



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ANDERSON NOGUEIRA ALMEIDA

O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO DE UM CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DISCENTE

SÃO LUÍS – MA

2018

ANDERSON NOGUEIRA ALMEIDA

**O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO DE UM CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DISCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Cícero Wellington Brito Bezerra

SÃO LUÍS – MA

2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Almeida, Anderson Nogueira.

O currículo e o perfil do egresso de um curso de
Licenciatura em Química sob a perspectiva discente /
Anderson Nogueira Almeida. - 2018.

139 f.

Orientador(a): Cícero Wellington Brito Bezerra.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Ensino de Ciências e Matemática/ccet, Universidade Federal
do Maranhão, São Luís, 2018.

1. Currículo. 2. Ensino de Ciências. 3. Ensino de
Química. 4. Formação Inicial de Professores. 5.
Representação Social (RS). I. Bezerra, Cícero Wellington
Brito. II. Título.

ANDERSON NOGUEIRA ALMEIDA

**O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO DE UM CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DISCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: 17/12/2018

Banca Examinadora

Prof. Dr. Cícero Wellington Brito Bezerra (Orientador)

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Prof. Dr. Rogério de Mesquita Teles

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA

Prof. Dr. Joacy Batista de Lima

Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Dedico este trabalho aos meus irmãos Adriano e Gabriel e aos meus pais Roseane e Anivaldo.

AGRADECIMENTOS

Deus.

Família.

PPECEM.

CAPES.

Orientador.

UFMA.

“Agora, nosso Deus, damos-te graças, e louvamos o teu glorioso nome.”

(1 Crônicas 29:13)

RESUMO

Muito se discute sobre a necessidade de políticas mais eficientes de formação inicial docente mediante a importância social da profissão professor. Para tal, teorias são consolidadas, diretrizes são reformuladas, contudo, o sentimento de desvalorização, estagnação e retrocesso ainda persistem. Um reflexo desse panorama é o desinteresse pela carreira docente, em que o número de formados em licenciatura nas áreas das Ciências Naturais parece ser insuficiente para suprir a demanda do sistema educacional brasileiro. É necessário reconhecermos que existem falhas formativas. Assim, buscamos com esse trabalho compreender mais de perto a formação inicial docente (em específico de Química da Universidade Federal do Maranhão/UFMA), pela perspectiva do futuro/recém professor. Que profissional o curso de Química Licenciatura da UFMA está formando? Há fragilidades no processo formativo? Se há, quais são? São indagações importantes para entendermos o andamento do sistema formativo docente e vislumbrarmos possíveis melhorias educacionais no âmbito local e nacional. Para tanto, problematizamos o currículo de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Maranhão: caracterizando as finalidades do curso quanto aos objetivos e justificativa propostos, por meio de estudo documental do Projeto Político do Curso (PPC), diante das teorias e diretrizes curriculares; representando, pelo viés dos recém-egressos, dentre outros aspectos, a área de atuação, os grupos de conhecimento, o perfil pessoal e o perfil profissional desenvolvidos no curso. O estudo foi realizado à luz da Teoria das Representações Sociais (TRS) segundo Serge Moscovici, por meio de questionário sistêmico de caráter misto, com Análise de Conteúdo segundo Franco (2003) e Bardin (2011) para questões pontuais. Através das análises percebemos que o recém-egresso não está saindo do curso para atuar na Educação Básica; foi preparado predominantemente pela área do Grupo Técnico e Conceitual de Química, em que há o preparo massivo de base conceitual química, deixando de lado o desenvolvimento de habilidades dos grupos pedagógicos e humanísticos; e possui um perfil predominantemente com caráter tradicional e reprodutor. Dessa forma, temos concluído que o curso de Licenciatura em Química da UFMA precisa atentar em seu currículo a fatores ligados às teorias críticas e pós-críticas para uma efetiva formação de indivíduos na área. As relações, comparações e interpretações deste trabalho colaboram para reflexões acerca de uma estrutura curricular que esteja em conformidade com o objetivo maior que o termo “Curso de Licenciatura” sugere, qual seja: formar professor.

Palavras-chaves: Formação Inicial de Professores, Currículo, Ensino de Ciências, Ensino de Química, Representação Social (RS).

ABSTRACT

Much is discussed about the need for more efficient policies of initial teacher training through the social importance of the teacher profession. For this, theories are consolidated, guidelines are reformulated, however, the feeling of devaluation, stagnation and regression still persist. One reflection of this panorama is the lack of interest in the teaching career, in which the number of undergraduate students in the Natural Sciences areas seems to be insufficient to meet the demand of the Brazilian educational system. It is necessary to recognize that there are formative failures. Thus, we seek with this work to understand more closely the initial teacher training (in specific of Chemistry of the Federal University of Maranhão / UFMA), from the perspective of the future / new teacher. What professional course is Chemistry Degree from UFMA forming? Are there weaknesses in the training process? If so, what are they? These are important questions to understand the progress of the educational system and to see possible educational improvements at the local and national levels. In order to do so, we have studied the curriculum of the Chemistry Degree of the Federal University of Maranhão: characterizing the purposes of the course in terms of the objectives and justification proposed, through a documentary study of the Political Project of the Course (PPC), before the theories and curricular guidelines; representing, among other aspects, the area of activity, the knowledge groups, the personal profile and the professional profile developed in the course. The study was carried out in the light of the Social Representation Theory (SRT) according to Serge Moscovici, through a systemic questionnaire of mixed character, with Analysis of Content according to Franco (2003) and Bardin (2011) for specific questions. Through the analysis we realize that the new egress is not leaving the course to act in Basic Education; was prepared predominantly by the area of the Technical and Conceptual Group of Chemistry, in which there is the massive preparation of conceptual chemical basis, leaving aside the development of skills of the pedagogical and humanistic groups; and has a predominantly traditional and reproductive profile. Thus, we have concluded that the undergraduate course in Chemistry of UFMA needs to consider in its curriculum factors linked to the critical and post-critical theories for an effective training of individuals in the area. The relations, comparisons and interpretations of this work collaborate for reflections about a curricular structure that is in conformity with the greater objective that the term "teacher training course" suggests, namely: turn into a teacher.

Keywords: Initial Teacher Training, Curriculum, Science Teaching, Chemistry Teaching, Social Representation (SR).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O campo dos estudos da Representação Social.....	37
Figura 2: Abordagem da Teoria das Representações Sociais (TRS) conforme Crusoé (2004)	38
Figura 3: Sexo do recém-egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA.....	51
Figura 4: Frequência de idade inicial dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA.....	52
Figura 5: Idade inicial do recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA..	53
Figura 6: Principais dificuldades da carreira docente segundo os recém-egressos do Curso de Licenciatura em Química da UFMA.....	55
Figura 7: Grupos de Conhecimento do Curso de Licenciatura em Química da UFMA com os índices (em negrito) para a Questão 15 e 16, a partir da unidade de contexto.....	58
Figura 8: Grupo de Conhecimento mais enfatizado no curso de Licenciatura em Química da UFMA segundo os egressos.....	59
Figura 9: Perfil Profissional do PPC (2008) do Curso de Licenciatura em Química da UFMA com os índices (em negrito) para a Questão 9, a partir da unidade de contexto.....	64
Figura 10: Perfil Profissional do PPC (2008) do Curso de Licenciatura em Química da UFMA com os índices (em negrito) para a Questão 10, a partir da unidade de contexto.....	68
Figura 11: Respostas referente à Questão 10 do Questionário.....	69
Figura 12: Respostas referente à Questão 12 do Questionário.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Teorias do currículo: palavras-chave.....	26
Quadro 2: Características do Núcleo Central e do Sistema Periférico.....	40
Quadro 3: Quadro Ilustrativo do currículo do curso de Licenciatura em Química da UFMA quanto ao Perfil do Egresso, Área de Atuação e Grupos de Conhecimento.....	49
Quadro 4: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre suas Atuações Profissionais.....	54
Quadro 5: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos sobre suas preferências de Atuação Profissional, enquanto licenciados em Química.....	56
Quadro 6: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos sobre quais disciplinas sentiram falta no curso Licenciatura em Química da UFMA.....	60
Quadro 7: Distribuição de títulos de monografia dos recém-egressos do Curso de Licenciatura em Química da UFMA por temática/grupo de conhecimento.....	62
Quadro 8: Traços de Categorias Representativas para aproximação de respostas à Questão 9.....	64
Quadro 9: Distribuição dos Traços de Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre a Questão 9.....	65
Quadro 10: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que é ser professor.....	72
Quadro 11: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que é ser professor para os outros.....	74
Quadro 12: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que costumavam esperar dos professores durante o curso.....	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantitativo de egressos do Curso de Licenciatura em Química da UFMA.....44

LISTA DE SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
CNE - Conselho Nacional de Educação
CONSUN - Conselho Universitário
CPC - Conceito Preliminar de Curso
CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais
EP - Elementos Periféricos
IES – Instituição/Instituições de Ensino Superior
IGC - Índice Geral de Cursos
LDB - Lei de Diretrizes e Bases
MEC - Ministério da Educação
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPC - Projeto Pedagógico de Curso
PPECEM - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPP - Projeto Político Pedagógico
RS – Representação Social/Representações Sociais
SERES - Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior
SISU - Sistema de Seleção Unificada
TNC - Teoria do Núcleo Central
TRS - Teoria das Representações Sociais
UFMA - Universidade Federal do Maranhão
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1. INTRODUÇÃO	18
2. O CURRÍCULO E O ENSINO DE CIÊNCIAS	23
3. A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA E A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (TRS)	32
4. METODOLOGIA.....	42
4.1. O cenário, o objeto e os sujeitos da pesquisa.....	42
4.2. A coleta de dados da pesquisa.....	44
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	47
5.1. O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFMA.....	47
5.2. O Egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA.....	51
a) Aspecto Pessoal	51
b) Aspecto Profissional	53
c) Outros Aspectos.....	71
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
REFERÊNCIAS	81
APÊNDICES	86
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	87
APÊNDICE B - Questionário aplicado aos recém-egressos	88
APÊNDICE C - Análise da Área de Atuação dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003)	97
APÊNDICE D - Análise da Preferência de Atuação na sua área de Formação dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).....	99
APÊNDICE E - Análise do Grupo de Conhecimento faltoso no curso a partir da sugestão de disciplina dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003)	100

APÊNDICE F - Análise das respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre a Questão 9 por Traços de Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).....	101
APÊNDICE G - Análise das respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que é ser professor por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).....	105
APÊNDICE H - Análise das respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que é ser professor para os outros por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).....	108
APÊNDICE I - Análise das respostas dos recém-egressos da UFMA sobre o que costumavam esperar dos professores durante o curso de Licenciatura em Química por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003)	110
APÊNDICE J - Análise das respostas dos recém-egressos do curso de Licenciatura da UFMA sobre quais situações/atribuições não se sentem preparados por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003)	112
ANEXOS	114
ANEXO A – Parte textual do PPC (1988) do Curso de Licenciatura em Química da UFMA	115
ANEXO B - Parte textual do PPC (2008) do Curso de Licenciatura em Química da UFMA	128

APRESENTAÇÃO

Dedico os primeiros parágrafos deste trabalho para explicar meus sentimentos e anseios, enquanto mestrandando, no percorrer do desenvolvimento desta pesquisa e também nos períodos pré e pós estudos da temática educacional “Currículo e Formação do Professor”.

