorância mediante o esclarecimento promovido pelo exercício da razão crítica, com isso visava criar cidadãos livres (MAAR, 2004, p. 54).

Para a ciência Química, o Iluminismo “trouxe importantes vantagens no caminho de sua equiparação a outras ciências” mais consolidadas, passando a ter seus próprios campos de atuação (Maar, 2004, p. 56). Além disso, sua aceitação nas universidades não mais como mera ferramenta para as outras ciências, proporcionou o status tão almejado por seus estudiosos e defensores. Tal fato resultou num ganho importante para o desenvolvimento científico já que a ciência química deixa de ser considerada apenas uma ferramenta de utilidade para a execução de tarefas de interesse do estado.

Já no final do século XVIII, “ao contrário da Europa onde despertou a busca à experimentação, o positivismo não teve a mesma influência sobre a atitude dos brasileiros diante da ciência, sendo raras as produções originais, continuando-se a reproduzir obras e experimentos já realizados” (Scheffer, 1997, p. 79).

²⁶ Que(m) apresenta opiniões de modo convicto, não admitindo contradição ou discussão (Houaiss & Villar, 2012, p. 270).

Estes e outros fatores fizeram com que no Brasil, a história da criação da universidade tenha sido marcada por certa resistência por parte da elite brasileira e de Portugal, “como reflexo de sua política de colonização” (Fávero, 2006, p. 20).

Com uma cultura educacional elitista e baseada na escolástica como método e filosofia de ensino, além de um ensino de base humanista; o desinteresse pela ciência caracterizou a educação na colônia, causando “profundos reflexos no ensino superior que veio a surgir na segunda metade do século XIX” (Vasconcelos, 2007, p. 35).

Não obstante, o parco desenvolvimento científico observado no período colonial, prorrogou-se também no período Imperial, chegando ao Brasil Republicano.

Depois da Independência em 1822, outras instituições acadêmicas (em Medicina, Leis, Engenharias e Belas Artes) foram estabelecidas nas principais cidades brasileiras durante o Império. Nessa fase, não se fez qualquer esforço para organizar universidades ou instituições similares porque o modelo português de universidade escolástica permaneceu influente, moldando-se à cena ideológica pós-colonial brasileira. Depois da República (1889) e durante as primeiras três décadas do Século XX, o modelo francês de liceu e école supérieure substituiu o monopólio intelectual de Portugal. Apesar disso, observou-se forte influência germânica no que se refere à produção de conhecimento científico (vide a famosa Escola Tropicalista da Bahia, que não por acaso se estabeleceu fora dos muros da academia) (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 129).

De acordo com a pesquisadora Maria de Lourdes Fávero (Fávero, 2006, p. 21) “de 1889 até a Revolução de 1930, o ensino superior no país sofreu várias alterações em decorrência da promulgação de diferentes dispositivos legais.”

Esperava-se que D. Pedro II devido a seu grande interesse pelas ciências, pudesse ter favorecido mais o desenvolvimento científico no país. Apesar disso, suas contribuições para a ciência restringiram-se ao ensino desta às suas filhas as princesas Isabel e Leopoldina, à instalação das primeiras linhas telefônicas no Brasil e a sua participação nos encontros científicos, dentre outras ações isoladas.

No entanto, muito do que foi feito no Brasil em relação às ciências deve-se ao imperador. De acordo com Filgueiras (1988, p. 210), no “Brasil em que o ambiente cultural era decididamente acientífico, o imperador chegou a personificar sozinho o papel que hoje compete a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)²⁷ e o Conselho Nacional de

²⁷ CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Vinculada ao Ministério da Educação brasileiro, a CAPES atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu no país.

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)²⁸, destinando recursos pessoais ao financiamento de bolsas de estudos no exterior ou a projetos culturais e científicos.” Ainda segundo este autor, D. Pedro II custeou os estudos da primeira brasileira a se formar em medicina Maria Augusta Generoso Estrela, carioca que perdeu o pai enquanto ainda realizava seus estudos em Nova Iorque, “o que levou o imperador, em janeiro de 1878, a conceder-lhe uma pensão anual de 1:500\$000 (um conto e quinhentos mil-réis). Esta foi a primeira bolsa de estudos recebida por uma brasileira para realização de estudos universitários” (Filgueiras, 2004, p. 350).

Dom Pedro II em 1871, em sua primeira viagem ao velho mundo, pode conhecer várias instituições científicas (Filgueiras, 1988, p. 212) conheceu também muitos cientistas, tais como: William Sir Thompson, na Escócia; Louis Pasteur, Claude Bernard, Berthelot, Charles Wurtz e Eugène Chevreul em Paris; Justus Liebig em Munique; também conheceu Jacobus van't Hoff e Alexander Grand Bell, do qual se tornou amigo.

No entanto, o conhecimento científico do imperador D. Pedro II não primava por uma grande profundidade, mas abrangia uma vasta superfície (Filgueiras, 1988, p. 210). Seu interesse pelas ciências levava o imperador a assistir aulas e participar de eventos científicos, tendo sido considerado por muitos um grande sábio; contudo, D. Pedro II era também criticado por dedicar muito tempo aos livros.

A ausência de instituições de ensino superior no Brasil também não ajudou o país a ter um maior desenvolvimento científico ou crescimento na publicação de obras de natureza científica; apesar do grande número de manuais sobre a variedade de espécies da fauna e da flora brasileira, escritos por diferentes autores europeus que por aqui passaram. Dentre eles, Theodoro Peckoldt, farmacêutico e naturalista alemão, que chegou ao Brasil em 1847 e acabou fixando residência no Rio de Janeiro.

Foi autor de mais de 150 trabalhos científicos, analisando cerca de 6 mil plantas brasileiras. Suas principais obras publicadas são: História das plantas alimentares e de gozo no Brasil, em que além de aspectos referentes a cultura e uso das plantas estudadas, descreve a composição química de cada uma delas; e História das plantas medicinaes e úteis do Brazil com a colaboração de seu filho, Gustavo Peckolt, farmacêutico pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (Scheffer, 1997, p. 71).

²⁸ CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), têm como principais atribuições fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros.

Devido a ausência de universidades brasileiras, todos aqueles graduados pelas escolas jesuíticas eram enviados para a universidade de Coimbra em Portugal ou outras instituições europeias, para completar seus estudos superiores.

“Todos os esforços de criação de universidades, nos períodos colonial e monárquico, foram malogrados, (...) mesmo como sede da Monarquia, o Brasil consegue apenas o funcionamento de algumas escolas superiores de caráter profissionalizante” (Fávero, 2006, p. 20). Como a Escola Médico Cirúrgica, criada na Bahia em 1808 e a Academia Real Militar fundada no Rio de Janeiro no ano de 1810.

A questão do ensino dizia respeito a uma outra lógica. O Brasil passara a ser de súbito, o centro do reino. Haveria que desenvolver conhecimentos, disseminar informações, estabelecer serviços e produzir profissionais que respondessem a demanda de seu novo estatuto político. Dom João VI não estava interessado em universidades (Risério, 2013, p. 99).

As escolas criadas se voltavam para as formações especializadas e preparo de pessoal capaz de atender às necessidades da corte conforme atestam diferentes autores (Moniz, 1923; Filgueiras, 1990; Teixeira, 2001; Risério, 2013).

Apesar de não ser este o momento de criação de uma universidade brasileira, alguns autores consideram a Escola de Cirurgia da Bahia como o embrião da universidade baiana; outros no entanto, discordam de tal afirmação, justificando que uma universidade não é constituída de um aglomerado de Faculdades Superiores.

Mas, de acordo com Santos & Almeida Filho (2008, p. 131), “todas essas prestigiosas e arcanas instituições celebram como data de fundação o início das atividades de seu primeiro núcleo institucional, em geral dois a três séculos antes da formalidade estatuinte que lhes concedeu o status jurídico de universidade.”

E argumentam, em defesa da universidade baiana, que as universidades brasileiras devem passar a adotar como data de sua fundação o início das atividades acadêmicas plenas (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 132). Entretanto, ainda há uma discordância entre diferentes pesquisadores sobre qual seria a instituição de ensino superior brasileira mais antiga.

Concordo com Santos & Almeida Filho (2008) ao afirmarem que o “nascimento” por assim dizer, das mais antigas universidades aconteceram em escolas superiores e, por tal motivo, a Universidade Federal da Bahia pode ser considerada a mais antiga universidade do Brasil; uma vez que esta é fruto da Escola Médico Cirúrgica percussora da Faculdade de Medicina da Bahia,

que por sua vez deu origem à Universidade da Bahia, federalizada²⁹ em 1950 quando passa a chamar-se Universidade Federal da Bahia. Contudo, o título de universidade mais antiga do Brasil é ostentado pela Universidade Federal do Paraná, criada em 1912 “a Universidade do Paraná foi a primeira formalmente constituída no Brasil, em 1912, porém por iniciativa do governo estadual” (Cartaxo apud Vasconcelos, 2007, P. 39).

Fundada oficialmente em 19 de dezembro de 1912, a Universidade Federal do Paraná iniciou suas atividades de ensino em março de 1913. E,

(...) desde a conclusão e aprovação de seus Estatutos e de sua instalação solene, em 19 de dezembro de 1912, em sessão realizada no edifício do Congresso Legislativo do Estado do Paraná, sob a presidência honorária do Dr. Carlos Cavalcanti de Albuquerque (Presidente do Estado); com sua restauração efetiva, ocorrida em 06 de junho de 1946, pelo Decreto-Lei nº 9323 da União que reconhecia a Universidade do Paraná, num momento de incentivo à expansão de instituições de ensino superior no país e finalmente; com sua federalização, obtida em 04 de dezembro de 1950, pela Lei nº 1.254 do Governo Federal, a Universidade Federal do Paraná (UFPR), tem o orgulho de poder dizer que é a universidade mais antiga do País (Ufpr, 2016).

Mas este título é contestado por outras instituições de ensino superior já que em 1906 foi criado o Clube da Guarda Nacional do Amazonas, instituição que posteriormente viria a transformar-se na Universidade Federal do Amazonas.

O Clube da Guarda Nacional do Amazonas deu origem, em 10 de novembro de 1908, à Escola Militar Prática do Amazonas, destinado à instrução militar de oficiais da Guarda Nacional. Neste mesmo ano (1908) a Escola Militar Prática do Amazonas passa a chamar-se Escola Livre de Instrução do Amazonas e, posteriormente, é denominada Escola Universitária Livre de Manaus, criada pelo tenente-coronel do Clube da Guarda Nacional do Amazonas, Joaquim Eulálio Gomes da Silva Chaves em 17 de janeiro de 1909. Em 13 de julho de 1913, a Escola Universitária passa a chamar-se Universidade de Manaus (Ufam, 2016).

No início do século XIX, afetado por uma grave crise econômica, reflexo da Primeira Guerra Mundial, o Brasil enfrenta sérios problemas no seu comércio externo, manifestados principalmente através da queda do preço do café e da borracha (Scheffer, 1997, p. 81). Como consequência houve o declínio do ciclo da Borracha no Amazonas. Tal crise afetou profundamente a Universidade de Manaus que funcionou somente por 17 anos, tendo sido desativada em 1926 restando apenas a Faculdade de Direito, mantida pelo estado como

²⁹ Federalizar pressupõe passar para a esfera da União, a responsabilidade pela organização do ensino superior.

unidade isolada de ensino superior. Esta, anos depois, foi incorporada à Universidade Federal do Amazonas; criada em 12 de junho de 1962 pela Lei Federal 4.069-A, pelo presidente João Goulart (Ufam, 2016).

A descontinuidade das atividades da Universidade do Amazonas é citada pelos defensores da Universidade Federal do Paraná como prova de que a universidade mais antiga em funcionamento no Brasil é a Universidade Federal do Paraná; pois esta não interrompeu suas atividades de ensino ao longo do tempo, atravessando as mudanças ocorridas na legislação brasileira e adaptando-se a estas.

No entanto, muito antes da criação de ambas as universidades que defendem para si o título de mais antigas do país, a Universidade Federal da Bahia inicia suas atividades; com seu início datado em 18 de fevereiro de 1808 quando o príncipe regente D. João VI chega ao Brasil e cria na Bahia a “Escola de Cirurgia da Bahia”, considerado o primeiro curso universitário do Brasil. A partir daí “seguiu-se a organização da Academia Médico-Chirúrgica em abril de 1813” e, segundo Teixeira (2001, p. 84), a Academia Médico-Chirúrgica foi um avanço; pois na Escola de Cirurgia da Bahia, embora funcionasse num hospital, não havia apoio para o ensino prático.

Já a Faculdade de Medicina surge em 03 de outubro de 1832 com sede no Terreiro de Jesus em Salvador na Bahia local onde antes funcionava o Colégio dos Jesuítas, construído em 1553.

No entanto, alguns estudiosos da área advogam que houve apenas um protagonismo baiano na luta pela criação de uma universidade no Brasil.

Após a independência, o panorama educacional brasileiro não se modifica, conforme afirma Vasconcelos (2007, p. 36) pois, “a independência, em 1822, trazida pela nova ordem política presente na colônia não foi suficiente para modificar o quadro da situação do ensino (...)” constituído ainda por um ensino elitista e aristocrático com uma “preocupação visível da monarquia com a educação voltada para a formação do quadro geral da administração e da política” (Vasconcelos, 2007, p. 36).

Para Risério (2013), mesmo com a proclamação da Independência em 1822 a universidade tão desejada continuava distante, pois nem mesmo D. Pedro II, famoso por seu afeto pelas ciências, fez mudar o panorama existente no país neste aspecto.

Em 1832, a Escola de Medicina ganhou seu título de faculdade. Com o tempo ganhamos uma Escola de Agronomia, em 1877, uma Faculdade de Direito, em 1891, e a Escola Politécnica, funcionando próxima ao relógio de São Pedro, a partir do ano de 1897. Fechamos o século XIX, portanto, com instituições de ensino superior, mas operando isoladamente, sem um projeto único e geral de universidade (Risério, 2013, p. 101).

A despeito disto, nem a Universidade Federal do Paraná, nem a Universidade Federal do Amazonas e muito menos a Universidade Federal da Bahia entraram para a história oficial como a primeira universidade brasileira. De acordo Santos & Almeida Filho (2008, p. 132) “a primeira universidade brasileira, enquanto projeto acadêmico e institucional pleno, surgiu na década de 30 do século passado.”

Deste modo, a Universidade de São Paulo, que foi criada no ano de 1934, é considerada por muitos autores como a primeira universidade instituída no Brasil “criando um paradigma nacional de instituição universitária no seu sentido mais completo e preciso” (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 132). No entanto, “há controvérsias sobre essa primazia, porque vários outros autores afirmam que, a primeira universidade realmente brasileira foi a Universidade do Distrito Federal, fundada por Anísio Teixeira” (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 133). Uma vez que a Universidade do Distrito Federal (UDF), instituída em 1935, apresentava um modelo realmente novo de universidade³⁰, ao contrário da USP, cuja única novidade segundo Santos & Almeida Filho (2008, p. 133) era a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

Fundada no Rio de Janeiro, capital da República, pelo Decreto Municipal nº 5.513/35, apesar de ter existido por período inferior a quatro anos essa instituição marcou significativamente a história da universidade no país, pela forma criadora e inovações com que a experiência se desenvolveu. Vale lembrar que, desde o início, apesar de grandes obstáculos, ela se apresenta não somente com uma definição precisa e original do sentido e das funções da universidade, mas também prevê os mecanismos que se fazem necessários, em termos de recursos humanos e materiais, para a consecução de seus objetivos (Fávero, 2006, p. 25).

Na Universidade do Distrito Federal, nomes como Villa-Lobos líder acadêmico na música, Cândido Portinari na pintura, Gilberto Freire na Antropologia, Josué de Castro na Sociologia, Sérgio Buarque de Holanda na História, Mário de Andrade no Folclore, Jorge de Lima na Literatura, Oscar Niemeyer na Arquitetura, Afrânio Peixoto³¹ na Medicina e outros personagens ilustres; foram convocados por Anísio Teixeira com o desafio de criar um novo modelo de universidade, onde fosse possível “aplicar os princípios da Educação Democrática no ensino universitário” (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 133). Entretanto, considerado comunista e

³⁰ “Uma universidade pautada no conhecimento nacional, no desenvolvimento e preparação dos profissionais, por meio de uma formação ampla, com base no alargamento da mente humana e no conhecimento adquirido e reelaborado intelectualmente pelos agentes, em um constante processo de construção do saber” (Bertolleti, V. A., 2012, p. 551).

³¹ O médico baiano Júlio Afrânio Peixoto foi reitor da Universidade do Distrito Federal em 1935.

ameaçado de prisão, Anísio foi exonerado do cargo de Secretário de Educação do Distrito Federal e obrigado a se refugiar no interior da Bahia. Seu modelo universitário revolucionário foi entregue pelo então presidente da República Getúlio Vargas ao reitor interventor Alceu Amoroso Lima, com o objetivo de desmontar aquele experimento.

De acordo com Fávero (2006, p. 26) a Universidade do Distrito Federal (UDF) é extinta em 20 de janeiro de 1939 através do do Decreto nº 1.063 e seus cursos são transferidos para a Universidade do Brasil (UB).

Contudo, apesar do curto período de existência (de 1935 a 1939), a Universidade do Distrito Federal marcou o cenário acadêmico nacional e entrou para a história das universidades brasileiras por ter sido pioneira e inovadora, apesar do contexto de sua criação e extinção ter acontecido durante o Estado Novo³² na era Vargas, período considerado como um dos mais autoritários da história do Brasil.

A Lei nº 452 de 05 de Julho de 1937 que instituiu a Universidade do Brasil, determinou sua constituição por 15 Escolas ou Faculdades que, na época, eram referências de ensino. Em seu Art. 2º no qual determina as finalidades da Universidade do Brasil, destaca que são aspectos essenciais nesta instituição de ensino: o desenvolvimento da cultura filosófica, científica, literária e artística; a formação de quadros donde se recrutem elementos destinados ao magistério bem como às altas funções da vida pública do país; além do preparo de profissionais para o exercício de atividades que demandem estudos superiores (Brasil, 1937).

No entanto,

(...) ao instituir a Universidade do Brasil, a Lei nº 452/37, que a criou, não faz referência ao princípio de autonomia em suas disposições gerais. Essa inferência procede quando se analisa o art. 27, o qual dispõe que tanto o reitor como os diretores dos estabelecimentos de ensino seriam escolhidos pelo presidente da República, dentre os respectivos catedráticos e nomeados em comissão. Por outro lado, torna-se expressamente proibida, aos professores e alunos da universidade, qualquer atitude de caráter político-partidário ou comparecer às atividades universitárias com uniforme ou emblema de partidos políticos. Essas determinações não seriam de estranhar, considerando-se o contexto em que elas são elaboradas (Fávero, 2006, p. 26).

Com o fim do Estado Novo, a redemocratização do país, consubstanciada na promulgação de uma nova Constituição, em 16 de setembro de 1946, que se caracterizou, de modo geral, pelo

³² Regime marcado pela supressão das liberdades individuais e forte intervenção estatal. Inspirado no fascismo italiano e no salazarismo português.

caráter liberal de seus enunciados (Fávero, 2006, p. 27), faz com que o país inicie uma nova fase em sua história.

Cabe lembrar que, ainda no Governo Provisório instalado após a queda do Estado Novo, sendo Ministro da Educação Raul Leitão da Cunha, o Presidente José Linhares sanciona o Decreto-Lei nº 8.393, em 17/12/1945, que “concede autonomia administrativa, financeira, didática e disciplinar à UB, e dá outras providências”. Em cumprimento a esse dispositivo, o reitor passa a ser “nomeado pelo Presidente da República, dentre os professores catedráticos efetivos, em exercício ou aposentados, eleitos em lista triplíce e por votação uninominal pelo Conselho Universitário” (art. 17, § 1º). Em cumprimento a esse dispositivo, a administração superior da Universidade passa a ser exercida não apenas pelo Conselho Universitário e pela Reitoria, mas também pelo Conselho de Curadores (Fávero, 2006, pp. 27 - 28).

No entanto, para a autora, tal autonomia outorgada às universidades embora se apresente, por vezes, como um avanço, na prática não está estabelecida. Essa autonomia universitária começa a desenhar-se no final da década de 40 “mas com predominio da formação profissional, sem idêntica preocupação com a pesquisa e a produção de conhecimento” (Fávero, 2006, p. 28), com excessão das Faculdades de Filosofia Ciências e Letras aonde tiveram o mérito de integrar desde o início estudiosos e cultores da ciência, que deixaram suas marcas, formando escola (Fávero, 2006, p. 28).

Em 1946 surgem a Universidade do Rio de Janeiro, a Universidade de Recife e a Universidade da Bahia, todas federalizadas na década de 50. “Instituídas por decretos legislativos, com estruturas de gestão e de ensino muito semelhantes, (...) todas emulavam o modelo institucional e pedagógico da Universidade de Coimbra, copiando até mesmo rituais acadêmicos e vestes talares” (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 134).

A partir da década de 50, acelera-se o ritmo de desenvolvimento no país, provocado pela industrialização e pelo crescimento econômico. Simultaneamente às várias transformações que ocorrem, tanto no campo econômico quanto no sociocultural, surge, de forma mais ou menos explícita, a tomada de consciência, por vários setores da sociedade, da situação precária em que se encontravam as universidades no Brasil. Essa luta começa a tomar consistência por ocasião da tramitação do projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, sobretudo na segunda metade dos anos 1950, com a discussão em torno da questão escola pública versus escola privada. Limitados inicialmente ao meio acadêmico, os debates e reivindicações deixam de ser obra exclusiva de professores e estudantes para incorporarem vozes novas em uma análise crítica e sistemática da universidade no país (Fávero, 2006, p. 29).

Mas é somente em 1960 que “o modelo de universidade de pesquisa científico-tecnológica chegou ao Brasil” (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 135). Com uma “idéia da universidade de pesquisa e descoberta, da universidade voltada mais para o futuro do que para o passado” (Teixeira apud Bertolleti, 2012, p.553), Anísio Teixeira desejava construir um novo modelo de universidade, com um sistema educativo mais democrático, independente e autônomo; modelo este “que não consistisse apenas em um mero ‘transplante’ de ideias e modelos exteriores - como se havia criado no Brasil até o momento -, mas na tentativa de organização de uma instituição nacional e de acordo com o seu tempo” (Bertolleti, 2012, p. 554).

Desenvolvido por Anísio Teixeira, tal modelo era considerado revolucionário para a época, pois

(...) a UNB³³ já nascia sem a cátedra vitalícia, com programas de ensino baseados em ciclos de formação geral, organizada em centros por grandes áreas do conhecimento (portanto, sem faculdades superiores). Infelizmente, o regime militar que tomou o poder depois do golpe de 1964, entre suas primeiras medidas, ocupou militarmente a UNB, destituiu e exilou Anísio Teixeira, então Reitor, e decretou uma intervenção na instituição que culminou com a demissão da maioria dos docentes e pesquisadores (Salmeron, 1998). Apesar de ter sido a única universidade brasileira de porte que, em sua proposta original, não pretendia emular a universidade europeia como modelo ideal, submetida à intervenção militar, a UNB terminou acomodando-se à estrutura administrativa e curricular vigente no país (Santos & Almeida Filho, 2008, pp. 135 - 136).

Como se vê, várias instituições tomam para si o crédito de ter sido a pioneira no ensino superior brasileiro sob a égide dos princípios universitários; mas, a despeito disso a ciência brasileira pouco se beneficiou da criação das escolas superiores após 1808.

1.2. Historiografia do Ensino de Química no Brasil

Fascio (2013, p. 16) afirma que os alquimistas podem ser considerados os primeiros profissionais que dominaram e disseminaram o conhecimento químico, pois foram exímios na exploração dos recursos naturais para a obtenção de substâncias puras.

³³ UnB – Universidade de Brasília, universidade pública federal brasileira situada no Distrito Federal. Criada em 15 de dezembro de 1961, pelo então presidente da República João Goulart através da Lei número 3.998.

A ideia dominante na época de fabricar ouro a partir de materiais comuns e produzir o elixir da longa vida, capaz de manter o indivíduo saudável e superar a senilidade, desempenharam um papel de fundamental importância introduzindo a aplicação dos elementos inorgânicos como enxofre, mercúrio e antimônio na cura de doenças. Assim nasceu a Iatroquímica, doutrina do século XVI que via na cura de doenças a verdadeira finalidade da química. Foram os criadores das primeiras práticas de laboratório, de técnicas utilizadas nos seus trabalhos experimentais, (...), bem como produziram métodos de preparação e obtenção de um número considerável de novas moléculas (Fascio, 2013, p. 16).

Portugal, no entanto, dedicou-se mais às navegações. E, segundo FARIAS, NEVES & SILVA (2011), “não viu implantar-se em seu território a prática da alquimia (a não ser em manifestações tardias, que não exerceram influência sobre a cultura portuguesa), ao contrário da maioria das nações européias” (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 33). Somente no século XVIII é que os estudos alquímicos despertam o interesse português. Mas,

Apesar de o movimento científico em Portugal ter sido mais modesto do que em alguns outros Estados europeus da mesma época, não deixa de ser significativo e revelador de uma nova mentalidade virada para as novidades no âmbito das diferentes ciências, o interesse que essas diversas matérias despertaram no Portugal joanino e no próprio rei (Braga, 2001, p. 558).

A primeira metade do século XVIII é considerada um período de renovação cultural devido à intensificação do contato com o estrangeiro e, “à medida que foram chegando as novas correntes filosóficas e científicas em voga nos grandes centros da cultura européia” (Braga, 2001, p. 559). Contudo, isto não significou imediata aceitação por toda comunidade letrada portuguesa.

Tendo sido colônia portuguesa, a alquimia também não foi muito difundida em território brasileiro, não do mesmo modo como ocorreu no restante da Europa. Isto pode ter contribuído para o menor desenvolvimento em relação à Química no Brasil, uma vez que os estudos alquímicos foram os percussores do desenvolvimento desta ciência por toda Europa.

Entretanto, no Brasil, pode-se considerar como exemplo de práticas alquímicas a utilização de ervas, plantas e raízes abundantes no país e muito usadas pelos habitantes pré-cabralinos. Por possuírem uma cultura de transmissão oral, os índios ensinaram seus conhecimentos aos mais jovens desta forma sem que se procedesse os registros escritos.

De acordo com Farias, Neves, & Silva (2011, p. 34) o início do ensino de Química se dá no século XVII, como consequência da atuação dos chamados Iatroquímicos, quando a Química passou a ser ensinada em muitas faculdades de Medicina na Europa.

No final do século XVIII começam a aparecer cátedras de Química nas Universidades Europeias, para dar conta da formação de outros profissionais que necessitavam dos conhecimentos químicos.

É na Universidade de Jena³⁴ em 1789 que “a disciplina de Química foi pela primeira vez alocada na Faculdade de Filosofia”, antes disso era costume a cátedra de Química fazer parte do currículo das Faculdades de Medicina (Maar, 2004, p. 57). O farmacêutico Johann Friedrich August Götting (1755-1809) era o responsável por lecionar a disciplina e, segundo Maar (2004), tal transferência seria uma forma de institucionalização da Química.

A junção da química à física e à matemática nas faculdades de filosofia permitiu, através de uma maior convivência profissional, uma interação das três disciplinas (explicações físicas para fenômenos químicos já no século XVIII, matematização da química). E, mais importante, a química começa a preocupar-se com seu próprio embasamento filosófico, superando o aspecto de aplicabilidade para ingressar no de estruturação racional do conhecimento químico (independente da tentativa de se “reduzir” a química à física) (Maar, 2004, p. 58).

Em 1772, a disciplina Química veio a ser incluída no ensino superior de Portugal, quando da reforma da Universidade de Coimbra. Tal fato contribuiu para o surgimento tardio da Química no Brasil. Não é de se admirar, pois, que o surgimento e evolução da ciência Química no Brasil praticada com base nos modernos moldes científicos, tenha sido também tardia, por demais (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 34).

Diferentes fontes sobre História da Ciência (Mortimer, 1988; Filgueiras, 1990; Farias, Neves, & Silva, 2011; Mori & Curvello, 2014;) afirmam que o primeiro livro para o ensino de Química foi *Alchemia*³⁵, publicado em Frankfurt em 1597 por Andreas Libavius³⁶ (c.a. 1540 – 1616), professor da universidade de Jena, localizada em Jena na Alemanha.

³⁴ A Universidade de Friedrich Schiller de Jena (Friedrich-Schiller-Universität Jena) foi criada em 2 de fevereiro de 1558 pelo príncipe Johann Friedrich von Sachsen (João Frederico I da Saxônia) (Buchardt, 2015).

³⁵ Primeiro livro de Química que incluiu instruções para a preparação de ácidos fortes.

³⁶ Trabalhava em sua casa realizando experimentos em seu laboratório e, em 1606, projetou um laboratório de Química, com uma sala específica para balanças. Libavius utilizava o pseudônimo de Basilius de Varna.

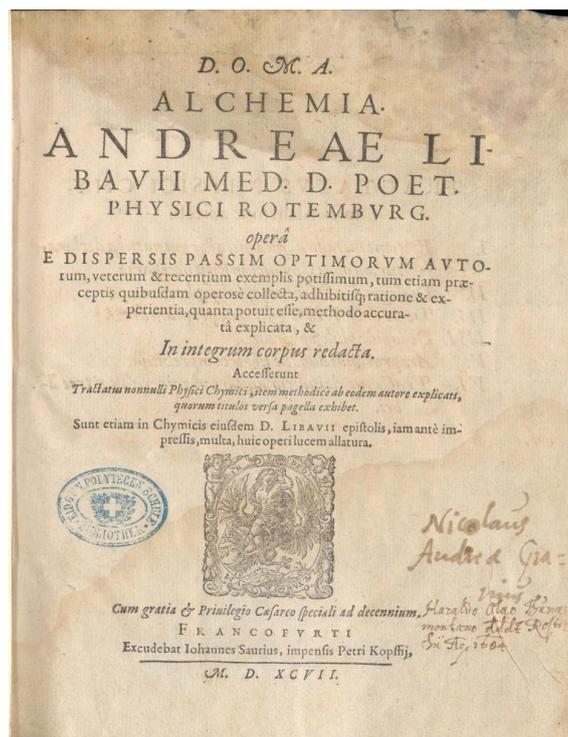


Figura 1: Capa da primeira edição do livro texto de Química de autoria de Libavius³⁷

Considerado o primeiro manual de Química moderna da Europa, foi reeditado em 1606, tal exemplar pesava cerca de cinco quilos e era escrito em latim. Libavius realizou muita Química prática apesar de ser professor de História e poesia na universidade de Jena.

O primeiro livro de Química publicado por um brasileiro foi o compêndio intitulado *Elementos de Chimica* de autoria de Vicente Coelho de Seabra Silva Telles. A primeira parte foi publicada em 1788 e, em 1790, Silva Telles publicaria a segunda parte de seu livro oferecendo-o à Sociedade Literária do Rio de Janeiro, conforme a capa abaixo ilustrada.

³⁷ (Libavius, 1597) Disponível em: <file:///C:/Users/Home/Downloads/Alchemia%20Andrae%20Libavii.pdf>

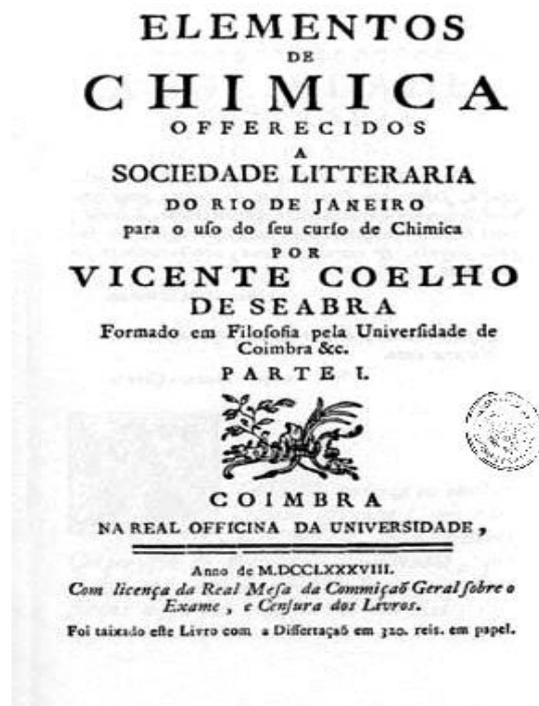


Figura 2: Capa do primeiro livro de Química publicado por um brasileiro³⁸

Neste exemplar, foi publicado pela primeira vez em português a teoria anti-flogística³⁹ e notícias referentes à exploração de minas no Brasil. Apesar de ser o único texto para o aprendizado da Química disponível em língua portuguesa na época, não há registros de que o manual de Silva Telles *Elementos de Chimica* tenha sido adotado oficialmente no ensino brasileiro (Mori & Curvello, 2014, p. 920).

Farias, Neves & Silva (2011, p.36) afirmam que foi Silva Telles quem adaptou para o português a nomenclatura Química criada por Lavoisier.

Vicente Seabra Telles, brasileiro que estudava em Portugal, usou pioneiramente a nova nomenclatura química em seu livro *Dissertação sobre a fermentação*, publicado em 1787, e predominantemente no segundo volume do *Elementos de chimica*, publicado em 1790 (cf. Filgueiras, 2007). Em 1801, Seabra publicou a *Nomenclatura chimica portugueza, franceza e latina(...)* (Carvalho, 2012, p. 766).

Embora brasileiro, Vicente Coelho de Seabra Silva Telles realizou seus trabalhos na Universidade de Coimbra, pois no Brasil, nesta época, a Química sequer existia. “Seabra Telles partiu para

³⁸ Fonte: reprodução fac-similada da edição impressa em Coimbra, na Real Oficina da Universidade em 1788 (parte 1)

³⁹ Ou Teoria anti-Flogisto, teoria contrária à teoria do Flogisto que considera os metais como possuidores do flogisto, uma espécie de essência que podia fluir entre materiais. Derrubada no século XVIII após Lavoisier demonstrar que a transformação dos metais em seus óxidos básicos e a dos não metais em seus ácidos ocorre por efeito de uma combinação do corpo queimado com o oxigênio e não como explicavam os flogisticistas (Chassot, 1994, p. 123).

Coimbra aos 19 anos e lá realizou obra notável como químico e naturalista, tendo publicado vários livros científicos importantes (Barreto & Filgueiras, 2007, p. 1782).

A atividade Química que existia então em solo brasileiro era de natureza eminentemente empírica, voltada para a metalurgia e mineração.

Considerado o primeiro químico genuinamente brasileiro, João Manso Pereira que aqui adquiriu seus conhecimentos sem jamais ter saído do Brasil, nem ter recebido educação de nível superior. Publicou cinco livros de pequeno formato, “escritos no Brasil e publicados em Lisboa entre 1797 e 1805, quando à colônia era vedada a manutenção de tipografias” (Filgueiras, 1993, p. 155) que refletem a Química da época, prioritariamente utilitária. João Manso era um autodidata, tendo adquirido seus conhecimentos empiricamente.

Sua primeira publicação (Fig. 04) impressa em Lisboa em 1797, é denominada *Memoria sobre a Reforma dos Alambiques ou de hum Proprio para Distillação das Aguas Ardentes* trabalho este que demonstra como produzir aguardente de melhor qualidade.

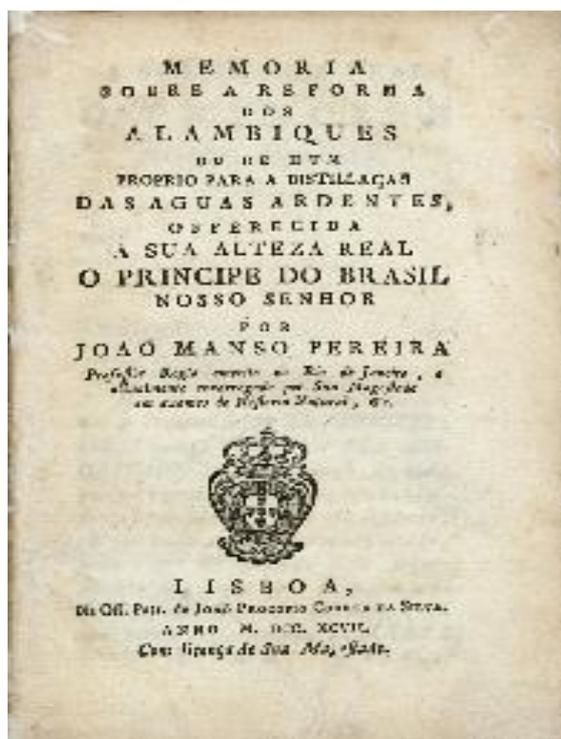


Figura 3: Capa da primeira publicação de João Manso Pereira

Em 1798 publica uma obra complementar à primeira intitulada *Memoria sobre o Methodo Economico de Transportar para Portugal a Agua Ardente do Brasil* (Fig. 05).

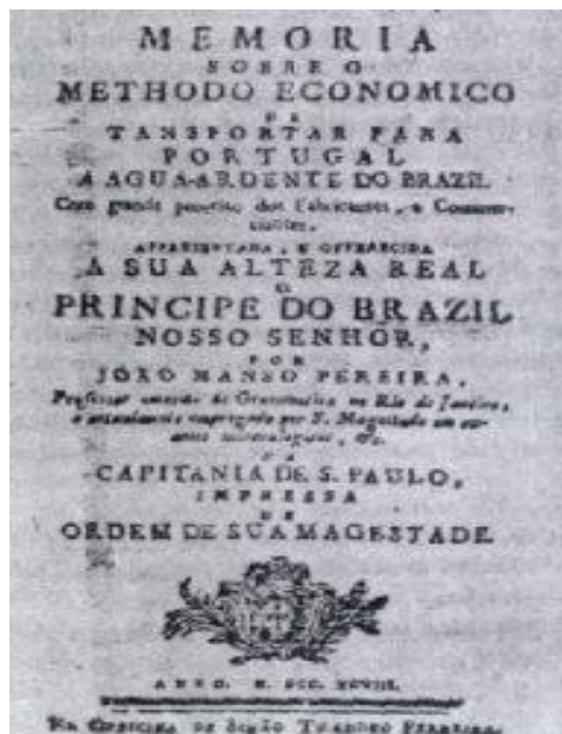


Figura 4: Capa da segunda publicação de João Manso Pereira, complementar à primeira

Em vários trechos de sua obra, João Manso mostra ser partidário da nova Química francesa desenvolvida por Lavoisier, cita o elemento calórico e a nova nomenclatura Química. Desde o início de sua produção escrita é possível observar sua preocupação com uma Química prática e de grande interesse econômico.

Os dois primeiros livros de João Manso Pereira revelam sua preocupação em alinhar o que hoje chamaríamos de química fundamental com seus aspectos práticos e econômicos. Ao enveredar, no entanto, numa tentativa ambiciosa de produzir ferro no Brasil, não teve o êxito com que sonhava, apesar do apoio decisivo que obteve da coroa portuguesa (Figueiras, 1993, p. 157).

No ano de 1800 João Manso publica duas outras obras: *Considerações sobre as Cinzas do Cambará, do Imbé, etc.* e *Cópia de uma Carta sobre a Nitreira Artificial Estabelecida na Vila de Santos na Capitania de São Paulo*. Tais obras são fruto de seu interesse em obter salitre (nitrato de potássio), já que no país não se conhecia nada a respeito da existência de reservas naturais de sal naquela época.

Seu quinto livro, *Memória sobre huma Nova Construção do Alambique para se Fazer Toda a Sorte de Destilações com Maior Economia, e Maior Proveito do Resíduo* é publicado em 1805 e trata-se, na verdade, de uma tradução da obra de Abbé Rosier intitulada *Observations et Mémoires sur la Physique, sur l'Histoire Naturelle et les Arts et Métiers* (1781), na qual João Manso Pereira acrescentou notas e ilustrou.

De espírito empreendedor, João Manso Pereira é considerado um dos precursores nesta área da ciência. Sua disposição para estudar, observar e experimentar era pouco comum no período colonial (Filgueiras, 1993, p. 180).

Além dos exemplares publicados por Daniel Gardner, Silva Telles e João Manso Pereira, outras obras surgem neste período. Em anexo (Apêndice 01: Quadro 01), segue quadro com a lista das obras publicadas no final do século XVIII e no século XIX sobre a ciência Química da época.

Mori & Curvello (2014) listam a relação de obras publicadas no Brasil até o ano de 1930. E, segundo eles, “o primeiro grupo de autores de livros para as diversas disciplinas, a partir da instalação da Imprensa Régia, é formado basicamente por lentes da Academia Militar, tradutores ou adaptadores dos compêndios europeus” (Mori & Curvello, 2014, p. 920).

Segundo Mortimer (1988, p. 25), as treze reformas do ensino secundário brasileiro da época, ocorridas a partir de 1838, não conseguiram alterar o quadro de desorganização geral do ensino secundário. Para este autor, “o conteúdo dos livros usados no curso secundário, como por exemplo o de Teixeira (1875), adotado no Colégio Pedro II” é semelhante aqueles utilizados em cursos superiores; e cita a obra de Oliveira (1898), usada no curso de Medicina do Rio de Janeiro na disciplina de Química Geral, como possuidora de conteúdo igual ao do livro utilizado no ensino secundário (Mortimer, 1988, p. 25).

Em sua análise, o autor indica que “os livros do período apresentam, em geral, uma pequena parte de Química geral, seguida de outra, de Química descritiva, bastante extensa” (Mortimer, 1988, p. 25), com definições permeadas por uma variedade de exemplos com textos bem claros e coesos, sem preocupar-se contudo em conceituar para posteriormente exemplificar.

Em geral o livro discute exemplos de determinados fenômenos que vão conduzir, naturalmente, a um conceito. Dessa maneira, os exemplos são discutidos e explicados antes de serem generalizados em conceitos, e quase todos estes são apresentados, em primeiro lugar, operacionalmente. Depois de introduzidas as teorias, são retomados por meio de definições conceituais (Mortimer, 1988, p. 25).

Contudo, é notada a ausência completa de proposição de exercícios ou questionários⁴⁰, uma vez que tal atividade podia ser vista à época como parte do trabalho docente e de competência dos professores, não sendo comum a resolução de exercícios nos livros didáticos (Mortimer, 1988, p. 26). Com ilustrações em número reduzido, as obras publicadas na época trazem quase que exclusivamente textos; esta apresentação gráfica dos livros do período é algo que não se alterará

⁴⁰ Talvez isso se deva ao fato de que a pretensão não era necessariamente didática. Tratava-se de compêndios e não livros didáticos.

até a década de 60. Sendo que todas as obras discutem “as implicações filosóficas dos conhecimentos químicos” (Mortimer, 1988, p. 26).

De meados da década de 30 até 1960 tivemos uma grande homogeneidade entre os livros, fruto da existência de programas oficiais seguidos à risca. A década de 60 apresenta a maior quantidade de livros com abordagens e conteúdos diversos, de acordo com o espírito liberalizante e descentralizador da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 (Mortimer, 1988, p. 25).

A partir de 1930 os livros didáticos sofrem algumas alterações importantes, como consequência da Reforma Francisco Campos (1931). A primeira delas ocorre na apresentação: tais livros passam de “compêndios de Química geral, não-seriados, a livros de Química, por série, com o conteúdo de acordo com o programa oficial daquela Reforma” (Mortimer, 1988, p. 27).

Mas, considerando tais características, Mortimer (1988, p. 26) afirma que os livros didáticos do período são os melhores, pois os conceitos estão mais bem explicados; embora houvesse uma ausência de experimentos nas obras por ele analisadas, apesar de que, naquele período, os fatos experimentais eram muito bem descritos.

Muitos livros foram publicados para utilização no Ensino superior mas, também eram usados no ensino secundário, dada a escassez de obras para este nível educacional. Nas obras brasileiras predominam os textos escritos com poucas ilustrações, aquelas publicadas no século XIX se mostram mais a par das discussões que aconteciam no contexto mundial. E, segundo Mortimer (1988), no século XIX havia livros muito atualizados, nos quais “os autores discutem, em pé de igualdade com cientistas europeus, o significado de novos conceitos” (Mortimer, 1988, p. 26).

A partir do início do século XX, os livros passam a não conseguir acompanhar a evolução dos conhecimentos científicos deste começo de século. Ao mesmo tempo, observa-se a dificuldade em abandonar certos conceitos e teorias já em desuso (Mortimer, 1988, p. 26).

Analisando os livros das décadas de 40 e 50, durante vigência da Reforma Capanema, o autor afirma que nos livros didáticos do período de 1943 a 1960 a maioria das características destes livros mantém-se constante; em relação ao período anterior, com a presença de exercícios e questionários, com conteúdos bastante homogêneos e observando rigorosamente aos programas oficiais da época (Mortimer, 1988, p. 31).

Para o autor, tais livros também são mais dogmáticos, “não ressaltando as implicações das modernas teorias da estrutura atômica e da valência para uma série de conceitos clássicos, como o de molécula, a idéia de coesão e afinidade, etc” (Mortimer, 1988, p. 31).

Para ele, tais obras chegam ao final da década de 50 bastante desatualizadas, observando que há uma certa dificuldade de atualização do ensino de Química no Brasil, especialmente quando trata-se dos livros didáticos. E afirma que

Esse problema da atualização do conteúdo dos livros didáticos de química para a escola secundária, nessa época, parece não ter sido um problema exclusivamente do ensino brasileiro. Summers (1960) ressaltava que grande parcela dos livros didáticos de química utilizados na escola secundária dos Estados Unidos estava desatualizada. Assim, esses textos apresentavam a química como era pensada nas duas ou três primeiras décadas do século XX, sob um ponto de vista clássico e com grande ênfase na parte descritiva. O autor assinalava vários tópicos de química desatualizados nesses livros didáticos, entre eles estrutura atômica, valência e ligação química (Mortimer, 1988, p. 32).

A maioria dos livros consultados pelo autor traz pequenas biografias de personagens históricos da Química, com introdução de um maior número de ilustrações e de esquemas apresentando também um “esboço da história da química, da antigüidade até os dias atuais” (Mortimer, 1988, p. 29).

Uma minoria de livros até o final da década de 50, passam a apresentar exercícios, problemas e questionários ao final da obra, mas é somente a partir dos anos 60 que a maior parte das obras passam a possuir tais exercícios ao fim de cada um dos capítulos (Mortimer, 1988, p. 29).

Nos livros didáticos do período de 1961 a 1970, período este correspondente à vigência da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1961, observa-se grande heterogeneidade entre os livros. Nestes, as discussões sobre a teoria atômica aconteciam no primeiro capítulo em alguns livros, enquanto outros autores optavam por realizar tais discussões apenas no capítulo posterior (Mortimer, 1988, p. 32).

Para Mortimer (1988), no entanto, é significativo o surgimento de livros didáticos que retomam características interessantes encontradas nos livros anteriores a 1930. A totalidade dos livros passa a apresentar exercícios e questionários ao final de cada capítulo. Mas, observa-se a predominância de textos com poucas ilustrações e títulos curtos.

Esse fato não chega a configurar uma tendência; ao contrário, a partir de 1970, tais obras começam a desaparecer (Mortimer, 1988, p. 33).

A partir de 1970 os livros didáticos sofreram com várias mudanças em relação aos livros publicados nos períodos anteriores, passando a incorporar um grande número de ilustrações, tabelas, gráficos e desenhos; neste período, a quantidade de exercícios nas obras aumenta consideravelmente.

Com a diminuição da carga horária de química no 2º grau, em consequência da profissionalização obrigatória introduzida pela Lei 5.692/71, os autores viram-se obrigados a simplificar o conteúdo dos livros. Isso não trouxe alterações significativas na abordagem e, em alguns casos, correspondeu até a uma melhoria, pois expondo menos assuntos, o autor corre um menor risco de errar (Mortimer, 1988, p. 34).

Durante a década de 70 observa-se o que pode-se denominar como a “introdução de uma mentalidade tecnicista e burocrática em todo o sistema de ensino” que afeta também os materiais didáticos, o ensino é transformado numa espécie de adestramento onde “o mais importante é saber resolver problemas objetivos” (Mortimer, 1988, p. 37).

Essa objetividade tecnicista conduz também a uma falsa visão do que seja, em ciência, uma teoria e um modelo. A química é mostrada como algo pronto e acabado, e seus modelos são transformados em dogmas irrefutáveis. Essa visão é totalmente distorcida, pois os modelos e teorias nas ciências físicas são aproximações, sujeitas à revisão desde que surjam fatos que os contradigam ou que fiquem sem explicação (Mortimer, 1988, p. 37)

Tal mudança na forma de apresentação dos livros didáticos a partir da década de 70 é explicada, segundo o autor, pela nova política de editoração na qual “os livros passam a ser vistos como mercadorias; o que menos importa é o valor didático do conteúdo” (Mortimer, 1988, p. 38). Política esta legitimada pelo Ministério da Educação, ao adquirir tais livros para distribuição nas escolas sem questionar a qualidade dos mesmos.

Deste modo, Mortimer (1988) conclui que até o final da década de 80 os livros quase sempre estiveram desatualizados em relação ao estado da arte do conhecimento químico. Para este pesquisador, no Brasil, as mudanças nunca conseguiram sair dos discursos das reformas de ensino de modo a possuir um caráter prático.

E, ainda hoje predomina um distanciamento entre as propostas do Ministério da Educação e o material didático que chega às salas de aulas.

Concordando com Mortimer (1988), Mori & Curvello advogam que no século XX, os livros brasileiros já “surgiam defasados em relação ao conhecimento químico em nível mundial” (Mori & Curvello, 2014, p. 922).

No entanto, de acordo com Chagas (2012, p. 264), somente no início do século XIX os cursos para a formação de profissionais de Química começam a surgir. Nesta tarefa, os professores tiveram um papel destacado não apenas no ensino, mas também na liderança do estabelecimento da nova profissão.

Com o desenvolvimento do pensamento científico, surgiu a necessidade de um estudo criterioso sobre a composição química da matéria, o que deu origem à criação de centros de pesquisa e à instalação de laboratórios em escolas com o objetivo de preparar profissionais habilitados para esta finalidade (Fascio, 2013, p. 17).

Este objetivo de “preparar profissionais habilitados” pode ser considerado como o início da Formação de Professores de Química.

Gauthier formula a hipótese de que a pedagogia apareceu no século XVII.

(...), seria mais justo dizer que havia uma tradição de ensino antes do século XVII, que havia práticas diversas da arte de ensinar na Antiguidade, na Idade Média e no Renascimento, práticas transmitidas de uma geração de docentes à outra. Mas, se havia tradição de ensino, ainda não havia tradição pedagógica. As abordagens, mesmo em classes com efetivos restritos, ainda eram rotineiras, pouco elaboradas e reduzidas principalmente a considerações de conteúdos, que era preciso organizar logicamente (Gauthier, 2010, p. 177).

No final do século XIX a contribuição fundamental para educação ocorre no plano político, é nesta época que se percebe a estreita ligação entre a educação e a evolução política e econômica de um país. A lei Condorcet propõe, por um lado, uma escola única para os dois sexos, a instrução popular obrigatória, leiga e gratuita; e, por outro lado, um ensino secundário aberto a todos e centrado nas ciências (Gauthier, 2010, p. 186).

Ainda segundo Gauthier, no plano econômico, com o desenvolvimento industrial, comercial e agrícola da Europa, a sociedade precisa, para seu funcionamento, de outros docentes que não sejam os humanistas cultos à maneira clássica. De agora em diante, procura-se associar a escola ao sistema de produção econômica e formar um pessoal experiente nas ciências e nas técnicas.

A ciência, que tivera um forte impulso durante o Século das Luzes, começa a tomar uma importância decisiva em fins do século XIX. Conhecemos a influência que terá a doutrina positivista de Auguste Comte (1798 – 1857). Este afirma que a humanidade passa por um certo número de estágios na sua evolução. Primeiro, um estágio teológico, caracterizado pela explicação sobrenatural dos fenômenos; depois um estágio metafísico, em que as entidades sobrenaturais como Deus são substituídas por conceitos abstratos da mesma natureza; finalmente um estágio positivo, em que os humanos, renunciando às antigas explicações, descobrem pela observação e pelo raciocínio científico as leis que regem o real. A ciência, segundo Comte, é pois o estágio mais avançado da evolução da humanidade (Gauthier, 2010, p. 187).

Desta forma, surgem no final do século XIX, início do século XX vários autores que pregam “a necessidade de superar a tradição e fundar a pedagogia sobre a ciência” (Gauthier, 2010, p. 187); e a pedagogia passa a ser considerada como uma ciência da educação.

O profissional de Química começa a ser reconhecido como tal no século XIX e, para Chagas (2012) a profissão de Químico começou a se estabelecer ainda no início do século XIX, na Europa.

A Europa, no final do século XVIII, é palco de grandes transformações culturais, sociais, econômicas, políticas, etc. Os novos valores da Revolução burguesa, na França, espalham-se pela Europa. Na Inglaterra, inicia-se a Revolução Industrial. O discurso utilitarista vai se tornando a voz dominante. No bojo de todas estas mudanças, está também a da Química, que se transforma radicalmente. Por exemplo a escritura de obra *Traité Élémentaire de Chimie*, de Antonie Lavoisier (1743 – 1794), publicada em 1789. Essa obra delinea os novos caminhos (e a forma de caminhar) da Química moderna (Chagas, 2012, p. 263).

Segundo este autor, a Química era um denominador comum, um auxiliar de várias outras atividades: medicina, farmácia, mineração, metalurgia, tinturaria, etc. E seus praticantes eram pessoas que exerciam esta atividade de maneira artesanal.

A expansão do Ensino de Química ocorre na Europa no início do século XX como aponta Aécio Chagas.

A profissão do químico (e a Química), concebida na Europa vai se espalhando pelos outros países do mundo. Nos Estados Unidos, no início do século XX, as atividades químicas (ciência, indústria, serviços, etc.) igualam e depois suplantam a da Europa. (...) A profissão do químico goza de alto prestígio social, haja vista que o imortal personagem de Conan Doyle, o detetive Sherlock Holmes, era um químico. Nesse período, surge também uma novidade: a expansão do ensino de ciências (química, física, biologia, etc.) nas escolas secundárias e, conseqüentemente, uma nova ocupação para o químico (Chagas, 2012, p. 266).

O Ensino da Química como ciência estabelecida, regularmente ensinada e praticada no Brasil, inicia-se com a vinda do príncipe regente D. João VI em 1808. Ao chegar aqui, a família real sentiu falta de uma série de facilidades da vida “moderna” da época⁴¹ já existentes em Portugal e que ainda não estavam presentes no cotidiano da Colônia, este fato impulsionou um grande progresso em território Brasileiro. Era preciso tornar o Rio de Janeiro, nova capital do governo Português, digna de tal status.

No Brasil, a chegada da família Real Portuguesa determinou uma profunda transformação nos hábitos e costumes do país, principalmente no setor acadêmico,

⁴¹ A indústria brasileira ainda estava iniciando e vários materiais eram importados da Europa, os vidros para janelas, ferro para os gradis das casas, dentre outros.

tendo sido criada a primeira Faculdade de Medicina, denominada Escola de Anatomia e Cirurgia da Bahia, na cidade de Salvador, onde em 1817, foi instalado o segundo curso de Química do Brasil, cujas aulas eram ministradas pelo Dr. Sebastião Navarro de Andrade, professor Catedrático da Universidade de Coimbra. (Fascio, 2013, p. 17).

A primeira Instituição de Ensino brasileira onde o Ensino de Química foi regularmente ministrado foi a Academia Real Militar⁴² do Rio de Janeiro, fundada em 1810. A Química fazia parte do currículo para formação dos futuros militares.

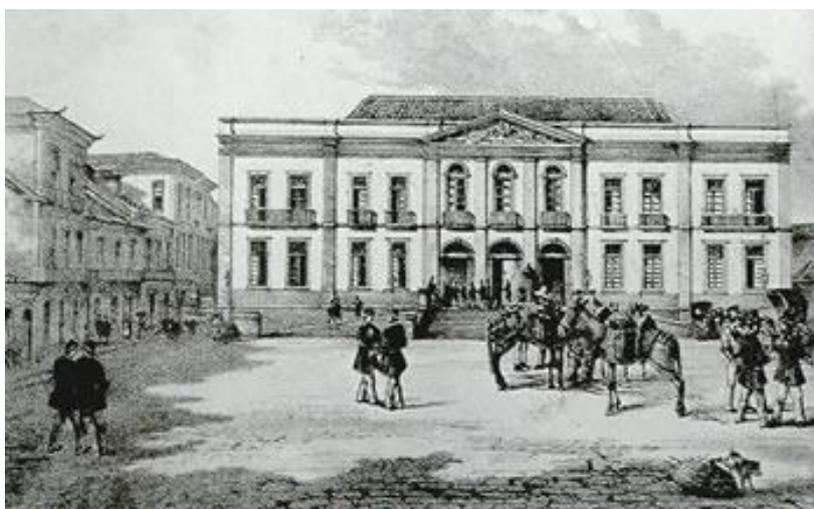


Figura 5: 1858 - Escola Central

O primeiro livro de Química impresso no Brasil *Syllabus ou Compendio de Chimica*, foi publicado em 1810 pelo escocês Daniel Gardner.

⁴² Em 1858 A Academia Real Militar passou à passar a chamar-se Escola Central; Em 1874, a Escola Central passa a ser denominada Escola Politécnica, atendendo apenas alunos civis (Ufrj, 2016).

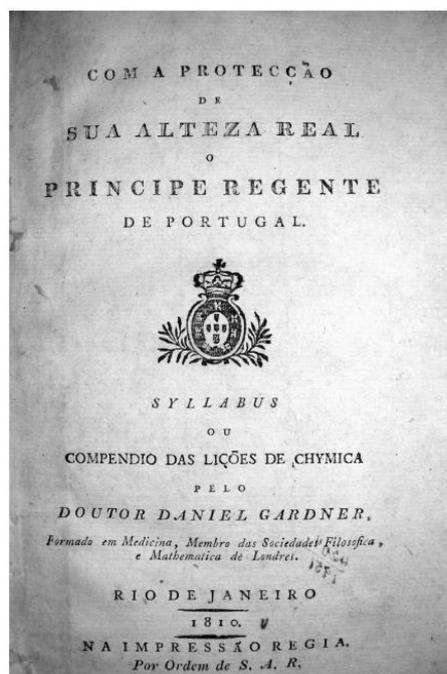


Figura 6: Capa do Livro de Daniel Gardner, Syllabus, de 1810

Era um material específico voltado para suas aulas, o que hoje chamaríamos de apostila.

Neste período, constata-se que, apesar do ensino das chamadas ciências físicas, incluindo-se aí a química, já se fazer presente nos estabelecimentos de ensino nacionais, a velha tradição humanista herdada de Portugal ainda se faz sentir na forma de ensinar essas ditas ciências, uma vez que predomina o ensino livresco, em detrimento à realização das atividades práticas (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 49).