Durante o período em que fiz o curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal tive várias inquietações. Uma delas foi não conseguir encaixar o que eu estava aprendendo com o que eu iria fazer no futuro. Por ser um curso que forma “Professores de Química”, imaginava que, além de um embasamento químico teórico, eu teria uma ênfase a momentos práticos de ensino, tais como “relações do conteúdo de Química e a vida do aluno”, “práticas e condutas de um bom professor de Química”, “observação e acompanhamento da própria prática”. Presenciei algumas disciplinas isoladas da didática educacional e estágio supervisionado, mas não via ligação de uma disciplina pedagógica a uma específica e nada parecia de fato me capacitar para tamanho cargo que é ser professor. Sentia falta de uma preparação que orientasse a minha prática pedagógica. É o que Paulo Freire (1996) considera fundamental.

Na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo (FREIRE, 1996, p. 39).

Considerando o pensamento de Paulo Freire sobre a formação do professor, podemos considerar que não somente as pessoas com o “dom” de ser professor são as que estarão aptas a fazer o curso de licenciatura. É importante colocarmos confiança que, na formação inicial de professores, os sujeitos sejam de fato preparados e capacitados para o pleno exercício de sua profissão, tendo oportunidade de praticar e refletir a sua prática de ensino.

No entanto, foi notório durante o período acadêmico, mediante vivências e relatos, que há uma despreocupação institucional/governamental e uma crença de futuro financeiro instável na carreira docente. Como desvalorizar um profissional que é primordial para o desenvolvimento cidadão de uma nação? Ainda assim, mantive a esperança de que, um dia, as incompatibilidades no campo da Educação e Formação Docente seriam sanadas. Esse sentimento me manteve firme e forte até o fim da minha graduação.

Terminei o curso de Química e logo busquei uma pós-graduação que pudesse abraçar todas essas questões que me intrigavam. O Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) me pareceu ideal. E

foi. Foi então que, sob a orientação do professor Cícero, que compartilha de ideias epistemológicas em comum, enxerguei na UFMA o loco de pesquisa, com maiores possibilidades de desenvolvendo do trabalho, devido ao fato do orientador já permear o campo e de eu estar adentrando à instituição, fazendo parte do corpo discente do PPECEM. Trabalhamos com a Linha de Pesquisa 1 (L1) intitulada “Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática”, a qual agrega trabalhos que:

Se associam aos processos de ensino e aprendizagem e de forma particular exploram, no Ensino Básico e Superior de Ciências e Matemática: metodologias de ensino; abordagem de conteúdos, teorias e conceitos científicos específicos; inovações curriculares; mediações de diferentes recursos didáticos; modelagem de conceitos e de problemas. Sendo assim, a linha **abarca estudos que envolvem o funcionamento dos processos de ensino e aprendizagem, tendo como foco as conexões entre formas, conteúdos e situações de ensino e como objetivo o constante aprimoramento das práticas docentes em nível Superior e Básico** (UFMA, 2017a, grifo nosso).

Percebemos o quanto esse campo de estudo é importante e o quanto ele precisa ser melhor explorado. Assim, centramos nossas atenções à problemática da formação docente, buscando contribuir, de algum modo, para melhorias no processo de ensino e aprendizagem em Ciências.

1. INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências é tarefa importante pela contribuição dessa área para o desenvolvimento pessoal, social e profissional do sujeito. Seus conteúdos e aplicações têm o propósito de nos situar enquanto cidadãos no mundo para compreendermos a vida e os fenômenos que nos cercam. A Ciência ensinada nas escolas contribui também para o despertar de novas ideias, novos caminhos, proporcionando uma certa autonomia na tomada de decisões que envolvam o meio sociocultural. Segundo Krasilchik e Marandino (2007), professores e pesquisadores da área de educação em Ciências concordam que uma das principais funções do ensino dessa área é “a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da Ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano” (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 19). No entanto, é notório o descontentamento por parte dos alunos com a área e as subáreas das Ciências Naturais.

Vários estudos no Brasil têm concluído que os alunos não conseguem interagir com os conteúdos científicos abordados em sala de aula, não desenvolvem a capacidade de relacionar o conceito com a sua realidade e de colocar em prática funcional os estudos apreendidos. Esse quadro, percebido por Silva e Davis (1993) há décadas e que ainda representam a situação atual, é resultado de aulas extremamente dissertativas, com poucas oportunidades de questionamentos e com a priorização de memorizações. Dessa forma, os alunos se distanciam da proposta real da aprendizagem em Ciências e se enxergam longe de serem cidadãos críticos e pesquisadores. Muitos alunos acabam por considerar o cientista como um personagem exclusivamente do sexo masculino, solitário e que não interage com seu entorno (KOSMINSKY; GIORDAN, 2002).

Quando o ensino das Ciências é compartimentalizado para o ensino de Química, tudo parece ficar ainda mais distante e complexo para os alunos. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estudar Química nas escolas “ajuda o jovem a tornar-se mais bem informado, mais preparado para argumentar, para posicionar-se frente a questões e situações sociais que envolvem conhecimentos da Química” (BRASIL, 2016, p. 146). Dessa forma, o estudo da química deve promover o envolvimento dos alunos com assuntos como efeitos climáticos, ambientais e nutricionais, de forma a explorar e evidenciar posicionamentos e tomadas de decisões responsáveis e conscientes. Para isso, professores e gestores da educação tornam-se peças fundamentais na construção de uma sociedade cientificamente alfabetizada. A formação desses profissionais precisa estar alinhada a tais preceitos.

Diretrizes e normas educacionais são elaboradas com o propósito de orientar a formação do professor no Brasil. Dentre elas, a Resolução CNE/Nº 2, de 1º de julho de 2015 “define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (BRASIL, 2015b, p. 8). Tal documento delega às Instituições de Ensino Superior (IES) a função de promover a formação inicial e continuada “para viabilizar o atendimento às suas especificidades nas diferentes etapas e modalidades de Educação Básica” BRASIL, 2015b, p. 9). A partir de tal formação inicial, o futuro professor se projeta na sociedade, adotando posturas apreendidas em seu curso de licenciatura, para o atendimento de demandas específicas.

Segundo Freire (1996) a formação docente em geral precisa considerar formas que evidenciem os saberes ecológicos, sociais e econômicos para uma condizente postura prática do futuro professor, aliando, à teoria deste saber, o aspecto teórico-prático da realidade vivenciada. Tardif et al. (1991) afirmam que os cursos de formação de educadores se expressam “através da existência de toda uma rede de instituições e de práticas sociais e educativas destinadas a assegurar o acesso sistemático e contínuo aos saberes sociais disponíveis” (TARDIF et al., 1991, p. 217). Dessa forma:

A existência de uma tal rede mostra suficientemente que os sistemas sociais de formação e de educação [...] têm suas raízes em uma necessidade, de ordem estrutural, inerente ao modelo de cultura da modernidade. Os processos de produção dos saberes sociais e os processos sociais de formação podem, então, ser considerados como dois fenômenos complementares no quadro de cultura moderna e contemporânea (TARDIF et al., 1991, p. 217).

Contudo, temos percebido que tais atividades de formação e de educação, tais como os valores sociais, culturais e epistemológicos têm ficado em segundo plano e que os cursos de formação docente são concebidos de forma distanciada da prática pedagógica. Os saberes estabelecidos na formação ainda têm priorizado a preparação de tarefas cognitivas “reconhecidas como essenciais, assumidas pela comunidade científica em atividade [...] subordinados, material e ideologicamente, às atividades de produção de [...] artefatos e novos procedimentos. Essa lógica de produção parece igualmente reger os saberes técnicos” (TARDIF et al., 1991, p. 217). Com o resultado de uma formação desestruturada, os professores não têm se sentido preparados para lidar com as diversas variáveis que, consoante Feijó (2008), misturado ao sentimento de pouco reconhecimento do seu papel pela sociedade e pela baixa perspectiva salarial, desencadeia um descontentamento com o papel de educar. Assim,

consideramos que a formação inicial docente no Brasil merece maior atenção, dada a sua relevância nos aspectos sociais.

Especificamente tratando da formação de professores de Química no Brasil, o tecnicismo e a descontextualização cultural também estão ainda muito presentes. O curso de licenciatura em Química, que tem como fundamento a formação de docentes para atuarem na área, restringe-se a um modelo de formação técnico industrial, com ênfase na simples exposição dos conteúdos químicos. Segundo Santos et al. (2006), a formação de professores de Ciências/Química precisa enfatizar uma atuação reflexiva conjunta, estimulando o levantamento de situações-problemas, identificando e redimensionando a si mesmo, o aluno e o objeto de conhecimento. Ou seja, mais do que ensinar o conteúdo de Química, é necessário proporcionar aos discentes ensinamentos sobre boas práticas e condutas do professor de Química. Segundo Helene (2013), a falta de atenção à formação e de valorização de professores vêm proporcionando o desinteresse pela atuação na área, especificamente, em Física e Química (HELENE, 2013, p. 105), e consequente déficit no quadro de professores em sala de aula do país. Essas desatenções, que podem estar relacionadas a uma desadequação curricular, e/ou desvios de perfil profissional que cada instituição representa, têm direcionado nossas atenções para a importância do currículo na formação docente.

Para Perrenoud (1993) “um currículo [...] no campo da educação, é um curso de formação” (PERRENOUD, 1993, tradução nossa). Os currículos institucionais são compostos por perspectivas de formação profissional, que “traçam caminhos” procedimentais e de gestão para que, ao final do curso, o objetivo proposto esteja alcançado. Assim, consideramos que o currículo inserido no sistema educacional possui propósitos que precisam ser constantemente problematizados, consultados e movimentados. Será que o egresso sai da graduação em concordância com os objetivos prescritos no currículo do curso? Será que realmente professores estão sendo formados? Precisamos considerar que os currículos propostos decorrem de uma ação planejada não neutra, que percorre por relações intencionais de poder, dentro e fora de ambiente formal de educação (SILVA, 2012), o que torna importante refletirmos sobre os caminhos sistêmicos propostos para a formação docente, tendo em vista que o currículo “se compõe pela construção de significados e de valores culturais, e estes estão relacionados à dinâmica de produção do poder na sociedade” (SOUZA et al., 2005, p. 12).

Nesse contexto, partimos para questionamentos pontuais importantes: Qual é o profissional que o curso de Química Licenciatura está formando nas instituições brasileiras? Por que observamos tanto descaso com a formação desse profissional, considerando a

necessidade de um preparo bem estruturado e condizente com a realidade social que será vivenciada posteriormente? Não podemos deixar, então, de considerar a possibilidade de falhas formativas. O sentimento de inadequação dos currículos, de possível visão fragmentada e/ou desvirtuada dos objetivos do curso e organização segmentada do corpo docente nos aponta em direção a uma investigação para este campo de pesquisa. Há fragilidades no processo formativo? Se há, quais são? Como estes alunos se enxergam diante do que lhes é proposto pelo Curso?

Dessa forma, chegamos a um objetivo de pesquisa, qual seja: problematizar o currículo de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Maranhão a partir dos aspectos pessoal e profissional. Os objetivos específicos foram: (1) caracterizar as finalidades do curso quanto aos objetivos, justificativa, perfil, atuação e grupos de conhecimento propostos, por meio de estudo documental do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), diante das teorias e diretrizes curriculares; (2) representar pelo viés dos recém-egressos a área de atuação, os grupos de conhecimento, o perfil pessoal e o perfil profissional desenvolvidos no curso; (3) estabelecer possíveis relações entre os discursos (representações) dos recém-egressos e o PPC que vivenciaram.

Assim, apoiamo-nos na Teoria das Representações Sociais (TRS), tendo como base os pensamentos do psicólogo social Serge Moscovici. Essa teoria permite aos sujeitos “interpretarem o mundo e orientarem a comunicação entre eles, na medida em que, ao entrarem em contato com um determinado objeto, o representam e, em certo sentido, criam uma teoria que vai orientar suas ações e comportamentos” (CRUSOÉ, 2004, p. 107). Ou seja, as pesquisas que assumem a TRS como método de pesquisa, buscam, especialmente, compreender por um grupo ou subgrupo, conceitos não definidos, não ditos, não quantificáveis cientificamente, mas existentes e representados pelo mesmo. A exploração dessa abordagem metodológica permite externar, ou mesmo “dar voz” a esses atores sociais para uma determinada temática social. No contexto educacional, especificamente tratando do objetivo deste trabalho, a temática “Formação de Professor de Ciências” transforma-se em uma problemática de pesquisa, a partir do momento em que nós, enquanto pesquisadores, buscamos, por meio das vozes dos alunos/futuros professores, a observação do processo de formação docente de Química da UFMA, permitindo vislumbrar melhorias no processo de ensino-aprendizagem em Ciências no Brasil.

O trabalho segue estruturado da seguinte forma: o **capítulo um** trata do espaço introdutório de roteirização da pesquisa e do corpo textual do trabalho, enquanto no **capítulo dois**, intitulado “O currículo e o ensino de Ciências”, buscamos um resgate histórico, político e filosófico das questões curriculares do ensino de Ciências no contexto mundial e nacional. Para tanto, buscamos referenciais como Silva (2016), Silva (2012), Thiesen (2012), Veiga-Neto *et al* (2000), dentre outros. Com esse capítulo, podemos compreender o rumo que o ensino de Ciências tomou no Brasil e certas intencionalidades impregnadas no sistema educacional.

No **capítulo três**, intitulado “Formação Inicial do Professor de Química e a Teoria das Representações Sociais (TRS)”, evidenciamos os princípios que norteiam a formação do Professor no Brasil, por meio de documentos oficiais, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE), a importância do Projeto Político de Curso, e a necessidade de dar a voz aos atores participantes desse processo. Para tal, adentramos na abordagem da TRS em seu contexto originário, seus precursores e seu desenvolvimento na pesquisa em Educação, que utiliza das Representações Sociais (RS) para o enriquecimento de conceitos e definições. Os capítulos dois e três foram desenvolvidos visando satisfazer o primeiro objetivo específico (1), dando suporte para a concretização dos objetivos específicos (2) e (3) dessa pesquisa.

No **capítulo quatro**, apresentamos o percurso metodológico da pesquisa. A abordagem qualitativa do trabalho prioriza a descrição e interpretação no processo de análise das RS. Neste capítulo ainda são demonstrados o cenário, o objeto e os sujeitos da pesquisa, para melhor lucidez dos aspectos procedimentais; e a estratégia de coleta de dados, que vão desde a categorização de elementos do PPC à elaboração dos questionamentos, tabulação e interpretação por meio da Análise de Conteúdo segundo Franco (2003) e Bardin (2011), à luz da TRS.

No **capítulo cinco** inferimos os resultados e discussões da pesquisa, dispondo os dados e as nossas respectivas interpretações a respeito das representações quanto formação do recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA. As análises indutivas, conforme Bogdan e Biklen (1994), permitem estabelecermos possíveis relações entre os discursos dos egressos e o PPC, atribuindo significado às nossas inquietações.

O **capítulo seis** foi reservado para considerações conclusivas gerais do trabalho.

2. O CURRÍCULO E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A palavra currículo é “polissêmica, carregada de sentidos construídos em tempos e espaços distintos” (KRAMER, 2002, p. 75). No campo da educação formal, o currículo se caracteriza como uma estruturação lógica e sistematizada de objetivos e procedimentos para gestão do ensino. É, portanto, um caminho proposto e, talvez, imposto para se trilhar e conquistar valores previamente almejados. Nessa linha tênue da imposição/manipulação e da resistência/libertação se insere a educação e suas respectivas diretrizes curriculares.

Segundo Silva (2012), a “educação, gera, ao mesmo tempo, a conservação e a transformação do indivíduo e da sociedade” (SILVA, 2012, p. 14). Diante de tal paradoxo, podemos considerar que, a educação pensada com o propósito de conservar os comportamentos considerados “aceitáveis” por determinado grupo em determinado momento, reproduzirá, conseqüentemente, um currículo conservador e doutrinador, dado um sistema escolar. Já a educação como meio de transformação reflete nas escolas um currículo pautado na formação de cidadãos culturalmente mais conscientes, resistentes e abertos a mudanças nos mais variados aspectos sociais. Assim, teorias curriculares foram desenvolvidas, orientadas por uma e/ou outra dessas perspectivas educacionais. De forma geral, as teorias curriculares são classificadas em tradicionais, críticas e pós-críticas.

No contexto mundial, as **teorias curriculares tradicionais** se estabeleceram no período pós-guerra, quando o então professor e escritor John Franklin Bobbitt publicou o livro “The Curriculum: a summary of the development concerning the theory of the curriculum ” (1918). Bobbitt interpreta o currículo como um caminho de preparo da população para as necessidades da época: o desenvolvimento industrial. O período de industrialização provocou um direcionamento intencional para o sistema educacional, o qual passa a transferir um modelo de organização e eficiência, pela busca do máximo de rendimento e lucro, com o mínimo de tempo e de esforço. É o chamado Taylorismo¹, proposto por Frederick Winslow Taylor. A Escola passa a ser considerada, então, como uma empresa ou uma fábrica, em que eficiência é prioridade. A partir dessa época, o currículo passa a ser encarado como o processo de produção

¹ Para Taylor (1987), “o uso prático dos dados científicos requer uma sala em que são guardados os livros, notações dos rendimentos máximos e uma mesa para o planejador das tarefas. Assim, todo o trabalho feito pelo operário no sistema antigo, como resultado de sua experiência pessoal, deve ser necessariamente aplicado pela direção no novo sistema, de acordo com as leis da ciência, porquanto o trabalhador, ainda que bem habilitado na organização e uso dos dados científicos, estaria materialmente impossibilitado de trabalhar, ao mesmo tempo, na máquina e na mesa de planejamento. Está claro, então, na maioria dos casos, que um tipo de homem é necessário para planejar e outro tipo diferente para executar o trabalho” (TAYLOR, 1987, p. 35).

para desenvolvimento das habilidades e capacidades futuras necessárias ao trabalho, em que os alunos são as “matérias-primas” e os professores, os controladores do processo (SILVA, M., 2012).

No cenário da educação em Ciências, durante o período que se estendeu até meados da década de 1960, o currículo nas escolas baseava-se, exclusivamente, nos ideais salvacionistas e de cientificismo, em que a Ciência era apresentada como a única solução para os problemas da humanidade, evidenciando o poder da neutralidade científica e da adoção rigorosa dos métodos científicos. O objetivo central era, segundo Santos e Mortimer (2000), a formação de “mini cientistas”. O currículo, embora aparentasse estar voltado para uma perspectiva educacional de transformação por apresentar novos métodos e tornar os alunos com novas posturas (de cientistas), enraizava suas intenções na ênfase de uma política de educação conservadora, em que tais ações permitiriam a sustentação do poder dos Estados Unidos, o país no qual emerge a teoria tradicional de currículo.

As **teorias críticas** surgem em Frankfurt, na Alemanha, com os pioneiros pesquisadores ligados à pesquisa social como Max Horkheimer, Theodor Adorno e Herbert Marcuse. Esses estudiosos presenciaram um país derrotado após a Primeira Guerra Mundial (1918), com altos índices de desemprego e depressão econômica. Foi então que perceberam a necessidade de reinterpretar o mundo, decidindo romper com o *status quo* e buscaram estudos ligados ao marxismo, ao qual responsabilizava os acontecimentos da época, essencialmente, à fatores de ordem econômica e de classe social (KINCHELOE; MCLAREN, 2006).

No contexto curricular de ensino, tais teorias se consolidaram em confronto às propostas tradicionais. Segundo Silva (2012), “as teorias críticas do currículo vão mostrar o quanto a organização curricular está além dessa dimensão técnica e instrumental” (SILVA, 2012, p. 21). Ou seja, na perspectiva crítica, o conhecimento a ser construído deve levar em conta fatores como resistência, emancipação e libertação. Uma de suas abordagens está centrada na ideia do desenvolvimento de um currículo oculto, que está voltado para saberes apreendidos por meios implícitos e não prescritivos, nos quais alunos e professores trocam valores em momentos que “se convertem em conteúdo da formação desses indivíduos” (SILVA, 2012, p.22). Segundo Thiesen (2012):

É notória a contribuição da teoria crítica no campo do currículo. Por meio de seus estudos, foi possível pensá-lo como uma construção da própria realidade social, como um espaço de conflitos e de lutas, como uma categoria da materialidade histórica que produz múltiplas determinações nos diferentes aspectos da vida humana e da produção da sociedade (THIESEN, 2012, p. 131).

Perrenoud (1993) afirma que em um curso de formação, o currículo se configura como formal e real. Assim, “o currículo prescrito (ou formal) é um mundo de textos e representações: leis que atribuem objetivos para a educação, programas a serem implementados em diferentes graus ou níveis de estudo de vários setores, com métodos recomendados ou impostos” (PERRENOUD, 1993, tradução nossa). Esse conjunto sistemático de prescritos equivalem às diretrizes, normas e planos curriculares. Já o currículo real é o currículo que de fato acontece no ambiente educacional, “em decorrência de um projeto pedagógico e um plano de ensino” (LIBÂNEO, 2004, p.172). Ou seja, o currículo real pode ser verificado quando se observa o perfil desenvolvido durante uma formação, que muitas vezes, transcende a formalidade curricular (currículo prescrito).