A criação do segundo curso de Química do país (1817), na escola de Anatomia e Cirurgia da Bahia em Salvador pode ser considerada como um marco do início do surgimento do Ensino de Química na Bahia.



Figura 7: Faculdade de Medicina da Bahia depois de 1905, foto s.d.

Devido ao destacado papel do professor nesta ciência, as historiadoras Bensaude-Vicent e Stengers, passaram a denominar a Química de “ciência de professores”.

Naquela época, uma referência de professor de Química foi Justus Liebig (1803 – 1873), professor de Química na Universidade de Giesse, na Alemanha, onde montou seu laboratório-escola. Liebig destacou-se pela sua atuação em outras atividades como cientista, inventor, escritor e editor de revista científica.

Na escola de Liebig, os estudantes, inicialmente tinham a aprendizagem da teoria, na sala de aula e das técnicas fundamentais no laboratório. Depois, no laboratório mais graduado, eram levados a resolver problemas reais que geravam teses de doutorado e publicações, adquirindo, assim, um treinamento científico. Com o passar do tempo, esses estudantes foram assumindo outras cátedras na Alemanha e em outros países, multiplicando, assim, a influência do mestre (Chagas, 2012, p. 265).

Um dos marcos da Química no Brasil do século XIX foi a criação do Laboratório Químico-prático, também no Rio de Janeiro, no ano de 1812. Os objetivos do laboratório eram de caráter prático, não havendo qualquer preocupação com a pesquisa científica. No Brasil, além do Ensino de Química chegar tardiamente, não havia qualquer preocupação com a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, impossibilitando assim que novos conhecimentos e descobertas pudessem surgir. Enquanto isso, na Europa, a descoberta de novos elementos e teorias movimentava a ciência.

Podemos constatar que, durante todo o século XIX, a química entra em cena apenas como disciplina complementar, praticada, sobretudo, para a realização de análises, nos cursos de engenharia, medicina e farmácia. Logo, uma química eminentemente prática, sem vínculos, e/ou compromissos para o desenvolvimento de pesquisas. Neste período, contudo, um aspecto positivo merece ser destacado: em função mesmo da difusão do ensino da química, a produção de livros por autores nacionais intensificou-se. Como consequência do aumento da demanda por livros de autores nacionais, em 1883 seriam publicados os Apontamentos de Chimica, de autoria de Álvaro Joaquim Oliveira, professor de química da Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Obra dotada de grande originalidade, e não uma mera adaptação de obras estrangeiras, como se costumava verificar. Destaca-se nos apontamentos a análise crítica das doutrinas químicas em voga. Tendo-se por base a filosofia positivista de Auguste Comte (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 52).

Ainda durante o século XIX, foi fundado o Laboratório Químico do Museu Nacional em 1818 que teve importante papel na produção e difusão de conhecimentos químicos no país. A principal finalidade das pesquisas químicas desenvolvidas nesse laboratório, dirigido inicialmente pelo monge franciscano José Costa Azevedo, bacharel em ciências naturais pela Universidade de Coimbra, era o estudo da composição de minerais, visando sua exploração e aproveitamento (Scheffer, 1997, p. 69).

Depois da Independência em 1822, outras instituições acadêmicas (em Medicina, Leis, Engenharias e Belas Artes) foram estabelecidas nas principais cidades brasileiras durante o Império. Nessa fase, não se fez qualquer esforço para organizar universidades ou instituições similares porque o modelo português de universidade escolástica permaneceu influente, moldando-se à cena ideológica pós-colonial brasileira. Depois da República (1889) e durante as primeiras três décadas do Século XX, o modelo francês de liceu e école supérieure substituiu o monopólio intelectual de Portugal. Apesar disso, observou-se forte influência germânica no que se refere à produção de conhecimento científico (vide a famosa Escola Tropicalista da Bahia, que não por acaso se estabeleceu fora dos muros da academia. (Santos & Almeida Filho, 2008, p. 129).

Embora o Brasil tenha sido governado por D. Pedro II durante a maior parte do século XIX, conhecidamente interessado pelas ciências, a evolução da Química no Brasil durante este período foi considerada modesta. O estímulo por parte do príncipe regente à prática das ciências em solo brasileiro foi praticamente nulo.

A valorização das ciências humanas foi um dos fatores responsáveis pela dificuldade de implementar-se o ensino de ciências naturais no Brasil, “o que marca este período do início do século XIX até a década de 1890 é a pouca importância dada ao estudo das ciências, ainda assim um ensino reservado apenas a uma elite” (Mori & Curvello, 2014, p. 919). Na visão destes autores,

Os tempos finais do Império, e o início da República, são acompanhados por mudanças tímidas, mas importantes, na ciência e no ensino de ciências brasileiros. A separação das engenharias militar e civil, iniciada em 1858, levou à criação de novas escolas de engenharia, como a Escola Politécnica do Rio de Janeiro em 1876, a Escola de Minas em Ouro Preto no mesmo ano e a Escola Politécnica de São Paulo em 1893. Estas instituições se somam às Escolas de Medicina, aos laboratórios oficiais (o Laboratório do Conde da Barca (1808-?), o Laboratório Químico-Prático do Rio de Janeiro (1812- 1819) e o Laboratório Químico do Museu Nacional (1824-1931)) e aos museus, entre as que sediaram alguma atividade de cultura e transmissão do conhecimento químico (Mori & Curvello, 2014, p. 919).

Após a proclamação da República houve uma queda na qualidade do Ensino de Química no país com a redução do número de obras de Química publicadas no Brasil. Já no século XX, a ciência Química estabeleceu-se de forma definitiva em solo brasileiro.

A criação do Instituto de Química no Rio de Janeiro foi um marco na evolução do ensino da ciência Química no Brasil. Tal Instituto, no entanto, possuía um caráter prático, com a finalidade de formar mão de obra para a emergente indústria química nacional. Em 1918 a Escola Politécnica de São Paulo criou o “Curso de Químicos” vinculado às atividades industriais e que viria a se transformar nos atuais cursos de Engenharia Química (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 61).

Na década de 20, observa-se o surgimento das primeiras escolas de formação de químicos no Brasil; posteriormente, iniciam-se a industrialização do país e a criação de universidades e, para lecionar nas primeiras universidades brasileiras, muitos químicos europeus fugindo dos regimes totalitários chegam ao país na década de 30. A partir desta década, o Brasil registra um aumento nas atividades industriais e, conseqüentemente, nas atividades químicas (Chagas, 2012, p. 266).

A partir de então, a prática da ciência Química como a conhecemos atualmente, engajada na realização e publicação de trabalhos de pesquisa e na formação de alunos de pós-graduação, recebeu grande impulso nos anos 30 do século XX, com a criação do curso de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP) (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 61).

Com a fuga de cérebros da Europa ocorrida durante os regimes totalitários, muitos alemães aqui chegaram fugindo das perseguições nazistas durante a ascensão do partido nos anos 30, e contribuíram para a Química brasileira. Devido a isso, pode-se perceber a forte influência da Química alemã no Brasil.

(..) não apenas no período entre os séculos XVII e XIX, mas também no século XX, a maior parte dos grandes nomes da química brasileira é estrangeira (alemã, quase sempre). Isso se deve ao fato de que, a química praticada no Brasil entre os séculos XVII e XIX era eminentemente de natureza prática, envolvendo apenas o emprego de conhecimentos já existentes, não havendo, portanto, como formar-se um número apreciável de pesquisadores nacionais, que viessem futuramente a se destacar na pesquisa. (...) as primeiras iniciativas continuadas, que levariam à formação de uma geração de pesquisadores nacionais, só teriam início, praticamente no final dos anos 30 do século XX, o que significa dizer que as primeiras gerações de pesquisadores brasileiros formaram-se mais ou menos no início dos anos 40 daquele século. (...) é de supor-se que os primeiros

pesquisadores brasileiros de certo destaque surgissem lá pelos meados dos anos 50, começo dos anos 60 (Farias, Neves, & Silva, 2011, p. 67).

Até o final da década de 50, podia-se considerar que as diversas ocupações do químico profissional estariam distribuídas em dois extremos: de um lado, o professor de Química, ainda liderando a comunidade praticamente em todos os países, e de outro, o químico empresário. Poucos saíam desta linha. O desenvolvimento da Química após a Segunda Guerra Mundial fez com que se aumentasse ainda mais sua importância científica, técnica e econômica, fazendo crescer também o número e a diversidade de profissionais não químicos (Chagas, 2012, p. 266).

CAPÍTULO II

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL

Neste capítulo, iremos tratar da Licenciatura em Química no Brasil, inicialmente pesquisando sobre o surgimento da Licenciatura como profissão no país; além disso, verificar quando se deu o estabelecimento de políticas públicas de formação de professores em território nacional e quais são as orientações dos documentos oficiais para o Ensino de Química no Brasil. Desta forma, a abordagem iniciará com uma análise da formação docente no Brasil e na Bahia, através do surgimento do ensino desta disciplina nos cursos de medicina do estado. Será realizada também uma análise sobre os impactos das reformas educacionais brasileiras sobre esta ciência e os caminhos percorridos pela Química até sua consolidação como curso superior na Universidade da Bahia.

2.1. A Licenciatura em Química no Brasil

A história da Licenciatura em Química na Bahia e no Brasil é, muitas vezes, confundida ou está imbricada com a história do ensino da Química. Deste modo, a formação do químico, em função de sua importância industrial e econômica para o país, acaba sobrepondo-se à profissão docente.

Poucas publicações dão conta de como nasce a Licenciatura em Química no Brasil (Guimarães, 1955(?); Lôbo, 2004; Matos, 2006; Silva, 2012; Fascio, 2013) mas, ao que tudo indica, a necessidade de se ensinar Química é mais antiga que o próprio curso de Química na Bahia. Médicos, Farmacêuticos e Engenheiros Químicos atuavam como professores desta ciência nos cursos de formação superior no Brasil no início do século XIX.

De acordo com Matos (2006, p. 01), “a partir do início do século XIX, (...) registram-se no Brasil atividades mais sistemáticas na área de Química” demandadas pelas transformações político-econômicas advindas da chegada da família real ao Brasil.

Na Bahia, a história da Licenciatura em Química está ligada à história da Faculdade de Medicina da Bahia, primeira escola superior do Brasil, criada em 18 de fevereiro de 1808 com o nome de “Colégio Médico-Chirúrgico da Bahia”, uma vez que o primeiro registro do ensino de Química enquanto disciplina ocorre no curso de Medicina situado no Terreiro de Jesus em Salvador.

(...) a população contava apenas com a Faculdade de Medicina da Bahia. Aliás, é bom que se diga: essa era a única instituição de formação de profissionais de saúde das regiões Norte e Nordeste em que estudavam gente de toda parte do país. Tal situação perdurou durante quase todo o período imperial. Além da Faculdade da Bahia, existia apenas mais outra no Brasil: a Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, na Corte (Santos, 2015, p. 18).

Em 1º de abril de 1813, a Escola de Cirurgia da Bahia, situada no antigo Hospital Real Militar da Cidade do Salvador, que ocupava o prédio do Colégio dos Jesuítas, construído em 1553 no Terreiro de Jesus, se transformou em Academia Médico-Cirúrgica. E, em 03 de outubro de 1832, recebeu o nome de Faculdade de Medicina da Bahia.

O ensino da Química, inicialmente no curso de medicina e depois nos cursos de farmácia e engenharia, passa por um longo processo até a criação do curso de Química. Inicialmente a educação científica era apenas uma necessidade econômica em nosso país, o ensino da ciência Química era utilizado visando atender às necessidades de exploração das riquezas naturais do Brasil. Assim, em 1810, com o objetivo de iniciar a produção de ferro no país, foi contratado o metalurgista alemão Wilhelm Ludwig; em 1812 para o desenvolvimento de processos químicos de interesse industrial é criado o Laboratório de Química Aplicada e, em 1818 funda-se o Museu Real, neste, um laboratório químico que desenvolvia estudo de combustíveis, além de análise e refino de metais.

Naquele período, a existência de muitas riquezas naturais fez florescer em nosso país uma história natural de interesse de pesquisadores do mundo todo; e, com isso, auxiliou no crescimento da ciência Química.

Mas somente na segunda metade do século XIX é que o ensino de Química passa a ganhar maior importância na Faculdade de Medicina. Embora o ensino médico tenha sido instalado em 1808, foi somente mais tarde que ocorreu um estudo regular da Química (Matos, 2006, p. 7).

Segundo Guimarães (1955?, p. 01), em 1815 com a reforma do ensino médico do Colégio Médico-Cirúrgico, primeira escola superior do Brasil, cria-se a cadeira (matéria ou disciplina) de Química Farmacêutica. No que se refere à Química, o plano implantado a partir de 1815, no Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia, oferecia apenas Química Farmacêutica no 1º ano do curso cuja duração era de cinco anos (Scheffer, 1991, p. 73).

Já em 1817, cria-se a primeira cadeira de Química da Bahia tendo como professor da disciplina o Dr. Sebastião Navarro de Andrade. E, embora criada em 1817, a disciplina de Química só foi ministrada em 1833, pois por ocasião da guerra da Independência do Brasil, o professor

Sebastião Navarro de Andrade retorna a Portugal deixando vaga a cadeira de Química. Somente em 1833, toma posse o Dr. Antônio Policarpo Cabral como novo professor da cadeira de Química. Em 1823 é introduzida no currículo, a cadeira de Química Médica e Mineralogia, mas

(...) somente em 1836, portanto dezenove anos após a criação da cadeira de Química, iniciou-se a montagem de um laboratório, o que demonstra a forma precária como o planejamento inicial foi desenvolvido, aliás, não existem registros sobre a forma como funcionou essa cadeira, nem tampouco sobre a sua duração (Scheffer, 1991, p. 73).

E, em 1854, é finalmente oficializada a criação do laboratório da Faculdade de Medicina da Bahia.

Entretanto, para Gonçalo Moniz (1923), a cadeira de Química apesar de possuir “instruções com largo programa de investigações e estudos práticos”, possuía um ensino “meramente teórico” e pouca ou nenhuma atenção por parte do governo da época (Moniz, 1923, p. 32).

Até meados do século XIX eram as Faculdades de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro as escolas superiores que, junto com a Academia Real Militar criada em 1810, se ocupavam do Ensino Superior de Química no Brasil. Ao longo do século XIX o ensino de Química na Bahia foi alvo de diferentes reformas educacionais. Tais reformas incorporaram novas disciplinas aos currículos, bem como forneceram novos elementos àquelas já existentes (Matos, 2006, p. 10).

Somente em 1925, a Química como disciplina, passa a ter reconhecida sua importância após o desmembramento desta da Física, com a Reforma Rocha Vaz - Decreto nº 16.782 de 13 de Janeiro de 1925. Mas isso não se constitui no ensino de Química de modo contínuo no ensino secundário.

Um aspecto importante, em termos de Química inserida no currículo do ensino secundário, é o fato de que esta disciplina passa ser obrigatória nas duas séries finais da etapa fundamental e nas duas séries da etapa complementar para ingresso nos cursos superiores de medicina, farmácia, odontologia, engenharia e arquitetura (Mesquita & Soares, 2011, p. 165)

Mudanças importantes na educação brasileira ocorreram na década de 1930 com a criação do Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública (atual Ministério da Educação) no governo de Getúlio Vargas, e da Reforma Educacional Francisco Campos em 1931.

No final de 1930 foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, que sinalizava a tonificação do Estado educador, e Francisco Campos foi indicado como o seu primeiro titular. Na primeira metade de 1931, ele implementou uma significativa reforma na educação nacional, com destaque para a criação do

Conselho Nacional de Educação e a reorganização do ensino secundário e superior, que passaria a ser identificada com o seu nome – Francisco Campos. A reforma do ensino secundário foi oficializada pelo Decreto nº 18.890, de 18 de abril de 1931(...) (Dallabrida, 2009, p. 186).

A Reforma Francisco de Campos é considerada pelos estudiosos da Educação no Brasil como a primeira Reforma Educacional a valorizar o Ensino de Ciências. Nela, o ensino de ciências tinha como objetivo principal promover o estudo científico através da associação da ciência com renovação e democracia. Esta proposta também defendia a utilização de fatos do cotidiano no ensino (contextualização) e a experimentação, proporcionando ao discente maior contato com as Ciências.

A Formação de professores no Brasil tem sido objeto de ampla discussão, não somente entre os pesquisadores da área como também das autoridades competentes no que concerne às especificidades da profissão e em relação às modificações nos currículos dos diversos cursos. Historicamente, desde a criação das chamadas Escolas Normais, pouca atenção foi dada à formação pedagógica do professor (Kasseboehmer, Corrêa, & Ferreira, 2010, p. 02).

Segundo Tanuri (2000, p. 62) somente com a Revolução Francesa (1789-1799) surge a ideia de uma escola destinada a formar professores leigos⁴³, tal ideia encontraria condições favoráveis no século XIX quando multiplicaram-se as escolas normais.

O estabelecimento das escolas destinadas ao preparo específico dos professores para o exercício de suas funções está ligado à institucionalização da instrução pública no mundo moderno, ou seja, à implementação das idéias liberais de secularização e extensão do ensino primário a todas as camadas da população (Tanuri, 2000, p. 62).

Ainda de acordo com esta pesquisadora após a reforma constitucional de 12 de agosto de 1834, as primeiras escolas normais brasileiras foram criadas por iniciativa das Províncias. Na Província do Rio de Janeiro surge a primeira escola normal brasileira, criada pelo Decreto nº 10, de 10 de abril de 1835. Esta, no entanto, existiu apenas por 14 anos, encerrando suas atividades em 1849; e, “somente a 4/2/1859, a Lei Provincial 1.127 determinou a criação de outra Escola Normal na Capital da Província, cujo curso teria a duração de três anos (...)” (Tanuri, 2000, p. 64).

Na verdade, em todas as províncias as escolas normais tiveram uma trajetória incerta e atribulada, submetidas a um processo contínuo de criação e extinção,

⁴³ Sem formação adequada para ensinar.

para só lograram algum êxito a partir de 1870, quando se consolidam as ideias liberais de democratização e obrigatoriedade da instrução primária, bem como de liberdade de ensino (Tanuri, 2000, p. 64).

Posteriormente, instituições semelhantes foram criadas em outras províncias: em Minas Gerais, em 1835 (instalada em 1840); na Bahia, em 1836 (instalada em 1841); em São Paulo, em 1846; em Pernambuco e no Piauí, em 1864 (ambas instaladas em 1865); em Alagoas, em 1864 (instalada em 1869); em São Pedro do Rio Grande do Sul, em 1869; no Pará, em 1870 (instalada em 1871); em Sergipe, em 1870 (instalada em 1871); no Amazonas, em 1872, embora já em 1871 tivesse sido criada uma aula de Pedagogia no Liceu; no Espírito Santo, em 1873; no Rio Grande do Norte, em 1873 (instalada em 1874); no Maranhão, em 1874 (escola normal particular), no Paraná, em 1876; em Santa Catarina, em 1880; no Ceará, em 1880 (instalada em 1884); no Mato Grosso, em 1874; em Goiás, em 1882 e na Paraíba, em 1884 (instalada em 1885) (Tanuri, 2000, pp. 64 - 65).

Em 30 de novembro de 1876 através do Decreto n. 6379, é realizada a primeira reforma de ensino brasileira, a Reforma José Bento da Cunha Figueiredo que cria duas escolas normais primárias.

No ano de 1879 através do Decreto nº 7.247 surge a Reforma de Leôncio de Carvalho ou Reforma do Ensino Livre, considerada uma das reformas mais importantes para a instrução primária e secundária no município da Corte e para o ensino superior em todo o território nacional. A Reforma do Ensino Livre reformula o Ensino Primário e Secundário do Município da Corte e o Superior em todo o Império.

Assinado pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Império, Francisco Maria Sodré Pereira, o Decreto n. 7684 de 06 de março de 1880 cria uma Escola Normal de instrução primária para professores e professoras.

Até então, uma das principais mazelas da educação era a existência de professores improvisados, com péssima formação e mal remunerados. Não existiam projetos consistentes visando a ampliação da escolaridade elementar e, conseqüentemente, não havia uma proposta de qualificação do professor (Martins, 2009, pp. 175 - 176).

A Reforma de Instrução Pública de Benjamin Constant (Decreto nº 981 de 8 de novembro de 1890) é a primeira reforma educacional, antes de ser promulgada a primeira Constituição Republicana em 24 de fevereiro de 1891.

Com a Reforma Epitácio Pessoa criada a partir do Decreto n.º 3.890, de 01 de janeiro de 1901, a educação nacional passa a priorizar a formação secundária, visando consolidar a estrutura seriada do modelo educacional.

Em 1911 a Lei Rivadávia propunha ampla autonomia ao ensino secundário, introduzindo o exame para ingresso no ensino superior, independente de comprovação de estudos secundários. A Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental, também conhecida como Reforma Rivadávia Correia aprova a lei Organica do Ensino Superior e do Fundamental na República através do Decreto-Lei nº 8.659, de 5 de abril de 1911.

A Reforma Carlos Maximiliano (Decreto nº 11.530 de 18 de março de 1915) reoficializou o ensino, restabelecendo a interferência do Estado anteriormente eliminada pela reforma anterior. Esta reforma durou dez anos e manteve o exame de entrada aos Cursos Superiores, então denominado Exame Vestibular.

Com o Decreto nº 16.782 A de 13 de janeiro de 1925 a Reforma do Ensino Secundário e Superior da República, conhecida por Reforma Rocha Vaz amplia a competência da União quanto às suas funções normativas e fiscalizadoras.

No entanto, o surgimento da Licenciatura como curso superior de formação docente no qual o ensino é o objeto de trabalho do profissional formado e o ato de ensinar passa a ser reconhecido como profissão é apontado por alguns historiadores da educação como proveniente do século XX.

Em 1931, na gestão do Ministro da Educação e Saúde Pública Francisco Campos, surge o Estatuto das Universidades Brasileiras, onde, através do Decreto nº. 19.852/31 de 11 de abril de 1931 a Faculdade de Educação Ciências e Letras é criada. Tal decreto, no entanto, só foi efetivado em 1939. Este documento,

Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferencia, ao systema universitario, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados, e que a organização technica e administrativa das universidades é instituida no presente Decreto, regendo-se os institutos isolados pelos respectivos regulamentos, observados os dispositivos do seguinte Estatuto das Universidades Brasileiras. (Brasil, 1931)

Este decreto organiza as universidades brasileiras e institui que para a sua constituição estas deverão possuir ao menos três dos seguintes institutos de educação superior: Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Escola de Engenharia e Faculdade de Educação Ciências e Letras.

Posteriormente a Universidade do Brasil foi organizada pela Lei nº. 452 de 05 de julho de 1937 durante o governo de Getúlio Vargas. Em 1939, é criado na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil através do Decreto nº. 1.190 de 04 de abril de 1939

Após sua regulamentação, a Faculdade Nacional de Filosofia “passava a contar com seção de Pedagogia constituída por um curso de Pedagogia de três anos que forneceria o título de Bacharel em Pedagogia” (Brasil, Ministério da Educação e Cultura, 2001, p. 03) e de uma seção especial com um ano de curso de didática para que tais profissionais pudessem lecionar nas redes de ensino, completando assim sua formação e oferecendo a esses profissionais o título de licenciado.

O curso de Pedagogia surge então com a “dupla função de formar bacharéis, para atuar como técnicos de educação, e licenciados, destinados à docência nos cursos normais” (Tanuri, 2000, p. 73).

Tal modelo de formação docente, tornou-se conhecido como “3 mais 1”, ou seja, nos três primeiros anos de formação eram ministradas as disciplinas de conteúdo específico, posteriormente mais um ano do curso de Didática para a formação do licenciado era ofertado ao futuro professor.

Tendo perdurado por longo um longo período na educação brasileira, este modelo é frequentemente citado por diferentes pesquisadores (Lobo, 2004; Kasseboehmer, 2010; Massena, 2010; Sá, 2012) como ainda presente nos cursos de formação inicial de professores mesmo após tantas reestruturações curriculares.

É nas Faculdades de Filosofia Ciências e Letras da Universidade da Bahia que surgem as Licenciaturas, particularmente a Química já era ministrada no Colégio Médico-Cirurgico onde a cadeira de “Chimica” foi criada através da Carta Régia de 28 de janeiro de 1817, pelo Governador e Capitão General da capitania da Bahia, Conde dos Arcos (Marcos de Noronha e Brito).

Sendo indispensável não só para o progresso dos estudos de medicina, cirurgia, e agricultura, que tenho mandado estabelecer nessa cidade, mas também para o perfeito conhecimento dos muitos e preciosos produtos, com que a natureza enriqueceu este Reino do Brazil, que se ensinem os principios theoricos e práticos da chimica, e seus diferentes ramos e applicações às artes e à pharmacia. Hei por bem crear nessa Cidade uma cadeira de chimica regulada provisoriamente pelas instruções que com esta baixam assignadas pelo Conde da Barca (...) sendo incumbido de ensino das matérias, que lhes são próprias o Dr. Sebastião Navarro de Andrade (...) Lente da sobredita cadeira (...) (Guimarães, 1955?, p. 04)

Desde o momento de sua criação, a Química enquanto disciplina já era considerada importante para o avanço do país, na época a exploração das riquezas naturais do Brasil era algo necessário, não só para o crescimento do Brasil Colônia como para a criação de melhores condições de vida no país. Talvez por isso, a ênfase em uma formação mais científica, onde as questões teóricas fundamentais e as pesquisas puras, não utilitárias, passaram a ser desenvolvidas, foram características do ensino na primeira Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Scheffer, 1991, p. 88).

Em 1942, com a entrada em vigor da Lei Orgânica do Ensino Secundário (Reforma Capanema), acontece uma nova reestruturação do ensino abrangendo o curso secundário e o ensino técnico-industrial (Scheffer, 1991, p. 163 - 164). Tal reforma promove um modelo curricular considerado enciclopédico, que retirou a Química do currículo do Curso Ginásial, restando apenas o ensino das Ciências Naturais.

Em 1945, ocorreu a queda do então presidente Getúlio Vargas e uma nova Carta Constitucional foi outorgada em 1946. Inicia-se uma redemocratização do país, eleições diretas e maior participação popular marcaram este período.

(...) a Constituição de 1946 que restabeleceu o regime democrático no país, garantiu a educação como direito de todos, determinando a obrigatoriedade e a gratuidade do ensino primário ministrado nas escolas oficiais, e mesmo a gratuidade para o ensino secundário, desde que comprovada a falta de recursos. (Scheffer, 1991, p. 166)

Em 1951 ocorre a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo então Presidente Eurico Dutra. E, no ano de 1960, já no governo de Juscelino Kubitschek, o Poder Executivo transferiu-se para Brasília, a nova capital da República. Posteriormente, Jânio Quadros assume a presidência da República, mas renuncia em 1961 e instituiu-se o regime parlamentar. Neste mesmo ano, em 20 de dezembro de 1961, após treze anos de discussões, é promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei nº 4.024. Foi também criado o Conselho Federal de Educação, “que estava também incumbido de estabelecer as disciplinas obrigatórias para o ensino médio” (Scheffer, 1991, p. 168)

Devido à falta de professores habilitados para o desenvolvimento dos conteúdos das Ciências, houve, por parte do governo, permissão para contratação de profissionais de outras áreas para o ensino desta disciplina (Scheffer, 1991, p. 171). Iniciando-se um processo de desqualificação profissional do professor, ao reforçar a ideia de que qualquer profissional é capaz de ministrar aulas.

Em 1964 foi instalado no país o regime militar, a Carta Constitucional de 1946 foi então revogada, sendo promulgada nova constituição que entrou em vigor em março de 1967, quando tomou posse o novo presidente Arthur da Costa e Silva (Scheffer, 1991, p. 173). Anos depois, em 1971, com a promessa de expansão e atualização do ensino de 1o e 2o Graus, surge uma nova lei de ensino, a Lei 5.692/71 chamada "Revolução pela Educação" sancionada pelo então ministro Jarbas Passarinho.

Visando uma melhoria na qualidade dos cursos de formação docente, alguns pareceres governamentais como os Pareceres do Conselho Federal de Educação (CFE) nº. 349 de 1972 e CFE nº. 4.873 de 1975 que determinam que Didática (aprendizagem da teoria) e Prática de Ensino (aplicação na prática) fossem cursadas concomitantemente; e sugerem que Prática de ensino fosse ministrada por um docente da área de conteúdo específico. Entretanto, os “resultados práticos foram pontuais, geralmente por resolverem apenas uma face do problema” (Kasseboehmer, Corrêa, & Ferreira, 2010, p. 02).

Em relação à formação docente, a legislação faltava tratar a formação inicial de modo mais amplo e não apenas tentar resolver problemas pontuais.

Em 1982, com a lei nº 7.044, que alterou os dispositivos da lei 5.692/71 referentes ao ensino de 2o Grau, o ensino profissionalizante foi reformulado e o objetivo geral do ensino passava a ser a preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania, extinguindo assim a profissionalização obrigatória (Scheffer, 1997, p. 182).

Com a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), lei nº 9.394/96, a educação escolar passou a compor-se de: I) Educação Básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio); e II) Educação Superior.

O ensino superior também passou por diferentes de reformas, entretanto, o problema da falta de vagas neste nível de ensino ainda permanece.

Neste sentido, as Diretrizes para a Formação Inicial do Professor da Educação Básica (BRASIL, 2000) buscam superar uma concepção fragmentada de formação, estabelecendo que um quinto da carga horária dos cursos de Licenciatura deve corresponder à formação pedagógica do professor. Apesar disso, a formação inicial dos professores de Química não tem atendido aos desafios propostos pela escola básica a estes futuros profissionais.

Em notícia divulgada no *Jornal da Ciência*, órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) (Amorim, 2008 apud Maia et all, 2011, p. 177), é apresentado um estudo, com dados do ano de 2008, que mostra um quadro preocupante para a educação brasileira,

principalmente nas áreas de Ciências. Em Matemática, por exemplo, a demanda por professores com formação específica estava perto de 108 mil e, no período, havia em torno de 42 mil docentes. O quadro se mostrou ainda pior em Física, no qual havia menos de 10 mil professores para atender uma demanda de 56 mil. Nas áreas de Biologia e Química, também foram evidenciados graves problemas. Na primeira área, eram quase 40 mil professores para uma demanda de quase 60 mil. Em Química, os números foram piores: menos de 10 mil professores para uma demanda estipulada em quase 60 mil.

No que diz respeito à área de Química, é sabido que, em muitas regiões brasileiras, o número de professores com formação em Licenciatura em Química não atende à demanda das escolas de educação básica, principalmente em cidades mais afastadas dos grandes centros, ficando a cargo de profissionais não habilitados à função de ministrar a disciplina.

De acordo com o Censo da Educação Superior⁴⁴ realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)⁴⁵, no período de 2012 a 2013, a matrícula cresceu 4,4% nos cursos de bacharelado e apenas 0,6% nos cursos de Licenciatura. Sendo que os cursos de bacharelado tem uma participação de 67,5% nas matrículas de novos estudantes no ensino superior, enquanto os cursos de Licenciatura participam com 18,9% e os cursos tecnológicos somente com 13,7%.

Existem hoje no Brasil, nas Instituições de Ensino Superior públicas mantidas pelo governo federal, 1.928 cursos de graduação presenciais na modalidade de Licenciatura e 3.358 para formação no bacharelado (Figura 8).

⁴⁴ Instrumento de pesquisa mais completo do Brasil sobre as instituições de educação superior (IES) que ofertam cursos de graduação e sequências de formação específica, além de seus alunos e docentes. Disponível em: <http://inep.gov.br/censo-da-educacao-superior>.

⁴⁵ O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), cuja missão é promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o Sistema Educacional Brasileiro com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas na área educacional a partir de parâmetros de qualidade e equidade, bem como produzir informações claras e confiáveis aos gestores, pesquisadores, educadores e público em geral.

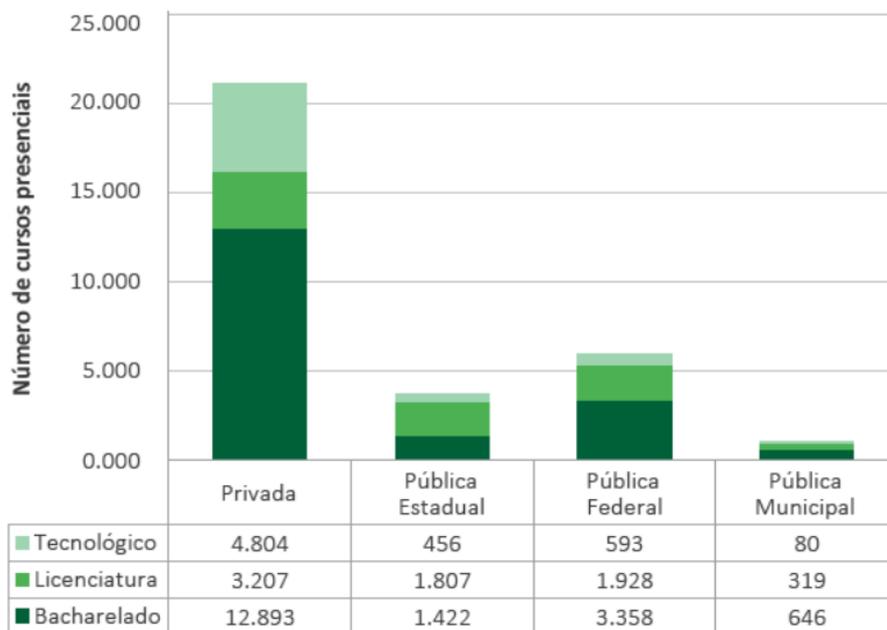
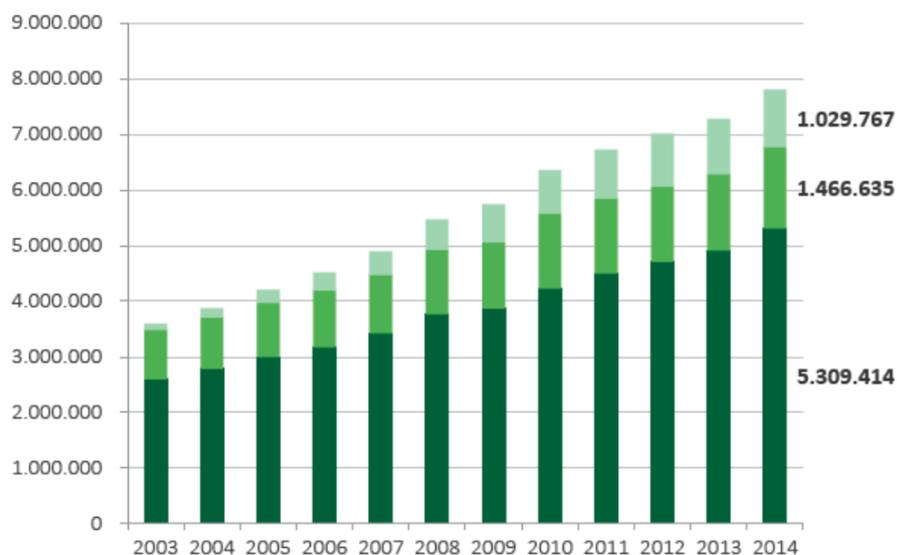


Figura 8: Gráfico do número de cursos de graduação presencial no Brasil - 2014

Apesar do grau acadêmico com maior demanda na rede pública de ensino ser a Licenciatura, “correspondendo a 75,5% nas federais, 80,2% nas estaduais e 48,5% nas municipais” (INEP, MEC, 2014), o número de cursos de graduação neste grau acadêmico ainda é menor que o oferecido para o bacharelado. Percebe-se, da Figura 9 abaixo, uma hegemonia nas matrículas para o bacharelado perpetuando-se ao longo dos anos. As matrículas para o bacharelado correspondem a 68% enquanto que para a Licenciatura este percentual é bem menor, cerca de 18,8%.



Fonte: (INEP, MEC, 2014)

Figura 9: Gráfico do número de matrícula, ingressos e concluintes no Brasil no período de 2003 a 2014

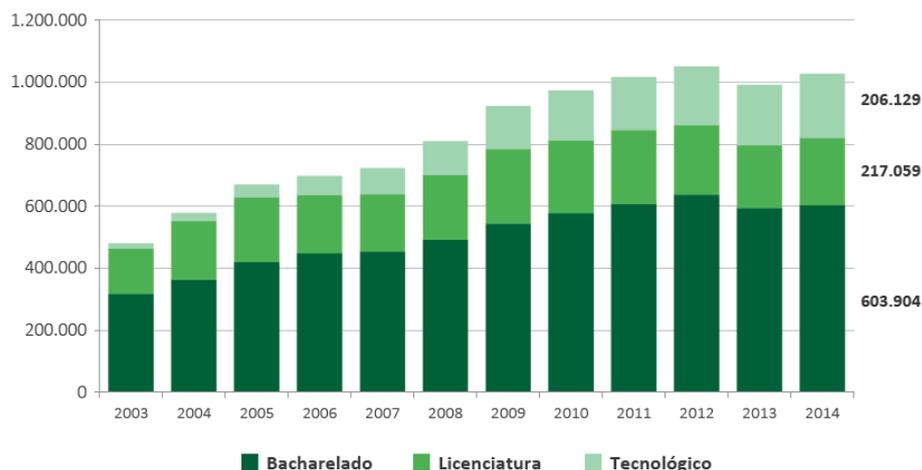
Quando se trata especificamente das Ciências da Natureza e Matemática, o percentual de matrículas para a formação inicial na carreira docente em Biologia, Ciências, Física, Matemática e Química representam apenas 16,9% do total de matrícula para os cursos de Licenciatura; pois mais da metade concentra-se na formação de professores de Educação Física e Pedagogia, que juntos representam um total de 54,4% das matrículas conforme tabela abaixo.

Tabela 2 – Número de matrículas de graduação em Licenciatura no Brasil em 2014

N	Curso/Nome OCDE	Matrículas	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
1	Pedagogia	648.998	44,3	44,3
2	Formação de professor de educação física	149.011	10,2	54,4
3	Formação de professor de biologia	88.294	6,0	60,4
4	Formação de professor de história	86.661	5,9	66,3
5	Formação de professor de matemática	84.522	5,8	72,1
6	Formação de professor de língua/literatura vernácula (português)	80.737	5,5	77,6
7	Formação de professor de geografia	50.723	3,5	81,1
8	Formação de professor de língua/literatura estrangeira moderna	48.383	3,3	84,4
9	Formação de professor de língua/literatura vernácula e língua estrangeira moderna	39.081	2,7	87,0
10	Formação de professor de química	35.892	2,5	89,5
11	Formação de professor de física	25.102	1,7	91,2
12	Formação de professor de filosofia	20.046	1,4	92,6
13	Formação de professor de artes visuais	17.609	1,2	93,8
14	Formação de professor de sociologia	15.220	1,0	94,8
15	Formação de professor de música	14.855	1,0	95,8
16	Formação de professor de ciências	13.183	0,9	96,7
17	Formação de professor de computação (informática)	12.210	0,8	97,5
18	Formação de professor de artes (educação artística)	6.692	0,5	98,0
19	Formação de professor de teatro (artes cênicas)	4.898	0,3	98,3
20	Formação de professor das séries finais do ensino fundamental	3.359	0,2	98,6

Fonte: Elaborada pela Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Superior (2014).

Destas, em Química e Física a situação é ainda pior, com percentuais que somados não chegam a 4,5% das matrículas.



Fonte: (INEP, MEC, 2014)

Figura 10: Gráfico do número de concluintes por grau acadêmico – Brasil 2003 - 2014

Apesar do crescimento no número de formandos (Figura 10), segundo dados do censo de 2014, o bacharelado ainda é responsável pela maior parte dos concluintes (58%), enquanto a Licenciatura forma apenas 21,1% dos profissionais de ensino superior no Brasil. Contudo, o crescimento no número de cursos de Licenciatura no país e o aumento no número de graduados sugerem que, apesar de ainda insuficiente para a demanda, os profissionais licenciados tem se formado em maior número.

Sobre o curso de Licenciatura em Química Jesus, Araújo & Vianna (2014, p. 2002) afirmam que no período de 2000 a 2012 “houve um aumento de 759,0% das vagas presenciais, totalizando 108 mil vagas”. Contudo esta ampliação no número de vagas não reflete no crescimento proporcional de ingressos no curso de Licenciatura em Química e, conseqüentemente, não acompanha a crescente demanda por professores de Química para o Ensino Médio (Jesus, Araújo, & Vianna, 2014, p. 2009).

Tabela 3 – Número de matriculados, ingressantes e concluintes dos cursos de Química do Bacharelado, Licenciatura e EAD dos anos de 2000 a 2012

Ano	Bacharelado			Licenciatura			EAD		
	M	I	C	M	I	C	M	I	C
2000	13.445	3.681	1.525	4.903	1.600	277			
2001	13.598	3.861	1.735	5.429	1.948	465			
2002	14.410	4.138	1.722	6.459	2.245	535			
2003	15.037	4.400	2.099	7.732	2.814	848			
2004	16.502	4.621	2.172	9.842	2.921	1.112			
2005	16.815	4.616	2.103	12.400	3.841	1.843			
2006	17.645	4.917	2.499	13.856	4.518	1.873			
2007	18.620	5.246	2.627	15.183	4.812	1.733			
2008	19.555	5.164	2.784	16.308	4.845	2.012			
2009	18.986	5.735	2.506	18.375	5.604	2.709	3.814	1.895	195
2010	19.224	5.334	2.454	29.233	9.487	3.573	4.039	1.237	258
2011	17.401	4.725	2.445	30.908	10.080	3.826	4.012	923	249
2012	17.990	4.753	2.810	30.256	10.006	3.211	5.054	1.738	404
Total	219.228	61.191	29.481	200.884	64.721	24.017	17.189	5.793	1.106

Fonte: Inep - Sinopse do Ensino Superior – 2000-2012 (Brasil, 2013)

Observando o grau de Licenciatura em Química, o número de matriculados, ingressantes e concluintes tem aumentado consideravelmente nos últimos 12 anos (vide tabela 4 abaixo):

Tabela 4 – Número de matriculados, ingressantes e concluintes dos cursos de Química da Licenciatura e suas variações anuais e total nos de 2000 a 2012

Ano	Matriculados	Varição	Ingressantes	Varição	Concluintes	Varição
2000	4.903		1.600		277	
2001	5.429	10,73%	1.948	21,75%	465	67,87%
2002	6.459	18,97%	2.245	15,25%	535	15,05%
2003	7.732	19,71%	2.814	25,35%	848	58,50%
2004	9.842	27,29%	2.921	3,80%	1.112	31,13%
2005	12.400	25,99%	3.841	31,50%	1.843	65,74%
2006	13.856	11,74%	4.518	17,63%	1.873	1,63%
2007	15.183	9,58%	4.812	6,51%	1.733	-7,47%
2008	16.308	7,41%	4.845	0,69%	2.012	16,10%
2009	18.375	12,67%	5.604	15,67%	2.709	34,64%
2010	29.233	59,09%	9.487	69,29%	3.573	31,89%
2011	30.908	5,73%	10.080	6,25%	3.826	7,08%
2012	30.256	-2,11%	10.006	-0,73%	3.211	-16,07%
	Total	517,09%	Total	525,38%	Total	1.059,21%

Fonte: Inep - Sinopse do Ensino Superior – 2000-2012 (Brasil, 2013)

Porque então ainda faltam docentes nas salas de aula, especialmente para o ensino de Química?
 Para Jesus, Araújo & Vianna (2014) “poucos formados optam pela atuação docente, ou seja, o

aumento na quantidade de concluintes não tem impacto direto na minimização da carência de professores de Química no Brasil (Jesus, Araújo, & Vianna, 2014, p. 2008).

As políticas públicas até então implementadas deveriam propor, além de melhores condições de trabalho, uma valorização salarial da profissão para que assim houvesse uma maior atratividade da carreira docente, fixando os recém-graduados nas salas de aula, já que a perspectiva de uma má remuneração do profissional diplomado desestimula os jovens a buscarem a carreira docente.

No artigo intitulado “Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso?” Sá e Santos (2012, p. 10) propõem uma reflexão sobre a carência de professores de Química, discutindo as possíveis razões para esta carência no estado da Bahia através da análise de um curso de Licenciatura em Química de uma universidade baiana, concluindo que o curso tem contribuído muito mais para o desenvolvimento de uma identidade profissional em Química do que propriamente uma identidade docente qual se desejava de um curso de Licenciatura em Química. De acordo com esta autora

(...) condições externas à formação do professor como condições de trabalho e salário afetam o interesse pela continuidade na carreira docente na EB. Percebeu-se que há um alto percentual (81,5%) que busca a carreira acadêmica na área de Química talvez para, no futuro, atuar como professor do Ensino Superior ou como Químico/Engenheiro Químico em instituições públicas ou privadas. (Sá & Santos, 2012, p. 10)

No entanto, um dos avanços da LDB refere-se à descentralização do processo educativo, com uma maior flexibilização da gestão dos Centros de Ensino Superior e maior valorização profissional. Espera-se com isso um aumento no número de professores formados que possam vir a suprir a carência do estado.

Embora sujeitas a avaliação e até passíveis de descredenciamento pela União, as universidades podem: deliberar sobre critérios e normas de seleção e admissão de estudantes a seus cursos (art. 51); criar, organizar e extinguir cursos e programas de educação superior; fixar os currículos de seus programas, dentro das diretrizes gerais; elaborar e reformar seus próprios estatutos e regimentos; administrar os rendimentos (art. 53); decidir sobre ampliação e diminuição de vagas (art. 53, § único); propor o seu quadro de pessoal docente e seu plano de cargos e salários (art. 54, § 1º), entre outras atribuições que lhes são conferidas (Brasil, 1996; grifo nosso).

Mas a tradição curricular tem sido forte o suficiente para que as IES ainda permaneçam “engessadas” em relação aos currículos propostos para os cursos de Licenciatura em Química.

Uma vez que o modelo de formação acadêmica baseada na racionalidade técnica tem sido o modelo dominante na formação de professores nos cursos de Licenciatura em Química no Brasil e na Bahia, ao se propor modificações curriculares, deve-se considerar a influência que o professor formador tem neste processo, para que as mudanças sugeridas possam produzir resultados satisfatórios, uma vez que o profissional recém-formado leva para suas aulas a concepção de ensino que traz de sua formação inicial, devido às diferentes formas de ensino com as quais manteve contato durante os anos de sua formação docente e como estudante do ensino básico. Em relação a este aspecto, Maldaner (2006, p. 43) afirma que “é da formação cultural das pessoas a ideia do que seja um professor, sua forma de agir e de se relacionar num processo intencional de ensinar algo a alguém”. E, segundo este autor,

(...) a compreensão de seu papel de professor está no nível da formação ‘ambiental’, dentro do ‘senso comum’ da profissão docente e da tarefa de ensinar e educar. Não houve em sua formação profissional a mediação dos conhecimentos pedagógicos já produzidos nas pesquisas educacionais (Maldaner O. A., 2006, p. 45).

Para muitos professores universitários, para ensinar Química é suficiente dominar o conteúdo de Química e seguir o livro didático; esta concepção decorrente do senso comum como apontam Gil-Pérez e Carvalho (2009), é “um obstáculo” que pode “bloquear nossa capacidade de renovação do ensino”:

[...] os professores têm ideias, atitudes e comportamentos sobre o ensino, devidos a uma longa formação “ambiental” durante o período que foram alunos. A influência desta formação incidental é enorme porque responde a experiências reiteradas e se adquire de forma não-reflexiva como algo natural, óbvio, o chamado senso comum, escapando assim à crítica e transformando-se num verdadeiro obstáculo (Gil-Pérez & Carvalho, 2009, pp. 26 - 27)

Sá (2012, p. 165) relata o desabafo de um estudante de Licenciatura que, ainda cursando o segundo semestre do curso, participou de um estágio oferecido por um programa do governo do Estado em convênio com o Instituto Euvaldo Lodi⁴⁶

Alegou o licenciando L1 que antes de realizar seu Estágio Supervisionado de regência passou por uma experiência como professor na Educação Básica (...)
Afirmou que ficou menos de um mês e cancelou o estágio, por se sentir

⁴⁶ O Instituto Euvaldo Lodi – IEL, fundado em 1969, oferece serviços que, aplicados individualmente ou em conjunto, ajudam a melhorar os processos internos da empresa e colaboram com o seu crescimento. Seu programa de estágio oferece ao estudante oportunidades de estagiar em diversas empresas promovendo uma ligação entre as vagas de estágio ofertadas e o estudante. Disponível em: <http://www.fieb.org.br/IEL/Pagina/459/Quem-somos.aspx#m-1>

despreparado, pois estava nos primeiros semestres do curso e julgou que os alunos não mereciam aquilo e desabafou “essas são coisas da educação” (L1) (Sá C. S., 2012, pp. 165 - 166).

Esta situação, segundo a autora, também foi relatada por outros sujeitos participantes de sua pesquisa.

Deste modo, a iniciação à docência se configura como um momento de instabilidade e insegurança, mas também de aceitação de desafios, criação de novas relações profissionais e redefinição de crenças (Corrêa & Schnetzler, 2011, p. 02), configurando-se num momento de tensões, desequilíbrios e reorganizações frequentes na vida do recém-graduado na profissão docente. Exemplo disto pode ser observado durante o estágio supervisionado, período no qual o futuro professor assume uma classe e pode compreender no chão da escola como lidar com as situações e processos de ensino e aprendizagem.

Segundo Corrêa & Schnetzler (2011) dentre as dificuldades que acometem os professores iniciantes, estão a insegurança frente ao domínio do conteúdo a ser ensinado e a solidão da carreira; também, a indisciplina e a falta de motivação dos alunos são apontadas como dificuldades vivenciadas por estes professores em início de carreira (Corrêa & Schnetzler, 2011, p. 02).

Esta deficiência na formação dos profissionais de ensino de Química é resultado do currículo vigente durante o período de sua formação, conforme relata Anunciação (2010, p. 29) “apesar de não ser um profissional da Química o Licenciado em Química tinha uma formação como se assim o fosse, visto que o seu perfil era justamente aquele traçado legalmente para tais profissionais.”

Assim, as mudanças ocorridas nos diferentes currículos, marcadas não só por razões sociais, políticas e históricas, mas também pela influência direta dos professores formadores que em determinado momento participaram da elaboração destes currículos, e que o vivenciam em sua atividade docente, impactam de forma direta na educação Química que os estudantes da escola básica têm recebido.

O estudo realizado por Sá e Santos (2012) mostrou que dos estudantes entrevistados egressos do curso de Licenciatura de uma universidade baiana, cerca de quarenta por cento (40%) destes egressos já atuaram como professores da escola básica mais deixaram de lecionar por diversas razões.

Dentre os 65 respondentes, nove egressos (13,8%) disseram que nunca atuaram como professores; 56 egressos (86,2%) afirmaram ter atuado/estar atuando como professores; dentre esses, um egresso (1,5%) só atuou como professor do ensino superior; 26 (40%) disseram ter atuado como professores nos níveis fundamental/médio/pré-vestibular, mas pararam de atuar; 29 egressos (44,6%) afirmaram permanecer ensinando na Educação Básica. Há 16 egressos (24,6%) que afirmaram estar atuando no Ensino Superior, mas percebe-se das respostas que a maioria tem vínculos precários, substituem professores enquanto estudantes de PG ou atuam em programas de EAD, entretanto alguns já são professores efetivos em universidades públicas /institutos federais e em universidades particulares (Sá C. S., 2012, p. 192).

Para os autores, as condições de trabalho e a má remuneração docente podem ser fatores decisivos para o desinteresse pela carreira. Talvez por isso, muitos egressos buscam formações ou qualificações diversas. E, conforme apontam Corrêa & Schnetzler (2011), “nem todos os professores iniciantes se sentem à vontade frente a uma sala de aula, e o primeiro contato pode gerar tanto um impacto positivo como negativo na profissão, levando até a desistência profissional” (Corrêa & Schnetzler, 2011, p. 05).

No que diz respeito à (não) atratividade da carreira docente concordo com Sá (2012, p. 71) ao afirmar que essa falta de interesse pela docência “só será resolvida quando o país encarar, de fato, o desafio de formar professores em maior quantidade e melhor qualificados”. Faz-se necessário que exista uma garantia de salários justos, em comunhão com boas condições de trabalho e perspectivas de atualização profissional, podendo o docente dedicar-se exclusivamente a uma única escola, com tempo disponível para planejamento de atividades diversas que proporcionem a este profissional da educação tempo para execução de sua atividade laboral sem comprometer sua vida pessoal.

O desafio dos cursos de formação inicial de professores de Química em nosso país é dar conta desta carência de identidade profissional buscando a valorização do professor, inicialmente, no âmbito dos cursos de Licenciatura. Para tanto, é necessário um grande investimento na pós-graduação em ensino de ciências, para que futuramente, cheguem a nossas IES, profissionais cuja visão da importância da educação Química esteja consolidada. No sentido dessa valorização do docente em formação, foi criado pelo Ministério da Educação (MEC) e implementado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 2007, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)⁴⁷ cujo primeiro edital demarca o incentivo

⁴⁷ Criado pela CAPES em 2007, o Pibid é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica que tem por objetivo incentivar a formação de docentes em nível

a projetos na área das ciências naturais como política pública de formação e valorização do magistério. Este programa “concede bolsas a alunos de Licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino” (Fundação CAPES, 2008). Como política pública de valorização do magistério, o PIBID tem alcançado grande número de estudantes de Licenciatura. Com o primeiro edital lançado em 2007 e tendo iniciado suas atividades nas escolas “em 2009 com 3.088 bolsistas e 43 instituições federais de ensino superior, em 2014, o Pibid alcançou 90.254 bolsistas, distribuídos em 855 campi de 284 instituições formadoras públicas e privadas” (Fundação Carlos Chagas, 2014, p. 05). Neste curto período de existência, apenas sete anos, o Programa tem sido reconhecido como uma política pública de qualidade para a formação de professores no país, pois promove a pesquisa em ensino e a reflexão da prática pedagógica entre os docentes em formação e entre os professores da escola básica e da universidade.

Com seu desenho, o Pibid é formação inicial para os alunos das Licenciaturas; é, também, formação continuada para os professores das escolas públicas e para os professores das instituições de ensino superior participantes, abrindo-lhes amplas oportunidades de estudos, pesquisa e extensão. A ação dos Licenciandos e de seus orientadores tem o potencial de elevar a qualidade do trabalho nas escolas públicas e nas instituições formadoras (Fundação Carlos Chagas, 2014, p. 05).

Esta é uma iniciativa que impacta na formação inicial dos professores e possibilita para muitos estudantes sua permanência na universidade, através das bolsas concedidas. Mas, embora o PIBID seja apontado como uma iniciativa que favorece o ingresso e a permanência de bons estudantes na docência, ainda há muito a ser feito em relação à valorização profissional docente.

2.2. Propostas Curriculares para a Formação dos Professores de Química no Brasil

Partindo do pressuposto de que as pesquisas realizadas sobre os aspectos relacionados ao ensino de Química ministrado nas Instituições de Ensino Superior relatam que as mudanças curriculares previstas para os cursos de formação inicial do Licenciado em Química, referem-se à inserção de componentes pedagógicos específicos no currículo destes cursos (Lobo, 2004;

superior para a educação básica, contribuir para a valorização do magistério dentre outras ações que buscam a valorização da profissão docente(Fundação CAPES, 2008).

Kasseboehmer, 2010; Massena, 2010; Sá, 2012), componentes estes que visam à humanização da carreira docente do profissional da Química. É imprescindível que tal currículo para a formação inicial de professores de ciências, especialmente a Química, seja pensado de modo a tornar tal formação mais adequada aos desafios da profissão docente e, para isto, faz-se necessário não somente a inserção de componentes pedagógicos específicos, mas também a promoção de políticas públicas de valorização docente e de incentivo à carreira.

Esta inserção de componentes pedagógicos específicos para o futuro professor de Química influencia positivamente na sua formação, pois fornece os elementos básicos indispensáveis para orientá-lo como futuro profissional em seu ambiente de trabalho – a sala de aula – e junto aos seus alunos. Mas esta formação não tem se mostrado eficaz frente às demandas que o profissional recém-formado enfrenta em sua carreira.

Dentre as propostas curriculares para uma adequada formação dos educadores químicos no Brasil destacam-se os Pareceres do Conselho Nacional de Educação (Parecer CNE CP 09/2001 e 01/2002).

Sob o ponto de vista educacional, o fato do ensino de Química ainda permanecer sendo tratado como algo distante da realidade do estudante, apesar do que prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), faz com que a implantação destas políticas torne-se mais difícil para o professor de Química.

A Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica Decreto nº 8.752, de 09 de maio de 2016, prevê em seu artigo segundo que:

Para atender às especificidades do exercício de suas atividades e aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, a formação dos profissionais da educação terá como princípios: a formação inicial e continuada, entendidas como componentes essenciais à profissionalização, integrando-se ao cotidiano da instituição educativa e considerando os diferentes saberes e a experiência profissionais (Brasil, Decreto Nº 8.752, 2016)

No entanto, nas universidades brasileiras, o modelo da racionalidade técnica ainda não foi completamente superado, “disciplinas de conteúdo específico, de responsabilidade dos institutos básicos, continuam precedendo as disciplinas de conteúdo pedagógico e articulando-se pouco com elas, as quais, geralmente, ficam a cargo apenas das faculdades ou centros de educação” (Diniz-Pereira, 2014, p. 112). Algumas instituições, entretanto, têm promovido mudanças profundas em seus currículos, visando conferir ao licenciado uma identidade profissional e passaram a trabalhar com um modelo curricular mais condizente com a formação inicial para a profissão docente.

Também está previsto no Art. 2º, inciso IX da Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica que a valorização dos profissionais da educação deva ser “traduzida em políticas permanentes de estímulo à profissionalização, à progressão na carreira, à melhoria das condições de remuneração e à garantia de condições dignas de trabalho” (Brasil, Decreto N° 8.752, 2016). Condições estas que ainda não foram completamente alcançadas em nosso país. Apesar disto, as políticas públicas atuais de formação inicial de professores no Brasil conseguiram proporcionar uma razoável mudança no cenário educacional brasileiro.

Anteriormente, o número de professores leigos⁴⁸ lecionando nas escolas em todo o território nacional era demasiado grande na década de noventa; e, após as mudanças na legislação por parte do governo e incentivos para que os profissionais em sala de aula pudessem buscar uma qualificação profissional, houve uma corrida pelos cursos de formação superior e o surgimento de vários destes cursos em IES públicas e privadas mudando um pouco o cenário nas escolas.

No entanto, este é um problema antigo no cenário educacional brasileiro, pois

a falta de cursos de formação de professores para lecionar aulas de ciências naturais e exatas, como Química, nas escolas de ensino médio, tornou-se um problema mais notável a partir da década de 1960, tanto pela carência destes cursos, devido a problemas decorrentes da implantação onerosa (laboratórios, reagentes, equipamentos), quanto pela expansão do ensino obrigatório para 8 anos (atualmente para 9 anos), o que aumentou consideravelmente a demanda por professores com formação específica. O problema persiste meio século depois, porém com uma proporção maior devido a vertiginosa expansão do sistema público de ensino (Almeida & Oliveira, 2011, p. 04).

De acordo com o estudo exploratório sobre o professor brasileiro “360.577 professores têm curso superior com Licenciatura, o que equivale a 87,0% do total. Dentre os outros, 6,4% (53.978) possuem nível superior sem Licenciatura e 6,6% têm nível médio ou, apenas, fundamental” (Brasil, Ministério da Educação, 2009, p. 39).

De acordo com este estudo, dentre as disciplinas da área de ciências da natureza, Física é a que apresenta o menor número de professores com curso de formação específica 11.490 profissionais licenciados (25,2%); seguida de Química com 14.541.

No Brasil apenas 38.871 professores lecionam a disciplina Química, enquanto 44.566 professores ministram aulas de Física, 43.480 de Biologia e 67.447 de Matemática. Destes

⁴⁸ Profissional que assumiu a responsabilidade de lecionar uma disciplina para a qual não foi formado inicialmente (Almeida & Oliveira, 2011, p.1). Além de existirem também docentes sem formação ou titulação alguma.

professores de Química 35.183 são licenciados e 3.688 não possuem a habilitação adequada para lecionar.

Na Bahia 84,76% dos professores do ensino médio possuem formação superior adequada à disciplina que lecionam.

Quanto às disciplinas, Física destaca-se dentre aquelas frequentes no currículo escolar como uma das “disciplinas com maior quantidade de docentes: Língua/Literatura Portuguesa (14,7%), Matemática (12,6%), História (9,2), Geografia (8,5%), Física (8,4%), Língua/Literatura Inglesa (8,4%) e Biologia (8,2%) (Brasil, Ministério da Educação, 2009, p. 41). Química, no entanto, é a única das disciplinas das ciências da natureza que não aparece dentre aquelas com maior número de docentes. Este fato pode estar relacionado à formação em Licenciatura Química em algumas IES acontecerem conjuntamente ao curso de Bacharelado; deste modo, a formação de professores é ofuscada pela formação para a indústria. Para Marchan e Nardi “a dualidade existente entre bacharelado e Licenciatura, é ressaltada como um dos pontos centrais que culmina na necessidade de se propor um novo perfil docente a ser formado” (Marchan & Nardi, 2011, p. 06).

Ainda segundo este estudo Química é uma das três disciplinas que “tem quase 40% de docentes com formação de nível superior adequada à disciplina em que atuam” (Brasil, Ministério da Educação, 2009, p. 42) Entretanto,

A divisão da educação básica em três etapas (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), cada uma com finalidades e características próprias, tem implicações nos perfis e nas condições em que atuam os docentes de cada uma delas e, por isso, impõe que qualquer análise sobre o perfil ou a situação desses profissionais seja realizada em seu âmbito específico (Brasil, Ministério da Educação, 2009, p. 48).

Pois em relação à disciplina Química a quantidade de docentes que se dedicam à educação básica ainda é pequeno, conforme evidenciado anteriormente.

Os dados evidenciam aspectos positivos como o elevado número de professores com graduação e Licenciatura em todas as etapas da educação básica, ainda que haja descompasso entre a formação do docente e a disciplina com a qual trabalha, tanto nas séries finais do ensino fundamental quanto no ensino médio. Entretanto, a persistência da presença de professores leigos atuando nas escolas brasileiras, em proporções que variam entre 10% e quase 30%, indica a necessidade de um olhar diferenciado para o tema específico da formação desses professores (Brasil, Ministério da Educação, 2009, pp. 48 - 49).

O que demonstra uma necessidade de revisão das políticas públicas de formação continuada conforme ressalta o próprio documento, apontando ser essencial “o aperfeiçoamento ou a reestruturação de políticas de formação continuada, de promoção da qualidade de vida e das condições de trabalho dos docentes” (Brasil, Ministério da Educação, 2009, p. 49).

Na Bahia, segundo dados do Ministério da Educação, o curso de Química tem o segundo maior percentual de professores não licenciados (11,79%) atuando nas escolas do estado ficando atrás somente do curso de Física que possui um percentual de dezessete por cento (17,17%).

Especialmente no caso do ensino da disciplina Química, a presença de professores leigos é observada no estado da Bahia especialmente no interior e, um “levantamento recente realizado pelo MEC aponta que cerca de 300 mil pessoas dão aulas no país, em áreas diferentes daquelas na qual se formaram” (Almeida & Oliveira, 2011, p. 04).

Segundo Gatti (2009 apud Almeida & Oliveira, 2011, p.4), a formação de professores no país ainda sofre os impactos do crescimento efetivo tão recente e rápido das redes públicas e privadas de ensino fundamental, e das improvisações que foram necessárias para que as escolas funcionassem.

Após a interiorização dos campi universitários, devido à expansão promovida pelo governo federal, o surgimento de universidades fora das capitais e dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF); além do aumento do número de cursos à distância, “algumas Licenciaturas em Química estão sendo oferecidas e poderão criar condições para resolver o problema do professor leigo, em um curto espaço de tempo, se houver interesse de todos os envolvidos” (Almeida & Oliveira, 2011, p. 05)

Mas, além da quantidade insuficiente de graduados para atender a demanda pelo ensino de Química nas escolas públicas e particulares do estado, outra questão ainda precisa ser trabalhada em relação à formação de professores de Química. Trata-se da identidade docente que muitas vezes é inexistente em alguns professores que lecionam esta disciplina.

Buscando compreender o perfil identitário docente proposto pelas DCN da Licenciatura Marchan e Nardi discutem a necessidade de que o profissional licenciado em Química deve possuir um perfil próprio e que este deve ser configurado desde o início de sua graduação. Defendendo também uma articulação entre a teoria e a prática configurando-se numa relação direta entre estas.

Essa normativa propõe que o perfil do licenciando seja configurado desde o início do curso e que seja atribuído um papel fundamental às disciplinas integradoras. Defende também que seja estabelecida uma relação direta entre teoria e prática de

modo articulado a partir da segunda metade do curso (Marchan & Nardi, 2011, p. 04).

Refletindo sobre o processo de estruturação dos currículos dos cursos de Licenciatura em Química estes autores afirmam que as diretrizes sinalizam a necessidade uma formação mais ampla, “estruturada, organizada e fundamentada em relação às questões práticas e teóricas intrínsecas aos assuntos atrelados ao campo da Educação” e ajustada às

necessidades de inserção num mundo tecnológico e globalizado, que cada vez mais apresenta avançadas descobertas científicas. (...) No sentido de propor estratégias capazes de superar as inúmeras dificuldades encontradas que convergem ainda com uma formação docente predominantemente pautada num formato tradicional, em que o conhecimento específico da área de estudo sobrepõe às bases prática e pedagógica, o processo desencadeado pelas DL para a formação do professor atuante na Educação Básica, insere o aluno como enfoque principal dos aportes incorporados ao processo de reestruturação da formação de professores no Brasil (Marchan & Nardi, 2011, p. 04).

Para os autores, o processo de formação docente deve “pautar a formação pedagógica do futuro educador e, por outro lado, conferir subsídios à legislação para configurar um regimento em que os cursos de Licenciatura não possam mais estruturar seus currículos desarticulados” (Marchan & Nardi, 2011, p. 05).

Desta forma, o conteúdo da área específica da formação pretendida e os saberes próprios da formação pedagógica do professor durante sua formação inicial, devem afastar-se do modelo tradicional de formação do educador, chamado de modelo três mais um. Para estes autores, “o perfil docente atual está muito distante do perfil docente desejável” (Marchan e Nardi, 2011, p. 05)

Contrariamente ao que se espera dos centros de formação docente, ao descrever e situar o perfil docente, que vem sendo formado nas últimas décadas, as DL afirmam que: Nos cursos atuais de formação de professor, salvo raras exceções, ou se dá grande ênfase à transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – pedagogismo, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – conteudismo, sem considerar sua relevância e sua relação com os conteúdos que ele deverá ensinar nas diferentes etapas da educação básica (BRASIL, 2002a). Essa afirmação demonstra que a situação do processo de formação de professores que coloca em dicotomia a relação entre “conteudismo” – ocorre quando os conhecimentos específicos da área de ensino sobrepõem os conhecimentos inerentes ao campo da Educação – e “pedagogismo” – quando os cursos de licenciatura sobrepõem as disciplinas de Educação em detrimento das disciplinas de natureza específica da área de estudo (Marchan & Nardi, 2011, p. 08).

Um currículo pautado numa formação articulada entre os saberes específicos (da ciência Química) e os pedagógicos podem vir a conferir uma identidade profissional ao docente de Química que esteja de acordo com as diretrizes, modificando o quadro atual em que parte dos profissionais que lecionam Química desconhecem ou não realizam pesquisas em sua própria prática pedagógica.

O modelo curricular em que os cursos de Licenciatura estão atrelados ao bacharelado em Química dificulta essa construção de uma identidade profissional docente, pois fornece ao futuro professor um perfil diferente daquele para o qual deveria ser formado.

Entende-se como o perfil desejado o curso capaz de subsidiar uma formação profissional apta a atender as demandas de um exercício profissional específico, contrariamente a uma formação genérica em que o perfil desejado não corresponde ao perfil formador, ou seja, nesses casos o profissional é portador de uma prática pedagógica ausente de conhecimentos didáticos e pedagógicos ou é um profissional ausente de conhecimentos específicos à disciplina a ser ensinada (Marchan & Nardi, 2011, p. 08).

Cabe aos professores formadores destes currículos o papel principal para a transformação identitária do professor de Química, pois são estes profissionais que, atuando em sala de aula de forma direta, proporcionam ao estudante da graduação um modelo de professor que futuramente ele irá reproduzir; isto ocorre de forma consciente ou mesmo de modo inconsciente. Porque apenas a mudança curricular não é suficiente para que aconteça uma modificação na formação identitária do professor de Química, conforme relatam inúmeras pesquisas (Lobo, 2004; Massena, 2010; Sá, 2012). Enquanto se busca uma “identidade própria” para este professor, a concepção de que conhecer o conteúdo a ser lecionado é a prerrogativa necessária para ministrar uma boa aula, prevaleceu por um bom tempo e ainda permanece, especialmente entre os docentes de instituições de ensino superior que lecionam nas ciências exatas, como a Química.

A formação docente de grande parte dos professores universitários estava baseada em uma formação científica sólida e com conhecimentos básicos bem estruturados, de modo que tais conhecimentos eram considerados suficientes para ser um “bom professor”, mas pouco ou quase nada de formação pedagógica era oferecida ao futuro professor em formação. Ainda hoje tal concepção persiste nos cursos de formação de professores do país e, sendo uma profissão da qual todos tem alguma referência, a profissão de professor é vista como algo intuitivo, o que

se traduz em uma área de conhecimento acessível a todo profissional com sólidos conhecimentos no componente curricular que ensina ou deseja ensinar.

Para Marchan e Nardi (2011) as Diretrizes Curriculares não identificam nem definem os perfis identitários formativos de forma clara, assim como não definem de forma explícita seus objetivos, por isso é essencial para a construção de um currículo adequado à formação de educadores químicos a participação de todos os envolvidos no processo, já que o novo modelo proposto não é capaz de conferir identidade própria ao curso de Licenciatura, de modo que a formação do educador ainda se encontra atrelada à formação do bacharel (Marchan & Nardi, 2011, p. 09).

2.3. A Proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Química no Brasil

O Plano Nacional de Educação aprovado pela Lei nº 13.005/2014, é um dos muitos instrumentos que fazem parte da política nacional de valorização da educação no país. As mudanças na legislação brasileira rumo à uma educação de qualidade e acessível à toda população, iniciada em 1996 com a chegada da LDB, começou um processo de mudanças na legislação educacional do país que resultou em muitas conquistas para a população nesta área. No entanto, um problema ainda não resolvido continua sendo a questão salarial.

A valorização dos profissionais de educação é um dos grandes desafios do Plano Nacional de Educação, a Lei nº 13.005/2014 que em seu artigo segundo, institui como uma das diretrizes do plano alcançar a meta de “valorizar os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE (Meta 17)” (Brasil, Lei nº 13.005, 2014).

Esta lei contudo, não resolve questões práticas específicas da atuação do profissional no exercício do magistério, pois muitos estados e municípios não cumprem o piso salarial nacional⁴⁹ (Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008) instituído para a profissão e alegam falta de recursos para fazê-lo.

⁴⁹ Em 16 de julho de 2008 foi sancionada a Lei nº 11.738, que instituiu o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica, regulamentando disposição constitucional (alínea 'e' do inciso III do caput do artigo 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias) (Brasil, Piso Salarial Profissional Nacional - Lei nº 11.738, 2008).

Segundo o Ministério da Educação (MEC), o piso salarial dos professores aumentou em 7,64% no ano de 2017 passando a R\$ 2.298,80 (2,45 salários mínimos) para o professor que tem carga horária mínima de 40 horas semanais e formação em nível médio. Este valor ainda está muito abaixo da meta de equiparação salarial com outras categorias profissionais; que, em geral, tem um piso de seis (06) salários mínimos, como é o caso dos profissionais bacharéis em Química conforme regulamenta a Lei nº 4950A de 22 de abril de 1966.

E, apesar do governo federal reafirmar o compromisso de antecipar o repasse de recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais de Educação (Fundeb) para auxiliar os estados e municípios a complementarem o piso salarial dos professores, não são incomuns as notícias de municípios brasileiros que não conseguem pagar o piso a seus professores.

Para alcançar tal meta dentro do prazo estabelecido, o Plano Nacional de Educação em seu art. 5º prevê que a “execução do PNE e o cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas”, realizados tanto pelo Ministério da Educação (MEC); Conselho Nacional de Educação (CNE) e Fórum Nacional de Educação, como pelas Comissões de Educação da Câmara dos Deputados e do Senado Federal. Para isso serão realizados pelo menos 2 (duas) conferências nacionais de educação visando acompanhar a execução do PNE e o cumprimento de suas metas

Outro ponto, diz respeito ao grande número de professores que atuam na escola básica sem formação adequada. Neste sentido, o plano antecipa a necessidade de elevar a qualidade da educação superior através da promoção da melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e das Licenciaturas

(...) integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos (as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiência (Brasil, Lei nº 13.005, 2014).

O desafio está em garantir uma formação inicial adequada às necessidades impostas pelo ambiente escolar; e, esta combinação entre a formação geral e a específica, tem sido um problema em grande parte dos cursos de Licenciatura da área de ciências da natureza, especialmente a Licenciatura em Química, construída sem dissociação entre o profissional de ensino e aquele profissional da indústria.

No entanto, sabemos que é de competência da União, em relação à educação, instituir a política nacional de educação, avaliando-a constantemente a fim de garantir que a mesma seja cumprida e ofereça à população um ensino de qualidade. Neste sentido, surgiram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), esta, ainda em tramitação, será debatida e aprovada até novembro de 2017 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

Os PCNs orientam os profissionais da educação em relação aos conteúdos que devem ser ensinados nos diversos componentes curriculares obrigatórios da educação básica, denominadas Base Nacional Comum Curricular, objetivando nortear o ensino nos diferentes níveis e em áreas específicas. E, Segundo Nunes e Nunes (2007) “sua construção, seria a tentativa de oferecer uma opção metodológica e curricular aos técnicos e professores que atuam nos diversos níveis e modalidades da educação brasileira” (Nunes & Nunes, 2007, p. 107).

Para os autores, “os PCN´s deveriam ser capazes de orientar um professor em seu ofício diário” (Nunes & Nunes, 2007, p. 108). Para isto, deveria ser um texto simples possibilitando aos profissionais da educação ler, debater e finalmente aplicá-lo de modo a ser útil para a prática docente, “principalmente tratando-se do Ensino de Ciências da Natureza e Matemática” que necessitam de uma melhoria na qualidade do ensino (Nunes & Nunes, 2007, p. 108).

No entanto, devido a diversos fatores e, também, à presença de profissionais não licenciados atuando nas escolas brasileiras, os PCNs não tem sido discutido como deveria no ambiente escolar, o que dificulta a execução das mudanças sugeridas por este documento.

Concordo com Marchan e Nardi (2011) ao afirmarem que “dificilmente será possível contribuir com melhorias para o processo de formação docente no Brasil se as legislações não estiverem caminhando juntas, conduzindo um diálogo de orientações que caminhem numa mesma direção e que sejam capazes de complementarem-se” (Marchan & Nardi, 2011, p. 03).

Este diálogo em termos de legislação educacional já é mais coerente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem como objetivo “estabelecer os conhecimentos e habilidades essenciais que todos os estudantes brasileiros devem aprender em sua trajetória na educação básica, desde a educação infantil até o ensino médio” e, este documento é

“uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação e do Plano Nacional de Educação (PNE), que determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional dos próximos dez anos. Configurando-se também como uma das “estratégias estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) para melhorar a educação básica, que abrange a educação infantil, o ensino fundamental e o médio” (Brasil. Ministério da Educação, 2016).

Considerada como um descritivo de conteúdos e saberes necessários para a Educação Básica, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi amplamente discutida pela comunidade e, em conjunto com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Diretrizes Nacionais Curriculares, constituem-se em políticas públicas que visam a melhoria da qualidade do ensino no Brasil.

Neste sentido, a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Química no Brasil prevê que a formação docente seja melhor “estruturada, organizada e fundamentada em relação às questões práticas e teóricas intrínsecas aos assuntos atrelados ao campo da Educação” (Marchan & Nardi, 2011, p. 04). Mas, os PCNs trazem somente sugestões do conteúdo a ser ensinado nas escolas, cabe ao professor refletir sobre a importância de tais conteúdos, pois os PCNs não definem quais os conteúdos básicos que devem ser aprendidos pelos estudantes.

Enquanto as diretrizes, surgem como uma proposta avançada mas que não foi adequadamente aplicada, pois não existiam condições apropriadas para tal; além disso, a formação docente realizada de forma aligeirada não proporcionou aos professores a possibilidade de aplicação das Diretrizes Nacionais Curriculares à sua realidade escolar. Desta forma, a ampla discussão promovida pelo Ministério da Educação em torno da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pode vir a facilitar a aplicação deste na escola básica; por favorecer à população o conhecimento sobre o documento e aos professores maior clareza na adequação desta proposta nas suas aulas, uma vez que os professores, segundo o MEC, poderão opinar por meio de uma plataforma digital⁵⁰.

Fundamental na estruturação da educação básica a Base Nacional Comum Curricular prevê que

(...) a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (Brasil. Ministério da Educação, 2016, p. 273).

Da mesma forma, aos estudantes do ensino médio tal diversidade de conhecimentos científicos deve ser assegurada, para tanto a formação inicial do futuro professor de Química deve promover ao graduando princípios norteadores que favoreçam o processo de formação do

⁵⁰ <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>

“educador em Química”. Nesta perspectiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior, curso de graduação plena, organizaram e estabeleceram tais princípios norteadores.

Apesar de não ter caráter normativo o discurso presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais, em especial na secção Conhecimentos de Química, apresenta-se muitas vezes como tal. Ainda assim, pode-se notar como um ponto extremamente positivo por trazer à tona de forma oficial a discussão sobre o ensino de ciências (PCN Ciências da Natureza e Matemática) (Nunes & Nunes, 2007, p. 108).

Com a Base Nacional Comum Curricular é possível que se cumpra a meta 7 do Plano Nacional de Educação (PNE) que preconiza melhoria na qualidade da Educação Básica e da aprendizagem.

CAPÍTULO III

DOCÊNCIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA BAHIA

Este capítulo busca compreender a história do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia e o currículo presente na formação docente dos primeiros graduados para lecionarem esta disciplina, até o currículo atual instituído em 2007. Após a discussão acerca da institucionalização da Licenciatura em Química na Universidade Federal da Bahia, será procedida uma síntese dos caminhos percorridos pelo curso até a sua instalação no Instituto de Química. Posteriormente, será apresentada uma análise documental do currículo do curso, buscando-se compreender qual a concepção de professor desejada e o perfil do egresso oriundo deste curso.

3.1. A Formação dos Professores de Química na Bahia

Com a necessidade de inserção de componentes de caráter científico no currículo do ensino secundário, a formação de professores ganha destaque. Era necessário formar profissionais para ministrar aulas de ciências na escola básica.

Com tal objetivo surgem as primeiras escolas de ensino superior voltadas à formação docente no país; entretanto, nestas instituições de ensino, os professores catedráticos responsáveis por formar os profissionais que iriam atuar na escola secundária, não tinham formação específica para tal. Médicos, engenheiros, dentistas, farmacêuticos e até mesmo advogados, ensinavam nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras.

Na Bahia, o corpo docente da Faculdade de Filosofia não era diferente do resto do país. Criada em 16 de maio 1941, com seu funcionamento autorizado em dezembro de 1942 através do Decreto Federal nº 10.664; a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Bahia foi reconhecida somente em 21 de novembro de 1944 pelo Decreto Federal nº 17.206⁵¹.

⁵¹ Concede reconhecimento aos cursos de filosofia, matemática, geografia e história, ciências sociais, letras clássicas, letras neolatinas, letras anglo-germânicas e pedagogia, da Faculdade de Filosofia da Bahia (Brasil, 1944).

A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras surgiu como mais um esforço baiano para a criação de uma universidade no estado; ela é criada quase simultaneamente à Universidade da Bahia. Em 1946, cinco anos após o surgimento da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, a Bahia finalmente via criada a sua primeira universidade.

A Universidade da Bahia foi instituída no dia 08 de abril de 1946, pelo Decreto-lei nº 9.155, assinado pelo presidente Dutra e pelo ministro Souza Campos. E a sua instalação aconteceu no dia 02 de julho daquele mesmo ano, com Edgard acoplando, à data da independência política da Bahia, o que esperava ser a data de sua autonomia cultural e científica (Risério, 2013, p. 105).

Devido a essa necessidade de formação de professores para a escola básica, as Faculdades de Filosofia proliferaram-se em todo país, a contragosto das escolas tradicionais de ensino superior como as faculdades de Direito, Medicina e Politécnica, que temiam perder sua autonomia na gestão de recursos com a criação da universidade. Além disso, os professores catedráticos destas faculdades questionavam o fato de que uma universidade não é simplesmente um aglomerado de instituições de ensino superior.

Quando se criaram as licenciaturas, o estudante fazia todo o seu curso na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, que agregava todos os departamentos. Isso era uma Universidade, a Universidade era a Faculdade de Filosofia, o resto era o resto. Primeiro, ele fazia três anos e obtinha título de bacharel e, posteriormente, fazia um ano de formação pedagógica, quando ocorria a síntese entre o conteúdo e a arte de ser professor (Serpa, 2011, p. 272).

Nos primeiros 20 anos de existência da Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia, ou seja, de 1941 a 1961, seu corpo de catedráticos era constituído por engenheiros, professores de Química da Escola Politécnica, da Escola de Belas Artes, do Colégio da Bahia, além dos médicos (Matos, 2006, p. 6). Entretanto, com a criação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Bahia em 1941, a concepção de que havia necessidade de se formar professores para o ensino desta e de outras ciências consolidou-se.

(...) a sua composição inicial, contava com 40% de médicos, 27% de engenheiros, 18% de advogados e 15% de 'humanistas', responsáveis por habilitar licenciados e bacharéis em Filosofia, História, Psicologia, Física, Química, Matemática, História Natural, Geografia, Ciências Sociais, Pedagogia, Letras Clássicas, Neolatinas, Anglo-Germânicas e jornalismo (Salles apud Risério, 2013, p. 102).

A Universidade da Bahia é considerada por alguns como um marco na luta pelo ensino superior no Brasil já que esta é fruto do Colégio Médico-Cirúrgico da Bahia criado em Salvador no ano de 1808 quando da passagem de D. João VI por terras baianas.

Em 02 de julho de 1946 foi lido no salão nobre da Faculdade de Medicina o Decreto-Lei nº. 9.155 criando a Universidade da Bahia. O então diretor da Faculdade de Medicina Edgar Rêgo dos Santos foi nomeado reitor, cargo que ocupou no período de 1946 a 1961. E, segundo Risério (2013) o que acontecia era “o desfecho de uma luta secular, que remontava os primeiros tempos coloniais. E, em especial, ao século XVII” (Risério, 2013, p. 90)

Por ocasião de sua criação, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) deveria formar profissionais que se ocupassem do ensino secundário em cursos com duração de três anos. Inicialmente, somente podiam se candidatar pessoas que estivessem frequentando o curso superior ou fossem diplomados, tal como acontece atualmente nos cursos de formação continuada. Posteriormente, os cursos ofertados pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas passaram a admitir estudantes recém-saídos do ensino secundário que desejavam a formação superior nas áreas ofertadas pela Faculdade.

Entretanto, “a ênfase em uma formação mais científica, onde as questões teóricas fundamentais e as pesquisas puras, não utilitárias, passaram a ser desenvolvidas, foram características do ensino na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras” (Scheffer, 1991, p. 88).

Contudo, até o surgimento do Instituto de Química como Órgão Suplementar, a Faculdade de Filosofia teve um papel importante na formação dos primeiros docentes da área.



Fonte: Arquivo pessoal do professor Miguel Fascio

Figura 11: Fotografia do Instituto de Química após sua construção (1969 – 1970)

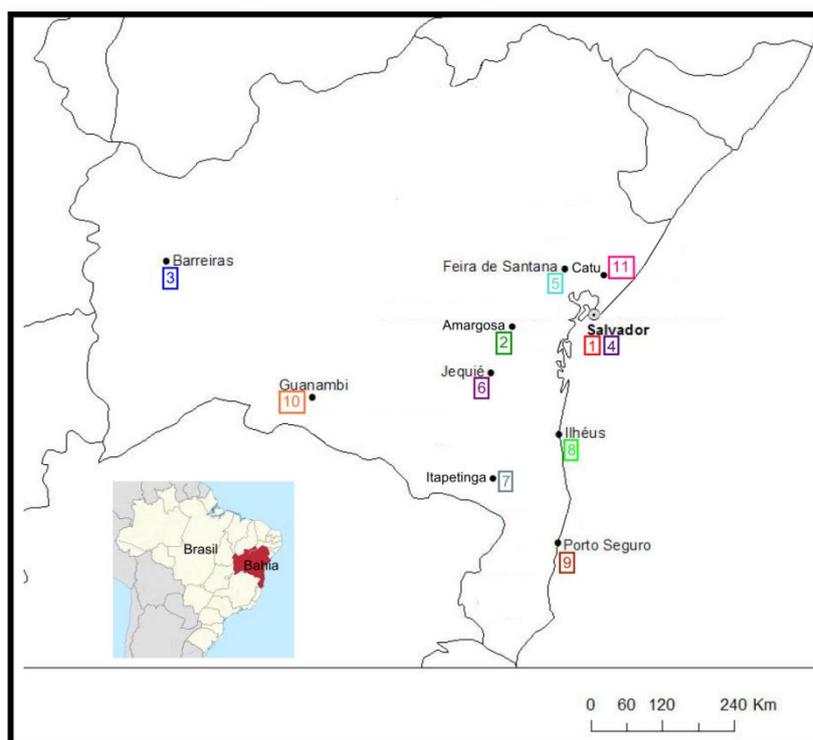
Os primeiros professores do Instituto de Química foram formados através do curso de História Natural da Faculdade de Filosofia, visto que muitos daqueles que se dedicavam ao ensino de Química inicialmente eram médicos. E foram estes médicos que compuseram o corpo docente do Instituto como professores catedráticos.

No entanto, de acordo com Massena, “era preciso que os Institutos incorporassem a ideia de que também eram formadores de professores para a Educação Básica” e que esta função não competia somente à Faculdade de Educação (Massena, 2010, p. 20). Aos poucos a ideia de formar professores tem sido instituída nos cursos de Química da Universidade Federal da Bahia, e, com a criação de um grupo de pesquisa em Educação Química, associada a modificação curricular, o curso passou a exibir um perfil mais próximo da formação docente.

No estado da Bahia, atualmente a formação inicial dos educadores químicos é realizada em onze cursos de Licenciatura em Química: três em Universidades Federais (Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB e Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB), cinco em Universidades Estaduais (Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB (campus Itapetinga e Jequié) e Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC) e três em Institutos Federais (Instituto Federal da Bahia - IFBa e Instituto Federal Baiano - IFBaiano).

O curso mais antigo pertence à UFBA. Fundado em 1943, como um curso da Faculdade de Filosofia, constituía-se em uma composição do Bacharelado com disciplinas pedagógicas. Com a reforma universitária de 1969, o curso passou a ser gerenciado pelo Instituto de Química, tendo as disciplinas pedagógicas ficado sob a responsabilidade da Faculdade de Educação. Em 2006 o currículo sofreu uma profunda modificação por influência dos educadores químicos (Silva, et al., 2012, p. 91)

ESTADO DA BAHIA



LEGENDA:

- 1 – UFBA – Universidade Federal da Bahia
- 2 – UFRB - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- 3 - UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia
- 4 – UNEB - Universidade do Estado da Bahia (Campus Salvador)
- 5- UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana
- 6 - UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Campus Jequié)
- 7 - UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Campus Itapetinga)
- 8 - UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz
- 9 – IFBa – Instituto Federal da Bahia (Campus Porto Seguro)
- 10 - IFBaiano - Instituto Federal Baiano (Campus Guanambi)
- 11 – IFBaiano - Instituto Federal Baiano (Campus Catu)

Figura 12: Distribuição geográfica dos cursos de Licenciatura em Química no Estado da Bahia

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e a Universidade Estadual de Feira de Santana, são as duas instituições possuidoras dos dois cursos de Licenciatura em Química mais recentes do estado, ambos surgiram em 2009 já sob uma perspectiva de formação de professores de Química voltada para o ensino de Química para a educação básica.

(...) como um dos cursos do seu Centro de Formação de Professores. Em seu Projeto Político Pedagógico foi observada a necessária adequação à realidade e às especificidades da região, de modo que, os professores de química formados pela UFRB possam atender à demanda de cerca de 21 municípios do Recôncavo e do Vale do Jiquiriçá (Silva, et al., 2012, p. 93).

Na Universidade Estadual de Feira de Santana o curso de Licenciatura Plena em Química, criado em 2009 vem suprir uma carência de Feira de Santana e regiões circunvizinhas no que diz respeito à formação de profissionais educadores em Química. O referido curso está destinado à formação de docentes de Química para a rede pública e privada de ensino, com o objetivo de atender as necessidades do Estado da Bahia quanto à formação de professores licenciados para exercer as funções de Magistério na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio), além de atuar também na Pesquisa e Extensão. Na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) existem cursos de Licenciatura em Química em Jequié, criado em 1999; e em Itapetinga, curso noturno criado em 2004, tendo sido originário do curso de Licenciatura em Ciências de curta duração. Tal Licenciatura “já passou por uma reformulação curricular e seu currículo atual contempla vários componentes de educação química” (Silva, et al., 2012, p. 93).

A Universidade Estadual de Santa Cruz originou-se de escolas isoladas (Faculdade de Direito de Ilhéus, Faculdade de Filosofia de Itabuna, e Faculdade de Ciências Econômicas de Itabuna) existentes nas cidades de Ilhéus e Itabuna na década de sessenta. No ano de 1972 tais escolas “congregaram-se, formando a Federação das Escolas Superiores de Ilhéus e Itabuna – FESPI”. Em 1991, através da Lei nº. 6.344, a UESC foi incorporada ao quadro das escolas públicas de ensino superior da Bahia tendo sido reorganizada em 1995. Dentre as universidades públicas estaduais, a UESC é a instituição de ensino superior mais recente da Bahia.

A Licenciatura em Química da UESC foi reconhecida em 1999 e originou-se da crítica dos docentes daquela instituição à formação no curso de Licenciatura em Ciências, com habilitação em Química (...) importante ressaltar que a Licenciatura em Química passou por uma reformulação curricular que se iniciou em 2003 e culminou com a aprovação do projeto Político Pedagógico do Curso em 2005 (Silva, et al., 2012, p. 93).

Situado na capital do estado, o curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado da Bahia foi criado através da Resolução nº. 176/97 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) de 15 de outubro de 1997.

Apesar da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) ser a maior dentre as IES públicas estaduais da Bahia e estar presente geograficamente em todas as regiões do Estado, estruturada no sistema multicampi, somente a cidade de Salvador possui um curso de Licenciatura em Química.

A Licenciatura em Química da UNEB foi reconhecida em 04 de Janeiro de 2005 através do Decreto Governamental Nº 9.297, tendo sido reformulado em 2004 de modo a atender à Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional, “trazendo em seu bojo uma nova concepção de educação voltada para a formação do professor” (Uneb, 2017).

A Licenciatura em Química da UNEB foi instalada em 1998, tendo como precursor um curso específico, criado em 1978, cujo objetivo era formar professores para lecionar em cursos técnicos profissionalizantes. No período de 1978 – 1998 foram plantadas as sementes da Educação Química na UNEB, por meio da ação de docentes químicos com maior sensibilidade para os problemas de ensino e aprendizagem (...) (Silva, et al., 2012, p. 92).

Além das Universidades públicas citadas, o estado da Bahia conta também com cursos de Licenciatura em Química nos Institutos Federais de Educação IFBa – Porto Seguro – e IFBaiano – Catu e Guanambi, totalizando os onze cursos de Licenciatura em Química em nosso estado. Essa oferta, porém não significa um grande número de professores formados nesta área, pois a maior parte desses cursos tem menos de dez anos de existência e poucos profissionais graduados. Assim sendo, a formação docente inicial ainda está aquém das necessidades deste profissional nas escolas baianas. Maia, Sá, Massena, & Wartha, (2011) chegam a afirmar que

(...) o número de professores com formação em Licenciatura em Química não atende à demanda das escolas de educação básica, principalmente em cidades mais afastadas de centros formadores de tais profissionais (universidades federais, estaduais e privadas), ficando a cargo de profissionais não habilitados à função de ministrar a disciplina (Maia, Sá, Massena, & Wartha, 2011, p. 117).

Desta forma, a relevância de se discutir a formação docente no estado da Bahia está ligada à importância da educação para a sociedade e a carência de profissionais atuando nas escolas dos diferentes municípios baianos.

De acordo com o Censo da Educação Superior (BRASIL/MEC/INEP, 2008), existem no Brasil 161 cursos de licenciatura em Química, sendo 49 em instituições federais de ensino, e 44 nas estaduais. Há ainda os cursos de formação de professores de Ciências, num total de 193. Tais cursos também são responsáveis pela formação de uma parcela de professores que podem ensinar Química na EB⁵². (...) o número total de cursos de licenciatura em Biologia é de 384 e o de Física é de 139. (...) o número de cursos de formação de professores de Química é de 354 (161 de Licenciatura em Química e 193 de Licenciatura em Ciências). Realmente esse número é bastante superior ao de cursos de Física, mas é muito próximo ao número de cursos de Biologia cuja carência de professores não é alta. Desta forma, não se pode justificar a carência de professores de Química para a EB unicamente pelo número reduzido de cursos ofertados. (Sá & Santos, 2011, p. 04).

⁵² EB – Escola Básica

A quantidade de vagas ofertadas para a formação do professor de Química não justifica por si só a carência de profissionais nesta área, outros fatores exercem influência neste aspecto; um deles seria o fato de que alguns dos egressos da Licenciatura em Química não atuarem na docência, área para a qual foram graduados.

Sá e Santos (2012, p. 986) em um trabalho onde os autores procuram “explicitar o caminho profissional no magistério em Química de egressos de um curso de licenciatura em Química” na Bahia, apresentam dados que apontam o fato de que aproximadamente 32% destes egressos do curso pesquisado nunca atuaram como professor na escola básica (EB). “Do restante (cerca de 68%) que teve experiência docente na EB, apenas cerca de 35% continua atuando nesse nível” (Sá & Santos, 2012, p. 986). E, de acordo com os autores, “condições externas à formação do professor como condições de trabalho e salário afetam o interesse pela continuidade na carreira docente na EB” (Sá & Santos, 2012, p. 986).

Dados do Inep (BRASIL/MEC/INEP, 2003) apontam que a matrícula nas licenciaturas cresceu 90% no período de 1991 a 2002, tendo esse crescimento sido maior na rede pública, mas apesar disso, observa-se que os cursos de licenciatura apresentam o maior número de vagas não preenchidas. Segundo o referido documento do Inep, o desprestígio relativo da opção pela licenciatura é devido ao fato de que a procura por esses cursos é bem menos acirrada, quando comparadas com outras áreas (Sá & Santos, Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso?, 2012, p. 983).

Outra hipótese que pode ser levantada para o baixo número de profissionais formados em Química atuando na Educação Básica é a falta de interesse desses profissionais pelo magistério. Segundo Maia et al (2011, p. 116)

os cursos de formação inicial têm um papel importante: o de desenvolver com os futuros professores uma atitude vigilante e questionadora que os levem a tomar decisões sobre o que fazer nas situações de ensino, marcadas pela urgência e pela incerteza (Maia, Sá, Massena, & Wartha, 2011, p. 116).

No entanto, Sá e Santos (2012, pp. 979 - 980) consideram que, no caso particular da formação de professores de Ciências Naturais, particularmente Química (e Física), acredita-se que haja outro componente para a baixa procura para esses cursos: para o senso comum esses conhecimentos são difíceis e muitos professores da escola básica reforçam essa representação. Além disso, segundo tais autores, “dados do Inep (BRASIL/MEC/INEP, 2008) revelam que os cursos de licenciatura são menos disputados que os de bacharelado para a mesma área nos

processos seletivos, fornecendo uma indicação de menor atratividade” (Sá & Santos, Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso?, 2012, p. 982).

No estudo realizado por Sá & Santos (2012, p. 984) foi observado que o número de profissionais que atuam/atuaram no ensino fundamental foi de apenas 10% dos 65 respondentes. E que, apenas 35% continua trabalhando na EB; sendo que “cerca de 32% afirma ter exercido o magistério, mas não permaneceu; e cerca de 32% afirma que nunca atuou como professor nesse nível”; o que revela uma alta taxa de desistência em iniciar ou dar continuidade ao exercício do magistério em Química entre os graduados em Licenciatura em Química da universidade pesquisada pelos autores. “Dentre os egressos que afirmam ter profissões não relacionadas ao ensino, há seis químicos e dez que desempenham atividades completamente diversas” (Sá & Santos, Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso?, 2012, p. 984). A pesquisa realizada por Sá e Santos revela também certa falta de interesse dos jovens egressos em atuarem nas salas de aula da escola básica, e, segundo estes autores,

a busca de carreira mais desejada é outra possibilidade para o abandono, haja vista que chama a atenção o grande número de egressos (19, ou seja, 29,2% dos respondentes) que afirmou ter feito/estar fazendo cursos de graduação de outras áreas do conhecimento, 14 dos quais nas áreas de Ciências Biológicas e da Saúde (Sá & Santos, Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso?, 2012, p. 985).

Contudo, sendo a Química uma importante ferramenta para o avanço tecnológico de um país, estudar a História da Educação Química no Brasil pode nos ajudar a compreender a falta de interesse dos jovens pelo ensino de Química e quiçá modificar este panorama.

3.2. A História da Licenciatura em Química da UFBA

Os primórdios da Química na Bahia apontam para a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e, antes da inauguração do Instituto de Química da UFBA em 1958,

os químicos (bacharéis e licenciados) eram graduados pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, fundada em 1941, pelo Professor Dr. Isaias Alves de Almeida, passando a funcionar em 1942, sendo mais tarde incorporada à Universidade da Bahia, quando da sua fundação em 1946. Com a criação, em 1941, da Faculdade de Filosofia, (...), esta passou a graduar somente em 1951 os químicos, bacharéis e licenciados. Em 1950 foi criado o curso de Química na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, (...). Antes de sua criação, a química constituía uma disciplina do curso de História Natural (Fascio, 2013, p. 18).

O curso de Licenciatura em Química implantado na Faculdade de Filosofia da Bahia funcionava em regime letivo de quatro séries, distinguindo-se do Bacharelado apenas a partir da 3ª série e nas disciplinas "facultativas". Apenas em 1958 foi criado o Instituto de Química da então chamada Universidade da Bahia.

O pesquisador Miguel Fascio, afirma ainda que “As Faculdades de Filosofia foram criadas com o objetivo específico de formação de professores para atenderem ao ensino de primeiro e segundo graus” (atual ensino fundamental e médio). O autor destaca que

(...) mesmo havendo sido criada uma escola de formação de professores licenciados, o déficit nas áreas das ciências físicas, químicas e matemáticas, sempre foi muito grande, permitindo que profissionais de outras áreas pudessem atuar no setor. Este fato poderá ser muito bem constatado pelos professores de química da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, quando da sua criação: Trípoli Francisco Gaudenzi (médico e farmacêutico), Archimedes Pereira Guimarães (engenheiro), José Tobias Neto (médico e farmacêutico) e Miguel Ferreira Dultra (engenheiro) (Fascio, 2013, pp. 18 - 19).

Naquela época, como citado anteriormente, a ciência Química era uma auxiliar em cursos de medicina, farmácia e engenharia, por isso os primeiros profissionais a lecionar Química na escola básica não possuíam habilitação nesta área do conhecimento.

As atividades químicas, principalmente o exercício do magistério para o ensino de química nos colégios e cursos pré-vestibulares, eram exercidas pelos farmacêuticos-químicos graduados pela Faculdade de Farmácia, em cujos currículos constam diversas disciplinas de química, e pelos médicos e estudantes de medicina, pois faziam parte da matriz curricular do curso médico disciplinas de química que visavam capacitar o profissional médico sobre a composição dos medicamentos que deveriam ser prescritos. Assim, havia a necessidade de um conhecimento profundo sobre os constituintes químicos, a fim de poderem formular uma receita (Fascio, 2013, p. 19).

Assim, as origens da Química na Bahia, podem ser consideradas diversificadas sob o ponto de vista da formação eclética daqueles que se dedicaram ao exercício profissional no estado.

Quanto ao perfil dos professores de Química no estado, pode-se considerar os engenheiros, médicos e farmacêuticos como os profissionais pioneiros que se devotaram ao ensino de química, e atuaram como responsáveis nas diversas atividades em que havia necessidade de um técnico com formação nesta área do conhecimento (Fascio, 2013, p. 21).

Talvez devido a este fato, a maioria dos cursos de Licenciatura em Química atuais possibilitam uma formação mais científica do que pedagógica, pois muitos de nós profissionais formadores de professores, conforme Sá (2012) define e se inclui,

(...) muitas vezes atuamos nos cursos de formação docente como se estivéssemos formando bacharéis em Química, revelando de forma subliminar aos estudantes que a profissão de professor só adquire status social se for exercida em nível universitário. No fundo, atuamos diminuindo a autoestima de nossos licenciandos e aprofundando o preconceito de que ser professor da escola básica é uma função de menor valor, como se não soubéssemos da importância do trabalho docente para a formação dos cidadãos de um país (Sá C. S., 2012, p. 26).

A partir do ano letivo de 1962, o Conselho Federal de Educação estabeleceu as matérias que comporiam o currículo mínimo para a Licenciatura em Química. Posteriormente, o Conselho Federal de Educação incorporou matérias pedagógicas ao currículo mínimo do curso de Licenciatura em Química, definindo sua duração em quatro anos, com entrada em vigor a partir do ano letivo de 1963.

O currículo inicialmente instituído para o curso de Licenciatura em Química da UFBA tem, na sua matriz curricular mínima, componentes próprios do curso de bacharelado, pouco se diferenciando deste. Modelo este que ficou conhecido como (“3+1”) e que “pressupõe a formação do licenciando inicialmente no conteúdo da Ciência específica para, depois, apresentá-lo ao conhecimento pedagógico” (Sá & Santos, Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso?, 2012, p. 585). Assim, a formação acadêmica dos profissionais licenciados através deste currículo terá maior ênfase nos conteúdos próprios da área da Química e com uma Licenciatura ainda sem identidade própria.

Com a Reforma Universitária ocorrida no Brasil em 1968, o Instituto de Química foi reestruturado, passando a funcionar como Unidade de Ensino e Pesquisas básicas, reforma que visava a expansão e a modernização das universidades federais brasileiras . Segundo Maria de Lourdes Fávero (2006):

Apesar de o marco inicial da vasta legislação que estabelece medidas para a reestruturação das universidades brasileiras encontrar-se nos Decretos-leis nºs 53/66 e 252/67, somente a partir de 1968 [...] é que ganha sentido falar-se de uma legislação básica da Reforma Universitária. [...] Entre as medidas propostas pela Reforma, com o intuito de aumentar a eficiência e a produtividade da universidade, sobressaem: o sistema departamental, o vestibular unificado, o ciclo básico, o sistema de créditos e a matrícula por disciplina, bem como a carreira do magistério e a pósgraduação (Fávero, 2006, p. 34).

Após esta reestruturação, os componentes curriculares de Química foram centralizados no Instituto de Química. Em agosto de 1971, houve a mudança do Instituto de Química para a sua

sede definitiva na Rua Barão de Jeremoabo, no Campus de Ondina, onde permanece até a presente data.

Na história do Instituto de Química da UFBA destacaram-se como maiores intervenções a aprovação de currículos plenos para o Bacharelado e para a Licenciatura em 1970 e a implantação em 1972 do Curso de Químico Analista Industrial, de curta duração, como forma de atender mais rapidamente às necessidades surgidas com a implantação do Pólo Petroquímico de Camaçari, em 1978, fato que aumentou a demanda por profissionais de Química. Nota-se então uma preocupação desta Instituição em atender a uma demanda da indústria da época.

Entre as principais propostas elaboradas pelo Colegiado para serem discutidas na Comissão, estavam: a separação, através de concurso Vestibular, do curso de licenciatura; a definição de turnos para as três habilitações, com a licenciatura funcionando no turno noturno; a instituição de Monografia no final dos cursos; a criação de uma disciplina introdutória que desse as noções gerais sobre as técnicas básicas de um laboratório químico. Estas propostas deveriam ser concretizadas, a partir do ano 2000 (Lôbo, 2004, p. 51).

Entre 2004 e 2007 foi oferecido o Curso de Licenciatura Especial em Química para professores em serviço, aonde foram formados 39 Licenciados em Química e em 2009 foi implantado o Curso Noturno de Licenciatura em Química. Assim, desde os anos de 1970, ano de colação de grau da primeira turma de químicos bacharéis e licenciados do Instituto de Química, até 2014, foram formados 1039 profissionais de Química nos diversos cursos oferecidos pelo Instituto de Química da UFBA, dentre estes apenas 269⁵³ Licenciados.

Um aspecto a destacar no Curso é a importância secundária da Licenciatura frente ao Bacharelado. Tal fato pode ser compreendido pela histórica situação de desprestígio social da profissão de professor, assim como pela constante predominância de bacharéis e engenheiros químicos entre os docentes do Instituto de Química. Tais formadores de professores, por desconhecimento de estudos sobre ensino de ciências/química, mantêm-se no nível do “senso comum” docente, considerando o processo de ensino de química como algo simples, desde que se tenha um bom conhecimento da matéria e algumas ferramentas psicopedagógicas (Silva J. L., 2010, p. 01).

O número total de docentes lotados no Instituto de Química por departamento é de 68 profissionais, no entanto, até a presente data ainda não existe um departamento ou área de ensino de Química.

Tabela 5 – Número total de docentes lotados no Instituto de Química por departamento

⁵³ Dados obtidos junto ao colegiado de graduação em Química até o ano de 2014.

Departamento	Licenciado em Química	Bacharel em Química	Bacharel em Engenharia Química	Bacharel em Química Industrial	Outros	Total
Físico Química	01	05	06	00		12
Química Analítica	02	10	01	02	01 Bel em Oceanografia	16
Química Geral e Inorgânica	07	16	01	00	01 Bel. Em Física	25
Química Orgânica	01	10	00	00	04 Bel em Farmácia	15
Total de docentes	11	41	08	02	06	68
Percentual (%)	16,18	60,29	11,77	2,94	8,82	Total Bacharéis 83,82

Fonte: Elaboração própria, Novembro de 2016⁵⁴.

Da tabela acima é possível obter as seguintes informações: 83,82% do corpo docente do IQ da UFBA é constituído por bacharéis, ou seja, ainda hoje a maioria dos professores formadores são bacharéis, o que dificulta uma identificação com a profissão de professor por parte dos discentes do curso. Dentre estes, 60,29% são bacharéis em Química, 11,77%, são bacharéis em Engenharia Química, 8,82% são bacharéis em Física, Farmácia e Oceanografia e 2,94% são bacharéis em Química Industrial.

Existem atualmente apenas 11 (16,18%) professores de Química licenciados atuando no curso de Química da UFBA (Licenciatura, Bacharelado e Química industrial). Destes, a maioria encontra-se no departamento de Química geral e inorgânica 63,63% (07 docentes licenciados); os demais estão assim distribuídos nos diversos departamentos do Instituto (IQ), dois no departamento de Química analítica (18,18%) e apenas 9,09% nos departamentos de Físico-química e Química Orgânica.

A maior parte dos docentes atuantes no IQ tem o grau de Bacharel em Química, num total de 41 destes, ou seja, 60,29% dos profissionais formadores de professores são bacharéis em Química. Um detalhe curioso a se destacar é o fato de que desde a criação do Instituto de Química em 1958 até o ano de 2015 o percentual de engenheiros (15,15%) atuando na formação de profissionais de Química da UFBA era maior que o percentual de Licenciados (13,64%). Após a realização de uma série de concursos nos anos de 2015 e 2016, este quadro foi revertido e

⁵⁴ Elaborada conforme dados obtidos no site da instituição Disponível em: <http://www.quimica.ufba.br/iqufba/>

atualmente tem-se 11 (16,18%) professores de Química licenciados atuando no curso contra 08 (11,77%) bacharéis em Engenharia Química além de 02 Químicos industriais, perfazendo um total de 14,71% de profissionais da indústria.

Se considerarmos o fato de que existem dois cursos de Licenciatura no Instituto de Química (diurno e noturno), nota-se uma continuidade na característica da universidade brasileira cujo foco maior tem sido a pesquisa em detrimento do ensino.

De acordo com Cunha (2013, p. 05), pesquisas de natureza comportamentalista que versavam sobre o comportamento docente acreditavam que “a forma de proposição do conteúdo e dos processos mentais, provocados nos alunos, seriam indicadores da competência do professor”.

Mas, para esta autora,

Os impasses que os professores enfrentam cada vez menos dizem respeito ao domínio do conteúdo de suas matérias de ensino, ainda que reconheçam nele uma condição fundamental de seu trabalho. Os desafios atuais da docência universitária parecem estar requerendo saberes que até então representam baixo prestígio acadêmico no cenário das políticas globalizadas, porque extrapolam a possibilidade de quantificar produtos. Assumem que a docência é uma ação complexa, que exige saberes de diferentes naturezas, alicerçados tanto na cultura em que o professor se constitui, como na compreensão teórica que lhe possibilita justificar suas opções. Teria e prática, articuladas entre si, sustentam os alicerces de sua formação (Cunha, 2008, p. 19).

Contudo, “na arena universitária é evidente o encolhimento do valor das práticas alternativas, em prol de padrões de sucesso generalizáveis, exteriorizados por resultados quantificáveis” (Cunha, 2013, p. 33).

Os docentes do ensino superior são contratados via concursos públicos para atuar em Ensino, Pesquisa e Extensão e, teoricamente, o ensino deve prevalecer; pois o papel do ensino superior, dentre outras atribuições, segundo o capítulo V, artigo 43 da Lei nº 9.394/96 da LDB é

(...) promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares (Brasil, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996).

No entanto, no curso de Licenciatura em Química da UFBA, o conhecimento químico era tratado como verdade, sem questionamentos, tampouco era compreendido como parte de um processo histórico. Assim, conforme afirma Silva (2010), “ao concluir o curso os licenciados desenvolviam

um caráter predominantemente técnico voltado para a aplicação dos saberes de forma acrítica e descontextualizada (...) a ênfase recaía na química como produto, apenas” (Silva J. L., 2010, p. 04).

Para ele “a superação desse modelo na formação de futuros educadores (sejam eles químicos ou não) exige um posicionamento teórico-metodológico que embase ações que vão além de discussões acerca das cargas horárias, da inserção de conteúdos novidadeiros, simples ajustes do currículo a demandas do mercado, etc.” (Silva J. L., 2010, p. 04). Na perspectiva de superar este modelo da racionalidade técnica tem surgido um modelo alternativo de formação de professores denominado de modelo da racionalidade prática.

Nesse modelo, o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas locus da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (Diniz-Pereira, 2014, p. 113).

Esta proposta de um modelo de formação docente que concebe o professor como um profissional independente tem sido o embasamento de muitas reformas curriculares e parece ter sido um dos modelos inspiradores da reforma do currículo do curso aqui analisado.

Segundo alguns estudiosos do currículo do curso em análise, anterior à reforma de 2007, (Anuniação B. C., Oki, Moradillo, Cunha, & Messeder Neto, 2011; Diniz-Pereira, 2014; Lôbo, 2004; Lôbo & Oki, 2008; Silva, 2010), o referido currículo dificultava a inserção do profissional na Licenciatura uma vez que promovia, de modo indireto, a formação em bacharelado em Química, estimulando mais a atuação na indústria do que a docência na escola básica. Concordando com Anuniação et al (2011) de que é difícil aguardar que se forme um professor quando o currículo em ação⁵⁵ propõe a formação para atuação na indústria. Para eles, “inocentes seríamos se esperássemos que licenciandos que passaram três anos sendo tratados como bacharéis se reconhecessem professores no último ano de suas graduações” (Anuniação B. C., Oki, Moradillo, Cunha, & Messeder Neto, 2011, p. 06).

No entanto, após a implantação do novo currículo da Licenciatura em 2007 uma identidade de professor começa a formar-se no âmbito do Instituto de Química da UFBA.

⁵⁵ Currículo em ação, segundo Sá (2012) é aquele no qual os significados são atribuídos; que as relações são estabelecidas; que se constroem identidades e se explicitam diferenças que serão subjetivamente interpretadas de modo distinto, a depender da trajetória histórica socialmente construída pelo licenciando, (...) (Sá, 2012, p. 110)

Neste currículo, as quatrocentas (400) horas da prática pedagógica propostas pela legislação em vigor; atualmente possui, além dos quatro⁵⁶ componentes ofertados pela Faculdade de Educação (FACED), Organização da Educação Brasileira, Fundamentos Psicológicos da Educação, Didática e Práxis Pedagógica e ainda Didática e Práxis Pedagógica de Química; mais quatro novos componentes curriculares ofertados no Instituto de Química, a saber: Ensino de Química no Contexto; Experimento no Ensino de Química; História e Epistemologia no Ensino de Química; O Professor e o Ensino de Química (Silva J. L., 2010, p. 06). Conforme explicita Silva (2010), docente que atuou intensamente na reestruturação curricular do curso em conjunto com os docentes do grupo de educação Química,

(...) num primeiro momento, agimos no sentido de modificar os componentes curriculares existentes com a introdução de discussões sobre: a) o trabalho do químico, ultrapassando as simples questões de segurança no laboratório e incorporando a discussão do trabalho como constitutivo do humano. Assim, ganharam realce as questões éticas e ambientais. b) a química como uma atividade cultural, como um processo social de produção e apropriação de conhecimento, ou melhor, de uma realidade social, opondo-se à visão de algo pronto e acabado; c) posições epistemológicas subjacentes à descrição histórica dos fatos. Desse modo, foram criadas novas articulações curriculares: as disciplinas de História da Química e Ética e Segurança no Trabalho Químico passaram a contribuir para a fundamentação da Prática de Ensino de Química, o que não ocorria anteriormente (Silva J. L., 2010, p. 05).

As mudanças inseridas por tal currículo promove discussões sobre o papel do professor e a importância deste na sociedade, modificando a escolha profissional dos estudantes que vivenciaram as discussões sobre currículo ocorridas no período em que se estruturava o “novo” currículo do curso de Química.

Abaixo segue tabela com a quantidade de profissionais graduados no curso de Licenciatura em Química do IQ a partir de 2007.1, ano de implantação do “novo” currículo da Licenciatura.

Tabela 6 – Número de profissionais Formados em Licenciatura em Química (113120) a partir de 2007.

ANO	LICENCIATURA
2007.1	—
2007.2	—
2008.1	08

⁵⁶ Ver anexo pág. 225

2008.2	08
2009.1	04
2009.2	10
2010.1	02
2010.2	07
2011.1	04
2011.2	03
2012.1	08
2012.2	05
2013.1	04
2013.2	03
2014.1	02
2014.2	04
2015.1	03
Total	75

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos junto ao colegiado de cursos de graduação (2016).

A partir da análise destes dados é possível perceber que logo após a implantação do novo modelo curricular houve um aumento no número de profissionais formados em Licenciatura em Química. Talvez um reflexo das discussões que envolviam o corpo docente e discente da instituição. Em 2008.1 e 2008.2, oito estudantes de Licenciatura concluíram o curso, superando a quantidade de concluintes do bacharelado e da Química industrial. No ano de 2009, com a criação do curso noturno de Licenciatura em Química, há um aumento considerável de formandos, saltando de quatro concluintes em 2009.1 para dez em 2009.2, chegando quase a equiparar-se ao bacharelado com 11 (onze) concluintes. Contudo, desde a implantação do currículo em 2007 até o ano de 2015, o número de profissionais formados ainda é muito pequeno; neste período de 08 (oito) anos apenas 75 (setenta e cinco) professores de Química graduaram-se.

E, se considerarmos que por longo tempo o Instituto de Química da UFBA foi o principal formador de professores para o estado da Bahia, compreende-se porque o número de docentes habilitados para exercer o magistério em Química tem permanecido abaixo das necessidades das escolas baianas.

Como o currículo foi posto em prática a partir de 2007 e, considerando o tempo mínimo para integralização curricular como de quatro anos para a Licenciatura, os primeiros profissionais oriundos deste currículo começam a se formar em 2010.2. Neste semestre, formam-se 07 (sete) professores de Química, 10 (dez) no total; quando um maior número de bacharéis em Química concluem a graduação, 18 (dezoito) profissionais. Mas, destes 75 profissionais que concluíram a Licenciatura em Química no período acima citado (2007 – 2015), muitos partem para aprimorar seus estudos cursando o mestrado e o doutorado permanecendo pouco tempo nas salas de aula das escolas públicas e particulares do estado; e outros nem chegam a lecionar por diversas questões. Considerando o número de escolas públicas estaduais existentes somente em Salvador, 252 segundo dados do IBGE⁵⁷ de 2015, fica claro que o número de profissionais licenciados não é suficiente para suprir as necessidades de todas as escolas do Ensino Médio (EM) do município.