Os **estudos pós-críticos** vêm como complementares às teorias críticas, com um viés que os diferenciam, considerando que nas teorias pós-críticas as intenções relacionadas ao poder não são justificadas somente pelo viés econômico. Para Thiesen (2012), essas teorias curriculares consideram outros fatores para demonstrar certas intencionalidades, “centrando suas análises em categorias como cultura e diferença” (THIESEN, 2012, p. 131). Assim, “os estudos dessa perspectiva vêm questionando uma série de conceitos, considerados pela racionalidade moderna (liberal e crítica) como universais” (THIESEN, 2012, p. 131) e realçando o aspecto cultural em seus saberes. Para Veiga-Neto et al (2000), a pós-crítica, na qual ele trata como hiper-crítica, se “manifesta como uma permanente reflexão e desconfiança radical frente a qualquer verdade dita, ou estabelecida” (VEIGA-NETO, 2000, p. 47).

No âmbito curricular do ensino de Ciências, as teorias críticas e pós-críticas são pautadas no questionamento constante daquilo que é imposto, no enfoque da multiculturalidade, da identidade, da representação e da diferença. Por exemplo, os teóricos pós-críticos consideram importante que a escola promova questionamentos sobre abordagens que estão por trás dos livros didáticos de Ciências sobre os discursos do corpo feminino, de etnias, do próprio conhecimento científico, dos conceitos e teorias. Tais abordagens servem para alienar o aluno ou transformá-lo? Para afastá-lo ou aproximá-lo desse da Ciência? Essas questões movem discursos enraizados e estagnados.

Há estudiosos que entendem, à luz dos estudos pós-críticos, que a escola em seu espaço formal deve abandonar o currículo, tendo em vista seu caráter estruturante. Contudo, existem os que consideram que, uma vez que o currículo existe, então cabe a nós, enquanto pesquisadores, professores e comunidade em geral, sermos agentes questionadores,

participando efetivamente da construção e desenvolvimento das políticas curriculares, voltando-nos para um ensino de Ciências mais responsivo socialmente.

A seguir, apresentamos um quadro formulado por Silva (2000), que auxilia a sistematizarmos as teorias curriculares, por meio de palavras-chave.

Quadro 1: Teorias do currículo: palavras-chave

TEORIAS TRADICIONAIS	TEORIAS CRÍTICAS	TEORIAS PÓS-CRÍTICAS
Ensino Aprendizagem Avaliação Metodologia Didática Organização Planejamento Eficiência Objetivos	Ideologia Reprodução cultural Poder Classe social Capitalismo Relações sociais de produção Conscientização Emancipação e libertação Currículo oculto Resistência	Identidade Alteridade Diferença Subjetividade Significação e discurso Saber-poder Representação Cultura Gênero Raça Etnia Sexualidade Multiculturalismo

Fonte: SILVA (2000, p. 12).

Os termos do Quadro 1 nos permitem entender os caminhos que cada teoria curricular percorre. E, considerando a ideia de currículo como uma palavra que apresenta uma multiplicidade de sentidos, cujo desenvolvimento se deu por temporalidades sociais e políticas específicas, vemos que é relevante que seja feita uma abordagem sobre as políticas contemporâneas no campo educacional, e, portanto, que envolvem as políticas curriculares no ensino de Ciências no Brasil, uma vez que, consoante Silva (2012, p. 30), “as teorias do currículo estão presentes na formação de professores e marcam, igualmente, as decisões sobre políticas educacionais”.

Concordando com Oliveira e Destro (2005), entendemos política curricular como um “processo histórico em que diferentes protagonistas, imbuídos de seus projetos culturais/sociais, produzem tensões em torno da produção, circulação e consolidação de significados no currículo escolar” (OLIVEIRA; DESTRO, 2005, p. 148). Assim, as políticas curriculares educacionais carregam o propósito de desenvolver uma organização educacional, por meio da escola ou instituição, capaz de compor um equilíbrio entre o acesso ao conhecimento e a representação cultural de um povo, o que inclui, suas práticas, seus interesses, seus problemas e seus anseios. No entanto, não podemos deixar de notar o quão pretencioso esse sistema se manifesta, no que diz respeito aos interesses individuais e as relações que envolvem o poder que cercam diversas políticas educacionais, abrindo possibilidades para que

definições e direcionamentos não atendam “às exigências presentes na realidade educacional contemporânea” (OLIVEIRA; DESTRO, 2005, p. 146).

Para compreendermos a escola, voltamo-nos a algumas considerações feitas a respeito das intenções voltadas a educação (conservadora e transformadora), das teorias e do conseqüente desenvolvimento de políticas educacionais no âmbito da educação. Consideramos a escola como um espaço formal importante de acesso ao conhecimento e de interações sociais muito consideráveis para a construção humana. Contudo, historicamente, a instituição escolar foi instaurada com propósitos de dominação e padronização das massas populares. A escola é, portanto, de origem da “formação social burguesa, que delegou às práticas escolares a finalidade de gerar processos de adaptação dos indivíduos a essa sociedade” (SILVA, 2012, p. 15-16). Considerando que as políticas curriculares educacionais são estabelecidas partindo-se ainda de uma perspectiva tecnicista e tradicional, há de se imaginar que é nas escolas, um dos mais abrangentes campos de ação, que se pretende concretizar das reais intenções governamentais.

No Brasil, desde 1990 que as políticas educacionais se voltam para um discurso que articula “cidadania e competitividade” (SILVA, 2012, p. 50). Orientações e diretrizes vinculavam e vinculam a formação de um indivíduo cidadão e preparado para o mercado de trabalho. Por exemplo, a Lei de nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em seu artigo 22, dispõe que a Educação Básica “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1996). Nessa perspectiva, devemos considerar a necessidade de um equilíbrio formativo. Segundo Silva (2012), vislumbra-se muito mais a especialidade técnica do aluno, muito parecido com os sistemas tradicionais de Bobbitt (1918) já comentados. Os Parâmetros e as Diretrizes Curriculares Nacionais (PCN e DCN) têm atrelado “a escola e o currículo às determinações do mercado, restringindo, com isso, o projeto de formação humana a uma lógica mercantil e pragmática” (SILVA, 2012, p. 68).

No momento atual, reformas nas diretrizes desenvolvidas pelo Conselho Nacional de Educação têm apontado uma preocupação, pelo menos no campo da teoria, em garantir uma educação mais comprometida com o desenvolvimento cultural humano em seus textos, se embasando, inclusive, em perspectivas teóricas críticas e pós-críticas (SILVA, 2012). No entanto, percebemos que as tensões se instauram no momento em que não se observa uma

coerência no que diz tais documentos e a prática do sistema educacional formal. Nesse sentido, devemos considerar que:

A produção do discurso oficial e sua implementação pelas escolas são movimentos complementares, porém distintos. A análise das reformas educacionais não pode, portanto, desconsiderar que [...] as escolas conferem significados próprios às prescrições, que muitas vezes se distanciam das formulações originais (SILVA, 2012, p. 67).

É certo que as diretrizes são orientações de caminhos educacionais e não devem se configurar como padrões a serem reproduzidos fielmente em todas as escolas, e que, de certa forma, fica a cargo da instituição escolar, adaptar temáticas e métodos de acordo com a cultura local. Mas, é importante considerar que, mesmo que tais políticas não produzam “alterações na totalidade das práticas educativas, produz alterações no discurso pedagógico e imprime novos códigos e símbolos à cultura escolar, capazes de conferir novas configurações ao trabalho pedagógico e à ação docente” (SILVA, 2012, p. 68).

Essas alterações nos pensamentos e ações da escola, são provocadas pelos discursos que são gerados por documentos oficiais que, consoante Veiga-Neto *et al* (2000, p. 56), são como histórias que “encadeadas e enredadas entre si, se complementam, se completam, se justificam e se impõem a nós como regimes de verdades”. Baseados nos estudos de Foucault, Veiga-Neto (2000) considera que “os discursos não são combinações de palavras que representariam as coisas do mundo” e que os discursos não são um conjunto de signos, mas são:

Práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que eles fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse “mais” que os torna irredutíveis à língua e ao ato da fala (FOUCAULT, 1987 *apud* VEIGA-NETO et al, 2000, p. 56).

Assim, cabe-nos observar o quanto uma linguagem comunicativa, expressa em livros, revistas, ou mesmo nas leis e diretrizes produz discursos carregados de intencionalidades no corpo de seu texto, que persuade o leitor a compreender saberes como verdades acabadas e indiscutíveis. Por isso, no que cerne ao contexto escolar, é importante que se filtre o que há de mais coerente nas normativas para integrá-las à realidade do contexto, visto que, a escola (na qual incluímos os professores, gestores escolares, coordenadores, alunos, família e comunidade) precisa agir e compor um “embate” de ideais como meio de resistência a esses discursos que envolvem relações de poder, entranhados por meio das políticas públicas educacionais.

Na educação em Ciências, documentos curriculares prescrevem uma perspectiva de alfabetização científica centrada em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas escolas, na qual compreende uma abordagem da Ciência e da tecnologia como atividade humana, apresentada no seu contexto social e pessoal, relacionada aos aspectos culturais, históricos éticos e socioeconômicos. No entanto, consideramos que no âmbito da prática escolar, tal abordagem é inserida sem força e, quando aplicada, limita-se a uma abordagem de ensino “tradicional de ciências acrescido da menção ao conteúdo CTS com a função de tornar as aulas mais interessantes, [...] incorporados como apêndices aos tópicos de ciências [...] série de pequenos estudos de conteúdo CTS integrados aos tópicos de ciências” (AIKENHEAD, 1994, p. 55-56). Ou seja, ainda prevalece na escola abordagens incorporadas a uma visão conservadora de educação em Ciências, defendido por ideais teóricos curriculares tradicionais.

A Ciência precisa ser entendida nas escolas como construção humana, que não se desenvolveu de forma linear, progressiva e neutra. Krasilchik e Marandino (2007) defendem a ideia de que a Ciência “é um produto da criatividade humana, logo seria um erro ignorar sua dimensão cultural” (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 27). Ao tratar sobre Ciência enquanto cultura divulgada, Barros (1992) caracteriza a Divulgação Cultural, afirmando que:

Seu objeto é a cultura, enquanto sua linguagem é a ciência e, sendo assim, esta é um elemento inicial a partir do qual se aborda a cultura; preocupa-se com a maneira como a ciência se insere num contexto histórico-cultural, sendo ela uma expressão desse mesmo contexto (BARROS, 1992, p. 61).