3.3. O Currículo da Licenciatura em Química da UFBA: uma análise documental

Analisando as mudanças curriculares do curso de Licenciatura em Química da UFBA observa-se mudanças profundas nos componentes que fazem parte da formação inicial do professor de Química na Bahia.

Segundo Lôbo & Oki (2008, p. 05) o currículo da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade da Bahia em 1941 baseou-se no modelo de currículo do curso da Escola Nacional de Química do Rio de Janeiro. Os quadros a seguir dizem respeito a esse modelo curricular aonde observa-se que apenas a partir da terceira série iniciava-se o estudo de componentes próprios da formação para a docência em Química.

PRIMEIRA SÉRIE

LICENCIATURA	BACHARELADO
Matemática	Matemática
Química Geral	Química Geral

⁵⁷ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/>>

Química Inorgânica	Química Inorgânica
Física Geral e Experimental I	Física Geral e Experimental I
Elementos de Estatística	Elementos de Estatística

SEGUNDA SÉRIE

LICENCIATURA	BACHARELADO
Física Geral e Experimental II	Física Geral e Experimental II
Química Orgânica I	Química Orgânica I
Físico Química I	Físico Química I
Química Analítica I	Química Analítica I
Química Analítica II	Química Analítica II

TERCEIRA SÉRIE

LICENCIATURA	BACHARELADO
Química Orgânica II	Química Orgânica II
Bioquímica	Química Analítica III
História da Química	Química Analítica IV – Análise Instrumental
Mineralogia	Físico Química II
Didática Geral	Mineralogia

QUARTA SÉRIE

LICENCIATURA	BACHARELADO

Psicologia da Educação – Adolescência e Aprendizagem	Bioquímica
Didática Especial e Prática de Ensino	História da Química
Elementos de Administração Escolar	Disciplina Eletiva
Disciplina Facultativa de Natureza Pedagógica ⁵⁸	Disciplina Eletiva ⁵⁹
Disciplina Facultativa de Natureza Pedagógica ¹	
Disciplina Facultativa de Natureza Pedagógica ¹	

Fonte: (Lôbo & Oki, 2008, p. 04)

Figura 13: Quadro com Elenco de disciplinas do curso de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Bahia

Posteriormente, o Conselho Federal de Educação (CFE) incorporou matérias pedagógicas ao currículo mínimo do curso. Tal currículo era constituído pelos seguintes componentes curriculares: Matemática, Física, Mineralogia, Química Geral, Química Orgânica e noções de Química Biológica e Química Inorgânica. Matérias estas estabelecidas através do Parecer nº297 do Conselho Federal de Educação, aprovado em 23 de outubro de 1962.

A primeira reestruturação curricular ocorre com a Reforma universitária através do Decreto Lei nº. 62.241 de 08 de fevereiro de 1968. O Instituto de Química (IQ) é então reestruturado e passa a funcionar como unidade de ensino e pesquisas básicas, em substituição ao Órgão Suplementar criado em 1958 através do convênio assinado com o MEC em 26 de junho de 1958.

As matérias que até então estavam desdobradas em várias escolas e faculdades foram centralizadas no IQ em diferentes seções: Química Geral e Inorgânica, Físico-Química, Química Analítica, Química Orgânica e Química Biológica. Esta última posteriormente passou a fazer parte do Instituto de Ciências e Saúde onde criou-se o Departamento de Bioquímica, as demais permanecem no IQ na forma de Departamentos. Segundo o documento referente ao Projeto Pedagógico do Curso analisado no Colegiado “as matéria pedagógicas e a Mineralogia ficaram

⁵⁸ Eram oferecidas cinco disciplinas facultativas: Biologia Educacional; Fundamentos Sociológicos da Educação; Fundamentos Filosóficos da Educação; História da Educação; Metodologia e Técnicas de Pesquisa Pedagógica

⁵⁹ Eram oferecidas 10 disciplinas Eletivas: Análise Orgânica; Sínteses Orgânicas; Química de Preparação Inorgânica; Microquímica; Radioquímica; Fitoquímica; Química Coloidal; Fundamento de Petroquímica; Enzimologia; Bioquímica Analítica.

sobre a responsabilidade da recém criada Faculdade de Educação e da Escola de Geologia respectivamente” (Colegiado de Graduação em Química, 2005, p. 03). Deste modo,

O currículo do curso no ano de 1969 logo após a reforma universitária, era composto de disciplinas associadas às matérias do currículo mínimo exigidas pela legislação, além daquelas diretamente ligadas à área de pesquisa dos professores. É o caso por exemplo das disciplinas Microquímica, radioquímica e Síntese Orgânica, ministradas por professores catedráticos que, na época, exerciam uma forte liderança em seus respectivos Departamentos (...) (Colegiado de Graduação em Química, 2005, p. 04).

Tais professores influenciavam não somente as políticas internas do Instituto mas também a pesquisa e a pós-graduação realizada na época.

Em fevereiro de 1970 nas reuniões realizadas nos dias 13 e 17, foram aprovados os currículos plenos do Bacharelado e da Licenciatura⁶⁰, respectivamente. Também houve um aumento no número de vagas para 50.

A partir de 1972 e até a presente data (2005.2) as alterações curriculares têm sido muitas; desde mudanças nas carga horárias ou pré-requisitos ou a inclusão de novas disciplinas, isoladamente, resultando em alterações ou não nas carga horárias totais das grades curriculares, até intervenções maiores traduzidas como modificações curriculares, tendo por fio condutor diretrizes curriculares do MEC ou a necessidade de promover uma inovação na formação dos profissionais da Química (...) (Colegiado de Graduação em Química, 2005, p. 04).

Segundo dados encontrados no colegiado de química no período 1971 a 1973 observou-se um aumento progressivo na carga horária do curso de Licenciatura em Química. Neste período, o curso de Licenciatura em Química obteve uma carga horária muito próxima daquele existente no curso de Bacharelado em Química, chegando a superar este curso em carga horária total no ano de 1972. Já no período compreendido entre os anos de 1973 a 1987, o curso de Bacharelado apresentou uma carga horária progressivamente maior, embora a Licenciatura também tenha sofrido algumas alterações; estas, no entanto, foram menos significativas que no curso de Bacharelado.

Segundo o PPC do curso, as modificações curriculares iniciadas em 1985 foram aprovadas e implantadas parcialmente para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, o

⁶⁰ Conforme já citado, em 1978 ocorre a criação do curso de Químico Analista Industrial, de curta duração. Este curso foi desativado e, em seu lugar, surgiu o curso de Química Industrial, de duração plena, com autorização concedida em 20 de janeiro de 1986, através do Parecer nº. 04386/86 de 21 de janeiro de 1987 do Conselho Federal de Educação.

documento não informa porque tais modificações foram implantadas de forma parcial⁶¹. No ano de 1990 ocorre uma grande reforma curricular envolvendo as três habilitações (Licenciatura, Bacharelado e Química Industrial) levando a “adaptações curriculares que resultaram na extinção, a partir de 1991, de disciplinas consideradas inadequadas para a formação de cada profissional da Química e a inclusão de outras” (Ufba, 2005, p. 05).

No ano de 2004 novamente as cargas horárias das habilitações em Química foram reajustadas visando adequar-se às 17 (dezesete) semanas de aulas por semestre instituídas através da Resolução nº. 05/03 do CONSEPE⁶² e à recomendação da Superintendência de Administração Acadêmica - SUPAC⁶³ através do Ofício Circular nº. 004/2004 de 27 de fevereiro de 2004. Na maior parte dos componentes curriculares tal reajuste foi linear, mas ocorreram algumas poucas reduções e aumentos de cargas horárias, sem contudo haver alteração da carga horária mínima dos componentes optativos,

Outra grande reestruturação aconteceu em 2005, com previsão de implantação desta modificação curricular a partir do primeiro semestre de 2006, após intensas discussões sobre o currículo da Licenciatura.

O processo de discussão interna teve início em outubro de 1998, com a criação de uma comissão, composta pela coordenadora do Colegiado dos cursos de Química, professores representantes dos Departamentos do Instituto de Química, além de representantes estudantis, com a “finalidade de proceder a revisão dos currículos, nas habilitações Bacharelado, Licenciatura e Química Industrial, e adequá-los à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação e às novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores” (Lôbo & Oki, Do curso de Química da Faculdade de Filosofia da Bahia ao curso de Química do Instituto de Química da UFBA: reconstruindo a trajetória de um currículo universitário., 2008, p. 18).

De acordo com Lôbo e Oki (2008) “estas propostas deveriam ser concretizadas, a partir do ano 2000. A médio prazo, algumas mudanças eram reivindicadas pelo Colegiado, como: adequação dos currículos às novas Diretrizes” (Lôbo & Oki, 2008, p. 18).

⁶¹ Tais modificações entretanto, culminaram com a implantação do curso de Química Industrial citado anteriormente.

⁶² Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

⁶³ Unidade responsável pela coordenação, fiscalização, execução e superintendência das atividades de ensino de graduação, pós-graduação e extensão.

No entanto, segundo as autoras, esta Comissão⁶⁴ de reforma curricular interna foi surpreendida pela urgência de analisar o texto preliminar das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química, elaboradas pela Comissão de Especialistas do MEC e enviar sugestões à esta proposta (Lôbo & Oki, 2008, p. 19). Com a chegada de tal solicitação, os profissionais participantes da comissão de reforma curricular tomam ciência da necessidade de um maior aprofundamento nas questões referentes à formação do professor de Química; pois, muitos dos membros da comunidade acadêmica, desconheciam diferentes aspectos referentes à formação superior presentes na Lei de Diretrizes e bases da Educação Superior Lei 9394/96.

Considerada uma ação prioritária, a mudança na estrutura curricular dos cursos de graduação iniciada em 1998 levou quase dez anos para se materializar no currículo ofertado aos discentes. Tal reorganização curricular somente foi implantada no ano de 2007, por diferentes razões.

Contudo, grande parte dos pesquisadores que avaliaram as mudanças efetivadas no currículo do curso são unânimes em ressaltar que a reestruturação curricular, empreendida a partir de 2005 com implantação em 2007, destaca-se das demais reformas realizadas até então por ter finalmente preocupado-se com a formação do professor.

Através desta reestruturação curricular o novo currículo passou a ser visto de forma diferente pelos docentes e discentes desta instituição. (...) uma grande conquista, pois agora o curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia havia ganhado visibilidade dentro do próprio instituto de Química de forma particular e autônoma; percebendo-se a importância do reconhecimento das singularidades que caracterizam as diferentes modalidades de formação: o bacharelado, a química industrial e a licenciatura. Deste modo cabe ao Químico a responsabilidade de efetuar estudos, investigações, ensaios, experiência e análise de caráter prático relacionados com a composição, as propriedades e as possíveis transformações de determinadas substâncias a fim de gerar conhecimento novo nesta Ciência. Embora o Educador Químico possa também exercer atividades desta natureza, cabe a ele uma finalidade específica que é a mediação deste saber sistemático junto as novas gerações visando dar continuidade a história desta Ciência e aos avanços que ela proporcionou a humanidade. (Anúnciação B. C., Oki, Moradillo, Cunha, & Messeder Neto, 2011, p. 7)

Após a mudança no currículo dos cursos de Licenciatura em Química da instituição aqui analisada, instituiu-se a obrigatoriedade de apresentação de um trabalho monográfico. Assim, este trabalho também realizou uma análise dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)

⁶⁴ Composta, inicialmente, pela coordenadora do Colegiado dos cursos de Química, oito professores representantes dos quatro Departamentos do Instituto de Química e três representantes estudantis.

defendidos pelos até então estudantes da graduação em Licenciatura em Química da IES pesquisada.

Sob a perspectiva dos trabalhos de conclusão de curso defendidos no Instituto de Química no período de 2009 a 2015, buscou-se verificar quais destes trabalhos de pesquisa apresentou como objeto de estudo o próprio curso de Licenciatura do qual o autor do trabalho fez parte como discente; já que as monografias passaram a ser exigidas para a formação dos professores de Química após a reestruturação curricular. E, partindo do pressuposto de que os licenciandos que apresentaram tais trabalhos para concluir o curso estavam inseridos em uma discussão sobre a formação docente diferente daquela anteriormente estabelecida na instituição, é importante avaliar qual o grau de conscientização destes em relação à sua formação inicial e a importância do currículo a eles proposto, assim como o impacto das mudanças ocorridas no currículo, a importância destas monografias para o ensino de Química e a formação dos professores da área.

No período de dezembro de 2009 até março de 2016, setenta e quatro trabalhos de conclusão de curso foram apresentados ao colegiado de graduação em Química para obtenção do título de Licenciado em Química. Dentre estes, dois (2,7%) tratam diretamente do currículo da Licenciatura em Química reformulado em 2006, após intensas discussões no âmbito da universidade. Este currículo surge, então, com uma mudança profunda na Licenciatura em Química e busca a formação de uma identidade docente através de componentes pedagógicos como “O Professor e o Ensino de Química”, dentre outros.

As monografias foram previamente selecionadas, a partir do título apresentado, sendo que sete monografias (9,5%) versavam sobre as questões da docência no ensino de Química, baseando suas pesquisas em diferentes aspectos do curso de Licenciatura em Química tais como: o currículo da Licenciatura em Química, a formação docente, evasão na Licenciatura e o professor de Química. Os demais trabalhos monográficos versam sobre questões de ensino, apresentando o ensino de conceitos, o lúdico no ensino de Química, a experimentação no ensino, abordagem histórica, epistemológica e contextual do ensino, todos temas de importância para a formação do professor.

Os sete trabalhos monográficos do curso de Licenciatura em Química da UFBA que foram selecionados trazem questões do currículo de Licenciatura em Química, da formação docente, evasão na Licenciatura e do professor de Química.

Entretanto, após leitura dos objetivos e resumo dos trabalhos, a pesquisa aqui apresentada concentrou-se na análise de apenas cinco desses trabalhos que refletiam sobre a formação docente no âmbito da Universidade Federal da Bahia.

Tabela 7 – Trabalhos de Conclusão de Curso sobre a formação docente na UFBA.

Autor	Orientador	Título TCC	Objetivo
A1	Maria da Conceição Marinho Oki	O Novo Currículo do Curso de Licenciatura em Química da UFBA: a Construção de uma Identidade.	Analisar a mudança sofrida pelo currículo do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA), construída no período de 2002 a 2007, dentro de uma abordagem epistemológica.
A2	Nelson Rui Ribas Bejarano	O Novo Currículo da Licenciatura em Química Da UFBA está Formando Professores numa Nova Perspectiva?	*
A3	Hélio Oliveira Pimentel	Evasão no curso noturno de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia: Um processo de exclusão.	Conhecer e analisar os fatores que têm ocasionado a evasão dos estudantes do curso noturno de licenciatura em Química da UFBA noturno (Campus Ondina) no período de 2009 a 2014.
A4	Hélio da Silva Messeder	Concepções de professores participantes do PIBID sobre as disciplina de dimensão prática em Química da UFBA.	*
A5	Edilson Fortuna de Moradillo	Licenciatura Especial em Química - PARFOR – UFBA: Contribuições Críticas de um Programa de Formação de Professores em Extinção.	*

* Não foi possível obter o trabalho completo

Apenas com a leitura dos títulos dos trabalhos monográficos defendidos no período analisado, é possível perceber ainda certa resistência por parte dos discentes, ou talvez de alguns professores formadores, na discussão sobre temas de importância para a profissionalização docente, mesmo em um curso de Licenciatura em Química. Entretanto, existem trabalhos que apresentam temas condizentes com a Química pura, sob a roupagem de ensino de Química.

Considerando o fato de que a apresentação de trabalhos monográficos iniciou-se após a reforma curricular da Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia, seria esperado que esta reforma, ou ao menos a avaliação deste currículo, fosse tema mais frequente nos trabalhos de conclusão de curso dos estudantes que participaram das mudanças ocorridas no currículo e/ou foram impactados por elas. Contudo, após a análise dos temas monográficos apresentados durante estes sete anos de atividades de pesquisa desenvolvidas pelos graduandos da Licenciatura para obtenção do grau de licenciado em Química, percebe-se que a atenção dos estudantes da graduação em suas monografias ainda não está voltada para o currículo proposto para sua formação inicial. Tal fato nos deixa dúvidas sobre a participação ativa destes estudantes nas mudanças curriculares que marcaram o período, e da efetiva aceitação do currículo proposto pela reforma efetuada em 2007.

Nas discussões referentes à formação docente em Química ocorridas nesta última reforma curricular constatou-se que a comunidade acadêmica concebia o licenciado como um profissional da Química. Pelo menos esse era o entendimento da coordenação do Colegiado do curso e de alguns professores envolvidos no processo. Essa concepção é coerente com a estrutura curricular e com o discurso e a prática de grande parte dos professores do curso até então.

No entanto, “não se pode estabelecer relação direta entre as proposições do currículo escrito e o que se realiza na sala de aula” (Sá, 2012, p.81). Este, baseia-se não apenas nos documentos oficiais como também nos processos informais pelos quais perpassam a história do currículo instituído em determinado curso.

No caso do curso de Licenciatura em Química da UFBA, tal currículo informal tem perpetuado a formação científica em detrimento do exercício da docência, apesar das mudanças curriculares que expressam uma formação identitária mais próxima da docência no curso.

3.4. Concepção de Professor / Perfil do Egresso

De acordo com o Projeto Político Pedagógico dos cursos de Química da UFBA o objetivo principal destes cursos é “Formar profissionais da Química, de nível superior, em curso de duração plena, voltados para a educação fundamental e média, ensino de terceiro grau⁶⁵ e para a realização de pesquisas acadêmicas” (Colegiado de Graduação em Química, 2005, p. 10). Esta ampla definição do que se pretende em relação à formação ofertada continua a conferir um caráter de profissional da Química aos graduados com a habilitação para Licenciatura em Química. Assim, a concepção de professor deixa uma lacuna identitária no profissional que se licencia através deste currículo pautado em um objetivo tão amplo e com características de profissional da Química e não da educação.

Ao definir o perfil do egresso para o professor de Química, o documento expressa que “o Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média” (Colegiado de Graduação em Química, 2005, p. 10). Com tal perfil o licenciado em Química, habilita-se de forma ampla, uma vez que fica expressa a necessidade de uma formação generalista. Desta forma, corre-se o risco de que o profissional direcione sua identidade profissional não para a Licenciatura, mas para o perfil profissiográfico que mais lhe agrada de acordo com sua vivência universitária. E, conforme explicita Sá (2012), “o profissional que se gradua em Ciências da Terra (Física e Química), seja licenciado ou bacharel, tem um perfil identitário mais relacionado a pesquisador/cientista do que de professor” (Sá, 2012, p. 29). Resultando no que a autora chama de “desvio bacheralizante da graduação”.

O perfil do egresso que consta nos documentos oficiais do colegiado de Química é parcialmente condizente com o que preconiza a LDB e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Licenciatura em Química. Muitos dos trechos das diretrizes encontram-se expressas nos documentos que norteiam o curso de Licenciatura. No entanto, tal perfil profissiográfico encontrado durante a pesquisa não condiz com a concepção de professor definida pelo curso a partir da reformulação curricular de 2007, na qual se busca uma formação inicial com

⁶⁵ Esta nomenclatura (terceiro grau) não é mais utilizada atualmente, desde a criação da Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº.9.394/96).

características próprias da profissão de professor de Química. Mas traduz o observado durante as aulas e aplicação dos instrumentos de coleta de dados na comunidade acadêmica avaliada. Uma questão que permeou toda a pesquisa foi a necessidade de identificação profissional dos estudantes da Licenciatura em Química. Em vários momentos as escolhas profissionais dos estudantes da graduação em Química pendiam mais para o profissional da Química, tal como sugere o perfil do egresso que não delimita bem os espaços profissionais, ficando em segundo plano a possibilidade de ensinar Química na escola básica.

Um dos discentes da graduação relatou ter interesse em cursar também o bacharelado em Química e que este “foi um dos motivos pelo qual eu escolhi o curso, devido a curiosidade de atuar em laboratório” (L10) e continua dizendo que também a “diversidade nos campos de atuação e atividades que podem ser feitas na campo da Licenciatura” (L10) são fatores motivadores para realizar sua graduação nesta área.

Tal percepção surge a partir das observações das aulas realizadas durante esta pesquisa aonde muitos dos estudantes presentes a estas aulas, cursavam concomitantemente a Licenciatura e o Bacharelado, ou já haviam se graduado em bacharel em Química e voltara para completar sua formação com a Licenciatura. Além dos dados levantados na realização do questionário enquanto instrumento de coleta de dados junto aos licenciandos.

Ou seja, o perfil desejado de professor de Química como explicitado do PPC não se reflete no perfil encontrado após as entrevistas com os futuros docentes.

CAPÍTULO IV

O MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo, organizado em três seções, explicitam-se as opções metodológicas utilizadas na presente investigação, caracterizam-se os participantes e justificam-se os métodos de recolha de dados, analisando os instrumentos de coleta de dados aplicados e a informação obtida durante o trabalho de campo.

4.1. A Definição pelo Estudo de Caso

Utilizou-se como procedimento metodológico a pesquisa qualitativa, também chamada de naturalística, que envolve a obtenção de dados descritivos, através do contato direto do pesquisador com a situação pesquisada. Tal pesquisa se preocupa ainda em retratar a perspectiva dos participantes enfatizando mais o processo do que o produto (Ludke & André, 2014, p. 14).

Dessa maneira, o tipo de pesquisa que melhor se adequou ao objeto desta pesquisa foi o estudo de caso. Segundo Ludke & André (1986, p. 17), o estudo de caso tem como meta principal a compreensão de uma instância singular, ou seja, o objeto estudado é encarado como uma representação particular de uma realidade complexa, multidimensional e contextualizada historicamente. Assim, conforme afirma Severino (2007, p. 119), tal metodologia concentra-se no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos. Ludke & André (2014) por sua vez, listam as principais características de um estudo de caso, assegurando que este tipo de estudo vem “ganhando crescente aceitação na área de educação, devido principalmente ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola” (Ludke & André, 2014, p. 15).

Para estas autoras, tais estudos visam a descoberta - pois o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e refaz constantemente. Nesse sentido, buscam retratar a realidade de forma completa e profunda, usando uma grande variedade de fontes de informação que procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vistas presentes numa situação social.

Ainda de acordo com as autoras “Um princípio básico desse tipo de estudo é que, para uma apreensão mais completa do objeto, é preciso levar em conta o contexto em que ele se situa” (Ludke & André, 2014, p. 21).

Na pesquisa em questão, o contexto será analisado através dos documentos institucionais e legislações, pelas entrevistas realizadas com docentes e discentes do curso de Licenciatura em Química da UFBA e, também, através da observação do cotidiano sala de aula, sendo todos estes instrumentos importantes para aprofundar a pesquisa e garantir uma melhor análise dos dados obtidos.

4.2. Os procedimentos Metodológicos

Neste trabalho, a história do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia foi analisada com base em fontes primárias (documentos oficiais, atas de reunião, boletins, fotografias, gravações, relatórios técnicos etc) e secundárias (livros, manuais, fontes históricas, etc).

O percurso metodológico utilizado para a realização deste trabalho envolveu uma pesquisa qualitativa com análise documental utilizando diferentes fontes, tais como: o Decreto Lei 5540/68, os pareceres do Conselho Federal de Educação, atas de reuniões, e transcrição de entrevistas com professores em exercício no curso, professores aposentados e funcionários da Instituição.

A escolha pela análise documental decorre do fato de que esta pode se constituir numa técnica valiosa de recolha de dados para pesquisa qualitativa “seja complementando dados e informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (Ludke & André, 2014, p. 45).

São considerados documentos, qualquer tipo de material escrito que possa ser utilizado como fonte primária, ou seja, ainda não tratada de informações sobre o comportamento humano, desde leis, normas, pareceres, regulamentos, jornais, revistas, livros e até estatísticas e arquivos escolares (Ludke & André, 2014, p. 45). A análise documental é vantajosa quando não se dispõe de tempo para a pesquisa ou quando o acesso ao sujeito é inviável devido a sua morte por exemplo. Além disso,

Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte natural de informação. (...) Uma vantagem adicional

dos documentos é o seu custo, em geral baixo. Seu uso requer apenas investimento de tempo e atenção por parte do pesquisador para selecionar e analisar os mais relevantes (Ludke & André, 2014, p. 45).

Após a consulta aos documentos oficiais do Colegiado dos cursos de graduação em Química do diurno e noturno, foram feitas observações das aulas dos componentes curriculares da área de Ensino de Química, a saber: O Professor e o Ensino da Química (QUI A43), ofertado no terceiro semestre do curso; História da Química I (QUI B07), ofertado no quarto semestre; O Experimento no Ensino de Química (QUI A50), ofertado no sétimo semestre; além da disciplina Formação de Conceitos em Química (QUI B69), oferecida como componente optativo aos estudantes; cujo objetivo era a inserção do pesquisador no ambiente da instituição pesquisada e no contexto de formação dos futuros professores de Química. Esse momento da observação permitiu uma melhor compreensão do atual currículo da Licenciatura em Química e os componentes de dimensão prática inseridos neste currículo.

Para o momento de observação foi utilizado como instrumento o diário de campo que permitiu o registro, da metodologia utilizada pelo professor formador; assim como dos conteúdos pedagógicos ministrados por este, além das interações entre docentes e licenciandos, incluindo seus discursos.

A escolha pelo método da observação de aulas como método de recolha de dados, se deu porque esta técnica “possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens” (Ludke & André, 2014, p. 30).

Dentre estas vantagens pode-se citar o fato do pesquisador, com a observação, poder estar mais próximo da perspectiva do sujeito, possibilitando assim uma melhor compreensão da “visão de mundo” dos sujeitos pesquisados para além daquela percebida durante as entrevistas.

Além de observar as aulas ministradas nas turmas anteriormente citadas, foi aplicado um questionário semi-estruturado como instrumento de coleta de dados para analisar as concepções dos discentes sobre o currículo em questão e sobre a formação escolhida. A escolha pelo questionário ocorreu pois este instrumento possibilita o alcance de um maior número de pessoas simultaneamente, economizando tempo e obtendo respostas mais rápidas; além de garantir o anonimato dos entrevistados. Assim, entende-se que o questionário como instrumento de coleta de dados é útil quando se pretende recolher informação de um número relativamente grande de sujeitos e não se dispõe de tempo suficiente para entrevistar todos eles.

Segundo Severino (2007, p. 125) “o questionário é um conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo”.

Ainda como forma de levantamento de dados também foram realizadas entrevistas com os professores formadores que ministram os componentes pedagógicos pesquisados, os diretores e ex-diretores do Instituto de Química, o coordenador e a vice-coordenadora do curso de Química; além dos servidores técnicos administrativos que atuam no Colegiado o referido curso atendendo aos estudantes da Licenciatura e dos demais cursos. A entrevista a esses sujeitos permitiu, compreender melhor o perfil dos discentes dos cursos noturno e diurno. Também foram realizadas entrevistas com egressos da Licenciatura em Química que agora atuam profissionalmente como docentes em universidades e escolas públicas e particulares do estado da Bahia.

Na análise das entrevistas os participantes serão identificados por códigos, por exemplo: servidor 1 (S1), servidor 2 (S2), servidor 3 (S3), etc.; pois participaram desta pesquisa servidores públicos que exercem a função docente e também servidores técnicos administrativos da instituição pesquisada. Ao transcrever as falas de estudantes, os mesmos serão identificados como Licenciando 1 (L1), Licenciando 2 (L2), Licenciando 3 (L3) e assim sucessivamente; garantindo assim o anonimato dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

As falas dos educadores captadas em áudio durante os momentos de coleta de dados foram transcritas para que seu conteúdo fosse, posteriormente, analisado.

A tabela 8 explicita os instrumentos de coleta de dados utilizados pelo pesquisador nesta pesquisa.

Tabela 8 – Instrumentos de coleta de dados utilizados.

Participantes da pesquisa	Instrumento utilizado	Objetivo
Professores Formadores	Guia e transcrição das entrevistas	Analisar as concepções dos docentes sobre o currículo do curso de Licenciatura em Química. Conhecer a motivação para atuar na formação de professores na graduação.
	Diário de campo e filmagem das aulas	Compreender o funcionamento do currículo da Licenciatura em Química em vigor no momento da

		pesquisa. Analisar os componentes de dimensão prática inseridos neste currículo.
Egressos do curso de Licenciatura em Química	Guia e transcrição das entrevistas	Identificar os diferentes pontos de vistas sobre a formação de professores. Analisar as concepções sobre a formação recebida no curso de Licenciatura em Química.
Estudantes de Licenciatura	Questionários Diário de campo e filmagem de aulas	Analisar as concepções dos discentes sobre o currículo em vigência. Identificar os motivos da opção pela formação de professores; Caracterizar o perfil dos discentes dos cursos noturno e diurno;

Fonte: Elaboração própria

4.3. O Lócus da Pesquisa

Por tratar-se do curso de Licenciatura em Química mais antigo do estado da Bahia, a Universidade Federal da Bahia (UFBA) foi escolhida como a Instituição de Ensino Superior (IES) analisada.

Atualmente, a Universidade Federal da Bahia reúne cerca de 47.065 pessoas, envolvendo a soma do quadro funcional e do corpo estudantil, número comparável à população de uma cidade brasileira de médio porte. Deste total, pouco mais de um quarto do quadro de pessoal da UFBA, num total de 2.161 pessoas (27,4%) é formado por profissionais terceirizados da Universidade, exceto os terceirizados dos hospitais, não contabilizados por serem contratados da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Fazem parte do corpo estudantil da universidade 33.804 graduandos e destes, cerca de 15% (4.882) são bolsistas; também 2.524 professores e 3.195 servidores técnicos e administrativos.

Considerada a “mais importante instituição de ensino superior de nosso Estado, tanto por sua presença na sociedade quanto por sua excelência acadêmica” a Universidade Federal da Bahia formou, desde 1946, 104.241 profissionais (Pró-reitoria de planejamento e orçamento, UFBA, 2016). Possuindo atualmente 122 cursos de pós-graduação, 99 Cursos de Graduação que abarcam 24.150 estudantes matriculados nos cursos diurnos e 9.645 estudantes nos cursos noturnos, a universidade é uma referência no ensino superior para os baianos.

Além da relevância institucional, a escolha desta instituição de ensino superior se deu devido à maior facilidade de acesso aos professores e alunos, por ter sido discente da mesma na graduação e na pós-graduação (mestrado).

Nesta instituição, realizei⁶⁶ minha formação inicial e formei minhas concepções de ensino e de formação docente. Além disso, a Licenciatura em Química desta IES passou por diferentes programas curriculares ao longo de seus anos de existência.

Assim, buscando compreender o que esta IES tem feito a respeito das mudanças necessárias no currículo dos cursos de Licenciatura frente às necessidades formativas para o profissional de educação básica, os cursos de Licenciatura analisados foram aqueles ofertados pela UFBA campus Salvador⁶⁷ nos turnos diurno e noturno.

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada durante o primeiro semestre letivo do ano de 2015 (2015.1), semestre marcado por uma longa greve dos professores e funcionários das universidades federais brasileiras. As atividades acadêmicas deste semestre tiveram início na Universidade Federal da Bahia em maio de 2015; porém, com a greve, o semestre foi interrompido. Com o fim da greve docente, as aulas reiniciaram no dia 19 de outubro de 2015 quando iniciei minha coleta de dados.

O ingresso na Licenciatura em Química se dá atualmente pelo Sistema de seleção Unificada⁶⁸ (SISU), programa do governo federal que desde 2010 seleciona estudantes para instituições federais e estaduais de ensino superior, com 40 vagas sendo ofertadas anualmente para o curso noturno e 80 vagas para o curso diurno – 40 vagas por semestre. Atualmente o curso de

⁶⁶ Neste trecho a escrita está na primeira pessoa do singular, pois se trata de desvelar o envolvimento da autora com a instituição pesquisada.

⁶⁷ A universidade possui também o campus de Vitória da Conquista com 06 cursos de graduação e 950 estudantes matriculados nos cursos diurnos.

⁶⁸ Neste sistema de seleção, ao efetuar a inscrição, o candidato deve escolher, por ordem de preferência, até duas opções entre as vagas ofertadas pelas instituições participantes do Sisu. Ao final da etapa de inscrição, o sistema seleciona automaticamente os candidatos mais bem classificados em cada curso, de acordo com suas notas no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) – Exame criado em 1998 que tem o objetivo de avaliar o desempenho do estudante ao fim da escolaridade básica.

Licenciatura em Química diurno possui 73 estudantes regularmente matriculados e 166 no curso de Licenciatura em Química noturno.

4.3.1. Os Participantes da Pesquisa

Considerando o ingresso de 80 estudantes por semestre (40 no curso diurno e 40 no noturno), foram aplicados 80 questionários, sendo devolvidos 52 destes, ou seja, cerca de 65%. Dentre os respondentes, o maior número de discentes cursa a Licenciatura no turno diurno (72%) na Instituição de Ensino Superior (IES) pesquisada.

Fizeram também parte desta pesquisa professores formadores e ex-estudantes formados nos cursos de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Assim, foram contatados através de correio eletrônico vinte professores formadores da instituição em estudo; mas, somente participaram da pesquisa onze professores do Instituto de Química da UFBA, correspondendo a 55% do público consultado.

O motivo de tal redução no número de participantes decorre do fato de que, dos 20 (vinte) professores com os quais mantive contato, alguns não chegaram a marcar a entrevista, apesar de terem se disponibilizado quando questionados pessoalmente; 3 (três) deles alegaram não ministrar aulas para a Licenciatura e 4 (quatro) não responderam ao correio eletrônico enviado.

Quando inqueridos presencialmente, 2 (dois) deles chegaram a confirmar participação, entretanto não consegui marcar a entrevista, apesar de diversas tentativas presenciais e por correio eletrônico de acertarmos um horário para tal. Com isso, apenas 11 professores formadores participaram respondendo à entrevista.

Além dos professores universitários formadores, 10 (dez) ex-estudantes do referido curso e que se encontram atualmente exercendo a profissão docente em diferentes instituições e nos diferentes níveis de ensino – Ensino Médio, Técnico e Superior colaboraram para realização desta pesquisa.

Os discentes participantes desta pesquisa foram escolhidos entre estudantes do curso de Licenciatura em Química - diurno e noturno - do Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia (IQ - UFBA), matriculados nos componentes curriculares específicos para o curso de Licenciatura. Tal escolha ocorreu pelo fato de que nestes componentes curriculares encontram-se maior número de discentes cursando a Licenciatura em Química.

Todos componentes essenciais do currículo do Licenciado em Química, sendo para estes estudantes disciplinas de caráter obrigatório, exceto o componente Formação de Conceitos em Química que configura-se como optativa.

A escolha dos estudantes matriculados nestes componentes acima citados se deu pelo fato de que o ingresso no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia é realizado através de uma seleção única para os cursos de Bacharelado, Licenciatura e Química Industrial; com exceção da Licenciatura noturna, cujo ingresso se dá de forma específica para este curso. Assim, para garantir a participação nesta pesquisa de estudantes que escolheram, de fato, a Licenciatura como caminho profissional, é que observamos as aulas de turmas dos componentes do ensino de Química, ofertadas nos cursos diurno e noturno; diferenciando assim daqueles estudantes que cursam as demais opções de graduação – Bacharelado e Química Industrial. Nestas turmas foram aplicados os questionários que permitiram traçar um perfil dos estudantes da Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia.

Foram selecionadas quatro turmas do currículo do curso de Licenciatura em Química da UFBA com características diversas, ou seja, entre os discentes participantes da pesquisa encontram-se estudantes em processo de conclusão de curso (formandos), estudantes em início de curso, e aqueles que estão iniciando sua formação para a carreira docente; estes últimos, estudantes já graduados no bacharelado em Química e que decidiram, por razões diversas, cursar a Licenciatura em Química.

Os professores e servidores técnicos que contribuíram para a realização deste trabalho foram selecionados dentre aqueles que trabalham e/ou trabalhavam diretamente com o curso de Licenciatura em Química; que atuam ou atuaram no Colegiado do curso de graduação em Licenciatura em Química e em outros setores da universidade que lidam rotineiramente com os estudantes da Licenciatura.

Dentre os professores e servidores que aceitaram participar desta pesquisa, concedendo entrevistas à pesquisadora, cedendo espaço para a observação de suas aulas e realização do levantamento de dados com os discentes de suas turmas, encontram-se profissionais que fizeram parte da mudança curricular do curso pesquisado ocorrida em 2007. A maior parte desses profissionais possuem mais de trinta anos de atuação na Universidade Federal da Bahia, porém outros encontram-se em início de carreira, tendo inclusive, como egresso dessa graduação, participado do período de implantação do atual currículo de Licenciatura da UFBA. O

delineamento desta pesquisa de campo ocorreu por um período de dois anos compreendendo o período de setembro de 2014 a setembro de 2016.

Durante sete semanas foram realizadas as observações nas turmas listadas anteriormente, iniciando-se em outubro de 2015 e encerrando-se em novembro de 2015 com a finalização do semestre na universidade.

4.4. Análise dos Instrumentos de Coleta de Dados

A análise de conteúdo foi a técnica escolhida para discussão dos dados recolhidos, pois este tipo de método “visa o conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica, etc., por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma mostra de mensagens particulares” (Bardin, 1977, p. 46)

A análise de conteúdo é definida por Laurence Bardin como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/ recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 1977, p. 44).

A técnica de análise de conteúdo vem sendo utilizada em diferentes áreas de conhecimento e, segundo Campos (2004), a análise de conteúdo não deve ser subjetiva de modo a impor suas próprias ideias ou valores fazendo com que o texto passe a funcionar como mero confirmador destes. Os conteúdos devem ser valorizados à medida que são interpretados, levando-se em consideração o contexto social e histórico em que foram produzidos (Campos, 2004, p. 613).

Constituem-se as seguintes fases da análise de conteúdo: a pré-análise ou leitura flutuante; a exploração do material ou seleção das unidades de análise e a categorização e sub-categorização.

A pré-análise ou leitura flutuante “consiste em estabelecer contacto com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações” (Bardin, 1977, p. 122). Por sua vez, a fase de exploração do material ou seleção das unidades de análise configura-se como uma das mais básicas e importantes decisões do pesquisador. Tais unidades de análise podem incluir “palavras, sentenças, frases, parágrafos ou um texto completo das entrevistas, diários ou livros” (Campos, 2004, p. 613)

Na categorização é possível, através de um processo de fragmentação, extrair as partes mais importantes de um todo, obtido no processo de levantamento de dados da pesquisa em construção. Bardin (1977) define o processo de categorização como uma “classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o genero (analogia), com os critérios previamente definidos” (Bardin, 1977, p. 145). Este processo que, segundo Campos (2004), pode ser caracterizado como algo possível de abranger um número variável de temas, conforme seu nível de familiaridade ou proximidade, podendo “através de sua análise, exprimir significados e elaborações importantes que atendam aos objetivos de estudo”; é considerado como uma extraordinária “ferramenta na condução da análise dos dados qualitativos, mas deve ser valorizado enquanto meio e não confundido como finalidade em um trabalho científico” (Campos, 2004, p. 613).

Após efetuar o levantamento dos dados e transcrição das entrevistas realizou-se uma categorização não apriorística dos dados coletados uma vez que estas “emergem totalmente do contexto das respostas dos sujeitos da pesquisa, o que inicialmente exige do pesquisador um intenso ir e vir ao material analisado e às teorias embasadoras, além de não perder de vista o atendimento aos objetivos da pesquisa” (Campos, 2004, p. 614). A opção por não trabalhar com as categorias apriorísticas ocorreu porque partindo-se de categorias já pré-determinadas poder-se-ia limitar a abrangência dos dados levantados, excluindo-se sem perceber novos conteúdos importantes que, porventura, não se encaixassem nas categorias pré-definidas. Nesta pesquisa, as seguintes categorias de análise foram levantadas a partir do material recolhido: Características do curso; Concepção sobre a Licenciatura; Identidade Docente; Métodos de Ensino no Curso; Perfil do Estudante.

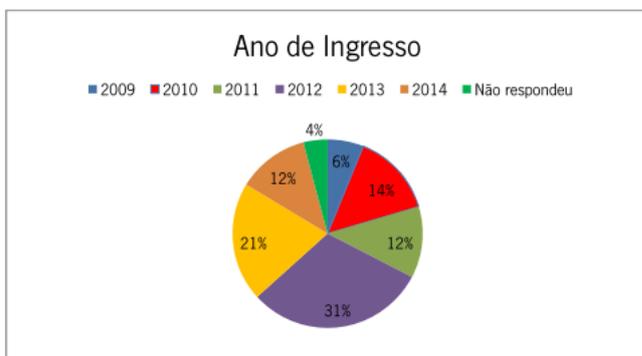
Algumas destas categorias necessitaram de sub-categorias para melhor análise dos dados. Deste modo em relação à categoria intitulada características do curso, as seguintes sub-categorias de análise foram levantadas: Ênfase do curso; Estrutura do curso; Materiais didáticos utilizados e Formação dos professores formadores. Da análise da Identidade docente emergiram as sub-categorias definidas como concepção do professor formador e concepção do Egresso. Por sua vez, o perfil do estudante foi avaliado sob a perspectiva da concepção do professor formador e na concepção dos estudantes do curso de Licenciatura em Química. A partir das categorias e sub-categorias trabalhadas foi realizada a codificação das unidades de análise evitando assim que estas se perdessem face à diversidade de material levantado durante a pesquisa e, posteriormente, foi realizada a triangulação dos dados.

Deste modo, realizou-se a análise do material coletado durante a pesquisa considerando-se os dados obtidos durante as entrevistas efetuadas com os professores formadores, os servidores técnicos administrativos e os egressos do curso de Licenciatura em Química analisado. Além dos questionários aplicados ao graduandos deste curso de Licenciatura, que vivenciam o currículo já reformulado atualmente em vigor e as anotações realizadas durante as observações das aulas, nas quais o pesquisador estava inserido no contexto da atual formação para a docência.

4.5 Uma Análise do Perfil dos Participantes da Pesquisa

4.5.1. O Perfil dos Estudantes do Curso

Conforme dito anteriormente, o público para o qual foi aplicado o questionário foi bastante diversificado, com estudantes ingressantes no curso desde 2009 até 2014, como aponta o gráfico abaixo (Figura 15). Com uma predominância de licenciandos ingressos em: 2012, correspondendo a 31% do público pesquisado e em 2013 com 21% dos participantes:



Fonte: Elaboração própria (2015)

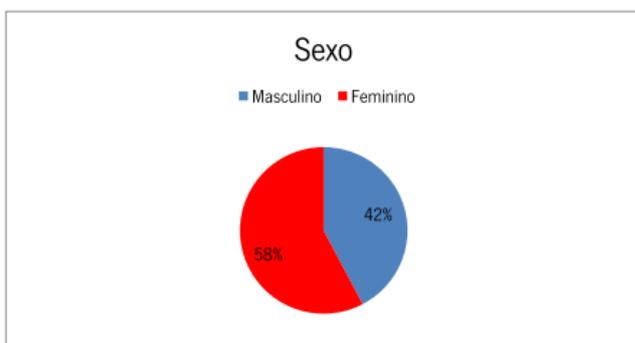
Figura 14: Gráfico do ano de ingresso dos estudantes de Licenciatura em Química participantes da pesquisa

Ao se observar o ano de ingresso dos sujeitos da pesquisa, nota-se que o tempo mínimo para conclusão do curso de Licenciatura, que é de quatro anos, já foi ultrapassado por grande parte destes, especialmente pelos discentes que ingressaram entre 2009 e 2010.

Em relação à distribuição dos estudantes por sexo, os dados demonstram que homens e mulheres aparecem de modo quase equivalente dentre os sujeitos pesquisados, porém os estudantes do sexo masculino estão representados em menor quantidade dentre os licenciandos

(média do período 42%). Assim, dentre os sujeitos participantes da pesquisa há uma predominância de discentes do sexo feminino (57,69%), fato muito comum nos diferentes cursos de Licenciatura, mas não tão comum na história da Química, onde o público feminino sempre foi menor em relação ao masculino. Tal predominância pode estar associada à relação do sexo feminino com o magistério, considerada “inicialmente uma profissão masculina, onde somente os homens estudavam e ensinavam” a profissão docente passou a ser vista como uma profissão feminina “inclusive associando-a à necessidade de qualidades ‘femininas’ como, por exemplo, a maternidade e sensibilidade” e então “esta área passou a se desvalorizar a partir da inserção feminina⁶⁹” (Rabelo & Martins, 2006, p. 6167).

De acordo com as pesquisadoras Gatti e Baretto, “a categoria dos professores é majoritariamente feminina (83,1% versus 16,9% do sexo masculino)”, com pequenas variações conforme o nível de ensino, desta forma, a “quase totalidade dos docentes na educação infantil (98%) é de mulheres. No ensino médio, por sua vez, são encontradas as maiores proporções de docentes do sexo masculino entre todas as demais modalidades da educação básica: 33% versus 67% do feminino” (Gatti & Barretto, 2009, p. 24)

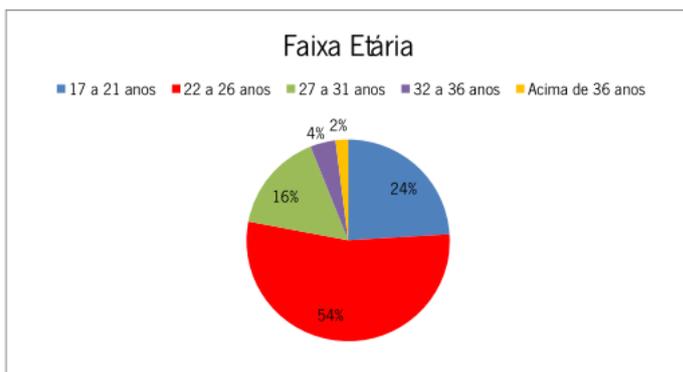


Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 15: Gráfico da distribuição por sexo: estudantes da Licenciatura em Química da UFBA

A maior parte dos sujeitos pesquisados, 53,92% corresponde à faixa etária de 22 a 26 anos; 24,08% estão na faixa dos 17 aos 21 anos; 15,8% tem idade entre 27 a 31 anos e o restante 6,2% acima dos 32 anos, conforme gráfico abaixo:

⁶⁹ Como consequência da abertura do magistério às mulheres, desqualifica-se e desvaloriza-se a mulher através do discurso da falsa igualdade dos gêneros, limitando suas qualidades profissionais, invocando um papel feminino, um suposto “dom” de um comportamento emocional e moral. Esse dom era considerado inadequado para outras funções do âmbito público (Rabelo & Martins, 2006, p. 6168)



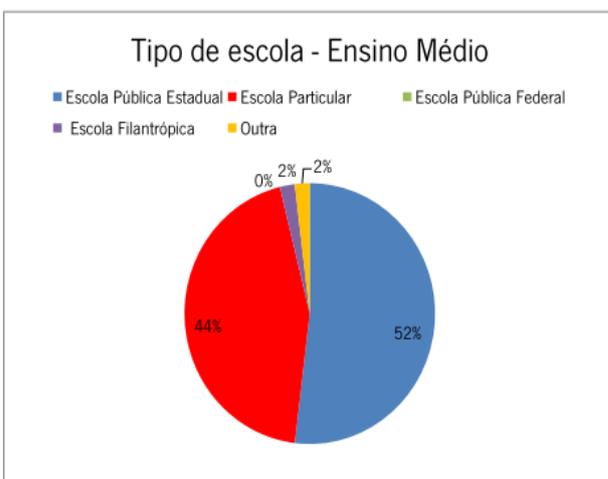
Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 16: Gráfico da faixa etária dos estudantes da Licenciatura em Química da UFBA

Observa-se que a faixa etária da maioria dos estudantes de graduação do curso Licenciatura em Química (75%) participantes desta pesquisa, de acordo com os dados acima apresentados, assemelha-se a média de idade definida pelo Plano Nacional de Educação para a década de 2014 - 2024 (PNE)⁷⁰, que tem como meta “elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento)” para a população na faixa etária de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos.

Em relação à distribuição dos candidatos por estado civil, os dados demonstraram que cerca de 84,1% dos inscritos são solteiros, perfil condizente com uma população de estudantes jovens.

Quanto a origem escolar dos estudantes, os discentes pesquisados da Licenciatura em questão, em sua maioria vieram da escola pública estadual, conforme gráfico a seguir:



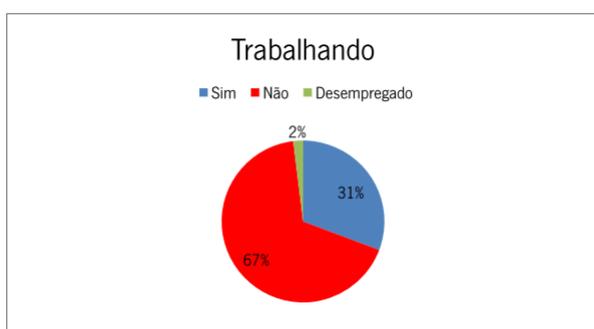
Fonte: Elaboração própria (2015)

⁷⁰ Plano Nacional de Educação aprovado pela Lei nº 13.005/2014 e que estará em vigor até 2024. Este Plano (PNE) é decenal por força constitucional, o que significa que ultrapassa governos.

Figura 17: Gráfico do tipo de instituição educacional onde os licenciandos em Química concluíram o Ensino Médio

Estes dados são semelhantes aos apresentados por um estudo realizado por Bernadete Gatti em 2010 que afirma que a maior parte dos estudantes dos cursos de Licenciatura são provenientes de escolas públicas. De acordo com a pesquisadora, “os estudantes provêm, em sua maioria, da escola pública. São 68,4% os que cursaram todo o ensino médio no setor público e 14,2% os que o fizeram parcialmente” (Gatti, Formação de Professores no Brasil: características e problemas, 2010, p. 1364). Para a autora “a escolaridade anterior realizada em escola pública evidencia grandes carências nos domínios de conhecimentos básicos. É com esse cabedal que a maioria dos licenciandos adentra nos cursos de formação de professores” (Gatti, 2010, p. 1365). Este fato colabora para as dificuldades enfrentados pelos discentes das Licenciaturas relativas à compreensão do conteúdo estudado durante a graduação, refletindo em atrasos na conclusão dos cursos ou até mesmo abandono.

A pesquisa apontou também que 67,31% dos estudantes participantes desta pesquisa não trabalham. Dentre estes, o percentual dos respondentes matriculados no diurno que não exercem atividade laboral corresponde a 87,5%, talvez devido ao curso diurno possuir disciplinas em ambos os turnos, matutino e vespertino, dificultando assim o ingresso no mercado de trabalho; no entanto muitos estudantes do curso de Licenciatura noturno também não trabalham (66,67%) apenas 33,33% afirmaram trabalhar. Estes, porém, citaram o interesse pelo curso associado à possibilidade de trabalhar durante a graduação; entretanto, a crise econômica do país tem dificultado a inserção destes jovens no mercado de trabalho.



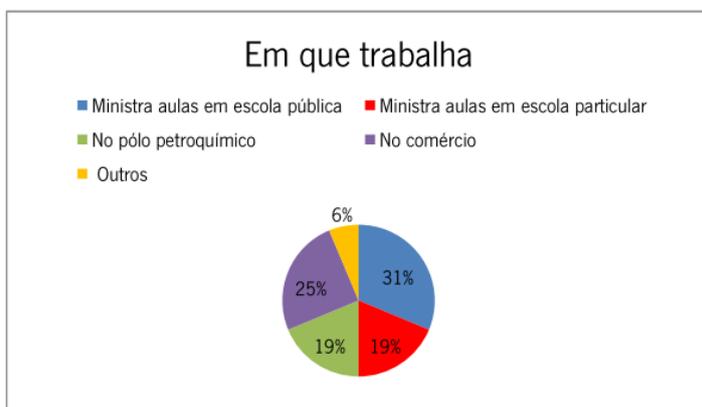
Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 18: Gráfico do percentual de estudantes da Licenciatura em Química da UFBA que trabalham

Em entrevista realizada com docentes e servidores técnicos da UFBA e durante as observações das aulas no período de coleta de dados para a pesquisa, o fato da maior parte dos estudantes

da Licenciatura não trabalharem foi constatado pela pesquisadora, coincidindo com as informações prestadas pelos servidores do Instituto.

Dentre os estudantes que trabalham, 50% deles lecionam em escola públicas, particulares e/ou cursinhos, sendo que 31% ministram aulas em escolas públicas (ver gráfico abaixo).



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 19: Gráfico das áreas de trabalho dos estudantes de Licenciatura em Química

Alguns destes licenciandos (15,5%) atuam nas escolas sobre o Regime Especial de Direito Administrativo – REDA⁷¹, concurso realizado pelo Governo do Estado da Bahia para contratação de docentes para as Escolas Públicas Estaduais por tempo determinado. Este tipo de concurso temporário é utilizado para substituição de professores concursados, em casos de licença maternidade e para substituir funcionários que se encontram em gozo de auxílio doença, dentre outros. No entanto, o governo do estado da Bahia vem efetuando concursos via REDA de forma sucessiva, reduzindo os custos com a folha de pagamento; já que neste regime, ao término dos dois anos de contrato, o profissional contratado não tem direito à rescisão contratual e não possui os mesmos benefícios que um professor efetivo. Mas, de acordo com o governo do estado isto tem sido feito para áreas em que não há docentes concursados.

Durante a observação das aulas e nas entrevistas com os discentes e professores do Instituto de Química, foi possível perceber um grande número de jovens frequentando o curso noturno.

(...) tem a outra classe de alunos que vai para o noturno, mas resolve ir para o diurno, porque pensava que poderia passar para bacharel direto. Porque no curso diurno, ele tem essa flexibilidade e pode mudar de curso [de Licenciatura para Bacharelado] a qualquer hora. No noturno não tem, porque tem um contingente

⁷¹ Constitui-se em um regime especial de trabalho de contrato administrativo temporário, regulado pelo Estatuto dos Servidores Públicos da Bahia, Lei Estadual nº 6.677, de 1994 e Decreto nº 8.112, de 2002 (fl. 3).

diferente; assim como os alunos do curso diurno não podem passar para o curso do noturno oficialmente. (Entrevista S09, 2015).

A fala de um dos entrevistados possibilita compreender porque muitos discentes do turno noturno não trabalham, apesar deste curso ter sido ofertado pela IES para possibilitar a formação em nível superior deste público trabalhador. De acordo com os depoimentos colhidos durante esta pesquisa, parte destes jovens estudantes ingressam no curso noturno devido a menor concorrência para ingresso, vislumbrando a possibilidade de posteriormente mudarem de curso, saindo da Licenciatura (noturno) para o Bacharelado (diurno).

Quando perguntado sobre o perfil dos estudantes da Licenciatura em Química da IES o servidor 4 informa que não há um estudo atual do colegiado do curso sobre tal perfil mas diz que:

(...) uma boa parte dos alunos não queria fazer a Licenciatura. Inclusive alguns trabalham no Pólo (Petroquímico de Camaçari), não na área de ensino. Temos alunos jovens demais que entram pela facilidade de acesso, depois terminam saindo, fazendo outro curso (...) (Entrevista S4, 2015).

A fala do servidor é comprovada na pesquisa que mostra uma minoria de estudantes que escolheu a Licenciatura em Química como primeira opção de ingresso na universidade. E ressalta também o fato de que a facilidade de acesso, devido à baixa concorrência no curso, termina por comprometer a permanência destes jovens na universidade.

Uma das questões propostas aos licenciandos versava sobre o fato do estudante ter ou não pesquisado sobre o curso antes de escolher a futura profissão e 75% destes responderam ter pesquisado sobre a profissão antes de participar do processo seletivo.



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 20: Gráfico sobre se o entrevistado pesquisou sobre a profissão escolhida

Entretanto dos que buscaram informações anteriores sobre o curso, 46% (Figura 22) afirmaram ter escolhido a Licenciatura em Química como primeira opção profissional, a maior parte dos discentes desejavam “buscar informações a respeito do mercado de trabalho (L42)”, outros apenas desejavam “saber qual era o papel do profissional de Química e se me identificava com a formação (L08)” e houve ainda quem afirmasse ter pesquisado sobre a profissão escolhida por possuir interesse nas três habilitações disponíveis aos graduandos do curso de Química conforme o relato de L21 “o curso me possibilita três formações na área de Química (Licenciatura, Bacharelado e Industrial) na qual possuo grande interesse”. As falas transcritas demonstram que os estudantes, ao pesquisarem pelo curso ofertado pelo Instituto de Química não buscaram necessariamente a Licenciatura, mas tinham interesse no mercado de trabalho e na formação em Química; indicando um interesse maior pela Química enquanto profissão, do que necessariamente pela profissão docente. Talvez isso se deva pela influência do Pólo Petroquímico de Camaçari e do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia IFBA que exercem forte influência sobre os estudantes da capital baiana.

Não sei porque não existe o curso de bacharelado noturno já que tem demanda, tem aluno interessado. Agora, o sujeito entra e aí é colocado numa modalidade porque a lei exige. Por uma questão legal. Então, ele entra no bacharelado e depois ele escolhe se quer ir para a Licenciatura ou se quer ir para Química industrial. Vai experimentar e se não gostar, voltar, mas ele não faz a opção “de cara” (Entrevista S06, 2015).

E ainda tem a outra classe de alunos que vai para o noturno, mas resolve ir para o diurno, porque pensava que poderia passar para bacharel direto por que o curso diurno, ele tem essa flexibilidade e pode mudar de curso a qualquer hora. Noturno não tem, porque tem um contingente diferente assim como os alunos do curso diurno não podem passar para o curso do noturno oficialmente (Entrevista S09, 2015).

Muitos estudantes expressaram o desejo de trabalhar na indústria e alguns deles são provenientes do curso técnico em Química do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia (IFBA). Contudo, este percentual (46%) demonstra uma maior aceitação do público pesquisado pela Licenciatura em Química.



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 21: Gráfico sobre se a Licenciatura em Química foi a primeira escolha do entrevistado

De acordo com os dados do gráfico acima, 54% dos participantes da pesquisa não optaram pela Licenciatura inicialmente, sendo esta uma segunda escolha após algumas tentativas de ingresso em outros cursos ou mesmo após cursar o bacharelado e não conseguir inserção no mercado de trabalho. Alguns licenciandos apontam a “oportunidade de emprego” (L13) como motivação para cursar a Licenciatura e informam que o curso seria uma segunda opção posterior ao bacharelado, pois “não é prioridade, mas não dispense oportunidade” (L51). Há que afirme que “o curso tem três possibilidades e só se decide após entrar” (L13) como justificativa para a posterior escolha da profissão docente após cursar o bacharelado em Química.

Por abranger um grande número de profissionais, a docência tem sido uma fonte alternativa de renda fato que aumenta ainda mais o desprestígio da profissão.