A partir daí entendemos que o processo de ensino e aprendizagem de Ciências nas escolas precisa envolver o relacionamento direto da cultura científica às demais culturas, com abordagens metodológicas que não limitem o conhecimento a uma mera transmissão de conceitos, mas que transponham as relações mútuas do cotidiano dos alunos, da escola e da comunidade, proporcionando uma profunda relação das múltiplas culturas, dentre elas, a científica, na qual estes já fazem parte. É o chamado processo de aculturação, que, segundo Coelho (2004, p. 36) é:

Resultante de uma pluralidade de formas de intercâmbio entre diversos modos culturais [...] que geram processos de adaptação, assimilação, empréstimo, sincretismo, interpretação, resistência (reação contra-cultural), ou rejeição de componentes de um sistema identitário por um outro sistema identitário (COELHO, 2004, p. 36).

Contudo, no Brasil, observamos um cenário que não resulta em um ensino de Ciências comprometido com práticas científicas aculturais. Para Piaget (2011), fatores como o aumento no quantitativo de efetivos escolares e do tempo de escolarização, não estão se fazendo

acompanhar da revalorização profissional, causando, conseqüentemente, má qualidade do ensino e o baixo número de interessados na carreira científica. Uma política educacional comprometida com um ajuste das formações escolares de acordo com exigências sociais, deve pautar-se, por exemplo, na formação de bons professores e em número suficiente, além de uma profunda revisão dos métodos e processos de todo o ensino de Ciências.

Sabemos que agir de forma comprometida no ensino de Ciências requer grandes esforços do corpo escolar. Condições desfavoráveis e falta de incentivo provocam lacunas no processo de ensinar. Contudo, é necessário encararmos os fatores adversos como intencionais para conservação da educação tradicional e conservadora, que preservam o controle social e que mantém as causas de resistência na condição de inferiores e subalternas. Conhecendo as intencionalidades, é possível driblar (no sentido de resistir) as políticas curriculares que, por vezes, têm se apoderado de teorias contemporâneas - críticas e pós-críticas, que, no ensino de ciências, idealizam formas de se pensar a didática escolar, a alfabetização científica, a argumentação e o multiculturalismo por perspectivas que vão de encontro com as teorias tradicionais de currículo - contudo de forma superficial e incongruente, comumente observado em diretrizes e bases, mascarando uma real intenção no que tange a educação em ciências por aqueles que nelas operam.

Diante de uma grande carga teórica e política, está o “chão da escola”, o professor, o gestor, o aluno, que se enxergam acurrados frente à grande demanda de encargos, às pressões institucionalizantes, que incluem o sistema de conteúdo, ementas, carga horárias, avaliação, progresso escolar, etc., caracterizando um modelo tradicional de educação em seu espaço formal, na transmissão do conhecimento duro (teoria pura) e causando complexidades na prática escolar.

Contudo, por mais teórico, normativo e prescritivo que o currículo possa ser, é necessária a busca por meios que favoreçam um ensino de ciências pautado na multiculturalidade, pensamento crítico das pessoas, respeito às diferenças, emancipação e libertação de padrões sociais, o que percorre uma perspectiva curricular que caracteriza a ciência como uma cultura existente em nosso meio. Podemos nos voltar, por exemplo, na construção dos projetos pedagógicos das escolas e universidades, que são orientações desenvolvidas a cargo das próprias instituições, frutos do resultado de discussões que precisam envolver o estado, a família, a escola e a comunidade em geral, em busca de um ensino de Ciências mais “aculturalizado”. Consoante Krasilchik e Marandino (2007):

A equação entre o que socializar e as estratégias mais adequadas para tal deve ser mediada pelo público, ou seja, por interesses, necessidades, desejos e visões de mundo daqueles para os quais o acesso à Ciência é fundamental. Trata-se assim de um processo de diálogo entre diferentes elementos da cultura – a científica, o senso comum, os conhecimentos dos variados grupos sociais (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 33).

Por isso, enfatizamos que “mesmo diante de uma política curricular [...] os professores não sejam vistos nem se vejam como mero executores” (SILVA, M., 2012, p. 90), considerando que a proposição de um Projeto Político Pedagógico (PPP) e um Projeto Pedagógico de Curso (PPC) condizente com a cultura local, debatido, construído e elaborado em um comum acordo, é um passo importante para almejarmos uma educação em Ciências Naturais mais humana e qualitativa. E, durante esse processo de desenvolvimento do projeto, cabem sempre os questionamentos, tais como a observação dos objetivos quanto à “situação concreta da educação naquele estado ou município” (KRAMER, 1997, p. 24), a problematização da “concepção subjacente ou explícita de infância, homem, educação, conhecimento, cultura” (KRAMER, 1997, p. 24) e indagação dos valores que perpassam a proposta em questão.

Entender o conceito científico é importante, contudo, mais ainda é vislumbrar como tal foi construído, como determinados saberes estão diretamente ligadas às culturas do cotidiano, além do exercício da criticidade e do protagonismo. Não podemos nos limitar a uma educação científica decorativa, reprodutora e tecnicista, em que aprender a ler e escrever ciências basta. Reflexões e mudanças podem ser consideradas a partir da construção e prática de projetos curriculares contemporâneos nas instituições formadoras de docentes e também nas escolas de Educação Básica, que englobem aspectos ligados às teorias críticas e pós críticas, como a reflexão da própria prática, a resistência às imposições tradicionalistas, o multiculturalismo, a alteridade e a subjetividade, contribuindo para a construção do conhecimento científico.

3. A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE QUÍMICA E A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (TRS)

Tomamos como ponto de partida para essa discussão a afirmação de que compete à União encarregar-se de “autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino” (BRASIL, 1996, Art. 9). Sobre a supervisão das instituições de educação superior, a Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES), vinculada ao Ministério da Educação (MEC), apresenta relatórios anuais visando a prestação de contas em concordância com a Constituição Federal, e entre outras instruções normativas e elabora relatos das práticas de gestão no exercício da Educação Superior brasileira (BRASIL, 2014).

Com a contínua expansão da rede de instituições públicas e privadas de educação superior e da oferta de cursos de graduação, necessárias para o cumprimento das metas do novo Plano Nacional de Educação em relação à educação superior, a Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior – SERES consolida seu foco de atuação para a promoção da qualidade da educação superior, por meio do desenvolvimento de ações de reestruturação e fortalecimento da capacidade do Estado para o efetivo exercício das atribuições legais de regulação e supervisão da educação superior (BRASIL, 2014, p. 7).

Diante desses preceitos preliminares, é notável que seja feita reflexão sobre a denominada “qualidade” na educação superior no Brasil, ou seja, a forma com a qual se considera que um sujeito é qualitativamente formado. De forma geral, ao avaliar a “qualidade” do processo formativo de Educação Superior, os documentos elaborados pela SERES baseiam-se em “indicadores de qualidade de cursos de graduação (Conceito Preliminar de Curso - CPC) e de Instituições de Educação Superior (Índice Geral de Cursos - IGC)” (BRASIL, 2014, p. 20). Assim, a SERES identifica grupos de cursos e instituições com “considerável potencial de risco, dados seus indicadores estarem aquém do padrão de qualidade considerado suficiente para a oferta da educação superior” (BRASIL, 2014, p. 20), e, adota medidas para sanar a os “resultados insatisfatórios” da Educação Superior, tais como a redução de instituições, cursos e vagas.

Dado o fundado receio da ampliação dos problemas já enfrentados, foram aplicadas as medidas cautelares de sobrestamento de processos de regulação de entrada (autorização, novos campus e novos polos) e de recredenciamento; vedação de abertura de novos processos de regulação de entrada (autorização, novos campus e novos polos); suspensão de prerrogativas de autonomia; e limitação de ingresso, com o congelamento de matrículas conforme dados do Censo 2012. As medidas impostas significam o impedimento temporário de expansão da instituição e limitação de ingresso de novos alunos (BRASIL, 2014, p. 21).

Essas medidas, aparentemente objetivas e radicais no trato das falhas na Educação Superior, têm mostrado resultados inexpressivos e nos direciona para a necessidade de

reconhecemos que tais problemáticas merecem maiores aprofundamentos, principalmente quanto à questão da formação inicial docente. No campo teórico, a formação de professores no Brasil é reconhecidamente sistematizada, estruturada e amparada por leis, pareceres, súmulas e diretrizes. Na prática, no entanto, o sentimento de má formação revela a necessidade de reparos formativos.

Ao referir-se à formação dos Profissionais da Educação, a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB 9.394/96) considera fundamental a “presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho” (BRASIL, 1996, art. 61). A complexidade do termo “sólida formação”, inserido no texto da LDB, abre um leque para diversas possibilidades de interpretações quando o foco é a perspectiva prática. No capítulo anterior, vimos que as políticas educacionais de formação estão, muitas vezes de forma notável, outras vezes de forma implícita, focadas para o mercado de trabalho e para outros direcionamentos intencionais que desconsideram as diferenças socioculturais, sendo admissível que, consoante Helene (2013) e Silva (2012), problematizemos a respeito da formação do professor e do aluno como um cidadão brasileiro, que atenda uma necessidade pessoal e social, de acordo com sua regionalidade, culturalidade e diversidade. A Resolução CNE/CP N° 2, de 1° de julho de 2015, define o termo “docência” como:

Ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à socialização e construção de conhecimentos e sua inovação, em diálogo constante entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015b, p. 3).

Os conhecimentos envolvidos na formação dos professores são desenvolvidos, construídos e reconstruídos em instituições formais de educação e são somados às suas bagagens culturais socialmente construídas. Essas Instituições de Ensino Superior (IES) precisam amparar estes sujeitos futuros professores, de forma a garanti-los uma formação equilibrada, coesa e consciente diante do contexto aos quais estão envolvidos. Entendemos a importância de diretrizes internas e extremamente singulares para cada IES funcionando não como um aprisionamento de ações, mas como um sistema delineador e democrático, de contínuo desenvolvimento da gestão e execução das atividades necessárias à formação do professor, a exemplo dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

Segundo o conjunto de diretrizes e normas específicas definidas pelo CNE:

As instituições de ensino superior devem conceber a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica na perspectiva do atendimento às políticas públicas de educação, às Diretrizes Curriculares Nacionais, ao padrão de qualidade e ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), manifestando organicidade entre o seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como expressão de uma política articulada à Educação Básica, suas políticas e diretrizes (BRASIL, 2015, p. 3).

Todas essas políticas públicas educacionais caracterizam o currículo de um curso de formação docente. No capítulo anterior afirmamos a polissemia da palavra currículo, que, para a Resolução CNE Nº 2/2015, significa:

O conjunto de valores propício à produção e à socialização de significados no espaço social e que contribui para a construção da identidade sociocultural do educando, dos direitos e deveres do cidadão, do respeito ao bem comum e à democracia, às práticas educativas formais e não formais e à orientação para o trabalho (BRASIL, 2015, p. 9).

O currículo focado na construção de identidade sociocultural exige das IES aparatos e ferramentas únicas e específicas para o pleno exercício da cidadania de acordo com a necessidade do sujeito e do povo ao seu redor. É essa singularidade que muitas vezes é negligenciada e desconsiderada quando observamos a realidade da formação inicial docente. Muitos currículos dos cursos superiores estão pautados em meras reproduções nacionais, com realidades distintas ao seu contexto, o que, para Silva (2012), representa uma ideia limitada de currículo, em que os textos, muitas vezes, são escritos por duas ou três pessoas ou mesmo reproduzidos fielmente de outras instituições, resultado do “modo como os sistemas educacionais buscam alguma espécie de controle sobre as instituições escolares, além de ter como consequência a perda ou a fragilização das potencialidades crítica e emancipatória presentes na origem dessa expressão” (SILVA, 2012, p. 87-88).

Para fugir dos conteúdos que simplesmente informam e não formam, a exemplo do conhecimento científico/químico que muitas vezes é apresentado nas escolas e nas IES como pronto, acabado e decorativo, procedimentos pontuais precisam ser adotados no que se refere a formação do professor de Ciências/Química, que vão desde a elaboração da definição dos objetivos do curso e do perfil profissional que se almeja diante de uma determinada demanda social, à construção de um conjunto de disciplinas plausíveis à esses objetivos e perfil, além de planos de ensino mais comprometidos com a didática educacional e a verificação da práxis docente.

O Parecer CNE/SES Nº 1.303/2001, voltado para as diretrizes dos Cursos de Química, admite que “os currículos vigentes estão transbordando de conteúdos informativos em flagrante prejuízo dos formativos, fazendo com que o estudante saia dos cursos de graduação com

‘conhecimentos’ já desatualizados e não suficientes para uma ação interativa e responsável na sociedade” (BRASIL, 2001, p. 2). Evidenciando a formação do Professor de Química no Brasil, tais diretrizes curriculares para o curso de Química, dispostas no parecer supracitado, considera que o Licenciado em Química deve apresentar um perfil de “formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo 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” (BRASIL, 2001, p.4). A partir dessa proposta geral de formação do professor de Química, novos perfis precisam se configurar, em concordância com as normas, mas priorizando as especificidades sociais, regionais, culturais, etc. Complementando o perfil proposto, contudo, ainda de forma geral, ao passar pelo curso de formação, um professor de química deverá ser capaz de, segundo Almeida e Bezerra (2017):

Conduzir práticas laboratoriais de química interligadas ao ensino de postura no mercado de trabalho e atitude em situações reais do seu dia-a-dia - a chamada contextualização - ou ainda, aplicar cálculos matemáticos para resolução de problemas físico-químicos e/ou de caráter ambiental para evolução do conhecimento de mundo ecológico – interdisciplinaridade e transversalidade (ALMEIDA, BEZERRA, 2017, p. 6).

No entanto, o que observamos no processo de ensino-aprendizagem e formação em Química, é uma intensa sobrecarga de conceitos e fórmulas, que distanciam ainda mais o aluno da Educação Básica e o professor em formação da realidade social. Para Johnstone (2006):

Grande parte da escuridão que existe atualmente sobre o futuro da química nas escolas e universidades, é devido a atitudes negativas para o assunto e sua direta relação com as más experiências que os alunos e estudantes tiveram em aulas de química. As mudanças curriculares [...] têm, pela sua própria estrutura, sobrecarregado jovens com uma dieta indigesta da sobrecarga conceitual (JOHNSTONE, 2006, p. 61, tradução nossa).

É importante destacar que nos é concedida autonomia na elaboração de procedimentos curriculares para formação superior. Segundo Nota Técnica N° 793/2015, divulgada pelo MEC por meio da SERES, em que é disposto esclarecimentos referentes às estruturas curriculares de cursos de educação superior, as IES podem definir de forma independente quais são as disciplinas que serão inseridas nas matrizes curriculares de cada curso, "sem qualquer interferência por parte do Ministério da Educação, mas em estrita observância das normas vigentes" (BRASIL, 2015a, p. 1). E ainda é reiterado que:

Independentemente da existência de Diretrizes Curriculares Nacionais específicas, os componentes curriculares dos cursos podem ser definidos de forma autônoma por cada IES, de modo a possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes e práticas necessárias à sua formação integral como indivíduo, cidadão e profissional, visando à sua plena inserção na sociedade e no mundo do trabalho. Assim, a definição de matriz curricular do curso constitui uma ação discricionária da IES, por meio da qual a instituição concretiza uma determinada

concepção pedagógica relacionada ao perfil do egresso a ser formado (BRASIL, 2015a, p. 2).

É oportuno inferirmos que, de forma geral, como observamos uma certa despreocupação com a construção de uma ferramenta curricular de formação docente que oriente de forma mais pontual e completa os sujeitos no Brasil, disciplinas podem estar sendo oferecidas e abordadas na sua forma mais simplista, fragmentada e descontextualizada, em discordância com os perfis profissionais propostos, com a demanda social local e com a própria perspectiva do sujeito aluno, futuro professor. E como identificar essas incompatibilidades? Os indicadores de qualidade parecem não darem conta de resolver tamanha problemática que é a compreensão da realidade formativa e a busca pela melhoria dos cursos de formação inicial docente. Faz-se necessário ouvirmos quem de fato presencia essa prática pedagógica no dia-a-dia, de modo que a busca por ideias construídas e representadas por discentes dos cursos de formação de professores torna-se uma peça fundamental para, porventura, movimentarmos outras formas de pensar essa formação. A Teoria das Representações Sociais (TRS) está pautada nessa premissa de pesquisa em Educação.

Representar, segundo o dicionário online *Michaelis*, significa “Ser a imagem ou a reprodução de; figurar como emblema, imagem ou símbolo; fazer ou tornar presente ou evidente; denotar, patentear, revelar, significar; dar ares de; desempenhar papel, função ou qualidade de; aparentar, figurar; expor por escrito ou verbalmente” (MICHAELIS, 2018). A partir desta ideia de senso comum, podemos compreender que as conjecturas, idealizações e práticas sociais são muitas vezes orientadas por um pensamento cultural, portanto específico de um povo, sistema ou grupo, e que merecem ser representadas, no sentido de compreendidas com maior amplitude e aprofundamento. São as chamadas Representações Sociais (RS).

A TRS tem sua base fundamentada nos pensamentos de Serge Moscovici², que, ao aprofundar-se nos estudos sobre as representações coletivas estudadas pela Psicologia Social e

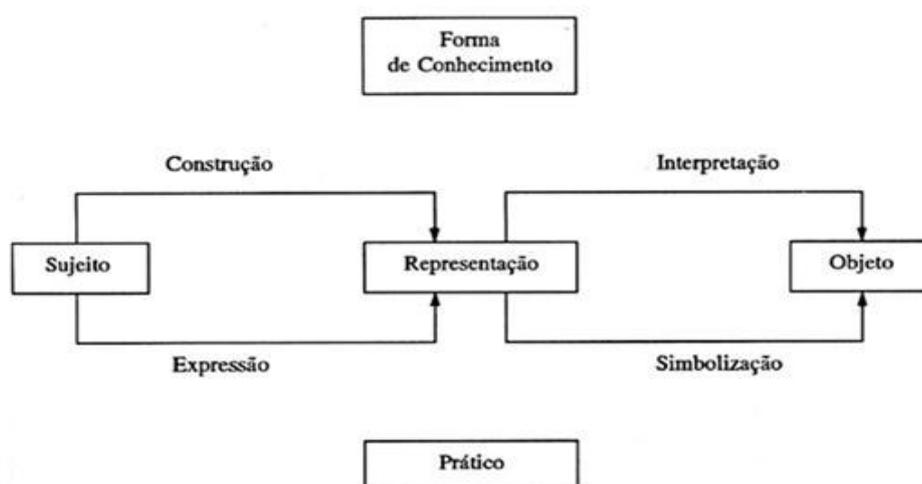
² Serge Moscovici nasceu em Braïla na Romênia em 1925 [...] chegou a Paris em 1948, estudou Psicologia e Psicologia Social na "Sorbonne". [...]. Iniciou seus estudos de doutorado sob a orientação de Daniel Lagache, que contribuiu com a psicologia francesa enquanto psicólogo clínico, psicanalista e psicólogo social. Lagache o encaminhou para Jean Stoetzel, psicólogo social, fundador do Instituto Francês de Opinião Pública, que conforme o previsto o auxiliou no domínio métodos de pesquisa, sobretudo o de *survey*. Outra influência importante na sua formação foi Alexander Koyré, historiador da filosofia e da ciência, o qual o orientou na *École Pratique des Hautes Études* a preparar e concluir uma tese sobre a mecânica de Galileu (Moscovici, 1967). [...]. Simultaneamente escreveu a sua tese sobre a imagem da psicanálise entre os parisienses (MOSCOVICI, 1961), e uma segunda tese sobre um problema social e econômico que ganhou importância ainda maior na atualidade: o desemprego. Trabalhando com o sociólogo Guy Barbichon, ele pesquisou os impactos da reestruturação industrial e a mudança social (MOSCOVICI, 1961). Estas influências foram importantes para a sua contribuição em direção a uma Psicologia Social do Conhecimento (Pérez, Kalampalikis, Lahlou, Jodelet & Apostolidis, 2014).

delineadas por Émile Durkheim (1898), inquietou-se com a maneira pela qual o último enxergava a produção de representações entre as pessoas. Durkheim acreditava que para entender o processo de representação coletiva, havia necessidade, única e exclusivamente, de estudos voltados a atividades mentais individuais do sujeito. Para ele, toda forma de expressão e esquematização do pensamento das pessoas se dava por processos construídos e apreendidos em um conjunto puramente psíquico. Já Moscovici, percebia a necessidade de um estudo mais amplo dessas representações. Para ele, esse conjunto de definições e conhecimentos expressados por um sujeito ou um grupo são resultados de interações sociais e de apropriações e interpretações subjetivas. No Brasil, os estudos envolvendo as RS iniciaram por volta de 1970, com críticas à Psicologia americana (que considera somente o sistema cognitivo). Segundo Moscovici (1994):

Desde o início, nossas teorias consideram que, na discussão desse problema, dever-se-ia conceber a Psicologia Social como uma disciplina mista. Uma disciplina que se situasse no cruzamento das ciências psicológicas e das ciências sociais. Acontece que, depois de meio século, nós trabalhamos como se a Psicologia Social tivesse como missão acrescentar uma dimensão social aos fenômenos psicológicos. Pois, por convenção, nós definimos estes últimos apenas como fenômenos individuais. Mas essa orientação pressupõe um enfoque unilateral, pois o primeiro enfoque é, se não mais, pelo menos tão significativo como o segundo. Eu quero falar do enfoque que vê os fenômenos psicológicos do ponto de vista da vida social e cultural (MOSCOVICI, 1994 *apud* GUARESHI et al., 1995, p. 7-8).

Esse ponto de vista de dimensão social é esquematizado por Jodelet (1989), ao abordar o campo de estudos das RS, conforme figura 01:

Figura 1: O campo dos estudos da Representação Social



Fonte: adaptado de Jodelet (1989).