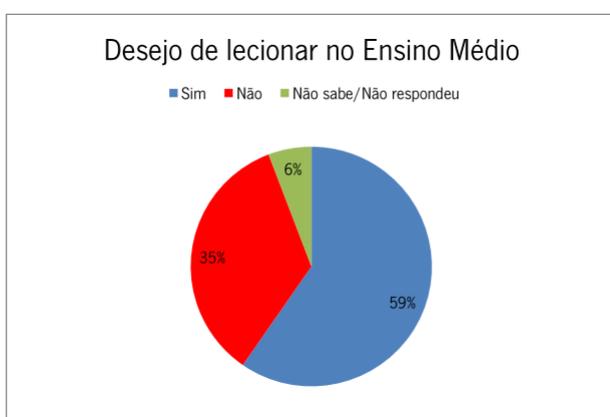
Muitos alunos vão para o mercado tentam entrar (...) no caso da indústria e tudo, depois de fracassada essa tentativa eles vislumbram essa possibilidade de se tornarem professores. Aí que tem a questão da vocação, realmente eles tem vocação? Não tem? Como vai ser esse profissional do ensino? Só está atrás de uma oportunidade de emprego para sobreviver ou ele vai ensinar porque gosta? (entrevista S4, 2015).

Aspectos como talento, dom, vocação ou ainda sacerdócio são citados também pelos licenciandos e egressos como motivação para a Licenciatura. A função materna estaria associada à feminilidade e a tarefa de educar, por conseguinte ocorre uma “associação da atividade de magistério a um ‘dom’ ou a uma ‘vocação’ feminina” (...) Dessa forma, a mulher deveria seguir seu “dom” ou “vocação” para a docência (Rabelo & Martins, 2006, p. 6168)

A este respeito Tardiff e Raymond afirmam que “os professores dão também muita importância àquilo que são enquanto ‘pessoas’, e alguns chegaram até a dizer ‘que foram feitos para isso,

para ensinar'. Um tal 'sentimento' tende a naturalizar o saber-ensinar e a apresentá-lo como sendo inato" (Tardif & Raymond, 2000, p. 222). É, pois, nesta escolha profissional que mais se destacam as afirmações acerca de pessoas vocacionadas para o ato de ensinar. Percebe-se nesta pesquisa que os sujeitos pesquisados concebem a profissão docente como algo secundário e dificilmente optam pela profissão sem antes buscar a inserção em outras carreiras consideradas de maior prestígio social. "Entre para o diurno que já lhe dá acesso às três habilitações: Licenciatura, Bacharelado e Industrial. Já pretendia fazer duas habilitações Licenciatura e Bacharelado" (L24).

No entanto os 59% que escolheram a Licenciatura se dizem satisfeitos com tal escolha e desejam lecionar na escola básica, como mostram os gráficos abaixo:



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 22: Gráfico sobre se o entrevistado deseja ensinar no Ensino Médio

“Há um déficit de profissionais que se formam com o objetivo de lecionar no ensino médio e principalmente, no ensino médio da rede pública e estou disposto a enfrentar este cenário (previamente planejado) de desqualificação do ensino médiopúblico; pois acredito ser possível modificar ou conastuir uma mudança na realidade dos/ das jovens (estudantes) desta etapa da educação formal”-(L17).

No entanto, depoimentos como o do estudante L17 são minoria, poucos desejam a docência para permanecer lecionando na escola básica conforme o relato do discente L01 que demonstra a possibilidade do exercício do magistério no ensino superior: “Quero me especializar em História da Química e trabalhar com popularização da ciência, ser divulgadora científica” (L01). Apesar da maioria dos licenciandos informarem que desejam lecionar na escola básica, cerca de 52% destes já pensaram em desistir da graduação em Licenciatura em Química.



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 23: Gráfico do percentual de discentes que pensaram em desistir da Licenciatura em Química

E, dentre os estudantes que afirmaram já ter pensado em desistir do curso (52%), a maior parte deles (51,85%) aponta a desvalorização social da profissão, seguida da necessidade de trabalhar (44,15%) e da dificuldade encontrada em acompanhar as disciplinas do currículo (33,33%), por considerarem-nas “difíceis e abstratas”; atrelado ao desestímulo pessoal, tanto ligado a fatores externos – não citados pelos discentes – como associado a problemas pedagógicos, ou a ausência de conhecimentos prévios, devido a uma educação básica deficitária para acompanhar o curso. Tais elementos são motivos pelos quais a desistência em permanecer na universidade foi considerada.

Segundo o entrevistado S3 “o aluno tem certa deficiência de conhecimento, era normal perder duas ou três matérias, por isso diminuía o incentivo para permanecer no curso” (Entrevista S3, 2015). O entrevistado afirma ainda que o curso de Licenciatura em Química tem “índice de evasão alto, fácil de entrar, difícil de sair.”

Dentre aqueles estudantes que afirmaram nunca terem pensado em desistir do curso (44,23%), os motivos apontados por eles vão desde a chamada “vocação profissional” até o desejo de compartilhar conhecimento como fatores que lhe motivam a continuar na profissão. Também foram citados o crescimento profissional e a estabilidade no emprego.



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 24: Gráfico dos fatores que desmotivam a permanecer no curso

Observe-se que embora seja reconhecido o desprestígio social da profissão docente no Brasil, principalmente devido aos baixos salários, a perspectiva de estabilidade no emprego, principalmente para aqueles que são aprovados em concursos públicos para o magistério, são fatores motivadores para escolha e permanência no curso.

Para o estudante L1 o motivo pelo qual pensou em desistir de cursar a Licenciatura em Química está relacionado com o “descrédito em meu desenvolvimento pessoal/capacidade”.

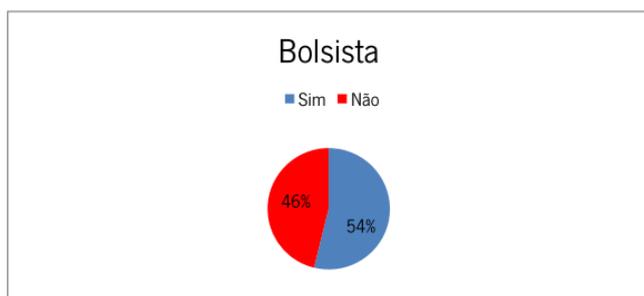
L2 também cita a “insegurança em relação à minha capacidade” como fator decisivo para sua desmotivação em continuar no curso.

Outros citam a falta de apoio ao estudante (sem, contudo, especificar a que tipo de apoio se refere) e a “postura de alguns professores (...)” do curso – L3, como motivos para não continuar cursando a Licenciatura em Química.

Infere-se que essa insegurança dos estudantes esteja relacionada a déficits no conhecimento prévio que os leva a ressentir-se de “falta de apoio”. O discente L3, por exemplo, admite ter “dificuldades devido à deficiência no conhecimento básico”; conhecimento este que é fundamental para que o estudante consiga acompanhar o curso, obtendo um bom desempenho em seus estudos. Considera-se que esse ciclo só se romperá com uma formação docente consistente, com solidez de conteúdos específicos e pedagógicos.

Alguns licenciandos (7%) citaram o receio de ministrar aulas na escola básica como um dos fatores que os desmotivam a concluir o curso. Entende-se que como forma de minimizar esse receio a IES tenha investido no PIBID possuindo um alto número de Licenciandos bolsistas de

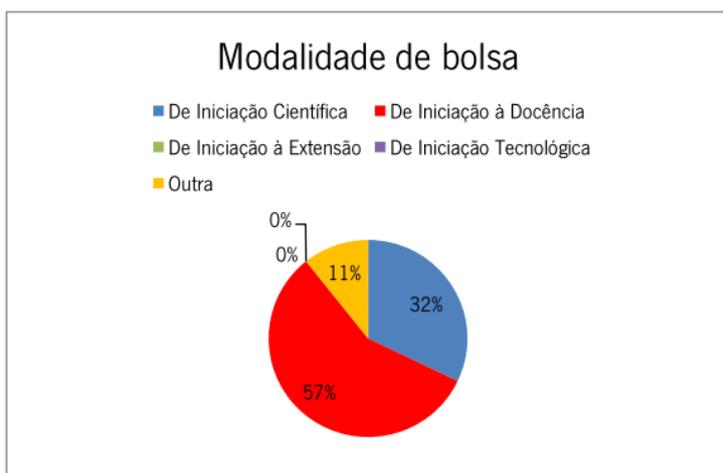
Iniciação à Docência (57%) (FIGURA 27), bem como tenha aumentado no currículo do curso a carga horária de atividades voltadas à prática pedagógica.



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 25: Gráfico da quantidade de estudantes da Licenciatura que recebem algum tipo de bolsa ou auxílio

Ressalte-se que atualmente, no Brasil, a quantidade de estudantes que participam de algum programa de concessão de bolsas é bem maior do que na década de 1990, por exemplo. Hoje os estudantes tem a oportunidade de concorrer a bolsas de Iniciação Científica, Iniciação à Docência, Iniciação Tecnológica e Iniciação à Extensão; além da chamada Bolsa Permanência que é ofertada a estudantes de baixa renda para que estes possam se manter no ensino superior. Essa ampliação na oferta de bolsas no Brasil se concentrou nas últimas décadas como parte das políticas públicas voltadas às ações afirmativas e de valorização do magistério. Nos cursos de Licenciatura de um modo geral, o surgimento da bolsa de Iniciação à Docência fez crescer o interesse dos discentes pela docência e tem atraído inclusive estudantes anteriormente voltados para o Bacharelado. Na IES pesquisada estes estudantes passam a inserir no seu currículo disciplinas pedagógicas para que possam pleitear uma bolsa de Iniciação à Docência. No caso da Licenciatura em Química isto é possível, pois os cursos de Licenciatura e Bacharelado têm ingresso único, desta forma o estudante pode cursar em paralelo a Licenciatura e o Bacharelado possibilitando ao mesmo participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).



Fonte: Elaboração própria (2015)

Figura 26: Gráfico da modalidade de bolsa ou auxílio recebida pelos estudantes

Segundo o entrevistado S3 “raramente os alunos integralizam o curso no tempo mínimo” que é de quatro anos, sendo necessário em algumas situações a dilatação do prazo máximo para que estes concluam seus estudos.

Atualmente, o estudante da Licenciatura em Química está um pouco afastado do Instituto e, com isso, sua interação com a comunidade acadêmica fica fragilizada, fragilizando também a relação identitária deste discente com a profissão escolhida. Segundo os relatos de alguns servidores entrevistados, após o incêndio no IQ e a transferência de grande parte das atividades para um novo pavilhão de aulas (Pavilhão de Aulas da Federação VI - PAF VI) o estudante de Química não frequenta mais o Instituto como anteriormente. Também houve a transferência da biblioteca do IQ para a biblioteca Central da UFBA em Ondina e, deste modo, a circulação de discentes no Instituto diminuiu bastante. Assim, os estudantes não convivem diariamente com seus professores ou colegas, exceto durante as aulas. Ressalte-se que, segundo relatos, antes do referido incêndio, o IQ era bastante frequentado pelos estudantes que se reuniam para estudar em sua biblioteca, almoçar na cantina e confraternizar na área comum do terceiro andar; e, com isso, participavam mais ativamente da vida acadêmica na universidade. Tais mudanças refletem na aproximação do estudante com o curso e, conseqüentemente, com seu currículo, distanciando-o também do colegiado, exceto para solicitar documentos. Atualmente, somente os estudantes que realizam iniciação científica circulam diariamente pelo instituto de Química, reforçando mais ainda a característica científica do curso em prejuízo ao seu caráter de formador de docentes.

4.5.2. O Perfil dos Professores Formadores

Dentre os professores formadores participantes desta pesquisa 45,5% possuem graduação em Licenciatura em Química, destes 40% possuem ambas as formações Licenciatura e Bacharelado. Destes entrevistados, também atuam no curso de Licenciatura em Química 36,4% de professores formadores graduados (bacharéis) em: Farmácia (9,1%); Engenharia Química (18,2 %); Química industrial (9,1%) e Química (36,4%).

O tempo médio de atuação em sala de aula dos professores formadores ainda em exercício docente na instituição é de 33 anos e 03 meses e, grande parte destes profissionais já completaram o tempo necessário para a aposentadoria, entretanto continuam lecionando. Um dos entrevistados chega a afirmar que não deseja se aposentar porque receia uma redução salarial. Abaixo segue um perfil dos profissionais entrevistados.

Código professor entrevistado	Formação Inicial	Tempo docência (anos)	Tempo UFBA (anos)	Cargo ou Função	Titulação
S01	Licenciado e Bacharel em Química	35	18	Diretor atual (2014 – 2018); Ex Diretor em dois mandatos anteriores; Ex Pró-reitor de Assistência estudantil	Mestre e Doutor em Química Orgânica
S02	Engenheiro Químico	44	40	Ex-Diretor (1988-1992) e (2010-2014) Ex-Coordenador (2004-2008)	Mestre e Doutor em Química Analítica
S03	Engenheiro Químico	30	30	Vice-coordenador do colegiado de graduação e vice-coordenador do colegiado da Pós-graduação de História, Filosofia e Ensino.	Mestre em Química e Doutor em Educação
S04	Licenciado e Bacharel em Química	37	34	Ex vice-diretor do Instituto de Química (2010 – 2014); Chefe de departamento;	

				Coordenador do PARFOR; Coordenador da Licenciatura em Química Noturno (extra oficial)	
S05	Bacharel em Química	33	33	Vice-Coordenador (2014-2016)	Mestre em Química e Doutor em Educação
S06	Bacharel em Química	41	41	Chefe de departamento (1984)	Mestre em Química
S07	Bacharel em Farmácia	47	32	Chefe de departamento	Mestre em Química
S08	Licenciado em Química	07	05		Mestre e Doutor em História, Filosofia e Ensino.
S09	Químico Industrial	15	07	Coordenador atual (2014-2016) Vice-Coordenador (2012-2014)	Licenciado UFSC à distância. Dr. em Quí.
S10	Licenciado em Química	07	05		Mestre e Doutor em História, Filosofia e Ensino.
S11	Licenciado em Química e Pedagogia com administração escolar em ciências	44	34	Ex-Chefe de departamento (Anos 90); Diretor e Vice-diretor da Escola básica	Mestre em Química

Fonte: Elaboração própria a partir das entrevistas concedidas pelos docentes formadores de professores à pesquisadora (2016).

Figura 27: Quadro do perfil dos professores formadores participantes da pesquisa

4.5.3 O Perfil dos Egressos da Licenciatura em Química da UFBA

Dentre os participantes desta pesquisa foram também selecionados professores licenciados que atuam na área educacional e cuja faixa etária é de 27 a 47 anos, observando-se que os mais jovens graduaram-se no currículo reformulado em 2007 e os demais foram egressos do currículo da década de 90, uma vez que ingressaram entre os anos de 1991 a 1993.

Analisando o perfil dos entrevistados egressos do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia é possível perceber que destes docentes 50% possuem somente graduação em Licenciatura em Química, 40% graduaram-se em Licenciatura e Bacharelado em Química e 10% formaram-se em Licenciatura em Química associada a outra graduação na área tecnológica.

Dos profissionais entrevistados 10% possuem especialização em Ensino de Ciências; 40% são Mestres e, dentre estes, 20% tem mestrado em Química Analítica e outros 20% possuem mestrado em História, Filosofia e Ensino de Ciências; 20% são doutores em História, Filosofia e Ensino de Ciências e os demais (30%) não possuem pós-graduação.

Dentre os sujeitos egressos do curso de Licenciatura pesquisado observa-se a prevalência de profissionais que atuaram na escola básica mas que, em sua maioria, migraram para o ensino técnico e superior (60%) em busca de melhor remuneração salarial e da possibilidade de tornar-se pesquisador. Os demais atuam nas escolas públicas e privadas de Salvador e região metropolitana, sendo que 20% atuam nas escolas públicas e particulares e, atuando somente em escolas públicas estaduais, encontram-se 20% do público pesquisado.

Código	Instituição que trabalha	Formação	Tempo docência (anos)	Tempo na formação inicial (UFBA)	Idade em anos	Pesquisou sobre a profissão
EGR01	Colégio Estadual Rotary - Itapuã	Licenciado em Química, mestre em Química Analítica.	15 (escolas públicas).	06 anos na UFBA, chega em 1995 e sai em 2000.	45 anos	Não
EGR02	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB	Licenciado e Bacharel em Química, mestre em	14 (escolas públicas e privadas). E no ensino	09 anos na UFBA, chega em 1991 forma-se em	47 anos	Não

		História, Filosofia e Ensino de Ciências	superior privado.	1999		
EGR03	Escola Estadual Edvado Brandão Correia e no sistema FIEB, Escola Djalma Pessoa.	Licenciado e Bacharel em Química;	20 de docência 16 (escolas públicas e privadas). Ensino médio e técnico.	08 anos na UFBA, chega em 1993 e sai em 2000.1.	44 anos	Não
EGR04	Instituto Federal da Bahia – IFBA Professor da EBTT - Ensino básico técnico e tecnológico	Licenciado e Bacharel em Química	10 (escolas públicas e privadas). Ensino médio e técnico.	08 anos na UFBA, chega em 1991 abandona, reingressa em 1998 e sai em 2000.1.	44 anos	Não
EGR05	Colégio Estadual Dois de Julho e na rede particular nos Colégios: Antônio Vieira, Anchieta, São Paulo e Bom Pastor.	Licenciado em Química e Especialização em Ciências.	22 anos de docência. 16 (escolas públicas e privadas). Ensino médio.	08 anos na UFBA, chega em 1991 e sai em 1998.	46 anos	Não
EGR06	Escola Estadual Polivalente de Camaçari	Licenciado em Química	04 (escolas públicas). Ensino médio.	04 anos 06 meses na UFBA, chega 2007.2 sai 2012.1	30 anos	Sim
EGR07	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB	Licenciado em Química e mestre em História, Filosofia e Ensino de Ciências	04 (escolas públicas). Ensino médio, técnico e superior.	04 anos na UFBA, chega 2007 sai 2010.	27 anos	Não
EGR08	Universidade Federal da Bahia – UFBA	Licenciado em Química e Tecnólogo em Processos polimerização Doutor em História, Filosofia e Ensino de Ciências	5 (escolas públicas). Ensino médio e superior.	04 anos na UFBA, chega 2007 sai 2010	27 anos	Sim
EGR09	Universidade Federal da	Licenciado em Química	5 (escolas públicas e	04 anos na UFBA, chega	28 anos	Sim

	Bahia – UFBA	Doutor em História, Filosofia e Ensino de Ciências	em privadas). Ensino médio e superior.	2007 sai 2010		
EGR10	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB	Licenciado e Bacharel em Química	20 (escolas públicas e privadas). Ensino médio, técnico e superior.	08 anos na UFBA, chega em 1991 e sai em 1998.	44 anos	Não

Fonte: Elaboração própria a partir das entrevistas concedidas pelos docentes formadores de professores à pesquisadora (2016).

Figura 28: Quadro do perfil dos egressos participantes da pesquisa

O tempo médio de experiência docente dos participantes da pesquisa é de 11,5 anos de exercício do magistério variando entre quatro a vinte e dois anos o tempo de atuação em sala de aula. A maior parte dos entrevistados (60%) possui mais de dez anos de experiência profissional e 40% tem até cinco (05) anos de atuação profissional. As falas dos educadores após a entrevista foram transcritas e os dados analisados de acordo com as categorias não apriorísticas citadas anteriormente e se encontram discutidas no capítulo seguinte.

CAPÍTULO V

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa serão explicitados os resultados desta pesquisa e detalhados os dados obtidos durante a realização da mesma através da apresentação das categorias definidas na análise de conteúdo.

O processo de coleta dos dados durante a realização desta pesquisa foi longo e penoso. Apesar de ter iniciado com a autorização institucional concedida pela direção do Instituto de Química, ambos os diretores do período de realização deste trabalho foram solícitos e facilitadores do processo, porém o material referente à história do Instituto de Química e os documentos que ao longo do tempo constituíram o currículo dos cursos não estavam tão acessíveis devido a um incêndio ocorrido em março de 2009 nas dependências do Instituto de Química.

Fragmentos de informações coletadas durante as entrevistas indicavam que havia um material histórico elaborado pela professora aposentada do componente curricular História da Química, que se encontrava guardado numa caixa no Colegiado do curso. No entanto, após o incêndio que atingiu o prédio do Instituto de Química em 21 de março de 2009 e que destruiu vários gabinetes de docentes do Departamento de Físico-Química no quinto andar do edifício, além dos laboratórios de graduação e de pesquisa; este material, encaixotado pela bibliotecária do IQ em conjunto com a professora de História da Química da época, não foi encontrado no colegiado. Alguns dos profissionais entrevistados desconheciam a existência deste material e aqueles que tinham conhecimento confirmavam que o mesmo estava no colegiado do curso, fato este contestado pela coordenação da época.

Sanados estes problemas iniciais, uma greve de grandes proporções foi iniciada pelos servidores federais e as aulas ficaram suspensas por cinco meses até a finalização do movimento grevista. No período da paralização, como não havia possibilidade de acesso aos docentes, discentes e nem aos documentos oficiais da instituição, minha opção foi agendar as entrevistas com os egressos do curso de Licenciatura. Esta possibilidade entretanto não foi menos desgastante, vários correios eletrônicos enviados não foram respondidos e, após diversas tentativas, consegui o contato de dez professores oriundos do curso de Licenciatura em Química da UFBA que aceitaram participar da pesquisa.

Com o retorno das aulas após a greve ficou mais difícil agendar a entrevista com os docentes, devido à elevada demanda destes profissionais nas salas de aula, prolongando o período de coleta de dados.

Acreditava ser possível encerrar a coleta de dados até 30 de novembro de 2015, último dia de aula do semestre 2015.1 na Universidade Federal da Bahia; no entanto, o acúmulo de atividades pós-greve fez com que muitos professores solicitassem que as entrevistas fossem marcadas somente a partir do mês de dezembro. Finalizadas as observações em sala de aula, as entrevistas foram realizadas e, durante estas, é que alguns fatos - parte de um quebra-cabeças histórico - vão se confirmando, de modo a ser possível localizar a caixa que supostamente continha toda informação necessária para a construção desta pesquisa. Mas, a referida caixa encontrada no colegiado não possuía a documentação catalogada conforme informação dos entrevistados. Após as entrevistas com a professora aposentada e a bibliotecária responsáveis pelo arquivamento do material, a busca pelo mesmo foi direcionada para quatro caixas que estavam sob a guarda de um professor do Departamento de Química Geral e Inorgânica. No entanto, ao contatar o referido professor, o mesmo encontrava-se fora do país, fato este que atrasou ainda mais o processo. Nestas quatro caixas, apesar do material estar desorganizado e em alguns casos danificados pela ação do tempo, foi possível encontrar documentos que resgatam a história do Instituto de Química.

Posteriormente, conversando com outros servidores do Instituto, surge a informação de que outra parte do material que procurava tinha sido cuidadosamente catalogado por uma profissional de arquivologia da universidade e estava guardado na secretaria do Instituto. O acesso a este material só foi possível no segundo semestre de 2016 e finalmente o material catalogado pode ser analisado. A seguir, os dados levantados através desta pesquisa são explicitados e analisados, de acordo com as seguintes categorias: Características do curso; Concepção sobre a Licenciatura; Identidade Docente; Métodos de Ensino no Curso e Perfil do Estudante.

5.1 Um currículo, muitos olhares.

Dentre as categorias de análise utilizadas, aquela referente à caracterização do curso de Licenciatura em Química analisado foi a mais complexa, emergindo desta categoria diferentes

sub-categorias para possibilitar melhor análise dos resultados e, posteriormente, a triangulação dos dados.

Vislumbrando conhecer as características do curso avaliado, as seguintes sub-categorias de análise foram levantadas: Ênfase do curso; Estrutura do curso; Materiais didáticos utilizados e Formação dos professores formadores.

5.1.1 Formação dos Professores Formadores

Analisando a caracterização dos professores formadores entrevistados com base na categoria de análise Característica do Curso, mais especificamente na sub-categoria Formação dos Professores Formadores, constatou-se que 45,4% destes tem a graduação em Licenciatura em Química e 54,6% são bacharéis. Dentre os professores que possuem o bacharelado como formação as áreas de concentração são: Química (18,2%), Engenharia Química (18,2%), Química Industrial (9,1%) e Farmácia (9,1%), sendo que alguns dos professores bacharéis em Química (18,2%) entrevistados que atuam ensinando para os futuros docentes possuem também a Licenciatura em Química. Em seu depoimento o entrevistado S07 afirma, em relação a formação dos professores do Instituto de Química, que: “quando isso tudo começou não havia um curso de Química, só a Faculdade de Filosofia” Segundo ele, nesta época “não havia licenciados nem bacharéis” e a primeira turma formada no Instituto de Química em 1970, iniciou seu curso na Faculdade de Filosofia (Entrevista S07, 2015).

O professor S6 foi o primeiro químico bacharel a lecionar no Instituto de Química no início dos anos setenta pois, o Instituto foi criado com seus professores titulares sendo engenheiros(Entrevista S06, 2015).

Ainda hoje o número de docentes não licenciados é grande (54,6%), porém a diferença entre o quantitativo de licenciados e de bacharéis diminuiu (45,4%) apesar de ser o ensino uma das principais atividades de uma universidade. Para (Cunha, 2008, pp. 09 - 10) “é importante fazer uma reflexão mais rigorosa da formação do professor universitário. Diferentemente dos outros graus de ensino, esse professor se constituiu, historicamente, tendo como base a profissão paralela que exerce ou exercia no mundo do trabalho.” Além disso, a concepção de que conhecer o conteúdo é suficiente para que o profissional possa lecionar permanece quase

inalterada nas universidades brasileiras, ou seja, “a idéia de que quem sabe fazer sabe ensinar deu sustentação à lógica do recrutamento dos docentes” (Cunha, 2008, p. 10).

Considera-se neste trabalho que os cursos de Licenciatura deveriam possuir um número maior de professores com esta habilitação específica, mas os concursos para docentes do Ensino Superior não destacam esta necessidade, ao contrário, permanecem valorizando a pesquisa em detrimento do ensino.

O pedagogo, quando chamado a atuar nesses campos, é um mero coadjuvante (...) Muitas vezes, assume apenas a função de dar forma discursiva ao decidido nas corporações, para que os documentos (planos curriculares, projetos pedagógicos, processos avaliativos e etc) transitem nos órgãos oficiais. Essa condição não seria preocupante se os profissionais das áreas específicas, quando dedicados às questões educacionais, dispensassem a estas um zelo similar ao que mobilizam no campo profissional de origem. Entretanto não é essa uma situação frequente (Cunha, 2008, p. 10).

Nos anos setenta nem mesmo químicos bacharéis lecionavam no IQ de acordo com o relato de um dos servidores entrevistados, “a impressão que eu tive na década de 70 foi que a maioria dos professores que eu tive ou tinham sido farmacêuticos ou engenheiros químicos. Poucos foram os químicos” (Entrevista S06, 2015).

De acordo com a pesquisadora Maria Isabel da Cunha (2008) “cabe destacar que a docência universitária recebeu forte influência da concepção epistemológica dominante, (...) nesse pressuposto o conteúdo específico assumia um valor significativamente maior do que o conhecimento pedagógico e das humanidades, quando da formação dos professores (Cunha, 2008, pp. 10 - 11). Além da concepção da docência como um dom que coloca os conhecimentos pedagógicos em segundo plano e e desvaloriza esse campo na formação do docente, especialmente o docente universitário. Nesta perspectiva, a formação específica para a docência foi compreendida como desnecessária (Cunha, 2008, p. 11).

Quase a totalidade daqueles que compunham o quadro de professores do Instituto de Química era formado por:

Químicos, engenheiros químicos e farmacêuticos graduados, alguns poucos com mestrado ou fazendo mestrado e alguns bem menos com doutorado. Os que tinham mestrado, a maior parte tinha ou estava fazendo mestrado aqui no instituto. Doutorado, não tínhamos doutorado na época, então os doutores eram todos de fora, ou do exterior ou de outros pontos do país, de outras universidades, mas a grande maioria eram graduados e tinha um corpo razoável de professores colaboradores (Entrevista S02, 2015).

Outro servidor afirma que ao ingressar na universidade como docente no início dos anos 80 poucos eram os professores de Química licenciados.

Era uma formação bastante diversificada. Tinha farmacêutico, engenheiro químico, químicos bacharéis e químicos licenciados, pouquíssimos. São pouquíssimos. Que eu saiba lá no meu departamento o único licenciado era [nome do docente]. Podia ter alguém que tinha as duas coisas: Bacharelado e Licenciatura. Mas pouquíssimos eram licenciados, sabia? A maioria era bacharel. Tinham vários engenheiros químicos, farmacêuticos. Realmente não tinha muita gente da Licenciatura não (Entrevista S03, 2015).

Mais um entrevistado informa ainda que “existiam muitos químicos: em Orgânica tinha mais farmacêuticos, em Físico-Química mais engenheiros químicos. Nosso departamento de Inorgânica, (...) tinha alguns engenheiros, um agrônomo que era [nome do docente]. Mas a grande maioria mesmo era na área de Química” (Entrevista S04, 2015).

Referindo-se à formação docente no início dos anos 80 o entrevistado S04 afirma ainda que naquela época, a formação dos docentes que atuavam no IQ era basicamente o bacharelado. Segundo ele, “naquela época a Licenciatura era, vamos dizer assim, era 3 mais 1. Mas tinha Licenciatura. Tinha gente que tinha Licenciatura” (Entrevista S04, 2015).

É possível perceber que o perfil de docentes que lecionam no Instituto de Química não mudou muito ao longo dos anos conforme afirmam os entrevistados S01 e S11, “alguns poucos são licenciados, no meu departamento, departamento de Química orgânica, inclusive farmacêuticos (...). Aqui também nós temos professores que são engenheiros químicos (...)” (Entrevista S01, 2015).

No entanto, conforme avalia Cunha (2008, p. 11), “por sua vez, os conhecimentos pedagógicos se constituíram distantes do espaço universitário e só tardiamente alcançaram uma certa legitimação científica”. Tal fato colabora para a ideia de que não há essencialmente a necessidade de possuir o grau de Licenciado para formar profissionais. Deste modo, “dos docentes universitários costuma-se esperar um conhecimento do campo científico de sua área, alicerçado nos rigores da ciência, e um exercício profissional que legitime esse saber no espaço da prática” (Cunha, 2008, p. 11).

Questionado sobre a formação dos professores da universidade à época em que ingressou na UFBA em 2010 o professor, S11 responde que: “A maioria era bacharel, bacharel em Química, em Farmácia, Química industrial e Engenheiro químico” (Entrevista S11, 2015). Apesar da mudança curricular do curso de Licenciatura em Química, o corpo docente que forma os futuros professores de Química ainda permanece, em grande parte, composto por bacharéis e

engenheiros químicos e “a carreira universitária se estabelece na perspectiva de que a formação do professor requer esforços apenas na dimensão científica do docente, materializada pela pós-graduação strictu-sensu, nos níveis de mestrado e doutorado” (Cunha, 2008, p. 12).

Outros servidores confirmam esta afirmação informando que

(...) pouquíssimos eram licenciados. Inclusive os da área de ensino, engenheiro químico, bacharel em Química, [nome do docente] fez a Licenciatura já bem tarde, então a maioria não era licenciado não. Até porque, na época em que eles fizeram a graduação deles não havia essa distinção que tem hoje (Entrevista S10, 2015).

Em relação à atuação docente verificou-se que cerca de 45,5% lecionaram apenas na universidade não tendo atuado na educação básica, a este respeito e baseando-se na subcategoria Formação dos Professores Formadores, o servidor S03 relata que “Eu nunca tinha dado uma aula na minha vida. Você acredita? Nunca tinha dado uma aula na minha vida. Estava fazendo o mestrado, mas nunca tinha dado uma aula.” (Entrevista S03, 2015)

Esta pouca experiência profissional com a docência na universidade brasileira não é incomum, como as instituições privilegiam nos concursos públicos a titulação em nível de pós graduação, muitos docentes acabam ingressando na universidade sem ter tido a oportunidade de ensinar na escola básica conforme relato de alguns dos entrevistados: “eu tive a experiência na prática já como professora formadora, mas como professora do ensino básico eu não tive experiência na época” (Entrevista S05, 2015).

Um dos servidores, buscando discorrer sobre tal processo no âmbito do curso de formação inicial de professores de Química, questiona o fato de que caso o edital do concurso já solicitasse que este professor candidato à vaga fosse licenciado ou especialista na área de educação, isto possivelmente melhoraria a formação do profissional formador de professores,

(...) se nos concursos aparecesse essa exigência, isso poderia induzir para que as pessoas fizessem Licenciatura, ainda que continuasse em uma carreira técnico-científica e não no ensino de ciências, não fazer pesquisas sobre o ensino, fazer pesquisa de outras matérias; por exemplo, se isso fosse exibido nos editais iriam induzir as pessoas a fazerem o curso de Licenciatura, fazer as disciplinas de base pedagógica (Entrevista S01, 2015).

Analisando a colocação do entrevistado S01, observa-se que, como o curso de Química tem a habilitação em Licenciatura, nada mais justo do que a universidade, ou melhor, o curso que forma professores, selecionar pessoas que graduaram-se para lecionar e possuam experiência na área de ensino. Deste modo, o colegiado do curso estaria proporcionando uma valorização do

profissional que a instituição está formando, mas infelizmente não é que acontece nas universidades brasileiras, tampouco na universidade pesquisada. Em relação a este aspecto de valorização da profissão docente, observa-se que grande parte dos participantes da pesquisa, professores do Instituto de Química da UFBA (54,4%), não escolheu a Licenciatura como profissão; na verdade estes professores foram escolhidos pela profissão, já que ao realizarem sua escolha profissional a mesma não recaiu pela docência. Entretanto, por razões diversas, acabaram lecionando.

Na verdade não fazia parte dos meus planos inicialmente, mas por conta de que eu não me identifiquei com o Pólo petroquímico e comecei fazendo o mestrado eu falei: “Sabe de uma coisa? Eu vou tentar fazer o concurso”. Porque a pessoa que fazia mestrado em Química podia se inscrever, apesar de eu ser engenheira. (Entrevista S03, 2015).

E eu fiz farmácia porque não havia Química, aliás, havia um curso de Química na Faculdade de Filosofia, um bacharelado que na realidade era para formar professor. E eu declarei pessoalmente que professor jamais. E por ironia do destino, nunca fiz nada na minha vida a não ser, ser professor (Entrevista S07, 2015).

Para o professor S6, bacharel em Química, “foi uma batalha porque eu terminei e não tinha perspectiva de emprego aqui” mas, posteriormente,

“ (...) apareceu a possibilidade de dar aula de físico-química por esse convênio⁷². Então eu trabalhei aqui durante fevereiro montando a disciplina que ia começar em março. Preparei algumas experiências do laboratório, preparei aula e tal. Ai chegou maio e eu consegui o contrato a título precário, mas não o concurso, que só ocorreu em agosto” (Entrevista S06, 2015).

Esta “oportunidade” de lecionar nas universidades brasileiras tem se configurado como a alternativa de muitos profissionais não habilitados para a docência; contudo, para um curso que habilita profissionais de ensino, os professores formadores deveriam, no mínimo, ter a Licenciatura ou outro curso que lhe proporcionasse qualificações pedagógicas.

5.1.2 Identidade Docente

Um entrevistado que tem uma compreensão da necessidade de conhecimentos específicos para a atuação docente questiona a inserção de diferentes profissionais ministrando aulas para futuros professores. Segundo S01,

⁷² Convênio, semestral e por hora de trabalho, que contratava professor para ministrar aulas num curso de curta duração para formação de Químico Analista Industrial, para atender à demanda do Polo Petroquímico de Camaçari.

O aluno pode fazer o curso de bacharelado fazer lá sua iniciação científica, e logo no início começar este incentivo no mestrado naquele mesmo tema e pode fazer doutorado e ele vem fazer o concurso para professor, sem nunca ter lido uma frase de Piaget, por exemplo, nem de Paulo Freire. Não sabe nada da discussão pedagógica, não fez disciplina de educação, não fez didática, não fez prática do ensino e é professor da universidade, é professor formando os licenciados que depois vão ser professores (Entrevista S01, 2015).

Entende-se porque então o curso apresenta ainda uma característica mais próxima do bacharelado em Química e porque ainda existem docentes que têm dificuldade em compreender a atuação do profissional que ajuda a formar.

Até porque muitos professores universitários não tinham sequer a pretensão de tornarem-se professores segundo relata outro entrevistado: “Eu me formei em Engenharia Química e a ideia inicial era ir trabalhar no Pólo. Eu fui trabalhar no Pólo, mas não me encontrei no Pólo” (Entrevista S03, 2015).

Um outro servidor docente entrevistado afirmou que:

(...) minha ideia era fazer para Engenharia Química, queria trabalhar no Pólo, fazer Engenharia Química. Engenheiro dava status, ganhava mais. (...) quando saí da escola técnica, eu fui pro Pólo e trabalhei de turno em um pequeno período e pra mim foi algo extremamente desagradável. Eu disse: essa não é a vida que eu quero. Larguei em janeiro e me mandei (...) pedi para ir embora. Não é isso que eu quero (Entrevista S04, 2015).

Ante o exposto, em relação à categoria identidade docente na perspectiva do professor formador verifica-se que estes não apresentam uma identidade inicial para a docência até mesmo porque, em sua maioria, não graduaram-se para lecionar “é uma falta até que eu sinto, de não ter trazido comigo alguma experiência como professor do ensino médio porque hoje a gente trabalha com formação de professor do ensino médio” (Entrevistado S05, 2015).

Para muitos a docência no ensino superior surge como uma oportunidade de trabalho, para alguns o fator necessidade financeira prevaleceu e a opção pelo exercício da profissão docente aconteceu baseada no fato de que era mais vantajoso como profissional, “em termos financeiros porque na época era a minha grande aflição, (...) é mais vantajoso professor colaborador” (...) (Entrevistado S02, 2015). Neste caso, o profissional estava dividido entre cursar o mestrado com bolsa de pesquisa ou ingressar na universidade atuando como docente, tendo sido aprovado em concurso. A opção pela Licenciatura no ensino superior prevaleceu como uma possibilidade de emprego, sendo financeiramente favorável na época. Mas, segundo Tardiff e Raymond (2000, p.

210) “se uma pessoa ensina durante trinta anos, (...) sua identidade carrega as marcas de sua própria atividade, e uma boa parte de sua existência é caracterizada por sua atuação profissional.

Assim, alguns entrevistados acabam assumindo uma identidade docente e dedicam-se à profissão de forma exemplar como o entrevistado S07, que apesar de não ser licenciado nem ter pensado em atuar em sala de aula, acabou por exercer a profissão por toda a sua carreira e afirma que “eu posso declarar formalmente, não pretendia ser professor, não estava nos meus planos, foi... sei lá, ... um acidente de percurso eu ser professor, e gostei tanto que até hoje eu não quero aposentar” (Entrevista S07, 2015). Ou seja, “com o passar do tempo, ele tornou-se – aos seus próprios olhos e aos olhos dos outros – um professor, com sua cultura, seu éthos, suas idéias, suas funções, seus interesses etc.” (Tardif & Raymond, 2000, p. 210)

Mas o ensino na escola básica não é visto como uma possibilidade por parte de alguns dos professores formadores, pois,

(...) a Licenciatura era tão desvalorizada que eu não me dava conta da existência (...) e se tivessem me proposto, dizendo que era para trabalhar no ensino médio, possivelmente eu não faria. Não me atrai dar aulas para adolescente. Não tenho paciência. Uma coisa é filho adolescente outra coisa é aluno adolescente. Então, eu queria aprofundar meus conhecimentos em Química e me transferi para o bacharelado. Mas com vistas a dar aula na universidade, a trabalhar na universidade (Entrevista S06, 2015).

Entretanto com a atuação na universidade alguns docentes despertam para a necessidade de qualificação

Bom, aí houve uma sugestão, num dado instante, da pró-reitoria dar uma assessoria para a gente fazer uma avaliação da disciplina Físico-química 1. Uma professora da Faculdade de Educação e uma servidora técnica vieram, passaram o questionário e uma das coisas que eu me lembro que deu lá foi que eu não era um professor muito claro, os alunos não me achavam muito claro. Eu fiquei assim... chocado, porque eu achava que estava sendo claro. Essa professora sugeriu que eu fizesse uma disciplina como aluno especial, com ela na Faculdade de Educação (...) essa disciplina teve o mérito de me abrir alguns horizontes em relação à educação. (Entrevista S06, 2015).

Então esse é um problema sério, precisaria ter curso de educação continuada para quem quer ser professor, na engenharia a maioria dos professores são engenheiros, na medicina a maioria são médicos, e não fizeram nada disso de disciplina pedagógica seria importante que a universidade oferecesse uma educação continuada inclusive com debates sobre o que é o magistério? O que é ser professor? O que é tentar fazer com que o outro construa seu conhecimento? (Entrevista S01, 2015).

Verifica-se nos docentes então uma mudança na compreensão da complexidade do ato de ensinar, ou seja, a prática do ensino durante os anos de exercício profissional possibilitaram a este professor uma compreensão do ato educativo como algo mais complexo do que aquilo que o senso comum preconiza; proporcionando a este educador uma reflexão sobre a sua prática e a busca por melhoria em sua prática pedagógica. Compreendendo que “o exercício da docência nunca é estático e permanente; é sempre processo, é mudança, é movimento, é arte; são novas caras, novas experiências, novo contexto, novo tempo, novo lugar, novas informações, novos sentimentos, novas interações” (Cunha, 2008, p. 15), o professor se profissionaliza, ao buscar ferramentas que o auxiliem na melhoria do seu exercício profissional.

(..) a interpretação pelo jeito mais fácil, o aluno é que é o problema, é que é o “culpado”; culpado é um conceito jurídico ou religioso. Mas é porque o aluno não tem base que ele tem dificuldade de aprender? É por que o assunto é intrinsecamente difícil, como diz o Castellan? É a primeira vez que junta matemática, química e física e isso é difícil? E como é que faz isso mais fácil? Aí eu comecei a tentar experiências, mas não tinha bases teóricas aí eu comecei a estudar aprendizagem significativa e comecei a usar isso. Eu ia sair para fazer um mestrado que eu não concluí e isso acabou virando uma dissertação de mestrado. Meu mestrado já foi com uma dissertação de ensino de termodinâmica (Entrevista S06, 2015).

E, finalmente, a aceitação da necessidade formativa para melhoria da prática pedagógica, como citado pelo entrevistado no trecho transcrito abaixo.

Na década de 80 eu comecei a me dar conta de que não era possível que a gente não pudesse fazer alguma coisa para modificar isso. Ou seja, eu comecei a pensar qual é a participação do professor na aprendizagem, qual a contribuição que o professor estava dando para essa situação de pouca aprendizagem, o quanto o ensino poderia estar contribuindo para isso, se não poderia mudar alguma coisa. Acho que aí foi quando eu comecei a pensar mais como um licenciado. É porque o curso da minha Licenciatura foi feito autodidaticamente (Entrevista S06, 2015).

Eu queria um doutorado ligado à área da educação, da história, da filosofia. Mas não existia em Salvador naquele momento, naquele período assim que eu concluí meu mestrado (...) eu, engenheira Química, vou ter condição de fazer doutorado em Educação? Achava que era uma coisa muito distante, entendeu? Na minha formação, mestrado em Química, graduação em Engenharia Química (...) Então assim uma mudança, uma reorientação que me tornou uma pessoa muito mais realizada e mais feliz como professora, (...) (Entrevista S03, 2015).

Ao ser questionado sobre se houve alguma mudança na prática docente nas aulas ministradas atualmente no curso S06 é enfático ao afirmar que “não, não é que houve uma mudança no

ensino de Química. Houve uma no meu entendimento das coisas” (Entrevista S06, 2015). Essa afirmação deixa claro que a concepção do professor sobre a docência e as necessidades inerentes à profissão docente do entrevistado S06 foram modificadas ao longo do tempo. Neste trecho, vislumbramos uma identidade docente, talvez devido ao fato deste profissional ter buscado uma qualificação para o exercício do magistério, além de ter iniciado um trabalho com pesquisa no ensino de Química.

Para outro entrevistado, “o ensino de Química deve ter mudado no país todo por causa das próprias condições, as tecnologias são outras hoje. Hoje mudou muito, as novas técnicas, os novos equipamentos e as próprias teorias mudam. E o acesso à informação hoje é muito mais rápido (Entrevista S01, 2015). Neste caso, o docente está mais focado em questões tecnológicas do que na aprendizagem, o que sugere um afastamento das questões pedagógicas que envolvem o ensinar futuros professores de Química.

5.1.3 Ênfase do Curso

Sobre o currículo do curso de Licenciatura em Química, reestruturado em 2007, as percepções dos entrevistados de acordo com a sub-categoria ênfase do currículo do curso, apontam para uma melhoria no currículo “acho que o currículo está adequado, acho que a gente tem que sempre está reavaliando, então a auto avaliação é extremamente importante, a gente precisa parar de vez em quando e fazer uma auto avaliação envolvendo professores, estudantes (Entrevista S01, 2015). E procuram reforçar a importância deste currículo ser constantemente reavaliado, conforme aponta outro entrevistado “esses ajustes eu acho que são necessários mesmo. O currículo é uma coisa que é processual, então tem que estar ali refletindo, vendo o que não está muito bom” (Entrevista S03, 2015).

O currículo atual da Licenciatura em Química da universidade pesquisada é fruto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, a partir da promulgação desta Lei e da exigência da universidade de adequação dos cursos à mesma, é que tal reformulação curricular começa a ser realizada.

E, com a inserção dos novos componentes pedagógicos, tal currículo vem sendo considerado como “um currículo que se preocupa muito com a formação do professor em sala de aula. (...) Os licenciados saem hoje do curso com uma boa formação básica na Química e também na

parte pedagógica” (Entrevista S09, 2015). Esse docente também acredita que algo marcante na modificação curricular do curso foi “a contratação de professores com formação em ensino de Química”.

Com a modificação curricular (2007) alguns professores passam a lecionar as novas disciplinas voltadas para o ensino de Química.

(...) comecei a dar uma guinada mais para o lado da educação, da história e da filosofia e com a mudança do currículo de Química, surgiram várias novas disciplinas que precisavam de pessoas com o perfil um pouco diferenciado, que eram pessoas que já militavam na educação e no ensino de ciências. Começamos a trabalhar mais nessas disciplinas, mas sem abandonar Química Geral e Química Inorgânica (Entrevista S03, 2015).

E com a contratação de profissionais com pós-graduação em educação e em ensino de ciências, além da constituição do grupo de pesquisa em ensino de Química “a área de ensino vai se consolidando” (Entrevista S04, 2015). Com a consolidação da área de ensino de Química e o surgimento de componentes curriculares que identificam a formação para a docência, a Licenciatura em Química começa a definir seu perfil voltado para a educação e a formar jovens professores mais conscientes da importância de sua profissão para na educação básica.

Além disso,

uma mudança profunda do curso foi a transferência de algumas matérias que eram dadas pela Faculdade da Educação (FACED) e que na realidade não havia uma contextualização porque eles não eram químicos. Entrou o pessoal de ensino de Química, fez mestrado, fez doutorado se criou um grupo de pesquisa em Educação Química e hoje a maioria dessas matérias são dadas por esses professores com uma vantagem: a contextualização da Química. Então essa que foi uma mudança profunda do curso tanto é que hoje nós temos doze (12) professores com formação de mestrado e doutorado em ensino de Química (...) (Entrevista S09, 2015).

O currículo atual também é visto como um modelo curricular mais apropriado à formação docente, os professores formadores reconhecem a importância do surgimento da pesquisa em ensino e apontam que este fato proporcionou maior interesse dos discentes pela Licenciatura.

(...) melhorou bastante e as pessoas começaram a querer fazer Licenciatura porque sabem que há um meio de se aproximar, de ter uma bolsa de iniciação, de fazer pesquisa. A pesquisa na área de Licenciatura não existia anteriormente. Ela começou a acontecer a partir do nosso grupo de ensino, a partir das qualificações: da minha e de outros professores mais ligados à área de ensino e os professores novos que chegaram para essa área. E começou-se realmente a fazer a pesquisa em ensino (Entrevista S03, 2015).

Em relação à concepção do professor formador sobre este currículo reformulado em 2007, o entrevistado S6 afirma que “nós temos um curso que hoje tem uma carga maior vinculada ao ensino” (Entrevista S06, 2015). Mas “é claro que eu não estou dizendo que o currículo não precise ser repensado” diz um dos professores entrevistados (S03).

As modificações inseridas no desenho curricular da Licenciatura proporciona aos docentes que atuam no curso a um bom tempo, aqueles que iniciaram sua atuação profissional no modelo curricular anterior ao que está instituído, a ideia de que houve uma melhoria na formação inicial do professor de Química após a reestruturação curricular. Alguns docentes consideram este currículo um modelo para outras Licenciaturas, a ponto de ser utilizado como referência em exames nacionais conforme relata o entrevistado S05: “baseado em nosso currículo da Licenciatura eu propus modificações no conteúdo do ENADE, questões voltadas para Licenciatura, para o aluno da Licenciatura” (Entrevista S05, 2015).

A gente avançou muito no sentido de dar ao aluno da Licenciatura uma visão mais crítica da ciência e do ensino, no sentido de uma maior reflexão, um professor mais reflexivo, mais consciente da sua profissão, mais crítico com uma visão mais ampla da Química, da história da Química, da contribuição da história da Química no ensino, das questões filosóficas, das questões, digamos assim, sociais mais amplas. Então, o curso da gente está, pelo que percebo dos outros colegas de outras regiões, mais avançado em termos da própria estrutura e conteúdo (Entrevista S05, 2015).

Questionado sobre sua percepção sobre o currículo atual do curso de Licenciatura, se o mesmo está alcançando o objetivo proposto e se o estudante está formando-se com a perspectiva de tornar-se educador químico, S05 responde que

É, houve uma mudança no currículo, mas em termos da Química do meu departamento nós apenas desmembramos a Química Geral, poucas mudanças ocorreram em termos de conteúdo, o conteúdo é praticamente o mesmo a não ser algumas disciplinas que foram criadas. Tem uma introdutória da Química para o primeiro semestre, uma disciplina específica de Laboratório, uma disciplina que o colegiado solicitou para trabalhar a questão das referências bibliográficas de ensinar ao aluno como pesquisar (...), algumas coisas modificaram como, por exemplo, os professores que foram fazer doutorado fora voltaram e criaram algumas disciplinas optativas (...) Mas a maior mudança que ocorreu da época que eu ingressei no curso como professora, desde a época de estudante também, até o momento atual, foi no curso de Licenciatura, foi a mudança mais radical.” (Entrevista S05, 2015).

Embora reconheça ter havido mudanças, o entrevistado não as observa em todas as aulas do curso de Licenciatura, pois segundo S05 tais mudanças aconteceram mais nas aulas de

componentes curriculares denominados pelos docentes de “dimensão prática” como o componente “O professor e o ensino de Química”, dentre outros; para ele tal mudança somente ocorreu “nas aulas da dimensão prática”, ou seja àquelas que abordam a prática pedagógica, a exemplo do componente “O professor e o ensino de Química”, dentre outros. Nas aulas de “Química, Física, Matemática, das outras disciplinas do currículo nada mudou, porque os professores que dão aula para alunos do bacharelado são os mesmos daqueles que dão aula para os alunos da Licenciatura” (Entrevista S05, 2015). Estas mudanças não influenciaram todo corpo docente da instituição, conforme pode-se deduzir deste trecho transcrito da fala do entrevistado S08.

Por exemplo, um professor de físico-química A que fez a formação dele toda em físico-química, uma graduação, um mestrado, dentro do laboratório, um doutorado dentro do laboratório quando ele vai pra sala de aula pra falar de físico-química A, ele vai fazer aquilo, ele vai reproduzir exatamente aquilo que ele pensou. Então a dificuldade da gente ainda é estabelecer o dialogo com esses outros professores que estão fora dos limites da área de ensino (Entrevista S08, 2015).

Essa fala ratifica a preocupação de alguns docentes entrevistados de que as mudanças alcancem apenas os componentes específicos para a Licenciatura, sem provocar modificações na prática pedagógica dos docentes que não tem pós-graduação em educação.

Segundo o entrevistado, alguns professores com formação específica em Química tem se aproximado daqueles da área de ensino e ajudam a “convencer” outros colegas a rever sua forma de ensinar mas, “esses diálogos são uns diálogos de convencimento que são a logo prazo, desgastantes porque eles acham que muita coisa que a gente faz é bobagem, tipo “ah! dar aula é só saber Química mesmo, é chegar lá e fazer o que tiver que fazer” (Entrevista S08, 2015). E continua, afirmando que acredita “que tem um pouco dos professores que querem manter o status de uma ciência difícil, que reforça uma concepção de genialidade, (...) de manter essa perspectiva de que o cientista é o todo poderoso e que portanto ele é uma pessoa fora do comum, então se você faz Química você é um gênio por conta disso (Entrevista S08, 2015).

Então, a gente tinha essa dificuldade de fazer com que nas disciplinas de Química geral, Química inorgânica, Físico-química os alunos da Licenciatura tivessem uma abordagem um pouco diferenciada. Então, era uma vontade do grupo de ensino, isso foi uma discussão que teve muito tempo atrás durante o processo da reforma curricular, mas a gente não conseguia porque é difícil, até porque eles não fazem a opção no início e também até o próprio professor da disciplina, muitas vezes, não vê essa importância ou por motivo de carga horária, pois o currículo é muito conteudista ainda, muito conteúdo para pouco tempo, então a gente tem pouco tempo para atuar também, fazer um trabalho diferenciado (Entrevista S05, 2015).

Em relação à atratividade do curso de Licenciatura “embora, (...) nos últimos anos, tenha crescido o interesse desses alunos pela Licenciatura porque nós temos o Pibid⁷³” (Entrevista S05, 2015), poucos discentes ingressam no curso com a intenção de tornar-se professor da escola básica. Como política de valorização à docência o PIBID tem contribuído para a profissionalização do professor e na busca pela melhoria da qualidade de ensino das escolas públicas, além de ter dado maior visibilidade aos cursos de Licenciatura atraindo assim mais jovens interessados na docência.

Alguns, por exemplo, querem ser professores. Talvez a grande maioria queira ser químico, mas alguns chegam com essa ideia de ser professor. Poucos, dois ou três de quarenta, menos de 10%, (...) no curso noturno tem muita gente que quer fazer Química e não Licenciatura, mas estão ali porque é o horário que podem assistir aula” (Entrevista S06, 2015).

Um dos motivos, segundo os entrevistados, seria o fato de que muitos destes discentes ingressam no curso de Química encantados com a possibilidade de tornarem-se pesquisadores; e, como o curso não diferencia as habilitações (Licenciatura ou Bacharelado) na opção de entrada na universidade, os discentes desejam, muitas vezes, o Bacharelado e a Licenciatura. De acordo com o relatos dos entrevistados, “os alunos muitas vezes não fazem opção no início, então, a gente não sabe quem vai fazer Licenciatura a não a ser quando a gente questiona na sala de aula” (Entrevista S10, 2015).

Eu me lembro quando eu dava aula de Química geral que eu já tinha essa preocupação maior com a Licenciatura e quando eu estava fazendo doutorado e continuava dando aula eu sempre perguntava. Então, eu tinha de uma turma de quarenta, três ou quatro diziam: “ah eu tenho vontade, tenho vontade” mas a maioria não. Quer fazer pesquisa, a tradição ainda hoje é voltada para pesquisa em Química (Entrevista S05, 2015).

Acho que o nosso curso de Licenciatura está pecando por não esclarecer devidamente a distinção entre um Bacharelado e uma Licenciatura. Inclusive, tem um problema. O curso é um Bacharelado, Licenciatura, Bacharelado em Química Industrial, acho que é assim que chama, são modalidades do curso de Química.

⁷³ O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) foi criado pela Coordenação de Apoio e Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do edital MEC/CAPES/FNDE, de 12 de dezembro de 2007. Inicialmente proposto para amenizar a carência de profissionais de ensino nas áreas de biologia, física, matemática e química. O PIBID tem entre seus objetivos promover a valorização do magistério e aproximar a universidade da escola básica, valorizando a escola pública e inserindo o licenciando no ambiente escolar. Este programa concede bolsas de iniciação à docência a estudantes de diferentes cursos de Licenciatura como incentivo para que os licenciandos se dediquem ao seu processo formativo.

Apenas o curso noturno é um curso de Licenciatura separado. Então, o ingresso no curso noturno é o ingresso num curso de Licenciatura, mas o ingresso no curso diurno é o ingresso no curso de Química, onde se pode optar por uma modalidade e, se não me engano, pode fazer duas em paralelo. (...) do ponto de vista da identidade é ruim. E, no meu entender, isso é ruim do ponto de vista profissional (Entrevista S06, 2015).

A fala transcrita acima mostra a compreensão que o docente tem da importância de que o curso de Licenciatura em Química apresente ao discente uma identidade que reforce o perfil profissional desejado; seja este o perfil de um profissional da educação, no caso do licenciado, ou da indústria, para aqueles que optam pelo Bacharelado ou pela Química Industrial. Mas a graduação ofertada no turno matutino confunde o estudante, que ingressa acreditando ser possível exercer ambos os perfis profissiográficos, educacional ou industrial, sem comprometer nenhuma das formações. No entanto, conforme advoga Cunha (2013) “a formação de professores se faz em um continuum, desde a educação familiar e cultural do professor até a sua trajetória formal e acadêmica, mantendo-se como processo vital enquanto acontece seu ciclo profissional” (Cunha, 2013, pp. 03 - 04). Desta forma, ao oferecer ao estudante que ingressa na universidade um contexto misto, aonde três habilitações são ofertadas para aqueles que ingressam no curso de Química, a Licenciatura e sua importante função social (educacional), são ofuscadas pelo fascínio da ocupação lucrativa oferecida pelos cursos cujo mercado de trabalho é a indústria. Seria importante que o ingresso dos estudantes no curso de Licenciatura em Química no turno matutino fosse realizado de forma específica e separadamente das demais habilitações (Bacharelado em Química e Química Industrial), tal como ocorre no curso de Licenciatura em Química noturno; para que a Licenciatura ofertada possa “corresponder ao que a legislação propõe em relação aos seus objetivos, formatos e duração” já que “os cursos de licenciatura, segundo a legislação brasileira, são os responsáveis pela formação inicial de professores para atuação nos níveis fundamental e médio” (Cunha, 2013, p. 04).

Ainda de acordo com os depoimentos dos entrevistados, a questão da valorização social da profissão docente, ou da falta desta, é também um outro fator que contribui para a pouca atratividade da carreira.