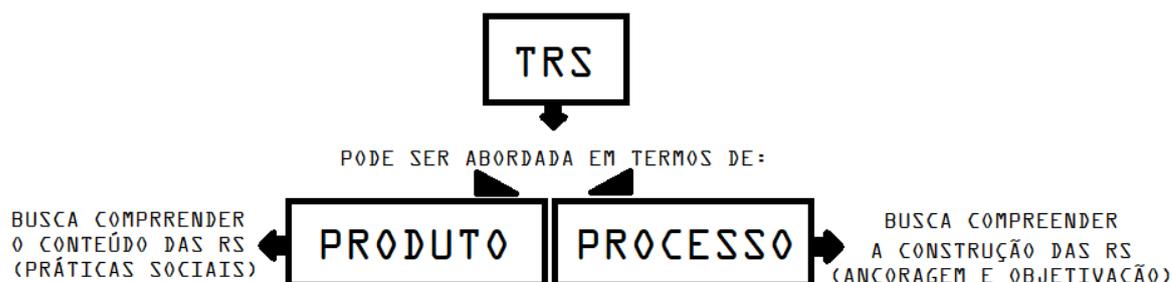
Em 1961 Serge Moscovici publicou sua principal tese *La Psychanalyse, son image et son public*, oferecendo à Psicologia Social a Teoria das Representações Sociais (TRS) (CAMARGO, 2014, p. 240-241).

Pelo esquema da Figura 1 entendemos que as RS são uma forma de conhecimento de cunho prático, em que o sujeito, por meio da construção e expressão mental e social, representa determinado objeto, interpretando e simbolizando aquilo que outrora não possuía uma definição ou era definido de forma diferente em outro contexto. Segundo Spink (1995):

As Representações Sociais, enquanto formas de conhecimento, são estruturas cognitivo-afetivas e, desta monta, não podem ser reduzidas apenas ao seu conteúdo cognitivo. Precisam ser entendidas, assim, a partir do contexto que as engendram e a partir de sua funcionalidade nas interações sociais do cotidiano (SPINK *apud* GUARESHI et al., 1995, p. 118).

A TRS pode ser abordada em termos de **produto e processo**, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2: Abordagem da Teoria das Representações Sociais (TRS) conforme Crusoé (2004).



Fonte: do autor.

Consoante Crusoé (2004), o foco de estudo em termo de produto das RS busca evidenciar as representações que englobam, orientam e/ou sustentam determinado grupo, de forma que práticas sociais sejam percebidas. Já os estudos de abordagem processual das RS estão ligados à compreensão de como se configuram tais representações nos sujeitos em sociedade. As pesquisas educacionais em geral focam nos seus trabalhos abordagens em termos de produto, buscando aprofundamentos em torno do processo da formação do sujeito enquanto cidadão, conhecendo e compreendendo o conteúdo de representações. As TRS, nas pesquisas em educação, têm assumido uma “perspectiva que considera que as representações sociais têm um papel fundamental na dinâmica das relações sociais e nas práticas e [...] é um conhecimento legítimo condutor de transformações sociais que, de certa forma, “direciona” a produção do conhecimento científico” (CRUSOÉ, 2004, p. 110).

O processo de objetivação e ancoragem, de modo geral, buscam o simbolismo de um objeto e o entendimento da construção cognitivo-afetiva de um sujeito ou grupo para aquele objeto. Segundo Mocovici (1961):

A objetivação conduz, como se sabe, a tornar real um esquema conceitual, a duplicar uma imagem em uma contrapartida material, resultado que tem, inicialmente, um caráter cognitivo: o estoque de indícios e de significantes que uma pessoa recebe, emite e ativa no ciclo das infra comunicações pode se tornar superabundante (MOSCOVICI, 1961, p. 107-108).

A **objetivação** que um sujeito faz é o resultado de uma “materialização” a um certo objeto/conceito/tema/pensamento. Trata-se de objetivar, no sentido de projetar algo que, em algum momento, não havia se pensado em representar. “Trata-se, enfim, de transformar o que é abstrato, complexo ou novo em imagem concreta e significativa, apoiando-se em concepções que nos são familiares” (ALMEIDA *et al.*, 2014, p. 146). Essa familiaridade buscada é resultado de uma simplificação particular e cultural, mas que, justamente, colabora para um entendimento da realidade específica em que o objeto está inserido. Nesse processo se perde “em riqueza informativa (já que há simplificação) o que se ganha em compreensão” (BONARDI; ROUSSIAU, 1999, p. 24).

O processo de **ancoragem**, segundo Moscovici (1961), consiste na sociedade transformar o “objeto social em um instrumento que ela pode dispor, e este objeto é colocado sobre uma escala de preferências nas relações sociais existentes. Podemos dizer que a ancoragem transforma a ciência em um quadro de referência e em rede de significações” (MOSCOVICI, 1961, p. 170-171). Enquanto a objetivação é a “concretude” de determinado objeto, a ancoragem é justamente o caminho peculiar e afetivo pelo qual essa objetivação foi feita. A ancoragem é, portanto, a:

Incorporação ou assimilação de novos elementos de um objeto em um sistema de categorias familiares e funcionais aos indivíduos, e que lhes estão facilmente disponíveis na memória. A ancoragem permite ao indivíduo integrar o objeto da representação em um sistema de valores que lhe é próprio, denominando e classificando-o em função dos laços que este objeto mantém com sua inserção social. Assim, um novo objeto é ancorado quando ele passa a fazer parte de um sistema de categorias já existentes, mediante alguns ajustes (ALMEIDA *et al.*, 2014, p. 146-147).

Complementar aos estudos da TRS, Abric (1994) propõe a chamada **Teoria do Núcleo Central** (TNC) para justificar a organicidade das representações. Para Abric (1994), essa organicidade das RS apresentam uma espécie de representação alienada e estruturante, ou seja, apresentam “uma modalidade particular, específica: não somente os elementos hierarquizados, mas toda a representação está organizada em torno de um núcleo central constituído de um ou de alguns elementos que dão à representação sua significação” (ABRIC, 1994, p. 19). Em volta do núcleo central, estão os **elementos periféricos** (EP), que dão dinamicidade ao processo de representação. Esses EP, associados aos processos de objetivação e ancoragem, é o espaço de busca, de incerteza, de instabilidade, de transformação e de muita importância para o entendimento e possível transformação de práticas sociais. As principais diferenças entre esses

termos estão evidenciadas no Quadro 2. Para Abric (1994), o núcleo central (NC) constitui o elemento mais resistente à mudança e que são determinantes para a constituição de certos EP. Por isso, torna-se importante entender o contexto ao redor da representação, pois o “sistema periférico constitui a interface entre a realidade concreta e o NC” (MAZZOTTI *apud* CANDAU, 2000, p. 62).

Quadro 2: Características do Núcleo Central e do Sistema Periférico

NÚCLEO CENTRAL	SISTEMA PERIFÉRICO
Ligado à memória coletiva e à história do grupo	Permite a integração das experiências e das histórias individuais
Consensual: define a homogeneidade do grupo	Suporta a heterogeneidade do grupo
Estável, coerente e rígido	Flexível, suporta contradições
Resiste à mudança	Transforma-se
Pouco sensível ao contexto imediato	Sensível ao contexto imediato
Gera a significação da representação e determina sua organização	Permite a adaptação à realidade concreta e a diferenciação do conteúdo: protege o sistema central

Fonte: Mazzotti (2002, p.23).

Esta organicidade da TNC está diretamente associada ao contexto científico, uma vez que, histórica e filosoficamente, o avanço da Ciência é descrito por meio de anomalias, novas teorias ou experimentos (como os sistemas periféricos) na produção de revoluções científicas (mudanças de centralidades teóricas). Com todo esse leque sistêmico e categórico para estudos qualitativos do sujeito social, vemos campo fértil para a pesquisa em educação, com investigações para o ensino de Ciências e para o processo formativo do professor de Química, por meio de análises baseadas nos referenciais teórico-metodológicos da TRS, considerando que:

A representação social permite ao sujeito interpretar o mundo, facilita a comunicação, orienta as ações e comportamentos e, nesse sentido, temos a ideia de que a prática escolar não está imune a um conhecimento oriundo da interpretação, da comunicação entre os sujeitos. É nesse contexto que concebemos que a identificação das representações que permeiam a realidade educacional possa contribuir com a análise dessa realidade (CRUSOÉ, 2004, p. 113).

Nesse sentido é que caminhamos, considerando os atores sociais na pesquisa e não somente os dados puramente probabilísticos para compreender comportamentos, práticas pedagógicas e diretrizes educacionais que direcionam o sistema de educação, tendo em vista que nas instituições escolares “circulam diferentes representações, que por sua vez, guiam essa

prática, e, desconsiderá-las como conhecimento verdadeiro, seria não reconhecer os sujeitos dessa prática como sujeito social/cognitivo/afetivo” (CRUSOÉ, 2004, p. 114).

4. METODOLOGIA

Essa pesquisa é de cunho essencialmente qualitativo. Uma característica marcante da abordagem qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1994), e que neste trabalho exploramos, é o caráter descritivo da pesquisa. Dados são coletados, sequenciados e categorizados, contudo, o teor descritivo e interpretativo torna-se peça chave para o desenvolvimento processual da pesquisa. Essa abordagem nos permite analisar de forma indutiva os dados e atribuir significados singulares, minuciosos, subjetivos e não menos importantes do que pesquisas de cunho estritamente quantitativos, em que o dado numérico exime “falar por si só”, e que, muitas vezes, deixam de evidenciar conhecimentos essenciais observados durante a prática investigativa, não satisfazendo o objetivo proposto pelo trabalho.

Nos debruçando nos ideais da Teoria de Representações Sociais, buscamos uma sistemática metodológica atrelada à subjetividade do objeto de pesquisa e da interpretação dos dados. Complementar à TRS, utilizamos de pesquisa bibliográfica constante para um resgate das questões curriculares do ensino de Ciências no contexto mundial e nacional; e de pesquisa documental para aprofundamentos referentes ao Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Estas abordagens estão inseridas e são importantes na análise do uso de Representações Sociais (RS), porque, a exemplo das teorias curriculares e do PPC, são suportes de possíveis resgates feitos pelos sujeitos pesquisados.

4.1. O cenário, o objeto e os sujeitos da pesquisa

O cenário da nossa pesquisa, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), possui mais de cinco décadas de existência e vêm contribuindo para o desenvolvimento do Estado do Maranhão e formando cidadãos nas diferentes áreas de conhecimento em nível de graduação e pós-graduação. A UFMA possui base legal de criação e funcionamento pela Lei n.º 5.152, de 21 de outubro 1966 (alterada pelo Decreto Lei n.º 921, de 10 de outubro de 1969 e pela Lei n.º 5.928, de 29 de outubro de 1973).