E outro aspecto é a própria desvalorização social, quem é o professor diante do médico? Diante das profissões bacharelescas? Do advogado, quem é o professor? Uma figura que tem pouco poder de compra. Na sociedade a gente é o que a gente tem. Então, eu acho que esses fatores interferem na opção dos jovens (Entrevista S10, 2015).

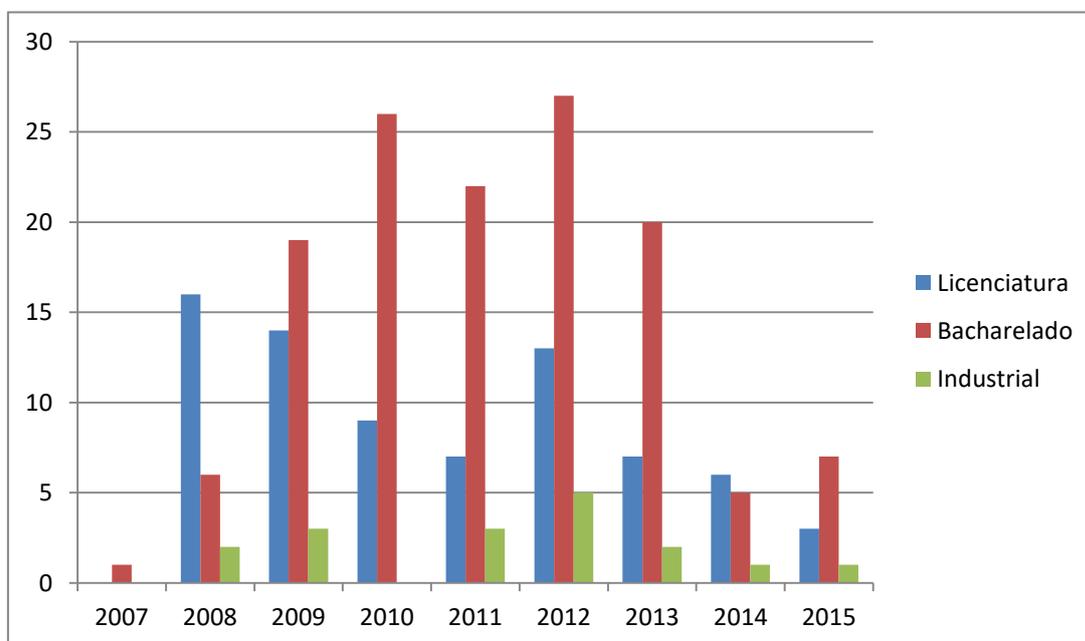
O estudante, ao seleccionar os cursos escolhidos para realizar sua escolha profissional, não deixa de pensar na questão salarial e no investimento que terá que fazer ao cursar uma universidade. Deste modo, grande parte dos discentes rejeitam a profissão docente por acreditar que não receberão recursos financeiros que possibilite uma vida tranquila no futuro.

Mesmo após as modificações curriculares que buscam uma valorização do profissional docente, ainda não há um aumento no número de graduados em Licenciatura em relação às demais habilitações, “A gente não observa uma regularidade, varia muito, mas no bacharelado [o número de formandos] ainda é maior. Química industrial é pouco, não é muito.” Apesar de que

(...) de uns anos para cá a Licenciatura teve um destaque maior do que tinha anteriormente. A gente acredita que em função ainda daqueles problemas que todo mundo sabe: os baixos salários, desvalorização de professor, condição mínima na escola, o curso não tem sido tão atrativo, não tem sido como a gente gostaria que fosse (...) (Entrevista S05, 2015).

Ainda assim, para alguns professores formadores “o número de formandos aumentou bastante em relação ao que nós tínhamos anteriormente na Licenciatura” (Entrevista S05, 2015).

Segundo os dados levantados no colegiado houve no ano de 2008 um aumento inicial na quantidade de profissionais formados em Licenciatura em Química após a implantação do novo modelo curricular, mas isto não se perpetuou, conforme mostra o gráfico abaixo.



Fonte: Elaboração própria

Figura 29: Gráfico com o Número de profissionais Formados em Licenciatura, Bacharelado e Química Industrial a partir de 2007.

E, quando comparado ao número de graduados nas demais modalidades, Bacharelado e Química Industrial, é possível perceber que a reestruturação curricular também causou um impacto positivo na quantidade de profissionais graduados em Química nestas modalidades de formação. De um modo geral, o número de professores de Química habilitados para lecionar na escola básica, em média, ainda se mantém abaixo da quantidade de graduados para atuar na indústria; permanecendo também, inferior à expectativa dos professores formadores.

Apesar das melhorias no currículo, alguns entrevistados avaliam, com coerência e clareza, as necessidades que ainda precisam ser atendidas, para promover uma identificação profissional mais adequada à importância do professor para a sociedade.

(...) ainda acredito que ele possa melhorar, ele deve melhorar porque nós criamos as quatrocentas (400) horas de disciplinas da dimensão prática, (...) com o objetivo de evitar essa dicotomia conteúdo químico e conteúdo pedagógico na Faculdade de Educação. Mas, de qualquer forma ainda tem tricotomia, sei lá como posso dizer ... é um termo que estou inventando. Quer dizer, esse grupo de disciplinas, talvez os meus colegas não concordem comigo, os outros colegas da área (...)(Entrevista S05, 2015).

Então, a gente mudou o curso, ele está tendo mais respeitabilidade, tem um currículo melhor, mas eu ainda tenho minhas dúvidas do que ele está produzindo. Que alunos são esses que estão saindo? Alguns utilizam algumas coisas, mas o quanto eu não sei. Entende? É complicado. A articulação da teoria com a prática não é uma coisa fácil de se fazer (Entrevista S06, 2015)

Certamente tal articulação de saberes não é fácil de ser realizada; entretanto, como afirma Cunha (2013), “reconhece-se que os professores produzem conhecimentos, ao cotejar a prática com a teoria” (Cunha, 2013, p. 11).

a prática não significa a aplicação e confirmação da teoria, mas é a sua fonte. Além disso, é importante registrar que a prática é sempre única e multifacetada. Requer, por essa condição, uma intervenção refletida da teoria numa visão interdisciplinar. Compreender a relação teoria-prática ou prática-teoria na sua interface constitutiva se constitui num eixo fundante da inovação paradigmática (Cunha, 2008, p. 26).

Esta articulação teoria e prática deve ser construída ao longo das experiências vivenciadas pelo docente com seus alunos, por isso é tão importante que o professor seja também um pesquisador de sua prática. Sendo necessário que o docente se conscientize de que deve ser um “sujeito epistêmico, que vai reconfigurando seus saberes em função dos desafios profissionais que a prática lhe impõe” (Cunha, 2013, p. 13), de modo a ser um exemplo para aquele estudante que está em processo de formação. Talvez assim a Química possa ser ensinada e

aprendida de uma maneira mais didática, facilitando a transposição dos conhecimentos científicos para a sala de aula.

(...)sinto que ainda hoje nós temos um grupo de disciplinas que ainda está conversando muito pouco com a pedagogia, mais na Faculdade de Educação nas disciplinas da Faculdade de Educação, e conversando pouco com a Química, entendeu? A Química mesmo, o conhecimento químico (Entrevista S05, 2015).

Esta separação entre os componentes básicos de Química e aqueles componentes próprios da área de ensino de Química não deve estar presente na formação de professores de Química. Apesar disto, os entrevistados ainda apontam que a modificação curricular não eliminou a existência desta segregação no currículo do curso, especialmente entre os docentes formadores. Ainda há muito a ajustar, contudo, de acordo com a opinião de um dos entrevistados, o currículo está mais adequado para formar professores que irão atuar no ensino médio.

“Melhorou o aspecto externo da coisa, melhorou para algumas pessoas que querem ser professores o curso está melhor, eles aproveitam mais. Eu diria que Sim. Mas o quanto e qual a extensão eu não sei dizer. Precisaria fazer uma investigação dos egressos para poder saber (Entrevista S05, 2015).

É importante avaliar se há “uma contradição interna no curso, entre o formalmente instituído e o que se realiza na prática” conforme advoga Sá (2012, p. 110). Para ela “esse fenômeno educacional, como todos os demais, é complexo e, certamente, está permeado por condicionantes conjunturais e estruturais atuantes, precisa ser estudado individualmente, mas sem perder de vista a realidade macro em que está inserido (Sá, 2012, p. 110).

Apesar de vários entrevistados apontarem a necessidade de reavaliação curricular, a fim de verificar quais os impactos deste currículo na formação do professor; após dez anos de implantação deste currículo, nada foi feito neste sentido até o momento.

5.1.4 Perfil do Estudante na Concepção do Professor Formador

Em relação à categoria perfil do estudante na sub-categoria referente à concepção do professor formador, para determinados professores formadores entrevistados houve uma mudança no perfil do alunado do curso de Licenciatura em Química, segundo eles “falta capacidade de concentração” (Entrevista S02, 2015).

Também, de acordo com o entendimento de parte dos entrevistados, os alunos de Química são passivos, não se envolvendo muito nas questões do currículo do curso; a pequena quantidade de monografias apresentadas que tratam do currículo reestruturado do curso de Licenciatura em Química é um exemplo disto. Ainda segundo eles “o nosso aluno ele não é um aluno muito crítico, não é nem Licenciatura só, mas ele é muito passivo, nosso aluno é muito passivo” (Entrevista S09, 2015) e pouco participativo.

Então, a gente queria que eles falassem, que eles se expressassem, que colocassem as ideias, que na hora que a gente lançasse as perguntas eles respondessem, mas eles eram muito passivos, sabe? E a gente falava que isso é da formação da gente (Entrevista S03, 2015).

(...) o aluno de engenharia ele era questionador, participativo. Já o de Química fica esperando saber o que vai fazer... E eu vivi essa passividade também. Na minha época de aluno era a mesma coisa. Então é uma característica do aluno de Química (Entrevista S09, 2015).

A percepção que alguns destes professores formadores têm do estudante do curso de Licenciatura em Química é uma ideia de que este discente é proveniente de classes sociais menos favorecidas, pouco participativo e que tem dificuldades de compreensão dos conteúdos da Química.

Porque o aluno que fazia Licenciatura em Química, de um modo geral, era um aluno que tinha menos poder aquisitivo do que aquele que ia para o bacharelado. E era exatamente este que queria ser professor porque fazer Licenciatura é você dizer: “bom, eu vou ser licenciado em Química, eu vou ser professor de Química”. (...) Então, eram alunos que tinham mais dificuldade financeira (Entrevista S03, 2015).

Percebe-se no trecho transcrito acima certo preconceito em relação ao corpo discente da Licenciatura, já que não encontramos dados que confirmem ou refutem esta afirmação especificamente no colegiado de Química. E, apenas um dos egressos entrevistados, citou sua condição sócio-econômica como uma dificuldade enfrentada por ele durante a graduação.

Aqui as pessoas que tem mais condição vão para as profissões que são mais bem pagas, que continuam a ser medicina, direito, outras coisas e ninguém quer ser professor que paga muito pouco. Ou então vai ser professor universitário, mas não querem ir para a Educação básica (Entrevista S06, 2015).

Algumas falas deixam claro que os alunos que frequentam o curso no turno noturno são mais compromissados devido ao fato de já atuarem na indústria; e, em sua maioria, almejam a formação superior para melhoria salarial ou ascensão na carreira. Desta forma, tais estudantes

trabalhadores, apesar das dificuldades que possuem em relação ao pouco tempo disponível para estudo, por exemplo, têm maior amadurecimento o que lhes permite cursar a Licenciatura com maior empenho.

Eu tenho um perfil de alunos que provém da indústria e querem a formação superior e são alunos que nunca tiveram contato com a Química, mas que pela vulnerabilidade socioeconômica tem que trabalhar durante o dia, então tem que estudar à noite. Então o que acontece: esses alunos que são técnicos e os alunos que também trabalham - é um sentimento meu - que trabalham durante o dia, eu acho que são alunos mais compromissados do que os alunos diurnos porque são mais amadurecidos. O aluno diurno é aquele aluno que vem basicamente de uma escola particular ou pública. Já o noturno tem uma característica de trabalho, de convivência em equipe e isso eu sinto muito na minha aula (Entrevista S09, 2015).

E continua, afirmando que estes estudantes trabalhadores do noturno “também são mais aplicados, mais responsáveis, pela característica de estar no mercado de trabalho (Entrevista S09, 2015).

Então, dentro desta perspectiva, seria de se esperar que o curso noturno de Licenciatura tivesse maior procura pelo estudante trabalhador e menor evasão, mas não é o que observamos, nem o que relatam alguns entrevistados que afirmam ser necessário

(...) tentar entender porque que a evasão está grande, especialmente, no curso noturno que não era para estar. Não sei, eu não posso te dizer hoje porque que a evasão está grande. Um dos fatores é o desestímulo com a própria escola, é claro, com as condições da escola e baixo salário, isso aí é uma questão que a gente já sabe que existe, mas ela aumentou nos últimos anos mesmo sabendo que a escola é um local, como dizia Felipe Serpa, (...) a escola é um não lugar, um lugar que você não quer estar (Entrevista S05, 2015).

Apesar do entrevistado citar o desestímulo com a escola como uma das possíveis causas para a evasão do curso, este pode não ser o motivo para a saída dos estudantes do curso noturno; pois a evasão hoje é grande em boa parte dos cursos superiores, exceto aqueles de maior prestígio social, como medicina.

Em alguns momentos os professores entrevistados deixam transparecer a ideia de que no curso noturno tem havido redução na procura e no interesse dos estudantes, como relata o servidor S05 “a gente tem percebido que tem diminuído o número de matrículas no curso noturno” (Entrevista S05, 2015), além de maiores problemas com a evasão do que o curso diurno.

Mas, conforme relatam os professores formadores entrevistados, ainda não há um levantamento realizado pelo colegiado do curso que verifique a situação do curso em relação à evasão, as falas

transcritas refletem apenas a concepção dos entrevistados que afirmam haver grande número de desistência na Licenciatura em Química do noturno baseando-se na ausência de estudantes em suas aulas. “Na realidade ele é um curso que é fácil de entrar, que tem a nota de corte baixa” (Entrevista S09, 2015), o que aumenta este problema.

Estávamos tendo muito problema com evasão, até porque quando eles aumentaram as vagas do curso noturno, terminou entrando gente demais, o curso de Química não é um curso fácil, é um curso difícil, e eles não conseguiam acompanhar. Grande parte deles começava... quer dizer, grande parte eu não digo, mas parte não conseguia acompanhar aquelas disciplinas de Química e terminavam evadindo, saindo do curso. E a gente não alcançava o objetivo que era aquela formação mais ampla (Entrevista S03, 2015)

(...) no curso de Licenciatura a gente está observando uma evasão muito grande. A gente não sabe porque é, a gente está tentando investigar porque está tendo essa evasão. É um fenômeno que a gente está observando porque teve uma procura muito grande no início e com o tempo a evasão tem aumentado. A gente está precisando se debruçar sobre isso (Entrevista S05, 2015).

Interessante notar que parte dos profissionais entrevistados consideram como curso de Licenciatura apenas o curso do turno noturno que forma exclusivamente professores, o curso diurno, cujo ingresso se dá para Química podendo o aluno cursar quaisquer das três habilitações, é considerado pelos professores formadores um curso de bacharelado. Talvez porque os estudantes do diurno optam preferencialmente pelo grau de bacharel, seja em Química ou em Química industrial.

Em relação à participação nas aulas e outras atividades acadêmicas na concepção do professor formador “os alunos do Bacharelado Interdisciplinar (BI)⁷⁴ discutem mais do que os de Química, como a turma é mais variada eles já vem acostumados a fazer disciplinas onde a discussão é importante, eles discutem mais, tem uns bem travados, mas também tem outros que participam bastante” (Entrevista S01, 2015). Já o estudante de Licenciatura em Química, segundo a concepção dos formadores

é um aluno com muita dificuldade. Ele já chega na universidade com uma certa deficiência em termos de conhecimentos e aí com aquela configuração da minha época, por exemplo, era normal perder duas ou três matérias então isso servia como desincentivo e ai você tinha uma evasão muito alta não era como a gente pensou (Entrevista S09, 2015).

⁷⁴ O Bacharelado Interdisciplinar (BI) é uma modalidade de graduação plena oferecida no Brasil e no mundo, compreendendo uma ampla articulação de conhecimentos e saberes e uma formação mais humanística. Na UFBA, o projeto teve início em 2009, por meio dos bacharelados interdisciplinares em Artes, Ciência e Tecnologia, Humanidades e Saúde (Ufba, 2016).

E certo preconceito em relação ao discente da Licenciatura, considerado algumas vezes como menos apto ao conhecimento científico

(...) se você olhar os dados brutos, as notas, as médias, você vê que o curso de Licenciatura ele tem algo diferenciado do curso de bacharel. Obviamente que o Bacharelado eu acho mais difícil que o curso de Licenciatura, porque envolve mais, muito mais a parte tecnológica... Mas isso foi uma coisa que me chamou atenção (Entrevista S09, 2015).

Parece haver certo preconceito na fala do docente ao classificar o Bacharelado como mais difícil de cursar que a Licenciatura e considerar os estudantes de Licenciatura menos inteligentes. Reforçando a ideia de que a graduação para o exercício do magistério tem menor prestígio que aquela graduação para a pesquisa e a indústria, como é o caso do Bacharelado em Química. Este desprestígio da Licenciatura em relação ao bacharelado não é algo recente, ao contrário, desde a sua origem o magistério é visto como algo menor ou menos importante devido a associação do ato de ensinar à algo inerente ao gênero feminino. De acordo com Rabelo e Martins, (2006, p. 6167)

a escolha profissional acaba sendo influenciada pelas representações existentes na sociedade, que têm suas bases na história da feminização do magistério, que divulga que as profissões consideradas movidas pela “emoção” seriam próprias das mulheres e as ligadas à “inteligência” seriam patrimônio exclusivo dos homens (Rabelo & Martins, 2006, p. 6167).

Em relação a conclusão do curso, o entrevistado informa que raramente os estudantes da Licenciatura integralizam o curso no tempo mínimo para integralização curricular que é de quatro (04) anos. “Raramente ele integraliza o curso no tempo normal de 04 anos. Nunca é no tempo mínimo. É mais fácil no tempo máximo e se duvidar com dilatação” (Entrevista S09, 2015). Acredito que nunca é uma afirmação por demais forte uma vez que, dentre o grupo de docentes recém chegados à instituição, existem egressos deste currículo que concluíram com êxito o curso de Licenciatura no tempo mínimo de integralização curricular. Talvez, grande parte dos estudantes ainda possuam dificuldades para concluírem o curso de Licenciatura e este fato deveria ser investigado pela coordenação do curso a fim de sanar tais problemas.

Durante esta fase da pesquisa emergiram em alguns momentos das falas dos entrevistados o fato de que mesmo após as mudanças estabelecidas alguns discentes continuam com dificuldades em ministrar aulas, mesmo após a inserção de mais atividades práticas na escola;

e, sobre esta dificuldade do Estudante em lecionar, há quem afirme que “os alunos estão chegando no final do curso ainda com a capacidade de serem autônomos em termos da mediação com prática como professor muito pequena” (Entrevista S05, 2015). E também,

“(...) chegam no final do curso e fazem a disciplina de estágio sem saber como dar aula de Química ainda. Claro que ele vai aprender mais na prática, no dia-a-dia, mas questões básicas que eu acho que já era tempo de ter aprendido no final do curso” (Entrevista S05, 2015).

É preciso que o colegiado de Química atente para o fato de que uma formação em Licenciatura deve proporcionar ao futuro docente a capacidade de articular conteúdos e ministrar aulas, se isto não está acontecendo, algo no currículo ativo não está funcionando. Cabe aos professores membros do colegiado em conjunto com a coordenação, avaliar a situação e implantar ações que possam ajudar o discente a desenvolver tais habilidades. Para que estes, ainda durante os estágios, possam lecionar utilizando a didática e a metodologia adequadas ao ensino desta ciência, articulando conteúdos teóricos e práticos no exercício de sua profissão.

Observa-se então que houve uma mudança no ensino de Química do Instituto, mas ainda não houve uma mudança na identidade docente por parte do discente. Apesar dos estudantes reconhecerem que a profissão “exige mais conhecimento (...) mas os alunos não percebem essa diferença, inclusive, por que a gente não está ensinando (Entrevista S06, 2015).

A questão da empregabilidade também é levada em conta pelo aluno “eles entram na Licenciatura para conseguir emprego, mas não têm a cabeça de um licenciado” (Entrevista S06, 2015).

Ele está baseado numa falsa empregabilidade que se ele tiver mais diplomas tem mais possibilidade de conseguir emprego. Como se isso garantisse o emprego... está vendo que não é. Então, ele não está se formando nem bem como licenciado nem bem como bacharel e é um problema porque ele não vai ter identidade. Isso vai dificultar na atuação profissional dele depois. Mais até na de professor do que na de químico, eu acho (Entrevista S06, 2015).

O fato do professor formador citar que os estudantes do curso de Licenciatura em Química ainda não se identificam com o mesmo, é decorrente da formação inicial oferecida ainda de modo múltiplo, confundindo-se a Licenciatura e o Bacharelado. E também, na frágil identificação docente para a atuação profissional. De acordo com Carmem Sá, “a maior influência sobre a constituição de identidades profissionais se daria a partir do currículo em ação”, pois é “nele que os significados são atribuídos; que as relações são estabelecidas; que se constroem identidades” (Sá, 2012, p. 110).

No entanto, entre os professores formadores graduados pelo currículo reestruturado em 2007 (S08 e S10), é possível perceber uma identidade docente na medida em que estes exteriorizam a importância de sua formação e o fato de que não conseguem conceber outro exercício profissional para além do magistério.

Todo meu processo constitutivo social foi voltado para a minha profissionalização, para eu ser a professora que eu sou. Então, tudo que eu sou é isso. Vejo até um esvaziamento da minha vida em outras esferas. Eu não me vejo fazendo outra coisa (Entrevista S10, 2015).

Percebe-se que o currículo atual (2007) exerceu certa influência na decisão do profissional em seguir a carreira docente.

Dentre os depoimentos recolhidos apenas um relata a escolha profissional como algo anterior à formação

Eu já entrei sabendo que eu queria fazer Licenciatura, (...) Em momento nenhum passou pela minha cabeça fazer bacharelado, minha meta sempre foi a sala de aula. Mas um momento assim, fundamental para eu escolher Licenciatura em Química, foi anterior ao vestibular, foi aquela época que eu dava aulas particulares, (...) queria ser professora de cursinho, pra ganhar dinheiro, não tinha nenhuma noção de discussão de base social (...) (Entrevista S10, 2015).

Este professor realizou sua formação inicial no currículo reestruturado que influenciou na manutenção de sua escolha profissional

Então ao longo do curso eu fui cada vez mais me firmando na docência. Não vivi nenhuma crise, em termos de profissão. Eu vivi crise sim, como aluno geralmente tem. Muita dificuldade nessa disciplina, vou abandonar, mas, ter crise se é esse ou se é outro curso, não tive (Entrevista S10, 2015).

Tal fato dificilmente aconteceria no currículo anterior, onde a pesquisa e a indústria eram o foco do curso de Química. Analisando sua formação inicial S08 considera que obteve “uma formação que me permitiu ir além dos muros da Química pra poder pensar essa própria Química” (Entrevista S08, 2015). Desta forma, em relação a esta maior identificação do docente formado a partir do currículo de 2007, percebe-se que a mudança curricular favoreceu esta identidade profissional

(...) tive uma formação que me permitiu uma boa base na Química, mas não ficou só uma formação técnica onde eu aprendo a fazer experimentos apenas, eu aprendi a ter fundamentos e quando você aprende os fundamentos, você consegue ir pra outros campos. Isso me deixa muito feliz com a minha formação daqui (Entrevista S08, 2015).

No entanto, isto não muda o fato de que grande parte dos estudantes ingressam no curso vislumbrando a possibilidade de ser um Químico e não um professor de Química.

Mas talvez se eu já soubesse que eu queria Licenciatura eu tivesse mergulhado mais de cabeça em algumas coisas que eu inicialmente deixei passar, mesmo nas disciplinas eu que não gostava de didática, eu teria estudado um pouco mais nessa disciplina, se eu soubesse exatamente o que eu iria fazer (Entrevista S08, 2015).

Esta reflexão sobre o fato de que sua formação teria sido diferente caso a escolha pela profissão docente houvesse acontecido desde o início do curso, revela que o entrevistado tem consciência de que “os saberes que servem de base para o ensino, tais como são vistos pelos professores, não se limitam a conteúdos bem circunscritos que dependeriam de um conhecimento especializado. Eles abrangem uma grande diversidade de objetos, de questões, de problemas que estão todos relacionados com seu trabalho” (Tardif & Raymond, 2000, p. 213).

Pois, mesmo este entrevistado que afirma ter escolhido a carreira durante os primeiros semestres enquanto estudante do currículo reformulado, revela que “se as entradas fossem separadas eu nunca teria feito Licenciatura porque eu nunca teria efetivamente escolhido Licenciatura” (Entrevista S08, 2015). E diz que,

(...) a minha opção não era inicialmente Química e nem era Licenciatura, na verdade, eu fiz o vestibular a primeira vez pra engenharia Química em 2006, não passei em engenharia Química, mas passei pra Tecnologia em processos de polimerização no IFBA. No ano de 2006 já cursando processos eu pensei, bom, vou fazer Química porque ai quando eu fizer Química eu vou por dentro da universidade e mudo para engenharia, essa era minha ideia (Entrevista S08, 2015).

Este entrevistado que descobriu a sua paixão pela carreira docente durante sua formação inicial, experimentou a desvalorização social da profissão durante o período de estágio supervisionado em uma escola pública de Salvador. E, ao comunicar à família que iria seguir a carreira docente, recorda-se que “quando eu disse pra minha mãe que ia ser professor, ela disse: mas não vai pra escola pública não!” (Entrevistado S08, 2015). Ou seja, o ambiente profissional do professor, a escola, precisa melhorar, especialmente a escola pública.

Contudo, grande parte dos profissionais entrevistados dizem-se realizados como a profissão que escolheram

Não sei fazer outra coisa, nem tenho mais vontade, vivi um tempo de estágio em indústria pra me formar odiei, odiei. Não sei fazer outra coisa, entro na sala de aula com dor de cabeça e saio bom. Adoro fazer o que eu faço. Adoro, não sei fazer outra coisa (Entrevista S08, 2015).

A reestruturação curricular e a inserção de componentes específicos para a formação do professor de Química modificou a concepção do profissional no Colegiado do curso e no Instituto de Química,

(...) em função dessa mudança de concepção, de valorização do profissional o educador, o formador não o químico que vai dar aula de Química, mas o formador químico, o educador químico. Então isso aí deu uma visão, em nossa opinião, uma visão mais ampla, mais complexa, tornou o currículo mais complexo no sentido de trazer questões que não eram discutidas antes no currículo (Entrevista S05, 2015).

Aumentando a visibilidade do curso dentro da instituição e promovendo uma maior valorização do mesmo e de seus estudantes.

(...) a gente tem muitos professores envolvidos no curso de Licenciatura, (...) hoje com formação de mestrado e doutorado na área, todos tem já doutorado. É, quase todos um ou dois não tem que atua na área da Licenciatura aqui no Instituto de Química já tem a formação nessa área para atuar na Licenciatura em Química com formação de doutorado na área de educação ou doutorado em ensino, história e filosofia da ciência. (...) Então, esse grupo tem muitos debates, então, a gente conseguir mobilizar mais o Instituto de Química e, digamos, mostrar a importância da Licenciatura juntamente com Pibid que são muitos bolsistas, são 45 bolsas atualmente” (Entrevista S05, 2015).

Para alguns, as políticas públicas como o PIBID não têm melhorado a valorização docente, “não sei se é valorização. Ela funciona como uma motivação externa. Isso eu reconheço, esse valor” (Entrevista S06, 2015). Não obstante, tais políticas públicas de formação docente incrementaram o interesse dos estudantes pela Licenciatura, mas estes continuam fazendo o bacharelado e não ingressam no curso pensando em ensinar.

Mas o fato é o seguinte. A disponibilidade de bolsas atraiu gente para o curso? Atraiu. Todos eles que foram atraídos querem fazer Licenciatura? Não! Eles querem bolsa. Eu já soube quem é que faz PIBID e faz PIBIC voluntariamente. Não tem bolsa lá porque não pode, mas também está lá. Então, o cara não sabe o que quer. O PIBID do jeito que está aqui na UFBA está favorecendo a formação? Tenho minhas dúvidas (Entrevista S05, 2015).

Essa valorização [do profissional professor] continua sendo a mínima possível, mas acho que, ao menos, ajudou a valorizar o curso de Licenciatura. Por exemplo, Iniciação científica antes só era para bacharelado para o pessoal que fazia Química. O curso de Licenciatura não podia ter bolsa de iniciação. Hoje não, hoje tem bastante. Acho que quase a mesma quantidade de bolsas para a Licenciatura (Entrevista S03, 2015).

A descoberta da possibilidade de receber uma bolsa de iniciação à docência leva este discente a cursar disciplinas de Licenciatura. “Então, o PIBID atrai, mas não substitui um currículo. A

formação é no currículo e não no PIBID” (Entrevista S06, 2015). E, para que este currículo possibilite aos discentes da graduação uma boa formação para a docência, é necessário que o mesmo seja constantemente avaliado e reestruturado caso precise.

5.1.5 Os Métodos de Ensino

Durante a análise da categoria Métodos de Ensino no Curso surgiu, por parte dos professores formadores, a percepção de que houve uma estagnação na forma de ensinar às atividades práticas laboratoriais. Segundo um dos entrevistados “as aulas experimentais no curso de Química são dadas do mesmo jeito, as disciplinas de Química formativas, Química orgânica, Química analítica, etc são do mesmo jeito”; uma modificação que aconteceu na última reforma curricular de 2007 é que foi criada uma disciplina de laboratório de Química exclusivamente para “ensinar aos alunos a manipularem os materiais, fazer as técnicas mais simples” (Entrevista S05, 2015). O mesmo acontece com os componentes curriculares teóricos.

Então, o que acontece é que as pessoas ensinam e a justificativa para ensinar determinado conteúdo é porque elas acham importante, mas acham importante para elas e querem usar essa importância que elas dão para ensinar aos garotos que não vão ser químicos. Isso é importante para quem vai ser químico” (Entrevista S06, 2015).

(...) eu tenho notado que alguns professores fazem uma aula com se fosse verdade, como se eles enxergassem os elétrons que na verdade estamos falando de modelos, então eu acho isso bastante complicado, não sei lhe dizer se a formação... muitos professores que te falaram aquilo lá como se fosse verdade absoluta e que na verdade nós trabalhamos química microscópica, e a gente pode relembrar o estudante sempre que aquilo é um modelo, é uma teoria que pode ser contestada (Entrevista S01, 2015).

Aula experimental de um modo geral ela é concebida como uma aula que vai comprovar aquilo que o aluno já estudou na teoria. Então, de um modo geral, os professores do Instituto que investiguei na minha tese, eles atuam mais na concepção, assim, que ao meu ver tira o potencial que a aula prática tem de formação do aluno, porque ela minimiza a importância da aula prática, a aula teórica é mais importante, de um modo geral, do que a aula prática, a aula prática surge apenas para comprovar teorias (Entrevista S05, 2015).

Ou seja, “de um modo geral, a metodologia das aulas práticas continuam as mesmas, o aluno recebe um roteiro, segue aquele roteiro e depois faz um relatório” (Entrevista S05, 2015). O que

sugere que o currículo em ação não condiz com o currículo instituído, apesar de haver, na percepção de alguns dos professores entrevistados, uma proposta de ensino que favoreça ao licenciado a aprendizagem de como transpor aquele conteúdo estudado na universidade para a sua prática cotidiana em sala de aula.

Mas aqueles professores que se tornaram mais críticos de sua atuação docente percebem o problema e modificam sua prática pedagógica.

Então, eu acho que as nossas práticas sempre foram muito pobres. Essa minha crítica foi evoluindo porque eu montei várias delas: a de Victor Meyer eu montei, pressão de vapor foi eu que montei. Eu participei da montagem, não fui eu sozinho (...) Enfim, eu acho que as práticas de físico-química são mais ilustrativas do que formativas. Acho que poderiam parecer mais como um problema para ser analisado teoricamente.” (Entrevista S06, 2015).

Nos componentes teóricos, em geral, os relatos informam que o ensino quase sempre era ministrado com “aquelas aulas tradicionais” em que o professor usava predominantemente o retroprojeter, com transparências e o datashow. Observa-se a “permanência de práticas pedagógicas consolidadas tradicionalmente, que incluem os conceito de controle e poder” (Cunha, 2008, p. 16).

Todavia, conforme acrescenta o entrevistado S01, “é necessário ter um jogo de cintura, ter um meio termo, usar o Datashow e o quadro” (Entrevista S01, 2015). Mas, para isso o professor deve ter conhecimentos das ferramentas possíveis que facilitam a aprendizagem e melhoram a qualidade do ensino.

Eu ia escrevendo, o pessoal anotava, projetava algumas coisas, tabelas para fazer discussões, mas era uma aula muito tradicional. Como eu te falei, sempre os alunos em filinha nas cadeiras. As turmas com tamanhos bastante variados, mas, de um modo geral, essas disciplinas de Geral e Inorgânica são disciplinas de turmas grandes. Em média quarenta a cinquenta alunos (Entrevista S03, 2015).

Aula teórica, é aula teórica, normal, com transparências para o retroprojeter, transparências essas que eram feitas a mão, escritas e desenhadas a mão, quando não havia transparências na UFBA para fornecer, então nós comprávamos, muito caras então a gente usava muito papel celofone, cortava papel celofone todo no tamanho certo, colocava pilhas e pilhas de livros pra o papel celofone ficar direitinho (Entrevista S02, 2015).

Conforme relata Cunha (2008), “mais do que conhecimentos advindos da racionalidade técnica, a profissão docente está imersa em dimensões éticas, tais como valores, senso comum, saberes cotidianos, julgamento prático, interesses sociais, etc (Cunha, 2008, p. 17).

E alguns docente sugerem que, possivelmente devido à falta de experiência do professor, ou mesmo a falta de conhecimentos pedagógicos, as aulas estavam

(...) virando grandes palestras, por causa dos Datashow. Então, se o professor não tiver cuidado, ele pode ter transformado as aulas em grandes palestras, então é como se ele estivesse em um congresso, (...) se o professor fizer disso todas as suas aulas ele não consegue fazer com que os alunos consigam construir o conhecimento (Entrevista S01, 2015).

Tal maneira de lecionar, ancorada na ideia de que o conteúdo é premissa suficiente para saber ensinar, revela que ainda permanece a concepção de que “para ser professor universitário, o importante é o domínio do conhecimento de sua especialidade e das formas acadêmicas de sua produção” (Cunha, 2008, p. 12).

Esta autora afirma ainda que tal concepção de ensino está baseada na

histórica premissa construída para o trabalho do professor, materializada na ideia de que a função docente resume-se em ensinar um corpo de conhecimentos estabelecidos e legitimados pela ciência e cultura, especialmente pelo valor intrínseco que os mesmos representam. Para esta perspectiva a erudição seria a qualidade mais reconhecida no docente que representaria um depositário do saber cuja palavra estaria pré-ungida de legitimação (Cunha, 2008, p. 15).

No entanto, já é possível perceber algumas mudanças na metodologia de ensino de alguns docentes, “é claro que a gente tem alguns professores, mesmo aqueles que não tem a formação em educação, a formação pedagógica mais consolidada, são químicos mesmo que dão aulas de laboratório alguns deles fazem algumas inovações (...)” em que o modelo de atividade experimental difere daquele tradicional em que o estudante reproduz um roteiro de aula pronto. Então, “as disciplinas dão mais abertura para o aluno ser mais autônomo, mas apenas uma ou duas disciplinas.” (Entrevista S05, 2015). Mostrando que os docentes compreendem a necessidade de “fazer com que o estudante construa mais seus conhecimentos, (...) porque quando ele constrói ele aprende, então não pode ser só aula e prova, tem que ter outras atividades diferentes” (Entrevista S01, 2015). E passam a modificar sua prática objetivando o sucesso do estudante no componente curricular que ele ensina.

Eu fui vendo que os enunciados tinham que ser mais claros para o aluno compreender. E isso tinha que ser exercitado também em sala de aula. Com isso, eu praticamente não tinha reprovação, minha reprovação era pequena e foi a partir daí que eu inclusive passei a cobrar frequência. (...) passei a cobrar frequência integral na aula porque as discussões que a gente tinha em aula, eu comecei a me dar conta que eram importantes para o camarada entender (...), corrigir o que tinha feito errado, ele podia me perguntar, tirar as dúvidas. Na época eu nem sabia que existia um cara chamado Vygotsky que discutia esse tipo de questão. Enfim, foi aí

que eu comecei a fundamentar minhas atividades teoricamente. Comecei com aprendizagem significativa, depois mudei para teoria histórico-cultural que eu acho que é mais ampla, dá conta da aprendizagem significativa⁷⁵ e mais outras coisas (Entrevista S06, 2015).

A mudança na prática pedagógica dos docentes formadores é percebida também no modo de avaliar, durante as semanas de observação das atividades pode-se perceber maior preocupação dos professores universitários em possibilitar ao discente a aplicabilidade daquele conteúdo na escola básica e no cotidiano dos estudantes.

Essa coisa de tornar os critérios de avaliação transparentes, que também não é muito, isso ajudou muito na relação com os alunos, porque às vezes você encontra um que quer que a correção seja do jeito dele, quer que eu use os critérios dele, mas isso não é comum, não é o dominante. Então, fica claro o desempenho, o que é que está errado, o que tem que refazer. Normalmente, eu mando refazer para poder recuperar o que não foi bem feito. Então, diminuiu a tensão. Só que isso de mandar refazer já é mais recente, na época em que eu estava em Físico-química 1 não tinha isso, não repetia. Mas os critérios eram dados (...) (Entrevista S06, 2015)

Alguns dos componentes curriculares instituídos no “novo” currículo, acompanhados durante o período de observação, promovem atividades avaliativas baseadas na resolução de problemas e na autonomia do estudante. Tal metodologia, possibilita o desenvolvimento de habilidades para a docência que farão a diferença na carreira daqueles graduandos que compreendam a importância da formação inicial do professor de Química.

5.1.6 Estrutura do Curso

Partindo para o contexto da estrutura do curso, uma das sub-categorias de análise pesquisadas, observa-se que a estrutura laboratorial disponível pela instituição para as aulas experimentais é considerada pela maior parte dos docentes como adequada “a estrutura atual é muito melhor que a anterior” (Entrevista S09, 2015). Porque na década de 80, os laboratórios deixavam muito a desejar “pouca segurança e inclusive, expondo os alunos a respirar certos produtos porque as capelas eram péssimas e as vezes nem funcionavam, pois tinha dia que estava com defeito, que o exaustor não estava puxando” (...) os odores emitidos pelos reagentes utilizados nas aulas

⁷⁵ Aprendizagem significativa é o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não literal) à estrutura cognitiva do aprendiz. É no curso da aprendizagem significativa que o significado lógico do material de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o sujeito (Moreira, M.A., Caballero, M.C. e Rodríguez, M.L., 1997).

práticas (Entrevista S03, 2015). Segundo o entrevistado, a situação dos laboratórios naquela época era muito precária porque

(...) assim o Instituto de Química é um prédio (...) relativamente antigo. Quando ele foi construído não tinha ainda, eu acho, aquela preocupação tanto com a segurança. Então, quando eles foram construídos não tinham nem capela nos laboratórios. Quando eu comecei lá não tinha capela não, depois que todo mundo percebeu que não podia trabalhar com tantos produtos químicos sem sua capela, aí construíram em alvenaria (Entrevista S03, 2015).

Posteriormente, nos anos 90 houve uma melhora na estrutura laboratorial e, segundo os entrevistados, havia

(...) uma estrutura boa de laboratório, tínhamos a vidraria, que era necessária, tínhamos os reagentes que eram necessários, às vezes a gente recebia algumas doações de reagentes e tínhamos os equipamentos que correspondiam às técnicas que a gente ensinava, que estavam previstas no programa. Éramos bem equipados para aquela época dentro dos programas que nós tínhamos (Entrevista S03, 2015).

“(...) e nós nunca tivemos problemas pelo que eu me lembro, nunca tive problema com algo a falhar, mas eu acho hoje estrutura melhor do que antigamente” (Entrevista S09, 2015).

O funcionamento do laboratório hoje é o seguinte: “Primeiro que todas as aulas acontecem no mesmo corredor, no mesmo andar. Outra coisa que ocorre também é que não existe mais um técnico responsável você tem um conjunto de técnicos que são responsáveis pelo preparo das aulas. Então o que poderia acontecer: antigamente o técnico ficava doente, então o professor tinha que se virar pra fazer aula prática, preparar solução. Hoje isso não ocorre mais por que: como é um corpo técnico e não tem mais hoje a ingerência desse departamento, então as coisas funcionam maravilhosamente bem, muito mais organizadas do que era antes. Os Equipamentos de Proteção Individuais (EPIS) estão aí e antigamente não tinha isso, antigamente não tinha livro de registro, não tinha praticamente nada. Hoje inclusive a estrutura dos laboratórios são muito elogiadas em sucessivas visitas do MEC, tanto em termos de organização, como do profissionalismo do corpo técnico (Entrevista S09, 2015).

(...) quando eu comecei aqui nós tínhamos vinte alunos por turma prática e funcionava muito bem, eram os mesmos laboratórios que tínhamos até pouco tempo aqui; vinte alunos, geralmente a gente sempre tinha um monitor, era esse monitor que preparava todo material do laboratório, porque o técnico... o único técnico que tínhamos não dava conta (...) (Entrevista S02, 2015).

Através das falas dos entrevistados, percebe-se que a estrutura laboratorial sofreu muitas mudanças ao longo do tempo, sendo consenso o fato de que atualmente tem-se uma estrutura e

uma organização nos laboratórios de aulas práticas muito melhores do que havia até a década de noventa.

5.1.7 Materiais Didáticos

Observando a sub-categoria referente aos materiais didáticos utilizados para o ensino de Química, os depoimentos dão conta de que pouco mudou em relação à bibliografia utilizada pelos docentes nas diferentes áreas da Química: “livros clássicos de Química geral na época como J. B. Russel, embora muitos professores não gostassem muito desse livro, mas eu usava bastante. Para o pessoal de engenharia eu indicava muito o Mahan eram os livros mais adotados na época” (Entrevista S05, 2015).

Segundo os profissionais participantes da pesquisa a mudança foi lenta neste aspecto, pois muitos dos chamados livros clássicos são utilizados desde a década de 70, apesar de existirem outras referências mais atualizadas. Dentre as referências mais apontadas pelos entrevistados estão os seguintes livros de Química aqui citados pelo sobrenome do autor: Sienko, Russell, “aqueles assim mais tradicionais” (Entrevista S03, 2015); “Skoog de Química analítica e o Otto Alcides e tinha o outro Harris. O Lenninger pra bioquímica e o Castellan para Físico-química” (Entrevista S02, 2015); “Química analítica tinha o Otto Alcides Ohlweiler que era em português. (...) Química orgânica, o Morrison” (...) Castellan reinou durante muito tempo (Entrevista S06, 2015).

Inclusive quando eu era estudante eu estudei pelo Castellan em inglês. Um bocado do meu inglês eu aprendi lendo Castellan. Eu tinha um que queimou no incêndio. A primeira edição é de 60 e pouco. Eu sei que na década de 70 nós estudávamos pelo Castellan em inglês e depois saiu a tradução (Entrevista S06, 2015).

“(...) quando eu cheguei aqui o pessoal gostava do Solomons então aqui eu usava o Solomons. Vogel, de Química analítica” (Entrevista S01, 2015). O mesmo livro é citado por outro entrevistado “Vogel, eterno clássico principalmente pra aula prática e que continua sendo adotado” (Entrevista S02, 2016). “o Daniels existia nessa época, (...) Química orgânica, o Morrison acho que não era traduzido ainda. Não tinha chegado a edição lusitana” (Entrevista S06, 2015).

(...) mas o Moore não era adotado aqui, inclusive porque a conversão dos sinais termodinâmicos era diferente, era inversa em relação ao Castellan. Então, para o estudante estudar por dois livros com conversão de sinais diferentes a primeira vez

era um sacrifício, uma dificuldade grande. Depois, não sei quando, foi que o Luiz Pilla lançou o livro dele (Entrevista S06, 2015).

(...) os livros fundamentais são esses, lá daquela época e que a gente derivou, agora tem outros que a gente usa também; nas disciplinas de análise instrumental a gente usa muito um livro é de uma portuguesa Maria de Lurdes que é bom, os alunos gostam apesar de ser português bem típico (Entrevista S02, 2015).

Eram vários. Tudo literatura em inglês, inclusive o Vogel, mas eu fui mudando um pouco os autores em função de uma maior disponibilidade da nossa biblioteca e também nível de informação e de abordagem mais simples do que as referências que eu trazia (...) que eu via aqui na nossa biblioteca e temos vários exemplares na biblioteca (Entrevista S02, 2015).

Segundo os entrevistados “a gente estudava com os livros em inglês mesmo” (Entrevista S02, 2015).

As referências atuais são consideradas “mais ilustrativas, trazem questões do dia a dia do ser humano” (Entrevista S05, 2015), facilitando a compreensão do mundo microscópico com o qual a ciência Química trabalha.

E hoje a gente tem alguns livros mais novos como Brady que mudou bastante de química geral e físico-química também. O pessoal adota hoje na disciplina de Química geral e esses livros mais novos, na verdade o conteúdo é o mesmo, a diferença é que eles estão mais inserindo questões voltadas para o cotidiano, uma Química voltada muito para o cotidiano das pessoas. (Entrevista S05, 2015).

E o livro tem deixado de ser o único instrumento utilizado para o ensino de Química, pois

(...) na medida do caminhar e da experiência que se vai adquirindo e enfim numa tentativa de modernizar e chamar mais a atenção dos alunos eu adoto muito nas minhas aulas de análise instrumental artigos publicados em revistas (...) Revistas nacionais, predominando a Química Nova, mas a Eclética Química também, as vezes eu recorro a ela e dependendo da disciplina recorro até a revistas estrangeiras com artigos em inglês (Entrevista S02, 2015).

Percebe-se que o caminhar na docência universitária ao longo dos anos faz com que alguns profissionais reflitam sobre sua prática e isto proporciona maior maturidade no exercício da profissão. Ocasionalmente ocorrem modificações na práxis pedagógica de alguns entrevistados que, apesar de não terem sido formados para o ensino de Química, abraçaram a profissão; estes procuram modificar sua metodologia de ensino e utilizar diferentes recursos além do livro didático, visando uma melhoria no desempenho dos discentes para os quais lecionam. Contudo, percebe-se também que a formação apropriada para o ensino de Química em quaisquer níveis de ensino é a Licenciatura, pois favorece a reflexão sobre o ato de ensinar e proporciona ao docente

uma maior variedade de métodos e instrumentos de ensino, tal como pode-se observar no trecho transcrito a seguir:

A disciplina da dimensão prática trabalha muito com artigos, onde se trabalha muito com livros, é na disciplina “O Professor e o Ensino da Química”, tem também Introdução e Filosofia, de Marx. E na Didática e Práxis Pedagógica de Química 1 e 2, a gente trabalhava com livros também (Entrevista S10, 2015).

Os profissionais entrevistados durante a realização desta pesquisa concordam que o currículo atual é mais apropriado para a formação inicial do professor de Química e que

(...) mudou a formação do licenciado, a reforma foi pensada para a Licenciatura. Antes a formação era realizada na Faculdade de Educação e tem-se no IQ um grupo que faz pesquisa no ensino de Química. Isto fez com que o curso tenha mais aproximação com a formação do professor (Entrevista S11, 2015).

Mas ainda há um longo caminho para que o curso de Licenciatura seja reconhecido no âmbito do Instituto de Química e que é necessário reavaliar o currículo instituído em 2007.

Então, é isso. O curso melhorou, mas ainda precisa melhorar muito. Não sei se é a opinião de todos. Mas o fato é que a gente também não ganhou espaço. Estamos pleiteando agora a formação do departamento de ensino no Instituto de Química. Já estamos com o pedido na congregação e o processo está esperando para ser discutido (Entrevista S06, 2015).

As tensões existentes no âmbito do Instituto formador acabam refletindo na formação inicial dos licenciandos. Espera-se que tais questões sejam postas à parte durante as discussões a cerca do currículo e que os docentes percebam a necessidade de rever este currículo de modo a proporcionar uma formação mais adequada ao exercício do magistério.

5.2. Concepção sobre a Licenciatura

Dentre os profissionais participantes desta pesquisa, foi possível verificar a inicial falta de interesse em cursar a Licenciatura em Química como opção profissional para aqueles que ingressaram no curso de Química nos anos 90. “Tinha a maior aversão em ensinar porque apesar de gostar de falar eu era tímida. Eu gostava de falar nos ambientes que eu tinha intimidade, aonde eu tinha amizade, aonde eu gostava das pessoas e tal (...) (Entrevista EGR04). Em alguns casos, o entrevistado afirma que sequer escolheu o curso como primeira opção de carreira, ao selecionar a profissão durante a realização do concurso vestibular para ingresso na

Universidade Federal da Bahia. “Bom, a Química desde o ensino médio era a disciplina que eu gostava mais. Eu queria antes ser dentista, mas, por influencia do curso técnico acabei mudando e resolvi fazer o vestibular pra Química” (Entrevista EGR06).

A escolha destes circundava pelos cursos de Engenharia Química e da área de saúde como Medicina e Odontologia; e, assim como os estudantes matriculados atualmente no curso de Licenciatura em Química, este curso não configura-se como primeira opção do entrevistado. “Tinha aquela pressão da família que queria que eu fizesse medicina” (Entrevista EGR02).

A escolha pelos cursos anteriormente citados durante o exame de seleção é frequentemente associada ao prestígio social da profissão.

Química foi minha última opção do curso. Primeiro, logo quando terminei no ensino médio eu pensei em fazer medicina e vi que não dava para mim medicina e fiz nutrição. Não passei no primeiro ano. No terceiro ano que eu fiz Química; aí passei comecei a cursar. Depois que entrei, passei a gostar do curso (Entrevista EGR02, 2015).

A professora em questão optou pelo bacharelado em Química e diz “não me via também em sala de aula” (Entrevista EGR02). Para ela a Licenciatura “caiu de paraquedas”, a necessidade em ter uma renda a fez iniciar a docência. “No meio do curso surgiu o estágio onde eu comecei a dar aula por precisão” (Entrevista EGR02).

A maioria dos professores egressos entrevistados tinham a percepção da Química como uma profissão promissora e alguns ainda tinham a perspectiva de cursar a Engenharia Química por ser uma profissão de maior prestígio social

(...) fiquei na dúvida, entre Engenharia Química ou Química, como minha preocupação era passar no vestibular, eu botei a primeira opção como Química e a segunda como Engenharia, eu pensei: ‘não, começo com Química, depois faço vestibular de novo para Engenharia Química’, mas só que eu comecei a fazer o curso e comecei a gostar e desisti de fazer Engenharia (Entrevista EGR03, 2015).

A opção pelo curso que forma o bacharel em Química é mais frequente também entre os discursos dos egressos entrevistados. Os poucos egressos (20%) que afirmaram ter escolhido o curso como primeira opção para ingresso na universidade o fizeram pensando na carreira de químico com vistas a trabalhar na indústria.

Eu já tinha a visão de ir trabalhar na indústria porque eu já tinha dois irmãos técnicos em Química que trabalhavam no Pólo. Aí eu tinha aquela ideia: Ah, vou

trabalhar no Pólo também que vou ganhar bem, melhor que a Licenciatura (Entrevista EGR02, 2015).

A influência do Pólo Petroquímico de Camaçari e da Escola Técnica Federal da Bahia (atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia) está presente em quase todos os discursos dos profissionais egressos do curso, seja influenciando a escolha pela Química ou promovendo o interesse em uma atividade profissional lucrativa.

Nessa época de 91 para frente foi a época do Pólo Petroquímico que estava no auge e muita gente... muito se falava sobre o Pólo Petroquímico de Camaçari; então foi uma das coisas que me influenciou com relação a ingressar no curso de Química (Entrevista EGR04, 2015).

A escolha profissional deste entrevistado “estava direcionada a Química industrial, tanto que eu fiz o vestibular pensando em fazer Química industrial (...) aí veio essa ideia de Química para ingressar no Pólo, para ganhar muito dinheiro” (Entrevista EGR04).

Tal opção em poucos casos destina-se à formação docente em Química, até porque “o curso de Licenciatura da minha época tinha que cumprir tanto a carga horária da Licenciatura quanto da Química, então isso tirava o foco principal da formação de professor” (Entrevista EGR05).

Mas, conforme explicitam os egressos EGR01 e EGR07, a escolha pela Licenciatura para o primeiro ocorreu “porque era um curso que eu gostava, eu sempre gostei de ensinar. Desde de muito jovem eu já dava aula, já dava banca pra pessoas com escolaridade menor que a minha” (Entrevista EGR01). Já o profissional que desde muito cedo pensou em lecionar dentre os entrevistados foi EGR07 que afirma

(...) eu sempre apreciei os professores, sempre gostava da ideia de ser professor, de dar aula, de ensinar, tanto que quando eu entrei em Química eu não fiquei pensando eu vou fazer bacharelado ou Licenciatura, já fui direto em Licenciatura. (Entrevista EGR07, 2015).

A questão da empregabilidade, tal como citado pelos licenciandos e professores formadores, surge também como um dos motivos pelos quais muitos profissionais optam pela carreira docente. “Inicialmente o mercado de trabalho foi a motivação, mas hoje fazendo uma análise bem ponderada sobre a minha escolha, eu acho que o fato de mexer com pessoas me deixa muito motivado” (Entrevista EGR05).

O egresso EGR05 já atuava em sala de aula durante sua graduação porém “nunca tinha ouvido falar da Licenciatura” e ingressa no curso de Química com a pretensão de se qualificar para o trabalho na indústria, já que possuía a formação de técnico em Química.

(...) acabei de concluir o curso e optei por melhorar minha condição como técnico em Química, mas aí como a gente traz uma demanda social, trabalhar pra me manter, eu tive a chance de conseguir uma vaga como professor de Química e me identifiquei bastante. Por conta disso eu tive que conciliar meus estudos na universidade, tive que prolongar um pouquinho o prazo de conclusão, mas foi em prol de investimento da minha carreira que hoje eu considero que o tempo que eu gastei conciliando o meu curso de Licenciatura com a prática da Licenciatura nas escolas que eu trabalhei foi pra enriquecer tanto o meu curso, como minha formação enquanto profissional (Entrevista EGR05, 2015).

Muitos dos entrevistados citaram somente decidirem cursar a Licenciatura em Química já durante o curso ou somente após a realização do curso de bacharelado, devido à possibilidade de conseguirem um emprego na área de educação. “Inicialmente foi uma necessidade social porque eu tinha que me manter estudando, então eu tinha que arrumar uma forma de trabalhar e a Licenciatura surgiu porque de certa forma possibilitava trabalhar e estudar ao mesmo tempo (...)” (Entrevista EGR 05). Vista por parte destes como mais acessível para o primeiro emprego do que a indústria.

(...) eu fiz Bacharelado primeiro e fiz Licenciatura. Demorei um ano e meio por causa dos pré-requisitos no primeiro semestre. Depois que eu comecei o curso de Licenciatura foi que eu peguei as didáticas e eu comecei a gostar mais ainda da sala de aula (Entrevista EGR02, 2015).

Entrei no curso pensando em fazer o bacharelado e ir trabalhar na indústria, mas fui convencida a cursar também a Licenciatura por meu pai e vi na Licenciatura uma maior possibilidade de ingressar no mercado de trabalho, já que a quantidade de escolas que precisam do profissional é grande (Entrevista EGR10, 2015).

Alguns afirmam que a Licenciatura nunca fizera parte de seus planos de carreira “acho que a Licenciatura me escolheu (risos), com certeza, eu sinto isso hoje. É como se... depois que eu ingressei nas disciplinas de educação eu gostei, experimentei e gostei” (Entrevista EGR04).

E modificaram sua visão sobre o curso através do contato com o currículo deste curso e com os docentes ligados à área de educação e de educação Química “eu fui gostando da disciplina, acabei mudando oficialmente pra Licenciatura em Química e fui deixando as disciplinas de bacharel de lado” (Entrevista EGR06).

E eu cada vez mais fui gostando de ser professora, (...) eu comecei a gostar de ensinar lá nos pré-vestibulares em Camaçari, (...) comecei a ensinar e alguns professores já viam isso em mim como vocação para ser professora, mas eu não enxergava (...) me sinto feliz em ser professora. Não me vejo fazendo outra coisa a não ser professora. No máximo uma pesquisadora que também tenho gostado de ser (Entrevista EGR06, 2015).

Novamente surge no trecho transcrito a questão vocacional, uma associação da profissão docente com algo próprio daquela pessoa, um dom divino.

E muitos afirmam que a carreira docente ocorreu mesmo foi por acaso “por obra do destino, porque meus planos iniciais era dar prosseguimento à minha carreira de técnico” (Entrevista EGR05). Apesar de manifestarem interesse pelo ensino “confesso que já gostava” mas “eu não queria assumir esse status de ser professor, apesar de que já achava que gostava, mas não tinha coragem de assumir. E, tendo contato com as disciplinas, ampliando mais os meus horizontes (...)”(Entrevista EGR06).

Mas este interesse em atuar na profissão docente não era frequente até antes da reformulação curricular conforme pode-se perceber através dos discursos dos egressos da década de noventa.

Eu já sabia quando eu fiz o vestibular que tinha Química Bacharelado e Licenciatura. Então eu poderia fazer só a formação em um ou nos dois (...) tinha aquela ideia de fazer só o Bacharelado mas, no momento que eu comecei a entrar em sala de aula, a gostar da sala de aula, aí eu decidi que seria Licenciatura (...) (Entrevista EGR02, 2015).

Segundo estes, “antes tinha um curso que era bacharel e que fazia algumas disciplinas que lhe dava um grau de licenciado, e agora não” (Entrevista EGR06).

A mudança curricular possibilitou ao estudante de Licenciatura do currículo instituído

(...) uma formação mais ampla de como a ciência funciona, de como a ciência é construída. Isso é construída dentro do próprio curso e comecei a pegar no 2º semestre. (...) Conhecimento de história, epistemologia da ciência, de didática, de... Enfim, o fato de ser algo processual dentro do curso todo, acho que é o diferencial pra gente compreender (Entrevista EGR06, 2015).

Modificando a concepção sobre o currículo por parte destes egressos entrevistados.

Eu gosto da minha formação como um todo, mas eu posso elencar três que me marcam, todas as outras me marcam, mas três me marcam como o profissional que eu sou hoje, uma chama-se ‘Química fundamental I’ que eu fiz com o professor [nome do professor], A disciplina ‘O professor e o ensino de Química’, que é nela que eu também entendo uma série de coisas e uma outra disciplina que também me marcou muito como profissional, chama-se Química inorgânica básica, que eu fiz com a professora [nome do professor].

O Professor e o ensino de Química porque a partir dela todas as outras disciplinas de ensino de Química fizeram sentido pra mim, porque como ela dá um norte teórico (...) (Entrevista EGR07, 2015).

Somente após a reestruturação do currículo realizada em 2007 os egressos deste período apontam que o interesse pela Licenciatura surgiu durante o curso. Para EGR08 foi importante

(...) ter feito esse currículo tal qual ele foi pensado, eu segui exatamente ele tal qual ele foi pensado (...) e como eu segui isso, eu fui amadurecendo o meu conhecimento químico a medida que eu amadureci o meu conhecimento pedagógico e fui começando a pensar essas coisas juntas. E isso pra mim foi bem enriquecedor (...) amadurecendo o meu conhecimento de Química e pensando essa Química no ponto de vista pedagógico (Entrevista EGR08, 2015).

Mas talvez se eu já soubesse que eu queria Licenciatura eu tivesse mergulhado mais de cabeça em algumas coisas que eu inicialmente deixei passar, mesmo nas disciplinas eu que não gostava de didática, eu teria estudado um pouco mais nessa disciplina, se eu soubesse exatamente o que eu iria fazer (Entrevista EGR07, 2015).

Outro entrevistado coloca que apesar de possuir formação técnica “sou técnica em Química, mas nunca exerci a profissão e só fiz o estágio mesmo e não sinto a menor vontade de trabalhar em empresa”, a opção pela docência ocorreu de modo natural durante a realização de sua graduação; para ela “ser professora é dinâmico, você tem contato com pessoas diferentes você tem que saber lidar com pessoas diferentes, não é? Para mim eu gosto” (Entrevista EGR06). E destacam as disciplinas da dimensão prática como aquelas que despertaram a vontade de tornarem-se professores.

Agora o porquê das Licenciaturas foi por causa desse contato das disciplinas práticas. Gosto de ensinar e acabei assumindo que eu gostava de ensinar. Antes eu pensava assim: ah, eu até gosto de ensinar, mas a visão que eu tinha do professor que ganha pouco (...) (Entrevista EGR06, 2015).

Com as disciplinas da dimensão prática “eu consegui pensar como ensinar e a partir de que ensinar; que ser humano eu quero formar a partir dessa Química que eu estou aprendendo” (Entrevista EGR07).

Acho que a disciplina da dimensão prática e as disciplinas de Química básica foram as coisas que mais me agradaram na minha formação. As disciplinas da dimensão, as disciplinas básicas elas foram importantes pra mim porque elas mudaram minha visão da Química em si, eu tinha uma visão de uma Química que só tinha conta, sem sentido (...) (Entrevista EGR07, 2015).

Antes disso, alguns egressos deixam claro que anteriormente o curso era muito mais voltado para a formação do químico bacharel que para a formação de professores com “aquelas aulas tradicionais mesmo: conteúdo pelo conteúdo. Aqueles apontamentos enormes” (...) (Entrevista

EGR02). Além de apontarem que a aula do professor formador não ajudava muito o discente durante a graduação, pois “os professores do Instituto eles falam de uma forma, de algo como se você já conhecesse, parece que é algo comum (...) minha grande dificuldade no início foi me familiarizar com tanta informação” (Entrevista EGR03).

Mas, com o surgimento de um grupo de pesquisa em educação Química e à medida que os professores formadores começam a buscar uma pós-graduação na área de educação e ensino de ciências, a transformação no currículo é iniciada e o processo de reestruturação promove uma mudança neste formato, fazendo com que grande parte dos docentes passem a lecionar de uma maneira mais apropriada para o curso de Licenciatura.

(...) quando esses professores foram se especializar melhor, fazer mestrado e doutorado na área de educação em outros estados ou até mesmo aqui dentro, começaram a ter outra visão de como poderia ser direcionada essa educação, entendeu? E começaram a pensar em mudar ou estudar o currículo, melhorar, adequar o currículo ao estava sendo dado em outras instituições que já tinham mais tempo ou tanto tempo quanto a UFBA (Entrevista EGR04, 2015).

Questionado sobre quais as disciplinas que mais agradaram na graduação EGR03 responde que “foi a disciplina de Informática na Educação, porque mostrou de que forma você poderia trabalhar com aquele aluno, (...) Então foi uma disciplina muito rica” (Entrevista EGR03). Outro egresso dos anos noventa informa que a disciplina de Química Geral I foi aquela que mais o marcou e aponta a postura do docente como o diferencial desta disciplina.

A disciplina Geral 1, que por incrível que pareça foi o único professor que eu tive, que não tinha mestrado, não tinha doutorado, não tinha grandes titulações, mas foi o professor que te ensinou o be-a-bá, como é que você tem que atuar em um laboratório, como é a postura em um laboratório, então foi onde eu realmente aprendi (...) Professor [nome do docente], então, a Química que eu realmente aprendi, eu aprendi com ele porque os outros, largavam lá e cada um que se vire (Entrevista EGR03, 2015).

Este professor era um dos poucos da época que possuíam graduação em Licenciatura em Química, talvez por isso ministrava aulas com melhor didática favorecendo assim o aprendizado dos estudantes.

Na área de Química mesmo o que eu gostei bastante foi algumas disciplinas onde a gente fez as discussões dentro da disciplina sobre a Química, não ficar focado só nos resultados, mas o processo químico que envolvia, então foram duas coisas que me marcaram muito dentro da formação inicial (Entrevista EGR07, 2015).

Alguns entrevistados argumentam que “os professores, eles também não tinham preparo para dar aula, não passavam segurança, algumas vezes quando eu tinha dúvidas, o professor, ele não conseguia... ele tinha que pegar o caderninho dele, todo amarelado para ir tirar a dúvida (Entrevista EGR03). A falta da formação em Licenciatura pode ser um dos fatores determinantes para tal dificuldade pois, grande parte dos docentes do curso não tinham formação na área de educação; eram, em sua maioria, na década de noventa bacharéis “eu sei de um ou outro que era licenciado, mas bem poucos assim (...) muitos bacharéis em Química (...) Eu não posso dar certeza que eu realmente não sei, mas eu acho que teve engenheiro também” (Entrevista EGR07).

Sabia que a maioria não era licenciado, mas na época eu não tinha ideia de que os licenciados que lecionavam na década de 90 eram tão poucos. Acreditava que por estar em uma universidade federal, a formação de todos os meus professores era adequada para estarem ali e para minha formação (Entrevista EGR10, 2015).

Este trecho mostra que o professor egresso do curso tinha conhecimento de que alguns bacharéis lecionavam na universidade à época, mas surpreendeu-se após tomar conhecimento do pequeno número destes. Para ele, um “curso de Licenciatura deve priorizar em seu corpo docente a formação adequada para o ensino e esta formação é a Licenciatura não é mesmo?” (Entrevista EGR10).

Os entrevistados também afirmam que “há muitos professores da UFBA que eles não consideram o raciocínio do aluno. Tem que ser o raciocínio como ele pensa, (...) essa foi minha grande dificuldade em físico-química, foi o que eu tive maior dificuldade” (Entrevista EGR03).

Além disso,

a preocupação ainda de graduação na Universidade Federal da Bahia era conteúdista e hoje em dia a gente vive uma realidade totalmente diferente em que a preocupação maior é a habilidade, a competência e isso na minha época de graduando não se ouvia falar (Entrevista EGR05, 2015).

Não é de se estranhar então o fato de que os estudantes dos cursos de Química, inclusive os estudantes de Licenciatura, tenham um perfil identitário mais voltado para a pesquisa acadêmica do que para a docência.

Acho que o que faltou na minha graduação, o que pecou foi essa divisão (Bacharelado e Licenciatura). Você faz todas as disciplinas do Bacharelado já no final do curso, você faz disciplina de Licenciatura; até quem escolhe fazer Licenciatura (...) quem entrou no curso pensando em fazer Licenciatura, só foi ter contato com a disciplina de Licenciatura lá no final do curso. (...) isso deixa a desejar um pouquinho (...) (Entrevista EGR02, 2015).

Em relação ao currículo que estes egressos cursaram durante sua graduação algo que é recorrente nas falas dos entrevistados oriundos do currículo anterior ao de 2007 é o fato de que a formação recebida era mais voltada para a área técnica da Química, pouco contribuindo para sua formação de professor de Química.

Hoje depois de tanto tempo de formada e depois de tanta leitura e tantos estudos, vejo que ficou um pouco a desejar. Na minha época era aquela questão... a maioria dos professores que trabalhavam com a gente até a parte da Licenciatura não tinha uma formação em Licenciatura e aí fica a desejar. (Entrevista EGR02, 2015)

(...) o curso de Licenciatura em Química foi realmente muito deficiente, deixou muitas falhas, muitas brechas (...) Até as disciplinas, você não tinha disciplinas optativas para trabalhar com Licenciatura, era mais justamente voltada para os cursos de educação, lá na FAGED (...) (Entrevista EGR03, 2015)

Tal perspectiva muda quando avaliamos as colocações daqueles egressos entrevistados que graduaram-se sob a perspectiva deste “novo” currículo. Estes tecem elogios à formação recebida durante a graduação, “gostei muito foi a questão filosófica da Licenciatura, o trato filosófico que foi dado, as discussões que foram dadas dentro das disciplinas da parte prática” (Entrevista EGR07).

Mas mencionam modificações que ainda devem ser realizadas neste currículo para que o professor formado pelo IQ/ UFBA possa sentir-se mais seguro ao ingressar na carreira. E citam a necessidade de “mais disciplinas que abordassem a questão ambiental, faltou um pouco mais” (Entrevista EGR06).

a única coisa que eu senti falta mesmo foi uma discussão maior da disciplina de contextualização que falava de Química no contexto (...) acho que faltou uma discussão maior de aportes teóricos; e, na questão da Química dura, físico-química, principalmente eletroquímica (...) por exemplo, eu praticamente não aprendi eletroquímica, então pra mim foi uma falha muito grande (Entrevista EGR07, 2015).

E asseguram que ainda existem questões que precisam ser reavaliadas no currículo atual como a questão da contextualização “como é... elaborar aula prática? teve isso? Teve, mas eu acho que não foi tão trabalhado quanto deveria. Como criar mesmo a aula prática, roteiro de aula, enfim, prática” (Entrevista EGR07).

(...) o pouco que eu aprendi foi no estágio, que ninguém na realidade me acompanhou em estágio nenhum. Foi através da minha vivência já que eu já trabalhava com a educação. E o pouco que eu aprendi em Metodologia do Ensino I foi realmente fazer um plano de aula básico, só foi isso... mas a questão de você fazer, por exemplo... estruturar uma aula prática, eu aprendi sozinha a duras penas, quando eu me vi trabalhando num curso técnico (Entrevista EGR03, 2015).

O estágio é um dos pontos que, na percepção destes egressos deve ser modificado, para alguns dos entrevistados “quanto mais estágio você tiver mais possibilidade de crescer com a experiência do estágio, do estar na sala de aula com essas questões... mais tempo na escola seria o necessário” (Entrevista EGR04). Para que possa proporcionar maior contato dos estudantes com a escola pois “o período de estágio em sala de aula, (...) ele é muito curto, muitas vezes o aluno ele não é acompanhado” (Entrevista EGR03)

(...) foi um período muito curto, acho que de dois meses, eu acho, isso incluindo, (...) feriados, semana de avaliações, então esses dois meses às vezes é reduzido pra um mês. Na escola pública você só tem duas aulas semanais, (...) então é um tempo muito curto, o ideal seria que fosse uns seis meses porque o aluno realmente vai vivenciar uma sala de aula. (Entrevista EGR03, 2015)

As mudanças questionadas pelos egressos dos anos noventa foram vivenciadas pelos profissionais formados após a reformulação curricular.

A gente estagiou uma unidade inteira observando, uma unidade inteira coparticipando e uma unidade inteira de regência se eu não me engano, então a gente estagiou três unidades, então eu acho que foi bem proveitoso, então eu não tive problema com isso. (...)Foram duas disciplinas. Foi isso mesmo foi duas disciplinas, cada uma de cento e duas horas, foi isso mesmo (Entrevista EGR07, 2015).

E, em relação ao estágio supervisionado, já é possível perceber que tais mudanças refletiram de forma positiva na formação inicial destes professores. A metodologia utilizada pelos egressos do currículo de 2007 mostra-se mais preocupada com o estudante e disposto a investir numa variedade de ações metodológicas para proporcionar uma melhor compreensão dos conceitos químicos.

(...) eu uso muito quadro, escrevo muito no quadro eu faço muito esquema, geralmente eu pego o conteúdo inicio ele ou fazendo uma discussão histórica, ou fazendo uma discussão social (...) para eles verem porque precisa entender aquele conteúdo (...) cada tópico do assunto, eu vou desenvolvendo junto com eles, eu nunca formo tópico direto, já entregando o conteúdo, eu vou fazendo eles pensarem e resolverem até conseguir (...)(Entrevista EGR07, 2015).

Eu gosto muito de escrever no quadro. Mas eu relaciono muito o que escrevi com a historia da Química, com coisas do cotidiano dependendo do assunto eu tento relacionar muito para não ser algo que fique restrito às formulas. Na verdade, a intenção é que o conteúdo não seja apenas conceitos, algo para além de anotações no caderno (Entrevista EGR06, 2015).

Já aqueles que não graduaram-se num currículo focado na formação do professor apresentam métodos de ensino mais tradicionais, apesar de demonstrarem o desejo de ministrar aulas diferentes daquelas que tiveram na escola básica e na graduação.

eu faço o levantamento dos tópicos que eu irei trabalhar naquele dia e exponho esses tópicos para os alunos, é a primeira coisa que faço, fui acostumada a fazer isso e dentro desses tópicos eu vou apresentando os conteúdos, se possível, se eu tiver o artifício de usar um recurso visual eu uso um data show, se eu não tiver eu faço a escrita, coloco no quadro as definições (...) e começo a fazer esse processo expositivo dialogado, começo a debater, a fazer contextualização de conhecimento do senso comum trazendo o senso comum para sala de aula para fazer a mediação desse conhecimento, (...) (Entrevista EGR04, 2015).

Mas esta mudança em geral é proveniente do esforço próprio do professor que percebeu a necessidade de modificar sua práxis e buscou através da formação continuada outras ferramentas para melhoria de seus métodos de ensino.

Hoje procuro diversificar minha aula bastante, mas quando iniciei era aula basicamente expositiva no quadro e, no máximo, fazia demonstração de experimentos (...) procuro utilizar outros recursos que não seja apenas o data-show, faço seminários, estudo de caso e geralmente inicio minhas aulas com a história daquele conteúdo que será trabalhado (Entrevista EGR10, 2015).

Estes egressos analisam que a metodologia que atualmente trabalham em suas aulas de Química não foi aprendida durante o curso pois, de acordo com o egresso em relação à

metodologia, “a graduação bacharelista não me deu isso não” (Entrevista EGR04). No entanto, alguns entrevistados afirmam que parte destes métodos de ensino aprenderam durante sua formação inicial na Faculdade de Educação, “mas eu tinha a sensação de que toda Química que eu sabia não era suficiente para ensinar no ensino médio, nem no ensino técnico. Talvez por isso, fiz uma especialização em metodologia do ensino superior buscando melhorar minhas aulas” (Entrevista EGR10).

(...) na faculdade de Química eu não sentia uma didática muito boa dos professores, eu tinha professores, talvez, com o conhecimento bem elevado, eu tive aula de história da Química, mas os professores... uma coisa que eu estava aprendendo, que eu fiz concomitante, eu estava aprendendo na didática e na metodologia que era a organização de plano de aula, eu não percebia isso em Química, principalmente nessas disciplinas que eu peguei história da Química, fundamentos de Química, um negócio desse. Eu via que não tinha uma coerência, o quadro bagunçado, as ideias desconexas, começavam falando uma coisa não tinha uma linha, uma sequência, eu achei muito difícil. (...) Eu estava sendo ensinada a agir de uma forma que os próprios professores não agiam (Entrevista EGR04, 2015).

Questionados sobre o fato de sua formação em Licenciatura em Química ter sido ou não adequada ao exercício da profissão docente, parte dos entrevistados consideram que esta formação recebida durante a graduação não foi adequada e afirmam que se tivessem “uma aula de didática voltada pra o ensino mesmo, talvez fosse mais rico, seria mais proveitoso” (Entrevista EGR01). E surge um questionamento sobre os componentes ministrados durante a graduação em Licenciatura em Química.

(...) tive que fazer disciplinas para chegar a Licenciatura que compreendia disciplinas do bacharelado também, então, eu não considero adequada porque não fazia essa interligação do conhecimentos, eu acho que não tinha na metodologia, não tinha e a didática era muito complicada porque os professores, a maioria deles, não tinham formação específica nessa área educacional. Eles faziam do jeito que eles aprenderam (Entrevista EGR04, 2015).

Esta reflexão está condizente com o que os educadores químicos defendem para o currículo dos cursos de Licenciatura em Química, destacando que as disciplinas de conteúdo específico destes cursos fossem ministradas de modo a que “o licenciando aprendesse como utilizar aquele conhecimento em sua prática cotidiana na escola” (Sá C. S., 2012, p. 119).

O fato de que os conteúdos apresentados aos discentes destes cursos durante sua formação inicial devam ser focados no ensino de Química para a escola básica e que tais conteúdos devem sempre ser trabalhados de forma a capacitar o futuro professor ao ensino desta ciência, foi questionado por alguns dos entrevistados. Segundo eles no geral, “as aulas foram muito boas. Da parte prática é... da dimensão prática (...), agora da dimensão prática mas falando da FAGED tiveram alguns professores que deixaram a desejar, não estavam ligando muito pra o ensino” (Entrevista EGR07).

Em relação à sua formação inicial durante a graduação alguns destacaram a necessidade de um ensino que promova o conhecimento necessário para que o futuro docente possa efetuar a transposição do conhecimento de forma didática no ambiente escolar. Esta formação inicial de professores “poderia ser mais específica” e

(...) deveria ser mais orientada pra área de Licenciatura. Eu acho que a área de Licenciatura deveria ser uma área mais rica voltada pra trabalhar com alunos especificamente e não uma visão geral, mas sim voltada pra trabalhar com alunos de ensino médio (Entrevista EGR01, 2015).

As disciplinas na Licenciatura foram úteis porque eu procurei me especializar mais. Eu procurei... eu entendi que o tempo foi curto, eu acho que deveria ter mais disciplinas na área de educação na época. E mais disciplinas como a inclusão (...) Eu acho que a nossa formação na época poderia ter sido mais completa, maior (Entrevista EGR04, 2015).

Mesmo aqueles que cursaram a graduação após a reestruturação curricular apontam questões que devem ser revistas para melhoria da formação inicial do professor de Química no curso. Segundo um dos egressos “a gente tem uma didática e pratica pedagógica de Química, com uma carga horária muito grande não sei exatamente quanto é a carga horária mas ela é relativamente grande” (Entrevista EGR07).

A motivação para a carreira em grande parte das vezes surgiu de uma oportunidade

É isso inicialmente foi a vacância na carga horária que me permitiu fazer essa disciplina e depois ai no fazer a disciplina, foi esse entendimento no papel do professor, no quem é esse professor. ai eu me apaixono efetivamente pela licenciatura e não saí nunca mais (Entrevista EGR07, 2015).

Mas muitos afirmam que o redirecionamento da profissão, ao deixar o bacharelado de lado fez com que a docência entrasse definitivamente na sua vida profissional e não se arrependem disto. Alguns chegam a afirmar que

Não sei fazer outra coisa, nem tenho mais vontade, vivi um tempo de estágio em indústria pra me formar (...) odiei, odiei. Não sei fazer outra coisa, entro na sala de aula com dor de cabeça e saio bom. Adoro fazer o que eu faço. Adoro, não sei fazer outra coisa (Entrevista EGR07, 2015).

Percebe-se aqui que o currículo atual (2007) exerceu certa influência na decisão do entrevistado em seguir a carreira docente. Tal fato dificilmente aconteceria no currículo anterior, onde a pesquisa era o foco do curso de Química.

Questionados sobre se realizavam atividades praticas durante a graduação todos foram unânimes em afirmar que sim, “a maioria das disciplinas de Química tinham uma prática agora o problema é assim, que pratica é essa que a gente realiza?” (Entrevista EGR 07, 2015)

Muitas das atividades eram manipuladas pela gente, eu peguei um período que ainda os laboratórios estavam inteiros então a gente fazia as praticas e eu peguei um incêndio na minha graduação, mas só que a gente conseguiu na época que eu tava fechando já a graduação teve química analítica que a gente fez no IFBA, conseguiu o laboratório lá, então as praticas foram mantidas na época conseguiu manter um convenio lá com o IFBA então a gente manteve a pratica, eu não sinto muito prejuízo em relação a isso (Entrevista EGR 09, 2015).

E criticam as atividades práticas, pois apesar de que “todo semestre praticamente eu pegava a disciplina prática laboratorial (...) eu aprendi a manusear mais no curso técnico. Eu estranhei um pouco isso aqui na graduação.” (Entrevista EGR 06). Porque

(...) lá no curso técnico a gente chegava, abria os armários, a gente manipulava. Aqui a questão do tempo de aula que é pequeno, então a gente chegava já estava lá o material separado e tal... mas por isso, pela questão do tempo (Entrevista EGR 06, 2015).

Na universidade, no entanto,

(...) muitas vezes essas práticas elas eram como disciplinas à parte que pouco tinha relação com aquilo que se discutia no campo da teoria, mesmo as explicações do fenômeno por vezes eram pouco dadas e a gente fazia muita coisa, mas tinha pouco tempo pra discutir. Então, eu ficava muito chateado porque a gente fazia relatórios o tempo todo e ai aqueles relatórios eles não eram discutidos (Entrevista EGR 08, 2015).

Aqui as práticas de Química elas eram um pouco melhores, as práticas de Química geral foram boas, as práticas de Química inorgânica foram excelentes; então as práticas de Química analítica, não eram práticas efetivamente, a gente manipulava, fazia tudo, mas não sabia o que tava fazendo (Entrevista EGR 09, 2015)

E mais uma vez a compreensão de que as aulas são ministradas na perspectiva de pesquisa e não de ensino,

então a perspectiva experimental é um pouco não refletida sobre essa perspectiva de ensino efetivamente, do laboratório como laboratório didático por vezes que reproduzir uma perspectiva de um laboratório de pesquisa em um laboratório didático isso é um tanto quanto complicado porque, primeiro que as condições não são as mesmas, segundo porque você ainda tá aprendendo aquele conteúdo, então quando você ainda tá aprendendo a sua relação com ele, com as vidrarias é tida de um outro jeito e aí eles tomam por vezes como já uma pesquisa (Entrevista EGR 09, 2015)

Existem poucas diferenças entre os discursos de egressos da Licenciatura em Química que se formaram na década de noventa quando comparados aos discursos daqueles que se graduaram em 2010, são mais de dez anos e as práticas continuam praticamente as mesmas; e, apesar das mudanças na legislação educacional e da reforma curricular, não houve muita mudança na forma de ensinar a Química prática. No currículo novo, entretanto, o conceito de prática no curso de Licenciatura em Química foi reformulado saindo da ideia de atividade prática laboratorial para abraçar também a prática pedagógica, anteriormente esquecida. Tal mudança foi proporcionada após os debates constantes que ocorreram no Instituto para adequar o currículo do curso à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/1996) mas não sem antes causar muita dúvida e questionamentos.

Segundo o entrevistado EGR 03 as aulas ministradas pelos professores formadores da época em que se graduou eram bastante tradicionais, “era mais seminário, ministrando pouco conteúdo (...) o professor ele é altamente tradicional, não usa recurso tecnológico quase nenhum. Você não vê aquela dinâmica, é a coisa mais mecânica” (Entrevista EGR03). E tal observação é feita por egressos de diferentes épocas

Bom, eu acredito que eles também não tiveram culpa. As aulas deles não eram ruins, mas também não eram boas porque não capacitaram humanos, capacitaram técnicos, mas não por deficiência deles porque **eles também não foram capacitados para formar pessoas e sim técnicos**, então essas deficiências não vem de hoje, já vem de muitos anos atrás, então foi ruim, mas não por culpa deles, mas sim por culpa do sistema que é deficitário (Entrevista EXA01, 2015, grifo meu).

(...) eu acho que a maioria dos professores não deve ter tido a formação de Licenciatura com este contexto que eu tive o privilegio de ter (...) Os professores do bacharel mesmo, a gente vê um choque muito grande de diferença... **Tem**

disciplina que a gente tem que ser até autodidata aqui dentro da universidade. Tem uma diferença muito grande aqui (Entrevista EGR06, 2015, grifo meu).

Dos depoimentos acima é possível extrair a ideia de que os egressos de diferentes épocas tiveram uma formação inicial marcada pela falta de formação para a docência de seus professores formadores. No primeiro trecho o entrevistado, egresso da década de noventa, compreende os motivos pelos quais seus professores lecionavam dentro de determinado formato e ressalta o fato de que os mesmos estavam no curso para formar “técnicos” em Química. No segundo depoimento, transcrito de uma entrevista de um egresso formado no currículo de 2007, é possível perceber que muito mudou no curso mas ainda existe a formação técnica como uma traço marcante do currículo e, em sua fala, ressalta a dificuldade que alguns docentes tem de ministrar aulas que auxiliem a aprendizagem.

O ingresso no curso de Química, conforme ocorre no curso diurno, seria uma das causas pelas quais as características bacharelescas do currículo ainda permanecem mesmo para aqueles indivíduos que decidem lecionar. Outro motivo está associado, ao meu ver, ao fato de muitos dos professores formadores desconhecerem as teorias educacionais e não terem tido a oportunidade de uma formação continuada ao ingressar na carreira docente. Deste modo, o ensino é realizado de modo intuitivo ocasionando as dificuldades de compreensão dos conteúdos ministrados. A não realização da formação para o ensino não é motivo que justifique o descompasso entre o que se ensina e o que é aprendido pelo estudante. Nesta pesquisa, foram recolhidos depoimentos de professores formadores que, mesmo sem possuírem uma formação para a docência, foram buscar o conhecimento em cursos de pós-graduação; estes cursos lhes proporcionaram ferramentas que possibilitaram uma reflexão e uma mudança na sua prática pedagógica, refletindo numa melhoria de atuação docente. Do mesmo modo, é necessário que uma formação continuada possa abranger todo o corpo docente da instituição, para que o currículo reestruturado possa funcionar de forma plena. Além disso, caso possível, os professores formadores deveriam ser escolhidos dentre aqueles que são graduados especificamente para lecionar ou aqueles que abraçaram a Licenciatura como profissão e procuram ensinar e formar professores para a escola básica e não apenas profissionais da indústria.

Evitando assim que os alunos do curso de Licenciatura sejam vistos de forma discriminatória, “então, tinha aquela sensação de que o aluno que fazia Licenciatura era aquele aluno que não

queria estudar, não queria nada. Então, eram marginalizados, os alunos de Licenciatura eram marginalizados, (...)” (Entrevista EGR03).

Ao mergulhar nos estudos das ciências da educação, os profissionais que lecionam, sejam eles licenciados ou bacharéis, passam a possuir uma visão da importância da profissão e do ato de ensinar evitando posturas ou mesmo ações que desestimulem os discentes a permanecerem na profissão escolhida.

(...) os professores tinham preconceito com relação aos alunos que não podiam se dedicar integralmente ao estudo. Então, quando eu ingressei na UFBA eu já trabalhava em 91. Quando eu saí já trabalhava, quando eu retornei para bacharel eu já trabalhava, então eu tinha limitação de tempo para dedicação ao estudo. E eu não esqueço que os professores sempre cobravam isso, não tem justificativa ou você estuda ou você trabalha (Entrevista EGR04, 2015).

Após a reestruturação curricular alguns dos entrevistados relatam que a impressão de que no Instituto de Química os docentes se preocupavam muito mais com o conteúdo do que com a metodologia e com a didática foi ultrapassada; e hoje, segundo aqueles egressos que cursaram o currículo anterior e parte do currículo atual, existe uma maior identificação dos estudantes de Licenciatura com o curso.

o que eu percebi dentro do Instituto de Química foi que começou-se a ter uma visão de que a necessidade do processo educacional estava além daquela formação que estava sendo oferecida, então, talvez os novos professores, os pensamentos que estavam surgindo no instituto mostrava que o objeto de avaliação, o objeto de ensino não precisava ser somente o objeto matéria (...) (Entrevista EGR04, 2015).

Para os entrevistados que realizaram sua formação inicial no currículo de 2007 é necessário que tal currículo seja reavaliado e que sejam realizadas mudanças no mesmo, “essa reflexão ela é importante (...) porque uma reforma curricular não se dá por imposição” (Entrevista EGR 09). Porque formar docentes para a escola básica deve ser visto pelos educadores universitários como algo essencial para a construção da sociedade.

Ser professor, para mim, não era apenas transmitir conteúdos escolares. No ensino médio recebia os conteúdos escolares. Não tinha a visão que eles fazem parte de um contexto histórico e que foram elaborados a partir de várias vertentes que tinha em cada época, não tive esse entendimento de como a ciência era construída, por isso, isso foi motivador (Entrevista EGR06, 2015).

A concepção de que a reformulação curricular modificou para melhor a formação docente em Química é consenso entre os entrevistados. Entretanto, tanto egressos como licenciandos e professores formadores, apontam a necessidade de uma reavaliação no currículo visando

melhorias ainda necessárias. O perfil dos professores formadores mudou, basicamente naqueles profissionais envolvidos com a pesquisa em ensino, pouco influenciando os professores das demais áreas da Química; que, apesar de reconhecerem a importância da formação apropriada para os profissionais que irão atuar na escola básica, ainda permanecem com práticas tradicionais de ensino. Desta forma, faz-se necessário uma política interna de qualificação profissional na qual as questões pedagógicas possam ser discutidas entre os docentes universitários, de modo a promover mudanças mais significativas na formação inicial dos professores de Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo foi efetuada uma análise das mudanças ocorridas na formação do docente de Química nos últimos anos, desde a criação do Instituto de Química da UFBA, em 1958, pelo Reitor Edgar Santos, até 2007 quando foi implantada a última mudança no currículo da Licenciatura em Química. Tal análise visava entender como se deu o processo de institucionalização da Licenciatura em Química no Brasil e na Bahia, como elas se estruturaram no decorrer do tempo e se houve a constituição de uma identidade docente nos profissionais formados pelo curso.

Procurando compreender como se deu o processo de institucionalização da Licenciatura em Química na Bahia e como a Licenciatura se estruturou para que o modelo de formação atual ainda seja tão semelhante àquele modelo da década de 30, a pesquisadora entrevistou professores formadores e profissionais egressos, acompanhou aulas ministradas aos estudantes da graduação e, através da análise de conteúdo, realizou a triangulação dos dados obtidos durante o período.

Apesar da Licenciatura ter uma história permeada por muitas leis e projetos que, ao longo dos anos, possibilitaram aos profissionais da educação muitas conquistas no que diz respeito às políticas públicas educacionais, de formação inicial e continuada, direitos trabalhistas, etc, o processo de institucionalização da Licenciatura em Química brasileira foi um processo longo. Após a LDB de 1996 é que a Licenciatura em Química começa a esboçar novos caminhos de formação, conduzindo o estudante a uma maior reflexão sobre a importância e o papel social do professor para o país, e possibilitando ao professor de Química a percepção das diferenças entre o bacharel e o licenciado.

Durante muito tempo a Licenciatura em Química esteve associada ao bacharelado e este permaneceu e, ao meu ver, ainda permanece mais valorizado no meio acadêmico; durante a formação universitária o estudante de Licenciatura em Química, formado nos institutos e com pouco contato com a Faculdade de Educação, acaba por adotar um perfil mais próximo do químico/ pesquisador, deixando de lado o que deveria ser o foco principal de sua formação inicial: a educação. Este processo de institucionalização da Licenciatura em Química na Bahia foi um pouco mais demorado que em alguns outros estados, tendo iniciado de forma mais efetiva durante o período em que a universidade se viu forçada a rever seus currículos no início do século XXI. A concretização desta etapa fundamental para a formação inicial de professores de

Química ocorreu com a reformulação curricular em 2007, contudo esta reestruturação não proporcionou a mudança desejada por aqueles que idealizaram o processo. A comunidade acadêmica do Instituto de Química da UFBA ainda necessita se apropriar mais da legislação educacional e compreender que a formação inicial de um professor de Química, não deve e nem pode, ser a mesma ofertada a um profissional da indústria Química, tal como ainda acontece no curso diurno.

Durante o processo de construção desta pesquisa, foi possível verificar que os caminhos percorridos até a consolidação do curso de Licenciatura em Química foram provenientes de diferentes construções, das quais fizeram parte inicialmente profissionais de medicina, além de farmacêuticos. E, posteriormente, quando a Química finalmente surge enquanto curso superior no estado, são os engenheiros os primeiros professores formadores destes profissionais. Somente após o surgimento da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras é que os primeiros químicos começam se formar e, parte destes começam a lecionar nos cursos de Química da Universidade da Bahia - atual Universidade Federal da Bahia. A formação para a docência é então realizada em sala de aula, por grande parte dos professores formadores não licenciados e sem capacitação para lecionar, já que muitos ingressam na universidade sem experiência em ensino. Posteriormente, na década de 90 pós Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9.394/96), o Instituto de Química começa a voltar sua atenção para o curso de Licenciatura. Mas, com entrada em conjunto com o bacharelado, tal curso continua por todo este período com uma perspectiva bacharelesca.

Muitos dos professores formadores e egressos entrevistados informaram desconhecer a existência da Licenciatura ao ingressarem na graduação em Química; outros, que afirmaram ter conhecimento de tal habilitação, optaram pelo bacharelado porque vislumbravam maior perspectiva de trabalho, já que à época para lecionar não era exigido a Licenciatura, apenas um sólido conhecimento na matéria a ensinar. As mudanças na legislação educacional, especialmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), aos poucos promovem uma modificação no currículo do curso de Licenciatura em Química da UFBA. Contudo, a mudança mais importante somente aconteceu em 2007 com a implantação de um modelo curricular mais apropriado para a formação de um educador químico. As discussões sobre a formação do professor de Química fazem com que um modelo de currículo mais adequado para a Licenciatura comece a ser esboçado no início dos anos 2000. As reflexões efetuadas no período promovem uma reorientação nos caminhos profissionais de alguns

professores do Instituto e estes, ao criarem um grupo de pesquisa em educação Química, conseguem auxiliar na implantação de um currículo com maior identificação com a docência.

Apesar das importantes mudanças no currículo do curso, ao analisar o perfil dos estudantes que atualmente cursam a Licenciatura na instituição, percebe-se que o percurso acadêmico destes nem sempre foi realizado de modo a garantir a conclusão do curso desejado desde o início de seu ingresso na universidade. A opção pela Licenciatura muitas vezes é fruto de uma necessidade de ingressar no mercado de trabalho e acontece após uma trajetória de graduação difícil e muitas vezes longa. Ou seja, o ser professor “acontece” na vida de muitos estudantes do curso de Química, que ingressam no curso no intuito de se formarem bacharéis e atuarem na indústria Química. Os poucos que optam pela profissão docente o fazem por acreditarem em uma estabilidade empregatícia proporcionada pelos concursos públicos estaduais; e/ou na intenção de continuação de sua formação universitária com a realização de mestrado e doutorado, objetivando ingressar na docência do ensino superior, função vista como de maior prestígio social que o ensino na educação básica.

No entanto, a função da Licenciatura é formar professores para atuarem no Ensino Médio; quando estes partem para o ensino superior a carência de profissionais de ensino de Química continua nas Escolas Públicas do Estado da Bahia, especialmente naqueles municípios mais afastados da capital. Para mudar tal panorama é urgente que se pense em políticas públicas de impacto para a valorização do magistério, sobretudo nos salários pagos a estes profissionais, garantindo assim uma maior procura dos estudantes de Química pela carreira docente.

Atualmente, segundo dados do INEP de 2014, o número de estudantes matriculados nas escolas do estado da Bahia no município de Salvador cursando o Ensino Médio é de 76.988, destes 2.103 estão matriculados nas escolas federais e 20.253 estudantes nas escolas da rede privada, totalizando 99.344 estudantes. Para dar conta deste grande público discente, somente 33.485 professores efetivos⁷⁶ atuam nas escolas públicas estaduais do estado. Caso os cursos de Licenciatura continuem a formar profissionais que não desejam atuar na escola básica, como ficariam os estudantes que necessitam destes profissionais para adquirir os conhecimentos básicos necessários para a vida em sociedade? Urge uma política de real valorização do magistério e de valorização docente, pensada não somente em políticas públicas que, na maior parte das vezes, demoram anos para serem realmente implantadas e que até podem resultar

⁷⁶ Segundo dados do portal do servidor do estado da Bahia. Disponível em: <http://www.portaldoservidor.ba.gov.br/>

numa transformação educacional; mas, sobretudo, precisamos de ações que promovam em toda a sociedade uma valorização da profissão docente e suscite nos estudantes o desejo de graduar-se para ensinar. Neste sentido, o papel da universidade é essencial.

O modelo de formação atual não é mais tão semelhante ao modelo existente no início da criação da Universidade da Bahia (atual Universidade Federal da Bahia) aonde os cursos de Licenciatura surgiram ainda na Faculdade de Filosofia. A reestruturação do currículo conseguiu promover uma mudança na concepção e no perfil do professor de Química que a instituição deseja formar. Este perfil contudo, ainda está um pouco distante de tornar-se realidade, já que o ingresso no curso diurno não distingue a Licenciatura do Bacharelado e alguns dos professores formadores que atuam na Licenciatura em Química, continuam a ministrar suas aulas sem levar em consideração a formação docente.

A reformulação curricular e as pesquisas em educação Química que vem sendo desenvolvidas no âmbito da instituição de ensino, auxiliaram na construção de uma identidade docente, fazendo com que os estudantes e professores do curso reflitam sobre a importância do papel do educador na sociedade, especialmente do Educador Químico. Entretanto, fatores socioeconômicos continuam por intervir na decisão em tornar-se professor, tanto em relação aos estudantes em curso, como no percurso profissional dos professores formadores e professores egressos; demonstrando que a profissão docente ainda possui baixa atratividade. Existindo também no imaginário dos estudantes do curso, o desejo de graduarem-se para a docência no ensino superior após concluírem mestrado ou doutorado. Esta perspectiva de ensino universitário aponta que as Licenciaturas continuam desvalorizadas no âmbito acadêmico e ainda falta interesse dos discentes por esta habilitação; já que os licenciandos, quando sinalizam a possibilidade de seguir a carreira docente, a mesma não está voltada para a educação básica, objetivo final da graduação. Atualmente, com o currículo em vigor, é difícil dizer porque isto ainda acontece com o curso, uma vez que os estudantes assinalam possuírem identificação com o mesmo. Talvez, o curso tenha sido escolhido na perspectiva da ciência Química, e não da docência para o ensino de Química, possibilidade reforçada pela atuação em pesquisas científicas e o contato, durante a graduação, com professores que não exercem a pesquisa em ensino de Química.

Portanto, é necessário que as pesquisas em educação Química possam alcançar o grande número de docentes do Instituto de Química que ainda não realizam sequer uma reflexão de sua prática pedagógica. Também é preciso que o currículo seja reavaliado, pois já são quase dez

anos que o mesmo foi reformulado e tanto professores quanto estudantes afirmam ser preciso uma revisão ainda não realizada pelo colegiado de graduação.

Um dos principais motivos para a Licenciatura não ser valorizada entre os licenciandos é muito conhecido dos pesquisadores da área de educação, os baixos salários pagos aos profissionais. Mudar este quadro não é um processo fácil, mas é um processo possível, se a sociedade empenhar-se nesta luta e os profissionais de educação exigirem as mudanças necessárias. Quanto à desvalorização social do professor, é um processo histórico e, como visto, está relacionado a diferentes fatores; além da variedade de níveis de atuação destes profissionais de educação, abrangendo desde a educação infantil até o ensino superior, variedade esta que segmenta a classe e impede uma maior união em torno de um objetivo comum. Logo, como a descoberta e o desejo de ser professor muitas vezes é decidida através da convivência com outros docentes mais experientes, a valorização da profissão e do profissional deve ser iniciada na formação inicial, durante a universidade, e reforçada no seu ambiente de trabalho, a escola. Para isto, os concursos nas universidades, especialmente para formar professores, deveriam solicitar a habilitação em Licenciatura, ou pós-graduação em educação, para aqueles profissionais interessados em lecionar nos cursos de graduação. Desta forma, os futuros professores de Química e de outras áreas, teriam a oportunidade de interagir com docentes com experiência em ensino, minimizando assim a possibilidade de existência de uma formação demasiadamente técnica.

Considerando que 54,4% dos docentes entrevistados, professores formadores do Instituto de Química da UFBA não escolheu a Licenciatura como profissão; mas que, ao buscar melhoria na qualidade de sua prática pedagógica, iniciaram mudanças essenciais para a melhoria do currículo de formação inicial de seus estudantes. Estes professores que abraçaram a profissão docente, mostraram que é possível mudar de atitude e desenvolver um ensino de Química menos cartesiano e mais coerente com a legislação atual. Legislação esta que preconiza a ação participativa, a flexibilização curricular e a inclusão, nos currículos, de conteúdos que propiciem a reflexão sobre diferentes temáticas, tais como: ética, responsabilidade e cidadania, dentre outros.

Este estudo assinala ainda a necessidade de uma reavaliação curricular, apontada por professores e discentes como necessária, para analisar em que ponto os docentes do Instituto de Química conhecem a legislação educacional relacionada à formação de professores e se estes professores formadores, que atuam na Licenciatura, têm desenvolvido pesquisas na área

de ensino de Química. Apesar de ambos, professores e estudantes do curso, ponderarem sobre a necessidade de reavaliar-se, o currículo atual é considerado, pela comunidade acadêmica, como adequado à formação inicial do professor de Química.

Todavia, percebe-se que os processos de identificação profissional do professor de Química, previstos na legislação pertinente, apesar de estarem presentes no projeto pedagógico do curso, não se apresentam de forma plena no currículo ativo, aquele que é praticado e vivenciado pelos docentes e discentes do curso de Licenciatura em Química. Talvez, por tal motivo, a construção identitária ainda precisa ser reforçada, para que o currículo em ação seja coerente com a possibilidade de construção identitária de professor de Química nos graduandos do curso.

Como perspectivas futuras de investigação, propõe-se uma análise do currículo atualmente em vigor no curso de Licenciatura em Química da UFBA com o objetivo de promover uma reflexão sobre o currículo proposto e aquele que está sendo executado.

E, uma pesquisa junto aos egressos do curso de Licenciatura em Química também se faz necessária, para verificar se os mesmos estão atuando profissionalmente na docência. Tal investigação seria recomendada para verificar se os profissionais formados pelo curso estão atuando na escola básica ou se migraram para outras áreas.

FONTES E BIBLIOGRAFIA

5.3. Fontes Primárias

5.3.1. Fontes Impressas

Bahia (1968). Universidade Federal da Bahia. Estatuto e Regimento geral da UFBA aprovado em 08/02/1968. Decreto N°62.241. Salvador, Bahia.

Bahia (1975). Universidade Federal da Bahia. Estatuto aprovado em 11/06/1969. Título IV – Cap. I. Boletim Informativo da UFBA, Salvador, Bahia, (225): 23 – 24.

Bahia (1975). Universidade Federal da Bahia. Regimento Geral aprovado em 11/06/1969. Título III – Cap. I e II. Boletim Informativo da UFBA, Salvador, Bahia, (225): 37 – 47.

Bahia (Maio de 1999). Universidade Federal da Bahia. Fórum de Pró-reitores de Graduação - FORGRAD. Plano Nacional de Graduação: um Projeto em Construção. Ilhéus, Bahia, Brasil (25).

Bahia (2000). Universidade Federal da Bahia. Fórum de Pró-reitores de Graduação - FORGRAD. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação.

Colegiado de Graduação em Química. (26 de Outubro de 2005). Projeto de reestruturação curricular do curso de graduação em Química. Salvador, Bahia, Brasil.

Moniz, G. (1923). *A Medicina e sua Evolução na Bahia: do número especial do Diário Oficial, de 02 de julho de 1923, comemorativo do Independência da Bahia*. Salvador, Bahia: Imprensa Oficial.

Oliveira, E. d. (1992). *Memória Histórica da Faculdade de Medicina da Bahia Concernente ao ano de 1942*. Salvador, Bahia: Centro Editorial e didático da UFBA.

Pereira, A. P. (1923). *Memória sobre a Medicina na Bahia: elaborada para o Centenário da Independência da Bahia 1823 - 1923*. Salvador: Imprensa Oficial.

Pereira, J. M. (1797). Biblioteca Digital Luso-Brasileira. *Memoria sobre a Reforma dos Alambiques ou de Hum Proprio para a Distillação das Águas Ardentes*. Lisboa, Portugal.

Universidade Federal da Bahia (04 de dez. 1995). Reitoria da UFBA. Gabinete do Reitor. Ofício Circular N°48/1995. Fórum de Licenciaturas. Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia (09 de abr. 1997). Ofício Circular N°01/1997. Fórum de Licenciaturas. Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia (s.d.). Ofício Circular N°12/99. Encaminha (em anexo) a síntese do seminário: Re(construção) dos currículos dos cursos de graduação da UFBA. Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia (13 de dez. 2001). Pró-reitoria de Ensino de Graduação. Coordenação Executiva Central. Ofício Circular N°40/2001. Fórum Permanente de Re(construção) Curricular. Salvador, Bahia.

Universidade Federal da Bahia (s. d.). O Ensino de Graduação em Debate. Salvador, Bahia: 179 - 185.

5.3.2. Fontes Orais

[S01]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 18 de Novembro de 2015. [Cd áudio]

[S02]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 04 de Dezembro de 2015. [Cd áudio]

[S03]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 28 de Julho de 2015. [Cd áudio]

[S04]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 04 de Agosto de 2015. [Cd áudio]

[S05]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 22 de Abril de 2015. [Cd áudio]

[S06]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 10 de Julho de 2015. [Cd áudio]

[S07]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 12 de Março de 2015. [Cd áudio]

[S08]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 15 de Setembro de 2015. [Cd áudio]

[S09]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 29 de Março de 2016. [Cd áudio]

- [S10]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 26 de Dezembro de 2015. [Cd áudio]
- [S11]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 18 de Novembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR01]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 10 de Setembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR02]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 24 de Agosto de 2015. [Cd áudio]
- [EGR03]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 27 de Agosto de 2015. [Cd áudio]
- [EGR04]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 14 de Agosto de 2015. [Cd áudio]
- [EGR05]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 11 de Setembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR06]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 21 de Dezembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR07]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 03 de Setembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR08]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 15 de Setembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR09]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 19 de Setembro de 2015. [Cd áudio]
- [EGR10]. Entrevista concedida a Joelma Cerqueira Fadigas, Salvador, Bahia, Brasil. 20 de Outubro de 2015. [Cd áudio]
- Oki, M. C. (1987) Entrevista professor Celso Spínola. Salvador, Bahia: UFBA. [Fita Cassete]

5.4. Legislação

Brasil. (11 de Abril de 1931). Decreto N° 19.851. Brasil.

- Brasil. (28 de Novembro de 1968). Lei nº 5.540. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Brasil.
- Brasil. (20 de dezembro de 1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Lei 9.394/96*. Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- Brasil. (Maio de 2000). *Proposta de Diretrizes Para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior*. Acesso em 24 de Fevereiro de 2016, disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>.
- Brasil. (18 de Janeiro de 2001). Parecer CNE/ CP 9/2001. *Seção 1*, 31. Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- Brasil. (09 de Abril de 2002). Resolução CNE/CP1. *Diário Oficial da União, Seção 1*, p. 31. Brasília, Distrito Federal, Brasil. Fonte: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf.
- Brasil. (16 de 07 de 2008). *Piso Salarial Profissional Nacional - Lei nº 11.738*. Fonte: <http://portal.mec.gov.br/piso-salarial-de-professores>: Ministério da Educação e Cultura
- Brasil. (25 de Junho de 2014). Lei nº 13.005. *Plano Nacional de Educação*. Brasília, Brasil. Acesso em 13 de 06 de 2016, disponível em Ministério da Educação e Cultura.
- Brasil, Decreto Nº 8.752. (09 de Maio de 2016). Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Brasília, Distrito Federal, Brasil. Acesso em 12 de Maio de 2016, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm.
- Brasil, Ministério da Educação. (2009). *Estudo exploratório sobre o professor brasileiro Com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Diretoria de Estatísticas. Brasília: INEP.
- Brasil, Ministério da Educação e Cultura. (05 de Julho de 1937). *Lei nº 452 Organiza a Universidade do Brasil*. Fonte: Presidência da República da Casa Civil: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1930-1949/l0452.htm
- Brasil, Ministério da Educação e Cultura. (2001). Parecer CNE/ CP nº 009/2001. 57. Brasil.
- Brasil, P. N. (2014). Plano Nacional de Educação 2014 – 2024: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília, Brasil: Edições Câmara.

Brasil. Ministério da Educação. (2016). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, Brasil: MEC.

Ministério da Educação BRASIL. (Abril de 2012).
https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000007&seq_ato=000&vlr_ano=2012&sgl_orgao=CIFEB/M
EC. (C. I. QUALIDADE, Produtor) Acesso em 06 de Junho de 2016

Ministério da Educação, Resolução N. 07. (26 de Abril de 2012).
<http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/3993-resolu%C3%A7%C3%A3o-mec-n%C2%BA-7,-de-26-de-abril-de-2012>.

5.5. Bibliografia

- Alfonso-Goldfarb, A. M., & Ferraz, M. H. (2002). Raízes Históricas da Dificil Equação Institucional da Ciência no Brasil. *São Paulo em Perspectiva*, 3, pp. 3 - 14.
- Almeida, A. C., & Pinto, M. R. (2011). Uma Breve História da Química Brasileira. *Ciência Cultura*, 63, 41 - 44.
- Almeida, N. P., & Oliveira, M. M. (5 a 9 de Dezembro de 2011). VIII Encontro Nacional de Pesquisa Universidade Estadual. *Professores Leigos no Ensino de Química: Trajetória e Novas Perspectivas de Formação*.
- Anuniação, B. C. (2010). O “Novo” Currículo do Curso de Licenciatura em Química da UFBA: a construção de uma identidade. *Monografia*, 55 págs. Salvador, Bahia, Brasil.
- Anuniação, B. C., & Moradillo, E. F. (04 a 08 de outubro de 2015). A Pedagogia Histórico-Crítica na Formação Inicial de Professores de Química na UFBA: Limites e Possibilidades no Estágio Curricular. *ANAIS da 37ª Reunião Nacional da ANPEd*. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
- Anuniação, B. C., Oki, M. C., Moradillo, E. F., Cunha, M. B., & Messeder Neto, H. (05 a 09 de Dezembro de 2011). Reestruturação Curricular no Curso de Formação de Professores de Química: construindo uma identidade docente. *ANAIS do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e I Congreso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias (CIEC)*. Campinas, São Paulo, Brasil. Acesso em 10 de Dezembro de 2015, disponível em <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiiienpec/resumos/R0553-1.pdf>.

- Anunciação, B. C., Oki, M., Moradillo, E., Cunha, M., Messeder Neto, H., & Sá, L. (2010). *Reestruturação Curricular no Curso de Formação de Professores de Química: Construindo uma Identidade Docente*. Acesso em 16 de Março de 2016, disponível em file:///E:/2016/Doutorado/Textos/Curriculo_UFBA_Barbara_artigo.pdf.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. (L. A. Pinheiro, Trad.) Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Barreto, A. L., & Filgueiras, C. A. (2007). Origens da Universidade Brasileira. *Quím. Nova*, 30, 1780 - 1790.
- Beja, A. C., & Rezende, F. (2014). Processos de Construção da Identidade Docente no Discurso de Estudantes da Licenciatura em Química. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 13, 156-178.
- Bertolleti, V. A. (Julho - Agosto de 2012). Anísio Teixeira e o Projeto de Universidade Brasileira: UDF e UNB. *IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas "História, Sociedade e Educação no Brasil" Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa -- Anais*. Paraíba, Brasil.
- Braga, I. M. (2001). As Realidades Culturais. In: A. F. MENESES, *Nova História de Portugal: Portugal, da Paz da Restauração ao Ouro do Brasil*. (p. 750). Lisboa: Editorial Presença.
- Campos, C. J. (Setembro - Outubro de 2004). Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 611 - 614.
- Carvalho, R. S. (2012). Lavoisier e a Sistematização da Nomenclatura Química. *Scientiæ Zudia*, 10, 759-71.
- Chagas, A. (2012). O Professor de Química e seu Papel na Profissão de Químico. In: M. I. ROSA, & A. V. ROSSI, *Educação Química no Brasil* (2a. ed., pp. 263 - 268). Campinas, São Paulo: Átomo.
- Chalmers, A. F. (1993). *O Que é Ciência Afinal?* (R. Filker, Trad.) Brasiliense.
- Charlot, B. (2002). *Formação de professores: a pesquisa e a política educacional*. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. (2 ed. ed.). São Paulo: Cortez.
- Chassot, Á. I. (1996). Uma história da Educação Química Brasileira: Sobre seu início discutível apenas a partir dos conquistadores. *Epistême*, 1, 129 - 145.
- Corrêa, T. H., & Schnetzler, R. P. (05 a 09 de Dezembro de 2011). O Início na Carreira Docente: Dificuldades de Professores de Química no Ensino Médio. Campinas, São Paulo, Brasil.

- Cunha, M. I. (2008). *Inovações Pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária* (Vol. 06). São Paulo: Pró-reitoria de graduação, USP.
- Cunha, M. I. (09 de Agosto de 2013). O Tema da Formação de Professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. *Educ. Pesqui. [online]*, 39, 609-626.
- Dallabrida, N. (maio - agosto de 2009). A Reforma Francisco Campos e a Modernização Nacionalizada do Ensino Secundário. *Educação*, 32, 185 - 191.
- Diniz-Pereira, J. E. (jan-jun de 2014). Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: Formação Docente e Transformação Social. *REV. EDUC. SOC.*, 01, 34-42.
- Etchevarne, C. (Dez - Fev de 1999 - 2000). A Ocupação Humana do Nordeste Brasileiro antes da Colonização Portuguesa. *Revista USP*, 112 - 141. Fonte: file:///H:/2016_2017/Textos/Nordestee_Brasil_antes%20Cabral.pdf.
- Fadigas, J. C. (março de 2013). Análise das Aulas Ministradas no Estágio Supervisionado em Química: avaliando através da imagem. Amargosa, Bahia, Brasil: Material não publicado.
- Fadigas, J. C. (2016). A Licenciatura em Química na Bahia: Reflexões sobre o Processo de Formação Inicial. In: J. C. Floricéa Magalhães Araújo, *Professores de química em formação: contribuições para um ensino significativo* (p. 184). Cruz das Almas, Bahia: EDUFRB.
- Farias, R. F., Neves, L. S., & Silva, D. D. (2011). *História da Química no Brasil* (4 ed.). Campinas, São Paulo, Brasil: Átomo.
- Fascio, M. (2013). *Uma Breve História da Química, UFBA 1958 - 2012: e uma outra não tão breve da química na Bahia*. (1 ed.). Salvador, Bahia: Pinaúna.
- Fávero, M. L. (2006). A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. *EDUCAR*, 17 - 36.
- Fernandes, J. A. (2014). Apontamentos da unidade curricular de Metodologia de Investigação em Educação. Universidade do Minho, Texto não publicado. Braga, Portugal.
- Filgueiras, C. A. (1988). D. Pedro II e a Química. *Química Nova*, 11(2), 210 - 214.
- Filgueiras, C. A. (1990). Origens da Ciência no Brasil. *Química Nova*, 222 - 229.
- Filgueiras, C. A. (1993). João Manso Pereira, Químico Empírico do Brasil Colonial. *Química Nova*, 16, 155 - 160.
- Filgueiras, C. A. (2004). A Química na Educação da Princesa Isabel. *Química Nova*, 27, 349-355.
- Fundação CAPES. (17 de Junho de 2008). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *História e Missão*. Brasília, Brasil.

- Fundação Carlos Chagas. (2014). *Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)*. São Paulo: FCC.
- Gatti, B. A. (out.-dez de 2010). Formação de Professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, 31, 1355-1379.
- Gatti, B. A., & Barretto, E. S. (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: Unesco.
- Gauthier, C. (2010). Da pedagogia Tradicional à Pedagogia Nova. In: C. GAUTHIER, & M. TARDIF, *A Pedagogia: Teorias e Práticas da Antiguidade* (pp. 175 - 200). Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- Gil-Pérez, D., & Carvalho, A. M. (2009). *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações* (9 ed.). São Paulo: Cortez.
- Guimarães, A. P. (1955?). *Primórdios do Ensino da Química na Bahia*. Salvador: Centro de Estudos Bahianos.
- Hall, S., & Woodward, K. (2009). Quem Precisa de Identidade? In: T. SILVA, *Identidade e Diferença: a perspectiva dos estudos culturais* (pp. 103 - 133). Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- Houaiss, A., & Villar, M. S. (2012). *Minidicionário Houaiss da Língua Portuguesa* (4a. ed.). Rio de Janeiro: Objetiva.
- Jesus, W. S., Araújo, R. S., & Vianna, D. (19 - 29 de Agosto de 2014). Formação de Professores de Química: uma análise das sinopses estatísticas do Ensino Superior. *ANAIS do ENEQ*. Ouro Preto, Minas Gerais.
- Kasseboehmer, A., Corrêa, R. G., & Ferreira, L. H. (21 a 24 de julho de 2010). A Formação Pedagógica do Licenciado em Química: um olhar sobre os cursos de formação inicial das instituições públicas do Estado de São Paulo. *XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)*. Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- Leite, J. N., & Leite, C. S. (2010). Alexandre Rodrigues Ferreira e a Formação do Pensamento Social na Amazônia. *Estudos Avançados*, 24.
- Leta, J. (março - maio de 2011). Indicadores de Desempenho, Ciência Brasileira e a Cobertura das Bases Informacionais. *Revista USP*, 62 -77.
- Lôbo, S. F. (2004). A Licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente. *Tese Doutorado em Educação - UFBA/ Faculdade de Educação/ Programa de Pós-Graduação em Educação*, 268. Salvador, Bahia, Brasil: FAGED/ UFBA.

- Lôbo, S. F., & Oki, M. d. (2008). Do Curso de Química da Faculdade de Filosofia da Bahia ao Curso de Química do Instituto de Química da UFBA: reconstruindo a trajetória de um currículo universitário. Salvador, Bahia, Brasil: Material não publicado.
- Ludke, M., & André, M. E. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Ludke, M., & André, M. E. (2014). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas* (2 ed.). Rio de Janeiro: E. P. U.
- Maar, J. H. (2004). Aspectos Históricos do Ensino Superior de Química. *Scientiæ zudia, São Paulo, 2*, 33 - 84.
- Maia, J. O., Sá, L. P., Massena, E. P., & Wartha, E. J. (MAIO de 2011). O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia. *Química Nova na Escola, 33*.
- Maldaner, O. A. (2006). *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química Professores/ Pesquisadores*. (3 ed.). Ijuí: Unijui.
- Marchan, G., & Nardi, R. (05 - 09 de Dezembro de 2011). Uma Análise do Perfil Identitário Docente Proposto pelas DCN da Licenciatura em Relação aos Princípios Formativos Propostos pelas DCN da Física. *Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e I Congreso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias*. Campinas, São Paulo.
- Marques, M. I. (2010). *UFBA na Memória: 1946 - 2006*. Salvador: EDUFBA.
- Martins, Â. M. (2009). Breves Reflexões Sobre as Primeiras Escolas Normais no Contexto Educacional Brasileiro, no Século XIX. *HISTEDBR On-line*, 173-182.
- Massena, E. P. (2010). A História do Currículo da Licenciatura em Química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005). *Tese Doutorado em Educação - UFRJ/ Faculdade de Educação/ Programa de Pós-Graduação em Educação*, 367. Rio de Janeiro, Brasil: UFRJ/CFCH/FE.
- Matos, K. F. (2006). A Química na Bahia: Da Faculdade de Medicina a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (1889 - 1950). *Dissertação de Mestrado*. São Paulo: Pontificia Universidade Católica de São Paulo.
- Matos, K. F. (07 de Julho de 2015). A Disciplina Química na Bahia: um estudo a partir das teses e memórias médicas no século XIX. *ANAIS da 65 Reunião Anual da SBPC*.
- Mendonça, A. W. (2000). A Universidade no Brasil. 131 - 194.

- Mesquita, N. A., & Soares, M. H. (2011). Aspectos Históricos dos Cursos de Licenciatura em Química no Brasil nas Décadas de 1930 a 1980. *Química Nova*, 34, 165-174.
- Mesquita, N. A., & Soares, M. H. (2014). Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica em Interface com a Licenciatura em Química: em contexto as possibilidades formativas. *Química Nova*, 37, 1072 - 1077.
- Mori, R. C., & Curvello, A. A. (2014). O Que Sabemos Sobre os Primeiros Livros Didáticos Brasileiros Para o Ensino de Química. *Quim. Nova*, 37, 919-926.
- Mortimer, E. F. (out./dez. de 1988). A Evolução dos Livros Didáticos de Química Destinados ao Ensino Secundário. *Em Aberto*, 24 - 41.
- Nunes, A. O., & Nunes, A. O. (2007). PCN - Conhecimentos de Química, um Olhar sobre as Orientações Curriculares Oficiais. *Holos*, 02, 105 - 113.
- Pardo, J. Q. (2016). Es el Profesor de Química También Profesor de Lengua? *Educación Química*, 27, 105 - 114.
- Pró-reitoria de Planejamento e Orçamento, UFBA. (2016). UFBA em números 2016: Ano Base 2015. Salvador, Bahia, Brasil: EDUFBA.
- Rabelo, A. O., & Martins, A. M. (2006). A Mulher no Magistério Brasileiro: um histórico sobre a feminização do magistério. *VI Congresso Luso Brasileiro de História da Educação*, 6167-6176.
- Risério, A. (2013). *Edgard Santos e a Reinvenção da Bahia* (1 ed.). Rio de Janeiro: Versal.
- Sá, C. S. (2012). Currículo Ativo e a Constituição de Identidades Profissionais em um Curso de Licenciatura em Química. 302. Brasília, Brasil.
- Sá, C. S., & Santos, W. L. (08 de Novembro de 2009). A Identidade de um Curso de Formação de Professores de Química. *Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências - ENPEC*.
- Sá, C. S., & Santos, W. L. (05 a 09 de Dezembro de 2011). Licenciatura em Química: carência de professores, condições de trabalho e motivação pela carreira. *ANAIS do VIII Encontro Nacional de Pesquisa de Educação em Ciências e I Congresso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias*. Campinas, São Paulo, Brasil. Acesso em Dez de 2015, disponível em <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0544-1.pdf>

- Sá, C. S., & Santos, W. L. (2012). Carência de Professores de Química: Faltam cursos, salário ou identidade de curso? *ANAIS do XVI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – ENDIPE, 02*, 977 - 988. Campinas, São Paulo, Brasil: Junqueira&Marin Editores.
- Sá, C. S., & Santos, W. L. (2016). Motivação para a Carreira Docente e Construção de Identidades: o papel dos pesquisadores em Ensino de Química. *Química Nova, 39*, 104-111.
- Salateo, R. R. (2006). Uma Análise sobre a Historiografia da Química no Brasil em Periódicos 1974 - 2004. *Dissertação de Mestrado em História Social, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo*. São Paulo, São Paulo, Brasil. Acesso em 29 de julho de 2015, disponível em Biblioteca Digital da USP: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-16072007-122433>
- Santos, A. F. (2015). Documentos para a História da Ciência no Brasil: Do Contexto Controverso à Pesquisa das Teses Doutorais da Faculdade de Medicina da Bahia. *História da Ciência e Ensino: construindo interfaces, 12*, 15 - 33.
- Santos, B. S., & Almeida Filho, N. (2008). *A Universidade no Século XXI: Para uma Universidade Nova*. Coimbra.
- Santos, N. O., & Fadigas, J. C. (25 a 28 de Julho de 2016.). A Didática nos Currículos dos Cursos de Licenciatura em Química das Universidades do Estado da Bahia. *ANAIS do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)*. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: UFSC.
- Santos, N. P. (2005). Theodoro Peckolt: a produção científica de um pioneiro da fitoquímica no Brasil. *12(2)*, 515 - 533.
- Santos, N. P., Pinto, A. C., & Alencastro, R. B. (1998). Theodoro Peckolt: naturalista e Farmacêutico do Brasil Imperial. *Química Nova*, 666 a 670.
- São Bento, V. M. (2013). A Companhia de Jesus e a Cultura Científica nos Tempos da Colônia. *XXVII Simpósio Nacional de História*, pp. 1 - 13.
- Saviani, D. (2014). Pedagogia e Formação de Professores no Brasil: vicissitudes dos dois últimos séculos. *Pedagogia e Formação de Professores no Brasil*, (p. 10). Goiás. Acesso em 18 de 05 de 2016
- Scheffer, E. W. (1997). *Química: Ciência e Disciplina Curricular, uma Abordagem Histórica*. Curitiba, Paraná, Brasil.

- Schnetzler, R. P. (2012). Educação Química no Brasil: 25 anos de ENEQs (Encontro Nacional de Ensino de Química). In: M. I. ROSA, *Educação Química: Memórias, Políticas e Tendências* (1 ed., pp. 16 - 38). Campinas, São Paulo: Átomo.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.
- Serpa, F. (2011). *Rascunho Digital: diálogos com Felipe Serpa*. Salvador: EDUFBA.
- Severino, A. J. (2007). *Metodologia do Trabalho Científico* (23 rev. e atual. ed.). São Paulo, Brasil: Cortez.
- Shigunov Neto, A., & Maciel, L. S. (2008). *O ensino jesuítico no período colonial brasileiro: algumas discussões*. (UFPR, Ed.) Acesso em 19 de maio de 2016, disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/er/n31/n31a11.pdf>.
- Silva, C. S., & Oliveira, L. A. (2009). Formação Inicial de Professores de Química: Formação Específica e Pedagógica. In: R. Nardi, *Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores* (p. 258). São Paulo: UNESP.
- Silva, J. L. (2010). A Dimensão Prática da Formação na Licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia. In: L. B. Zanon, & A. R. Echeverria.(Org.), *Formação Superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. (1ª ed ed.). Ijuí: Unijui.
- Silva, J. L., F., M. E., Oki, M. C., Bejarano, N. R., Fadigas, J. C., Lôbo, S. F., . . . Ribeiro, A. T. (2012). Fazendo a História da Educação Química na Bahia. In: G. d. (org.), *Ensino de Química: visões e reflexões*. (pp. 85 – 104). Ijuí, Brasil: Unijui.
- Soares, M. (2009). *Letramento: um tema em três gêneros* (3a. ed.). Belo Horizonte: Autêntica.
- Tanuri, L. M. (Mai/Jun/Jul/Ago de 2000). História da Formação de Professores. *Revista Brasileira de Educação*, 61 - 193.
- Tardif, M., & Raymond, D. (2000). Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. *Educação & Sociedade*, 21(73), 209-244.
- Teixeira, R. (2001). *Memória Histórica da Faculdade de Medicina do Terreiro de Jesus (1943 - 1995)* (3a. ed.). Salvador, Bahia: EDUFBA.
- Ufba. (1971). Catálogo Geral de Cursos. 280. Salvador, Bahia.
- Ufba. (1999). *Política de Reestruturação dos Currículos dos Cursos de Graduação da UFBA*. Salvador.
- Vasconcelos, I. M. (2007). A Federalização no Ensino Superior no Brasil. Brasília, Brasil.
- Vergara, M. d. (2004). Ciência e Modernidade no Brasil. *Revista da SBHC*, 02, 22 - 31.

Vianna, J. F., Aydos, M. C., & Siqueira, O. S. (1997). Curso Noturno de Licenciatura em Química - Uma Década de Experiência na UFMS. *QUÍMICA NOVA*, 20(2) (1997), 2, 213 - 218.

5.6. Webgrafia

Buchardt, A. (04 de Set de 2015). <https://www.uni-jena.de/>. Acesso em 28 de Fevereiro de 2017, disponível em Friedrich-Schiller-Universitat Jena: <https://www.uni-jena.de/Geschichte.html>

Conselho Federal de Química. (s.d.). <http://www.cfq.org.br/rn/RN36.htm>. Brasil. Acesso em 20 de Junho de 2016, disponível em Conselho Federal de Química.

Bahia. (08 de Maio de 2015). Diário Oficial do Estado da Bahia. Disponível em: <http://www.uneb.br/files/2015/05/DOE08052015outros.pdf>. Acesso em 06 de Junho de 2016

Libavius, A. (1597). *Alchemia*. Frankfurt: Francofurti [Frankfurt am Main] : excudebat Iohannes Saurius, impensis Petri Kopffii. ETH-Bibliothek Zürich, Rar 4813: 1, <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-4600> / Public Domain Mark.

Ufam. (2016). *Universidade Federal do Amazonas: Nosso maior patrimônio Desde 1909*. Acesso em 20 de Dezembro de 2016, disponível em http://www.ufam.edu.br/?option=com_content&view=article&id=132&Itemid=105

Ufpr. (2016). *Universidade Federal do Paraná A mais antiga do Brasil*. (Desenvolvido em Software Livre e hospedado pelo Centro de Computação Eletrônica da UFPR) Acesso em 20 de Dezembro de 2016, disponível em <http://www.ufpr.br/portafulpr/>: <http://www.ufpr.br/portafulpr/a-mais-antiga-do-brasil/>

Uneb. (04 de Março de 2017). *Universidade do Estado da Bahia*. Fonte: O Curso: <http://www.uneb.br/salvador/dcet/quimica/sobre/>

Universidade Estadual de Santa Cruz. (04 de Dezembro de 2016). Fonte: <http://www.uesc.br/>: http://www.uesc.br/a_uesc/index.php?item=conteudo_historia.php

Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação. (12 de Janeiro de 2016). <http://www.faced.ufba.br/>. Acesso em 12 de Janeiro de 2016, disponível em Faculdade de Educação da UFBA: <http://www.faced.ufba.br/>

Università di Bologna. (2016). <http://www.unibo.it/>. (ALMA MATER STUDIORUM) Acesso em 16 de Janeiro de 2017, disponível em Università di Bologna: <http://www.unibo.it/it/ateneo/chi-siamo/la-nostra-storia/i-numeri-della-storia>

APÊNDICES

Apêndice 01: Quadro 01: Inventário de Livros século XVIII, XIX e início do século XX.

Título da obra	Ano	Autor	OBS.:
Elementos de Chimica	1788 (1ª.parte) e 1790 (2ª.parte)	Vicente Coelho Seabra da Silva Telles	Editada em Portugal em duas partes
“Memoria sobre a Reforma dos Alambiques ou de hum Proprio para Distillação das Aguas Ardentes”	1797 - 1805	João Manso Pereira	Publicada em Lisboa, Portugal
“Memoria sobre o Methodo Economico de Transportar para Portugal a Agua Ardente do Brasil”	1798	João Manso Pereira	
“Considerações sobre as Cinzas do Cambará, do Imbé, etc.” e “Cópia de uma Carta sobre a Nitreira Artificial Estabelecida na Vila de Santos na Capitania de São Paulo”	1800	João Manso Pereira	
Nomenclatura chimica portugueza, franceza, e latina: à que se ajunta O systema de caracteres chimicos adaptados a esta nomenclatura por Haffenfratz.	1801	Vicente Coelho Seabra da Silva Telles	
Elementos de Chimica	1801	Ruy Telles Palhinha	Publicada em Paris
Syllabus ou Compêndio das lições de Chymica	1810	Daniel Gardner	Primeiro livro de Química impresso no Brasil
Manual de l'Essayeur	1826		Tradução comentada da obra de L.N. Vauquelin
Lições de Chimica e Mineralogia	1833	Frei Custódio Alves Serrão	Primeiro tratado de

			Química
Compêndio para o Curso de Chimica da Escola de Medicina do Rio de Janeiro	1837	Joaquim Vicente Torres Homem	
Noções de Chimica	1839	Pedro de Alcântara Bellegarde	
Compêndio de Montanística e Metallurgia	1848	Frederico Leopoldo César Burlamarqui	
Riquesas Mineraes do Brasil	1850	Frederico Leopoldo César Burlamarqui	
Memoria sobre o salitre, a soda e a potassa	1851	Frederico Leopoldo César Burlamarqui	Destaca a aplicabilidade dos sais de potássio e as principais plantas que os contém
Manual dos agentes fertilizadores	1858	Frederico Leopoldo César Burlamarqui	
Arte de fabricar o vinho	1861	Frederico Leopoldo César Burlamarqui	
Chave da Chimica: ou novo metodo para estudar esta sciencia	1861	Martin Afonso Barbosa da Sylva	
Noções Elementares de Chimica Medica	1872	Manuel M. M. Valles	
História das plantas alimentares e de gozo do Brasil: contendo generalidades sobre a agricultura brasileira, a cultura, uso e composição chimica de cada uma delas.	1874	Theodoro Peckoldt	
Noções de Chimica Geral, baseadas nas doutrinas modernas	1875	João Martins Teixeira	
Noções de Phisica e Chimica (2ª. edição)	1876	Ayres de Alburquerque Gama	
Noções de Chimica Inorganica	1878	João Martins Teixeira	
Lições de Chimica Organica	1880	Domingos Freire	
Noções de Chimica Geral	1881	Manuel M. M. Valles	
Breve instrucção para a analyse qualitativa das	1882	Manuel M. M. Valles/ José Borges Costa	

substancias mineraes e pesquisa dos venenos mais comuns e exame medico-legal do sangue			
Apontamentos de Chimica	1883	Álvaro Joaquim de Oliveira	
História das plantas medicinaes e úteis do Brazil	1888	Theodoro Peckoldt e Gustavo Peckoldt	
Elementos de Chimica Geral	1898	Álvaro Joaquim de Oliveira	
Elementos de Chimica Inorganica	1907	Tiburcio Valeriano Pecegueiro do Amaral	

Fonte: Elaboração própria (2016) de acordo com as seguintes referências: (Mortimer, 1988); (Santos, 2005); (Farias, Neves, & Silva, 2011); (Mori & Curvello, 2014)

Apêndice 02: Quadro 02 - Reformas de Ensino no Brasil

Ano	Reforma	Objetivos
Decreto n. 6379, de 30 de novembro de 1876.	Reforma José Bento da Cunha Figueiredo	Cria, no Município da Corte, duas escolas normais primárias.
Decreto n° 7.247 DE 19 DE abril de 1879	Reforma de Leôncio de Carvalho ou Reforma do Ensino Livre	Importante reforma da instrução primária e secundária no município da Corte e o ensino superior em todo o território nacional
Decreto n. 7684, de 6 de março de 1880.		Crêa no município da Côrte uma Escola Normal primaria.
Decreto n° 981 de 8 de novembro de 1890.	Reforma de Instrução Pública de Benjamin Constant	Primeira reforma da instrução pública do Brasil após a República.
Decreto n.º 3.890, de 01 de janeiro de 1901.	Reforma Eptácio Pessoa	Approva o Codigo dos Institutos Officiaes de Ensino Superior e Secundario, dependentes do Ministerio da Justiça e Negocios Interiores.
Decreto n° 8.659, de 5 de abril de 1911	Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental (Reforma Rivadávia Correia)	Approva a lei Organica do Ensino Superior e do Fundamental na Republica
Decreto n° 11.530 de 18 de março de 1915	Reforma Carlos Maximiliano	Reorganiza o ensino secundario e o superior na Republica.
Decreto n° 16.782 A – de 13 de janeiro de 1925. Revogado pelo Decreto n° 99.999, de 1991.	Reforma do Ensino Secundário e Superior da República (Reforma Rocha Vaz)	Estabelece o concurso da União para a difusão do ensino primário, organiza o Departamento Nacional do Ensino, reforma o ensino

		secundário e o superior e dá outras providências.
Decreto nº. 19.890, de 18 de abril de 1931.	Reforma Educacional Francisco Campos	Dispõe sobre a organização do ensino secundário.
Decreto-lei nº. 4.244 - de 09 de abril de 1942.	Reforma Capanema	Lei Orgânica do Ensino Secundário
Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.	Lei de Diretrizes e Bases da Educação	Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.	Lei nº 5.692/71 chamada "Revolução pela Educação"	Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.
Lei nº 7.044 de 18 de outubro de 1982.	Lei nº 7.044	Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau.
Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro 1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação	Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Fonte: Elaboração própria (2016)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Maria de Lourdes de Mascarenhas de Figueiredo Botelho Trino, matrícula 0285231, Diretor(a) do Instituto de Química, da Universidade Federal da Bahia, estou ciente e autorizo o (a) pesquisador (a) Joelma Cerqueira Fadigas a desenvolver nesta instituição o projeto de pesquisa intitulado Uma Contribuição para a História da Institucionalização da Licenciatura em Química no Brasil. O caso da Universidade Federal da Bahia, o qual será executado em consonância com as Normas e Resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos, em especial a Resolução CNS 466/12. Declaro estar ciente de que a instituição proponente é co-responsável pela atividade de pesquisa proposta e executada pelos seus pesquisadores e dispõe da infraestrutura necessária para garantir o resguardo e bem estar dos sujeitos de pesquisa.

Salvador, 11 de setembro de 2014.



Profa. M. F. Botelho Trino
Diretora

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Apêndice 04: Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa intitulada **Uma Contribuição para a História da Institucionalização da Licenciatura em Química no Brasil. O caso da Universidade Federal da Bahia** desenvolvida pelo (a) Pós-graduando(a) Joelma Cerqueira Fadigas, estudante do doutorado em Ciências da Educação da Universidade do Minho.

Esta pesquisa tem como objetivo efetuar uma análise dos diferentes currículos encontrados no curso de licenciatura em química da Universidade Federal da Bahia desde a criação do Instituto de Química em 1958 até a mudança mais recente no Projeto Político Pedagógico deste Curso.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária e se dará por meio de resposta a questionário e entrevista, com uso do recurso de áudio gravação, para permitir uma transcrição fidedigna das falas, sendo que somente serão utilizadas na análise dos dados as falas previamente autorizadas.

Os riscos decorrentes de sua participação nesta pesquisa são: o desconforto por responder questões relacionadas ao seu ambiente de trabalho, a possibilidade de atrapalhar a realização de suas atividades laborais, a necessidade de disponibilização do seu tempo. Entretanto, como forma de minimizar/evitar tais riscos, algumas providências serão tomadas, a exemplo, da possibilidade de escolha de um ambiente privativo para realização da entrevista, definição de um tempo que não altere significativamente a sua rotina de trabalho e de um horário que lhe seja mais conveniente para agendamento da entrevista.

Esclarecemos que se V. Sa. aceitar participar desta pesquisa estará contribuindo para a ampliação do conhecimento acadêmico nesta área.

Se depois de consentir a sua participação o (a) Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à sua pessoa.

Ressaltamos que o (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração por participar desta pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Os dados coletados bem como os termos de consentimento livre e esclarecido serão mantidos nos arquivos do Grupo de Pesquisa Ciência Tecnologia e Ensino de Química da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, por um período de 2 anos sob a responsabilidade da pesquisadora. Após este período, os dados passarão a compor o banco de dados deste Grupo de Pesquisa.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável por esta pesquisa no endereço Av. Centenário, número 697, Bairro SIM – Feira de Santana - Bahia e pelo telefone 05575 9173-9200.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado sobre os objetivos, benefícios e riscos da pesquisa acima descrita e compreendi as explicações fornecidas. Por isso, concordo em participar desta pesquisa, sabendo que não vou ter retorno financeiro e que posso sair a qualquer tempo. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Local, Data

Apêndice 05: Instrumentos de Coleta de Dados

Apêndice 05.1: Questionário Estudantes de Química

OBS.: Em alguns casos você poderá marcar mais de uma opção

1 – Identificação

Nome: _____ Curso: _____ Turno: _____

Ano de ingresso: _____ Previsão de formatura: _____

Sexo: Masculino () Feminino ()

Faixa etária: a - 17 a 21 anos () b - 22 a 26 anos () c - 27 a 31 anos ()

d – 32 a 36 anos () e - Acima de 36 anos ()

2 – Você trabalha? Sim () Não ()

3 – Caso positivo em que trabalha?

a – Dou aulas em escola pública () b- Dou aulas em escola particular () c – No pólo petroquímico () d – No comércio () e – Outros () Citar: _____

4 – É bolsista? Sim () Não ()

Caso positivo qual o tipo de bolsa?

a – De Iniciação Científica () b – De Iniciação à Docência ()

c - De Iniciação à Extensão () d – De Iniciação Tecnológica ()

e – Outra() Citar: _____

5 – Durante a escolha do curso pesquisou sobre a profissão escolhida?

Sim () Não () Porque?

6 – Onde cursou o Ensino Fundamental?

a – Escola Pública () b - Escola Particular () c - Escola Pública e Particular ()

d – Escola Filantrópica () e – Outra ()

7 – Onde cursou o Ensino Médio?

a – Escola Pública Estadual () b - Escola Particular () c - Escola Pública Federal ()

d – Escola Filantrópica () e – Outra ()

8 - A licenciatura em química foi sua primeira opção de escolha? Sim () Não ()

9 - Deseja lecionar no Ensino Médio? Sim () Não () Talvez ()

Porque?

10 – Pretende cursar o bacharelado em química também? Sim () Não () Talvez ()

Porque?

11 – Pretende fazer concurso público após sua formatura? Sim () Não () Talvez ()

Caso positivo em que tipo de Instituição?

- a – Escola Pública Estadual () b – Instituto Federal ()
c – Universidade Estadual () d – Universidade Federal () e – Outro Concurso ()

Citar:

12 – Pretende fazer mestrado? Sim () Não () Talvez () Porque?

13 - Pretende fazer doutorado? Sim () Não () Talvez () Porque?

14 – O que mais lhe motiva na profissão?

- a – Desejo de compartilhar conhecimento () b – Crescimento profissional ()
c – Estabilidade no emprego () d- Ascensão salarial/ econômica()
e – Outros () Citar:

15 – Fatores que lhe desmotivam para exercer a profissão?

- a – Violência na escola () b – Baixos salários () c – Desrespeito ao professor ()
d – Desvalorização social da profissão () e – Outros () Citar

16 – Já pensou em desistir do curso? Sim () Não () Porque?

17 - Fatores que lhe desmotivam a continuar no curso?

- a – Dificuldade nas disciplinas () b – Receio de ministrar aula ()
c – Necessidade de trabalhar ()
d – Desvalorização social da profissão () e – Outros () Citar

18 – O que acha da valorização profissional do professor?

- a – Excelente () b – Boa () c – Regular () d – Ruim () e – Péssima ()

19 – O que acha da valorização do professor de química?

- a – Excelente () b – Boa () c – Regular () d – Ruim () e – Péssima ()

20 – Está matriculado em quantas disciplinas neste semestre?

21 – Trancou alguma disciplina desde que ingressou no curso? Qual ?

22 – Quais os livros mais usados por você para estudar química?

23 – O que sente falta em seu curso?

24 – Quais as disciplinas mais importantes para o curso de licenciatura em química? Porque?

25 – Qual a sua opinião sobre a formação de professores de química?

Apêndice 05.2: Entrevista Egressos do curso de Licenciatura em Química

Sexo:

Idade:

Ano de ingresso:

Ano de formatura:

Formação:

Instituição que trabalha:

Cargo ou função que exerce atualmente:

- 1 – Porque a escolha pela química?
- 2 – E a licenciatura?
- 3 – Ensina ou ensinou na escola básica (ensino médio ou técnico)?
- 4 – O que mais lhe agradava na sua formação inicial?
- 5 – Realizou estágio curricular? Onde?
- 6 - Realizou trabalho de conclusão de curso? Tema?
- 7 – Quais as disciplinas que mais lhe agradavam durante sua formação acadêmica? Porque?
- 8 – E quais aquelas que não lhe motivavam a assistir as aulas?
- 9 – O que lhe motivou a escolher a licenciatura em química?
- 10 – Durante o período da escolha profissional você pesquisou sobre a profissão?
- 11 – Qual a sua percepção atual sobre a profissão docente?
- 12 – Já sofreu alguma agressão (verbal ou física) na escola?
- 13 – Já pensou em mudar de carreira? Porque?
- 14 – Tem ou teve algum problema de saúde relacionado à profissão?
- 15 – Se tivesse que escolher novamente que carreira ingressar manteria sua escolha? Porque?
- 16 – O que considera gratificante na sua carreira?
- 17 – O que considera desestimulante em sua profissão?
- 18 – Incentivaria seu filho (a), sobrinho (a) ou outros parentes próximos a seguirem a mesma carreira? Porque?
- 19 – Quais os livros usados durante sua graduação?
- 20 – Você realizava atividades práticas durante a graduação?
- 21 – Nestas atividades os equipamentos eram manipulados pelos estudantes ou pelos docentes? Porque?

- 22 – Sabe informar se seus professores eram licenciados? Se não eram todos licenciados quais as formações destes docentes?
- 23 – Na sua concepção porque a química não é facilmente compreendida pelos discentes?
- 24 – O que você faz para melhorar a aprendizagem de seus alunos?
- 25 – A metodologia que utiliza atualmente foi aprendida durante sua graduação ou posteriormente? Explique
- 26 – Você considera adequada a formação recebida durante a graduação? Por quê?
- 27 – As disciplinas cursadas na Faculdade de Educação foram úteis durante seu ingresso no mercado de trabalho?
- 28 – Para você qual a melhor forma de avaliação para a aprendizagem de química?
- 29 – Como costuma ministrar suas aulas teóricas?
- 30 – Utiliza-se de aulas práticas para melhorar a compreensão dos alunos?
- 31 – O que lhe fez falta no seu curso de graduação e somente percebeu isto já quando lecionava?
- 32 – Considera que sua carga horária de estágio foi suficiente? Por quê?
- 33 – Em sua concepção o que melhoraria o interesse dos jovens pela carreira docente?
- 34 – Como você avalia as aulas ministradas pelos professores formadores da época em que se graduou?
- 35 – Qual a disciplina que mais teve dificuldades no período da graduação? Por quê?
- 36 – Qual a disciplina que mais teve facilidades no período da graduação? Por quê?
- 37 – Sente-se feliz com sua carreira? Por quê?
- 38 – Por que ensinar química?

Apêndice 05.3: Entrevista Professor Formador

Situação funcional: Ativo () Aposentado ()

Categoria: Professor Titular () Professor Adjunto () Professor Assistente ()

Professor Auxiliar () Professor Substituto ()

- 1 - Formação acadêmica:
- 2 – Tempo de atuação na UFBA: OU Ano de ingresso na UFBA
- 3 – Tempo de exercício na profissão de professor:
- 4 – Cargo ou função que exerce na UFBA:
- 5 – Leciona ou lecionou no curso de licenciatura em química da UFBA?
- 6 – Quais os componentes que leciona ou lecionou?
- 7 – Exerceu algum cargo ou função no IQ UFBA? Em que ano? Citar.
- 8 – Ao iniciar sua atividade acadêmica na IES qual a formação curricular à época?
- 9 - Qual a formação dos professores com os quais trabalhou no IQ UFBA ?
- 10 - Quais os livros que adotava durante o período em que lecionou na IES?
- 11 - Como eram realizadas as aulas de química na época?
- 12- Como era a estrutura laboratorial para as aulas experimentais à época?
- 13 – Participou das mudanças ocorridas no currículo do curso em 2007?
- 14 - O que mudou no ensino de química da UFBA na sua concepção?
- 15 – Qual sua opinião sobre o currículo atual do curso de licenciatura em química da UFBA?

ANEXOS

Anexo 01: Tabela 01 - Cargas horárias para integralização curricular dos cursos de Química

ANO	LICENCIATURA (HORAS)	BACHARELADO (HORAS)	INDUSTRIAL (HORAS)
1971	2895	2900	-
1972	2925	2895	-
1973	2745	2760	-
1976	2745	2880	-
1979	2865	2925	-
1983	2865	3015	-
1987	3015	3075	3391
1990	3285	3525	3765
1991	3300	3540	3780
1995	3255	3390	3690
1998	3225	3315	3600
2001	3225	3315	3600
2003	3225	3315	3600

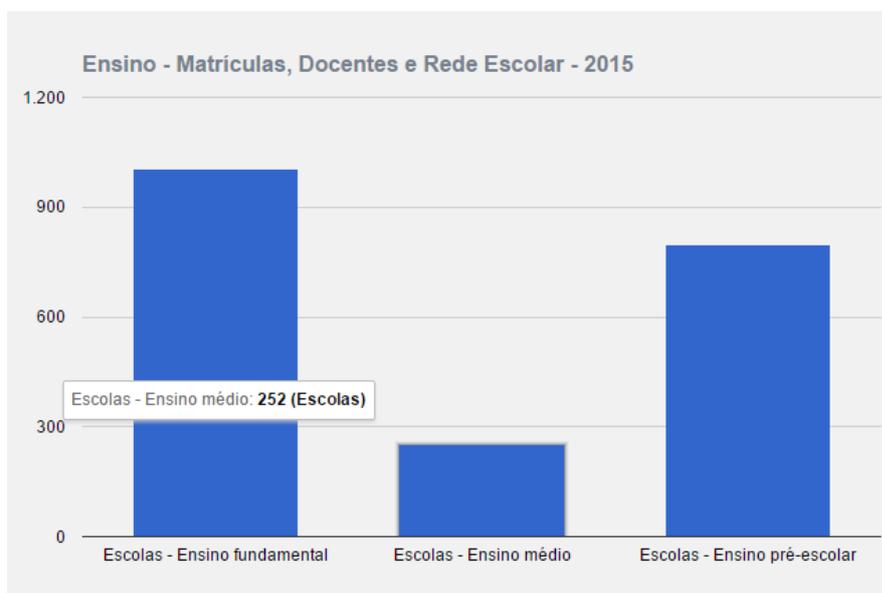
Fonte: Lôbo, A Licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente, 2004, p. 43.

Anexo 02: Tabela 02 – Dados sobre os professores que constituíram o Núcleo Formador do Instituto de Química.

Professor(a)	Disciplina	Escola ou Faculdade
Adelaide M. Santos	Bioquímica	Enfermagem
Adolfo Diniz Gonçalves	Química Analítica	Farmácia
Archimedes Pereira Guimarães	Química Geral	Politécnica
Antonio Celso S. Da Costa	Química Analítica	Politécnica
Carlos Espinheira de Sá	Físico-Química	Politécnica
Elsimar Metzker Coutinho	Bioquímica	Farmácia
Euvaldo Diniz Gonçalves	Química Analítica	Farmácia
José Carlos Reis	Química Orgânica	Politécnica
José Tobias Neto	Química Analítica	Filosofia
Maria Lúcia C. da Rocha	Química Geral e Inorgânica	Geologia
Milton Saback de Oliveira	Química Analítica	Geologia
Nilmar Vicente P da Rocha	Química Orgânica	Farmácia
Raphael de Menezes Selling	Química Inorgânica	Politécnica
Trípoli Francisco Gaudenzi	Química Orgânica	Filosofia

Fonte: Lôbo & Oki, Do curso de Química da Faculdade de Filosofia da Bahia ao curso de Química do Instituto de Química da UFBA: reconstruindo a trajetória de um currículo universitário, 2008, p. 09

Anexo 03: Gráfico 01 - Quantitativo de escolas públicas no município de Salvador



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)⁷⁷

⁷⁷(IBGE, 2016) Disponível em:

http://cidades.ibge.gov.br/xtras/grafico_cidades.php?lang=&codmun=292740&idtema=156&search=bahia|salvador|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015

Anexo 04: Grade curricular da Licenciatura em Química (2009 -Diurno)

UFBA - Universidade Federal da Bahia - Sistema Acadêmico

24/09/2013 17:53

R00041 - Grade Curricular (Curso)

Curso: 113120 Currículo: 2009-1 Turno: Diurno Duração em anos: Mínima 4 Média 5 Máxima 6

Química

Área: Matemática, Ciências Físicas e Tecnologia

Titulação: Licenciado em Química

Habilitação: Licenciatura

Base Legal: CRIAÇÃO/FUNIONAMENTO: DECRETO Nº10644 DE 20.10.42. RECONHECIMENTO: DECRETO Nº 9155 DE 08.04.1946. DIRETRIZES CURRICULARES: RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 08 DE 11.03.2002. PARECER CNE/CES Nº 1303 DE 06.01.2001...

1º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	17	Horas / Semestre	289
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
MATA02 CÁLCULO A			102	0	OB	
QUIA26 LABORATÓRIO I			51	0	OB	
QUIA27 QUÍMICA FUNDAMENTAL I			68	0	OB	
QUIA28 QUÍMICA FUNDAMENTAL II			68	0	OB	
2º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	22	Horas / Semestre	374
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
EDCA02 ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA II			68	0	OB	
FIS121 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I-E			102	0	OB 01 MATA02	
MATA01 GEOMETRIA ANALÍTICA			68	0	OB	
QUI138 QUÍMICA ORGÂNICA FUNDAMENTAL III			68	0	OB 01 QUIA27 QUIA28	
QUIA42 QUÍMICA FUNDAMENTAL III			68	0	OB	
3º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	24	Horas / Semestre	408
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
MATA03 CÁLCULO B			102	0	OB 01 MATA01 MATA02	
QUI136 QUÍMICA INORGÂNICA BÁSICA			102	0	OB 01 QUIA27 QUIA28 QUIA42	
QUI139 QUÍMICA ORGÂNICA FUNDAMENTAL IV			68	0	OB 01 QUI138	
QUIA15 FÍSICO QUÍMICA -A			68	0	OB 01 MATA02 QUIA27 QUIA28 QUIA42	
QUIA43 O PROFESSOR E O ENSINO DA QUÍMICA			68	0	OB	
4º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	28	Horas / Semestre	476
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
EDCA01 FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO			68	0	OB	
MAT236 MÉTODOS ESTATÍSTICOS			68	0	OB 01 MATA02	
QUI137 QUÍMICA INORGÂNICA DE COORDENAÇÃO			102	0	OB 01 QUI136 QUIA27 QUIA28 QUIA42	
QUIA30 FÍSICO QUÍMICA B			68	0	OB 01 QUIA15 QUIA26	
QUIA44 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II			102	0	OB 01 QUI139	
QUIB07 HISTÓRIA DA QUÍMICA I			68	0	OB 01 QUIA27 QUIA28 QUIA42 QUIA43	
5º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	26	Horas / Semestre	442
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
EDCA11 DIDÁTICA E PRAXIS PEDAGÓGICA I			68	0	OB 01 EDCA01	
FIS123 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III-E			102	0	OB 01 FIS121 MATA03	
LETE46 LIBRAS-LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS			34	0	OB	
QUIA29 MÉTODOS CLÁSSICOS DE ANÁLISE			102	0	OB 01 QUI136 QUIA26	
QUIA45 HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA			68	0	OB 01 QUIB07	
QUIA48 QUÍMICA DE BIOMOLECULAS			68	0	OB 01 QUI139	
6º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	28	Horas / Semestre	476
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
EDCA12 DIDÁTICA E PRAXIS PEDAGÓGICA II			68	0	OB 01 EDCA11	
FIS124 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL IV-E			102	0	OB 01 FIS123	
QUIA16 FÍSICO QUÍMICA - C			68	0	OB 01 QUIA15 QUIA29	
QUIA47 ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO			68	0	OB 01 QUIB07	
QUIA49 QUÍMICA QUÂNTICA I : ESTRUTURA ATÔMICA E			68	0	OB 01 MATA03 QUIA42	
QUIB15 QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL I A			102	0	OB 01 QUIA29	
7º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	18	Horas / Semestre	306
Disciplina			C.H.	CR Nat.	Gr Pré Requisito	
EDCA52 DIDÁTICA E PRAXIS PEDAGÓGICA DE QUÍMICA			136	0	OB 01 EDCA12	
QUIA50 O EXPERIMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA			68	0	OB 01 QUIB07	
QUIA51 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL IV			68	0	OB 01 QUIA44	
QUIB02 PROJETOS EM ENSINO DE QUÍMICA			34	0	OB 01 QUIA16 QUIA44 QUIB15	

8º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	12	Horas / Semestre	204
Disciplina		C.H.	CR	Nat.	Gr	Pré Requisito
EDCA53 DIDÁTICA E PRÁXIS PEDAGÓGICA DE QUÍMICA :	136	0	OB	01		EDCA52
QUIB03 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA LI	68	0	OB	01		QUIB02
OPTATIVAS						
Disciplina		C.H.	CR	Nat.	Gr	Pré Requisito
ADM001 INTRODUCAO À ADMINISTRACAO	68	0	OP			
ADM143 CHEFIA E LIDERANCA I-A	68	0	OP			
ARQA04 EXPRESSÃO GRÁFICA APLICADA	68	0	OP			
ARQA05 EXPRESSÃO GRÁFICA I	68	0	OP			
DIR034 DIREITO AMBIENTAL	68	0	OP			
DIR175 LEGISLAÇÃO SOCIAL	68	0	OP			
ECO151 ECONOMIA E FINANÇAS	68	0	OP			
EDC001 EDUCAÇÃO ABERTA, CONTINUADA E À DISTÂNC	68	0	OP			
EDC142 TÉCNICAS E RECURSOS AUDIO-VISUAIS	119	0	OP			
EDC266 INTRODUCAO A INFORMATICA NA EDUCACAO	102	0	OP			
EDC267 EDUCACAO AMBIENTAL	102	0	OP			
EDC273 ANTROPOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68	0	OP			
EDC278 SOCIOLOGIA DA EDUCACAO 1	68	0	OP			
EDC282 TRABALHO E EDUCAÇÃO	68	0	OP			
EDC283 CURRICULO	68	0	OP			
EDC286 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	68	0	OP			
EDCA03 FILOSOFIA E EDUCAÇÃO	68	0	OP			
EDCA04 SOCIEDADE E EDUCAÇÃO	68	0	OP			
EDCA05 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	68	0	OP			
EDCA06 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO PEDAG	68	0	OP			
ENG269 CIÊNCIAS DO AMBIENTE	68	0	OP			
ENG295 HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	68	0	OP			
FCH005 ETICA I	51	0	OP			
FIS122 FISICA GERAL E EXPERIMENTAL II-E	102	0	OP	01		FIS121 MATA01 MATA02
FISA83 INTRODUÇÃO À FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR	68	0	OP	01		FIS124 QUIA49
GEO048 RECURSOS ENERGETICOS I	68	0	OP			
GEO155 MINERALOGIA GERAL	102	0	OP			
ICS107 BIOQUÍMICA PARA QUÍMICOS	102	0	OP	01		QUI139
MAT043 CALCULO III- A	102	0	OP			
QUI039 ÉTICA E SEGURANÇA NO TRABALHO EM QUÍMIC	51	0	OP	01		QUIA16 QUIA29 QUIA30
QUI041 ORBITAIS MOLECULARES E MÉTODOS COMPUTA	68	0	OP	01		QUI139
QUI128 QUÍMICA AMBIENTAL	102	0	OP			
QUI152 TÓPICOS EM QUÍMICA: QUESTÕES ATUAIS DO E	68	0	OP	01		QUI136 QUI138 QUIA15
QUIA02 TÓPICOS EM QUÍMICA: A QUÍMICA ATRAVÉS DC	68	0	OP			
QUIA12 TÓPICOS EM QUÍMICA: MÉTODOS TÉRMICOS D	34	0	OP			
QUIA31 QUÍMICA ORGÂNICA, NATUREZA E POESIA	34	0	OP			
QUIA32 INTRODUÇÃO À QUÍMICA	34	0	OP			
QUIA33 QUÍMICA: CIÊNCIA E CONTEXTO	34	0	OP			
QUIA34 TEQGI I - TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA GEF	34	0	OP			
QUIA41 TEFQ I - TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICO-QUÍMI	68	0	OP			
QUIA54 QUÍMICA INORGÂNICA EM PROCESSOS INDUSTRI	68	0	OP	01		QUI137
QUIA55 QUÍMICA DOS MATERIAIS PERIGOSOS	34	0	OP	01		QUI138
QUIA56 MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	68	0	OP	01		QUI139
QUIA57 MECANISMOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS	68	0	OP	01		QUI139
QUIA58 SINTESES ORGÂNICAS I	68	0	OP	01		QUI139
QUIA59 QUÍMICA ORGÂNICA DOS PRODUTOS NATURAIS	68	0	OP	01		QUI139
QUIA60 QUÍMICA ORGÂNICA DOS PROCESSOS INDUSTRI	34	0	OP	01		QUI139
QUIA61 MÉTODOS DE SEPARAÇÃO	102	0	OP	01		QUIB15
QUIA62 QUÍMICA QUÂNTICA II: ESPECTROSCOPIA MOL	68	0	OP	01		QUIA49
QUIA63 QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO	68	0	OP	01		QUI136 QUIA16 QUIA30
QUIA65 CINÉTICA DAS REAÇÕES QUÍMICAS	102	0	OP	01		QUIA15 QUIA16 QUIA29 QUIA30
QUIA83 ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	68	0	OP	01		MAT236 QUIB15
QUIA90 TÓP QUI:COMPLEMENTAÇÃO DE EST EM ELETRI	34	0	OP			

Anexo 05: Grade curricular da Licenciatura em Química (2009 - Noturno)

UFBA - Universidade Federal da Bahia - Sistema Acadêmico

20/09/2013 18:37

R00041 - Grade Curricular (Curso)

Curso: 184120 Currículo: 2009-1 Turno: Noturno Duração em anos: Mínima 4,5 Média 6 Máxima 9

Química

Área: Matemática, Ciências Físicas e Tecnologia

Titulação: Licenciado em Química

Habilitação: Licenciatura

Base Legal: CRIAÇÃO/FUNIONAMENTO: DECRETO Nº10644 DE 20.10.42. RECONHECIMENTO: DECRETO Nº 9155 DE 08.04.1946. DIRETRIZES CURRICULARES: RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 08 DE 11.03.2002. PARECER CNE/CES Nº 1303 DE 06.01.2001...

1º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
EDCA02 ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA II		68	0	OB		
MATA02 CÁLCULO A		102	0	OB		
QUIA27 QUÍMICA FUNDAMENTAL I		68	0	OB		
QUIA28 QUÍMICA FUNDAMENTAL II		68	0	OB		
QUIB12 LABORATÓRIO I-N		34	0	OB		
2º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
FIS121 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I-E		102	0	OB 01	MATA02	
MATA01 GEOMETRIA ANALÍTICA		68	0	OB		
QUIA42 QUÍMICA FUNDAMENTAL III		68	0	OB		
QUIA43 O PROFESSOR E O ENSINO DA QUÍMICA		68	0	OB		
QUIB18 SEMINÁRIO EM LABORATÓRIO		34	0	OB		
3º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
MATA03 CÁLCULO B		102	0	OB 01	MATA02	
OPT034 OPTATIVA 034		34	0	OP		
QUI138 QUÍMICA ORGANICA FUNDAMENTAL III		68	0	OB 01	QUIA27 QUIA28	
QUIA15 FÍSICO QUÍMICA -A		68	0	OB 01	MATA02 QUIA27 QUIA28 QUIA42	
QUIB07 HISTÓRIA DA QUÍMICA I		68	0	OB 01	QUIA27 QUIA28 QUIA42 QUIA43	
4º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
MAT236 MÉTODOS ESTATÍSTICOS		68	0	OB 01	MATA02	
QUI139 QUÍMICA ORGANICA FUNDAMENTAL IV		68	0	OB 01	QUI138	
QUIA30 FÍSICO QUÍMICA B		68	0	OB 01	QUIA15 QUIB12	
QUIA45 HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA NO ENSINO DE QI		68	0	OB 01	QUIB07	
QUIB19 QUÍMICA INORGÂNICA I		68	0	OB 01	QUIA27 QUIA28 QUIA42	
5º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	22	Horas / Semestre	374
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
EDCA01 FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO		68	0	OB		
FIS123 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III-E		102	0	OB 01	FIS121 MATA03	
QUIA44 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II		102	0	OB 01	QUI139	
QUIB02 PROJETOS EM ENSINO DE QUÍMICA		34	0	OB 01	QUIA45	
QUIB20 QUÍMICA INORGÂNICA II		68	0	OB 01	QUIA27 QUIA28 QUIA42	
6º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	22	Horas / Semestre	374
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
EDCB71 ESTÁGIO DE QUÍMICA I		102	0	OB 01	EDCA01 EDCA02	
FIS124 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL IV-E		102	0	OB 01	FIS123	
LETE46 LIBRAS-LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS		34	0	OB		
QUIB21 QUÍMICA INORGÂNICA III		68	0	OB 01	QUIB20	
QUIB24 MÉTODOS CLÁSSICOS DE ANÁLISE		68	0	OB 01	QUIB12 QUIB19	
7º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
EDCA79 DIDÁTICA E PRÁXIS PEDAGÓGICA		102	0	OB 01	EDCA01 EDCA02 QUIA45	
EDCB72 ESTÁGIO DE QUÍMICA II		102	0	OB 01	EDCB71	
QUIA47 ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO		68	0	OB 01	QUIA45	
QUIB22 PRINCÍPIOS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL		68	0	OB 01	QUIB24	
8º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina			C.H.	CR Nat. Gr	Pré Requisito	
EDCB73 ESTÁGIO DE QUÍMICA III		102	0	OB 01	EDCB72 QUIB02	
EDCB75 DIDÁTICA E PRÁXIS PEDAGÓGICA DE QUÍMICA		102	0	OB 01	EDCA79	

Pág. 1 de 3

8º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina		C.H.	CR	Nat.	Gr	Pré Requisito
QUIA48 QUÍMICA DE BIOCOMPOSTOS	68	0	OB	01		QUI139
QUIA50 O EXPERIMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA	68	0	OB	01		QUIA45 QUIB07
9º SEMESTRE	Crédito / Semestre	0	Horas / Semana	20	Horas / Semestre	340
Disciplina		C.H.	CR	Nat.	Gr	Pré Requisito
EDCB74 ESTÁGIO DE QUÍMICA IV	102	0	OB	01		EDCB73
OPT068 OPTATIVA 068	68	0	OP			
OPT068 OPTATIVA 068	68	0	OP			
QUIA16 FÍSICO QUÍMICA- C	68	0	OB	01		QUIA15 QUIB24
QUIB23 TCC PARA LICENCIATURA EM QUÍMICA	34	0	OB	01		EDCB75 QUIB02
OPTATIVAS						
Disciplina		C.H.	CR	Nat.	Gr	Pré Requisito
EDCA04 SOCIEDADE E EDUCAÇÃO	68	0	OP			
EDCA05 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	68	0	OP			
EDCA06 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO PEDAG	68	0	OP			
ENG259 CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO DE PROCESS	68	0	OP			
FCH005 ÉTICA I	51	0	OP			
FIS122 FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II-E	102	0	OP	01		FIS121 MATA01 MATA02
FISA83 INTRODUÇÃO À FÍSICA ATÔMICA E MOLECULAR	68	0	OP	01		FIS124
GEO048 RECURSOS ENERGETICOS I	68	0	OP			
GEO155 MINERALOGIA GERAL	102	0	OP			
ICS107 BIOQUÍMICA PARA QUÍMICOS	102	0	OP	01		QUI139
LET053 INGLÊS INSTRUMENTAL I N-100	51	0	OP			
MAT045 PROCESSAMENTO DE DADOS	68	0	OP	01		MATA03
QUI039 ÉTICA E SEGURANÇA NO TRABALHO EM QUÍMICA	51	0	OP	01		QUIA16 QUIA30 QUIB24
QUI041 ORBITAIS MOLECULARES E MÉTODOS COMPUTA	68	0	OP	01		QUI139
QUIA31 QUÍMICA ORGÂNICA, NATUREZA E POESIA	34	0	OP			
QUIA32 INTRODUÇÃO À QUÍMICA	34	0	OP			
QUIA33 QUÍMICA: CIÊNCIA E CONTEXTO	34	0	OP			
QUIA54 QUÍMICA INORGÂNICA EM PROCESSOS INDUST	68	0	OP			
QUIA55 QUÍMICA DOS MATERIAIS PERIGOSOS	34	0	OP	01		QUI138
QUIA56 MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	68	0	OP	01		QUI139
QUIA57 MECANISMOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS	68	0	OP	01		QUI139
QUIA58 SINTESES ORGÂNICAS I	68	0	OP	01		QUI139
QUIA59 QUÍMICA ORGÂNICA DOS PRODUTOS NATURAIS	68	0	OP	01		QUI139
QUIA60 QUÍMICA ORGÂNICA DOS PROCESSOS INDUSTRI	34	0	OP	01		QUI139
QUIA61 MÉTODOS DE SEPARAÇÃO	102	0	OP	01		QUIB22
QUIA62 QUÍMICA QUÂNTICA II: ESPECTROSCOPIA MOL	68	0	OP			
QUIA63 QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO	68	0	OP	01		QUIA16 QUIA30 QUIB19 QUIB20
QUIA65 CINÉTICA DAS REAÇÕES QUÍMICAS	102	0	OP	01		QUIA15 QUIA16 QUIA30 QUIB24
QUIA83 ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	68	0	OP	01		MAT236
QUIB51 TOP. EM QUÍMICA: SSMA-SAÚDE, SEGURANÇA E	34	0	OP			

INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Natureza	Disciplina	Nome	Carga Horária		Creditação	
			Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
AC		Atividade Complementar	200	200		
ES		Estágio Supervisionado	408	408		
OB		Obrigatória	2550	2550		
OP		Optativa	170	170		
Total			3328	3328	0	0

Observação:

Processo nº 23066.014486/08-80 Parecer nº 654/08, da Câmara de Ensino de Graduação em 19/08/2008, autoriza a criação do curso de licenciatura em Química Noturno.

Anexo 06: Currículo do curso de Licenciatura em Química (1975)

I – LICENCIATURA

Para graduação no Curso de Licenciatura em Química o aluno deverá perfazer o total de 127 créditos, equivalentes à carga horária de 2.745 horas, integralizada no mínimo de 3 anos, médio de 4 e no máximo de 6 anos assim distribuídos:

A – Disciplinas Nucleares:

	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	
FIS 002 – Física Geral e Experimental II	90	(2.2.0)	4
MAT 002 – Matemática Básica II	90	(4.1.0)	5
Subtotal	180		9

B – Disciplinas do Currículo Mínimo:

EDC 106 – Psicologia da Educação I	45	(3.0.0)	3
EDC 107 – Psicologia da Educação II	45	(3.0.0)	3
EDC 125 – Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2o. Grau I	45	(3.0.0)	3
EDC 179 – Didática I	105	(3.2.0)	5
EDC 182 – Metodologia e Prática de Ensino das Ciências Experimentais I	150	(1.3.0)	4
EDC 183 – Metodologia e Prática de Ensino das Ciências Experimentais II	255	(0.4.3)	7
FIS 003 – Física Geral e Experimental III	90	(2.2.0)	4
FIS 004 – Física Geral e Experimental IV	90	(2.2.0)	4
GEO 004 – Geologia Geral I	90	(3.1.0)	4
MAT 004 – Cálculo I	75	(3.1.0)	4
MAT 005 – Cálculo II	75	(3.1.0)	4
MAT 025 – Estatística III – A	75	(3.1.0)	4
QUI 004 – Fundamentos de Química Geral I	90	(3.1.0)	4
QUI 005 – Fundamentos de Química Inorgânica	90	(3.1.0)	4
QUI 007 – Química Orgânica II	90	(3.1.0)	4
QUI 008 – Química Orgânica III	90	(3.1.0)	4
QUI 025 – Introdução à Química Geral	90	(4.1.0)	5
QUI 105 – Química Orgânica IV	90	(2.2.0)	4
Subtotal	1.680		74

C – Disciplinas Complementares Obrigatórias

FCH 225 – Estudo de Problemas Brasileiros I	45	(3.0.0)	3
ICS 004 – Bioquímica Básica	75	(3.1.0)	4

Fonte: Lôbo, 2004

QUI 013 – Físico-Química I	90	(3.1.0)	4
QUI 014 – Físico-Química II	90	(3.1.0)	4
QUI 026 – Análise Química I	90	(2.2.0)	4
QUI 027 – Análise Química II	90	(2.2.0)	4
QUI 104 – Evolução da Química	45	(3.0.0)	3
QUI 110 – Físico-Química IV	90	(3.1.0)	4
Subtotal	615		30

D – Disciplinas Complementares Optativas:

EDC 116 – Medidas Educacionais I	45	(3.0.0)	3
EDC 136 – Problemas Brasileiros de Educação I	45	(3.0.0)	3
QUI 027 – Análise Química II	90	(2.2.0)	4
QUI 100 – Análise Instrumental I	90	(2.2.0)	4
QUI 101 – Princípios dos Métodos de Separação	90	(2.2.0)	4
QUI 105 – Química Orgânica IV	90	(2.2.0)	4
QUI 106 – Análise Orgânica I	90	(2.2.0)	4
QUI 109 – Físico-Química III	90	(3.1.0)	4
QUI 110 – Físico-Química IV	90	(3.1.0)	4
QUI 115 – Introdução à Análise Instrumental	90	(2.2.0)	4
Subtotal	2.115		100

C – Disciplinas Complementares Optativas:

ENG 196 – Tecnologia dos Polímeros	75	(3.1.0)	4
GEO 004 – Geologia Geral I	90	(3.1.0)	4
ICS 004 – Bioquímica Básica	75	(3.1.0)	4
MAT 114 – Introdução à Ciência dos Computadores	60	(2.1.0)	3
MAT 116 – Cálculo Numérico	75	(3.1.0)	4
QUI 102 – Química Analítica Aplicada	120	(1.3.0)	4
QUI 107 – Fitoquímica	90	(3.1.0)	4
QUI 108 – Sínteses Orgânicas	120	(1.3.0)	4
QUI 116 – Metalurgia	90	(2.2.0)	4
QUI 117 – Métodos Modernos da Química Inorgânica	120	(1.3.0)	4

Observação: O aluno deverá cumprir, no mínimo, 23 créditos em disciplinas optativas, equivalentes à carga horária de 540 horas.

D – Disciplinas Eletivas:

Observação: O aluno deverá cumprir, no mínimo 3 créditos em disciplinas eletivas, equivalentes à carga horária de 45 horas.

Anexo 07: Currículo do curso de Licenciatura em Química (2000)

ÁREA I - Curso de QUÍMICA – Licenciatura

O PROFISSIONAL - Ao profissional de Química cabe efetuar estudos, investigações, ensaios, experiência e análise de caráter prático, relacionados com a composição, as propriedades e as possíveis transformações de determinadas substâncias. A ele compete também aplicar leis, princípios e métodos conhecidos com a finalidade de descobrir e criar novos produtos inexistentes e novos métodos de produção. Propõe-se também a resolver problemas industriais e específicos de sua área, tais como o controle de qualidade e análise das matérias-primas e produtos confeccionados.

BASES LEGAIS - Parecer n.º 04386/86 de 21.01.87 do CFE

CURRÍCULO

Disciplinas do Currículo Mínimo (CM)			
CÓDIGO	NOME	CÓDIGO	NOME
EDC179	Química I - Matemática Ciênc. Experimental	QU1134	Química Geral I
EDC202	Metodologia e Prática do Ensino de Química I	QU1135	Química Geral II
EDC205	Metodologia e Prática do Ensino de Química II	QU1136	Química Inorgânica Básica
EDC212	Psicologia Aplicada à Educação	QU1137	Química Inorgânica de Coordenação
EDC213	Estrutura e Funcionamento do Ensino I	QU1138	Química Orgânica Fundamental III
FIS121	Física Geral e Experimental I-E	QU1139	Química Orgânica Fundamental IV
FIS122	Física Geral e Experimental II-E	QU1140	Química Orgânica Experimental I
FIS123	Física Geral e Experimental III-E		

Disciplinas Complementares Obrigatórias (CO)			
CÓDIGO	NOME	CÓDIGO	NOME
QU1013	Físico-Química I	QU1109	Físico-Química III
QU1014	Físico-Química II	QU1110	Físico-Química IV
QU1033	Análise Química III		

Disciplinas Complementares Opcionais (OP)							
CÓDIGO	CH	CR	NOME	CÓDIGO	CH	CR	NOME
EDC110	045	03	Sociologia da Educação I	ENG209	060	03	Cálculos do Ambiente
EDC116	045	03	Módulo Educacionais I	LET053	045	03	Inglês Instrumental I
EDC130	045	03	Currículos e Programas I	MAT045	075	04	Processamento de Dados
EDC142	105	04	Técnicas e Recursos Audiovisuais	QU1101	090	04	Princípios dos Métodos de Separação
EDC249	060	03	Problemas da Educação	QU1119	045	03	Administração e Segurança do Laboratório
EDC266	090	04	Introdução à Informática na Educação	QU1120	060	04	Química de Produtos Naturais

Disciplinas Eletivas (EL)			
CÓDIGO	NOME	CÓDIGO	NOME
QU1004	Análise Química IV		
QU1035	Análise Química V		
QU1104	Evolução da Química		

Objetivo complementar os créditos necessários à integração curricular, ampliando a formação cultural do estudante, possibilitando inclusive, a sua integração com outras áreas do conhecimento, independência da sua opção do curso. De livre escolha do estudante dentre as oferecidas pela UFBA.