Atualmente, há “256 grupos de pesquisa certificados na UFMA, os quais desenvolvem pesquisa científica em todas as grandes áreas do conhecimento [...] A extensão conta atualmente com 17 Programas e 436 Projetos, e oferece 60 cursos” (UFMA, 2017b, p. 31) que envolvem muitos profissionais para o seu desenvolvimento, tais como “744 docentes e 1744 discentes” (UFMA, 2017b, p. 31).

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) de 2017-2021, a missão da UFMA é:

Gerar, ampliar, difundir e preservar ideias e conhecimentos nos diversos campos do saber, propor soluções visando ao desenvolvimento intelectual, humano e sócio-cultural, bem como à melhoria de qualidade de vida do ser humano em geral, e situar-se como centro dinâmico de desenvolvimento local, regional e nacional, atuando mediante processos integrados de ensino, pesquisa e extensão, no aproveitamento das potencialidades humanas e da região e na formação cidadã e profissional, baseada em princípios humanísticos, críticos, reflexivos, investigativos, éticos e socialmente responsáveis (UFMA, 2017, p. 32).

Dentre os diversos cursos que o campus universitário da UFMA oferece, estão os cursos de Licenciatura em Química, Física, Matemática, Biologia, Educação Física, Filosofia, Geografia, História, Pedagogia, Letras Espanhol, Interdisciplinar em Estudos Africanos e Afro-Brasileiros, Letras Inglês e Letras Francês; se configurando como o maior centro de ensino formador de professores do Maranhão.

Como mencionado na apresentação do trabalho, a opção por esta instituição e pelo curso de licenciatura em Química para a atuação da pesquisa se deu pelo fato de estarmos diretamente ligados a este campo. Consideramos conhecer um pouco melhor as problemáticas e os valores propagados. Somos parte da instituição da UFMA e dedicamos parte das nossas vidas ao estudo e ao ensino de Química.

O curso de Licenciatura Plena em Química da UFMA foi criado pela "Resolução nº 28/74 de 12.07.74 e seu currículo foi alterado em 1988 pela Resolução 07/88 no Conselho Universitário – CONSUN" (UFMA, 2008, p. 4). Considerando a importância de analisarmos as ideias e propostas condizentes com os pensamentos mais atuais do corpo de coordenação e gestão do curso, optamos por analisar o conteúdo, além do PPC de 1988 ainda em vigor, do PPC que passa por fase estrutural e de análises institucionais (iniciado em 2008).

Considerando o objetivo da pesquisa, os sujeitos são egressos e futuros egressos do curso de Licenciatura em Química, visto que esses nos trouxeram parâmetros para a análise, de modo geral, do andamento e funcionamento do Curso de Licenciatura em Química da referida instituição. A Tabela 1 mostra a quantidade de alunos concluintes e de alunos com status de formando, ou seja, futuros egressos, segundo dados fornecidos pela Coordenação do Curso de Química da UFMA.

Tabela 1: Quantitativo de egressos do Curso de Licenciatura em Química da UFMA

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018.1	2018.2*
23	20	7	11	6	17	8	9	6	8

* Alunos matriculados na disciplina de Monografia e/ou Estágio no segundo semestre de 2018/ prováveis formandos (futuros egressos).

Fonte: Secretaria da Coordenação do Curso de Química – CCET/UFMA.

Considerando que os recém-formados são aqueles que concluíram o curso nos anos de 2015 a 2018.1; e que os futuros egressos são os que estão nos últimos períodos do curso, matriculados nas disciplinas de Monografia e/ou Estágio e, portanto, prováveis egressos do segundo semestre de 2018, consideramos como recém-egressos também os que estão em iminência de formarem-se, totalizando um quantitativo de 48 sujeitos, o que corresponde a 41,7% de todos os formados em Licenciatura em Química na UFMA desde o ano de 2010.

Essa amostra significativa é justificada pelo fato de que estamos tratando de recém formações e que também, em uma pesquisa qualitativa, o tamanho da amostra depende de contrapor profundidade e abrangência (AJJAWI *apud* VIEIRA, 2014), ou seja, em estudos pontuais que exigem grande envolvimento dos pesquisadores com os dados do cenário, documentos e dos participantes há exigência maior na cautela no tratamento e interpretação desses dados, abdicando-se de amostras exaustivas. Esta pesquisa se enquadra nessa perspectiva.

4.2. A coleta de dados da pesquisa

Os históricos escolares de todos os egressos de 2015.1 a 2018.2 foram coletados e analisados, para verificação de dados como sexo, naturalidade, idade e título de monografia. Desses egressos, quase dois terços (um total de 62,5% - 30 de 48 egressos) responderam ao questionário misto (Apêndice B), com questões abertas, semiabertas e fechadas, via formulário do Google, de forma que explanassem livremente seus pensamentos a respeito das suas passagens formativas pelo curso de Licenciatura em Química. Antes de responderem ao questionário, os participantes precisaram concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A). A título de validação, o questionário foi aplicado anteriormente para o público piloto, composto por 17 licenciandos em Química da UFMA dos mais variados períodos, para o trato e reajuste de questões, retirando dúbio sentido de interpretações em frases e/ou expressões.

Questões do aspecto pessoal, de caráter objetivo, e algumas do aspecto profissional, permitiram uma análise e interpretação diretamente a partir dos dados obtidos.

Questões pontuais do aspecto profissional, de caráter subjetivo ou mesmo questões semiabertas, bem como o PPC do curso, tiveram respostas analisadas à luz da Análise de Conteúdo (FRANCO, 2003); (BARDIN, 2011). Segundo Bardin (2011), a análise documental é "uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente do original, a fim de facilitar, num estado ulterior a sua consulta e referência (BARDIN, 2011, p. 51). Tais análises foram organizadas em torno de três polos cronológicos: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (BARDIN, 2011, p. 124).

A Análise de Conteúdo é um dos aspectos relativos às metodologias comumente empregadas em estudos de Representação Social que permite a transformação de dados brutos em uma representação (REIS; BELLINI, 2011), sendo uma técnica que permite:

Visualizar [...] categorias, bem como os conflitos e consensos estabelecidos pelas pessoas dos grupos estudados. Possibilita observar os dados por meio de uma visão ampla, na qual a totalidade do material coletado permite levantar categorias do grupo (REIS; BELLINI, 2011, p. 154).

Na fase de exploração do PPC, construímos um quadro ilustrativo inicial (FRANCO, 2003) que permitiu-nos agrupar as principais ideias e intenções quanto à (ao) (s): **Objetivos, Justificativa, Perfil do Egresso, Área de Atuação e Grupos de Conhecimento** do curso de Licenciatura em Química da UFMA. Esse agrupamento de ideias denominado “unidade de contexto”, segundo Bardin (2011) permitiu compormos os índices, que correspondem a uma menção “explícita de um tema em uma mensagem” (BARDIN, 2011, p. 130) que estão evidenciadas em negrito para cada questionamento no qual nos propomos a analisar. Com a construção desse quadro, identificamos, a partir das respostas dadas às questões pontuais, conformidades com a proposta curricular de Química/UFMA. Por exemplo, buscou-se observar, em uma das questões, a postura/explicação que o participante, enquanto professor, adotaria, para administrar a seguinte situação:

“Questão 9: Supondo que após uma aula sobre densidade, um aluno que possui dificuldades de aprendizagem ficou curioso para saber a densidade de uma pedra brilhante em um formato desconhecido que ele encontrou. Como você responderia a ele?”

A partir da Análise de Conteúdo proposta por Franco (2003) e Bardin (2011), a resposta dada pôde nos evidenciar a presença da interdisciplinaridade (flexibilidade intelectual, proposta pelo PPC), como a capacidade de relacionar grandezas físicas à disciplina de química, além de tendenciar para um aspecto criativo e inovador do professor (Perfil Profissional/PPC),

como por exemplo, explicando com toda didática, cuidado e atenção necessários para o aluno com dificuldades de aprendizagem, que a densidade de um corpo pode ser medida pesando a pedra e identificando a variação de volume quando a mesma é colocada em um frasco com água. A resposta pôde também nos apontar para um perfil de caráter tradicional e reprodutor, com estacionamento intelectual, apresentando respostas curtas, que sugerissem apenas a exposição das fórmulas e os cálculos da densidade.

As respostas foram analisadas a partir de quadros ilustrativos, com agrupamentos e classificações para análise. Essas respostas constituem um ou mais **Indicadores** que foram separadas por categorias (no qual adotamos a expressão **Categorias Representativas**, associada ao referencial teórico-metodológico de Representação Social/RS), o que, segundo Bardin (2011):

São rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos (BARDIN, 2011, p. 147).

Com base na TRS, consideramos a Categoria Representativa mais frequente como sendo a representação mais expressiva para aquele questionamento. Logo, essa foi considerada a Representação Social daquele determinado tema, conforme Reis e Bellini (2011), que consideram que “a representação global resultante é a representação coletiva completa com elementos [...] que são típicos ou relevantes para um ou outro grupo social” (REIS; BELLINI, 2011, p. 153). Com o agrupamento de Categorias Representativas por Indicadores fizemos as analogias, segundo Bardin (2011). Assim, relacionamos as representações contidas no discurso dos alunos ao PPC proposto, teorias e diretrizes curriculares, permitindo uma análise sobre a conformidade do currículo prescrito com o currículo real.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos, a seguir, a inferência e interpretação dos dados da pesquisa. Inicialmente, explanamos nossas categorizações, observações e impressões sobre os documentos dos PPC (1988 e 2008), quanto as finalidades do curso (Objetivos, Perfil Profissional, Área de Atuação e Grupos de Conhecimento), para confrontos e aprofundamentos. Posteriormente, caracterizamos o perfil do egresso de Licenciatura em Química, quanto à (ao): sexo, naturalidade, média de idade, dentre outros, a partir de dados obtidos pela coordenação do histórico escolar dos formados desde 2010 até os que estão em eminência do segundo semestre de 2018. Todos esses dados foram analisados e interpretados de forma crítica diante das teorias e diretrizes nacionais curriculares.

Em seguida, apresentamos as dados, figuras e quadros que explicitam as categorias criadas (Categorias Representativas) a partir de seus indicadores ilustrativos (respostas dadas ao questionário), conforme Franco (2003), proporcionando inferirmos a Representação Social daquele grupo, por índices de maior frequência àquelas questões pontuais de ordem objetiva e subjetiva.

Por fim, trazemos mais interpretações, visando observar relações entre os PPC e os discursos dos egressos. Ou seja, de forma geral, representamos, em conjunto com os egressos, o Curso de Licenciatura em Química da UFMA.

5.1. O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFMA

O documento do PPC em fase de elaboração (2008) estrutura-se inicialmente com **Introdução**, que trata dos aspectos gerais do curso de Licenciatura em Química na UFMA, a criação e a habilitação, bem como do estabelecimento de carga horária, que ainda obedecia a Resolução CNE/CP 2 de, no mínimo, 2800 horas, no entanto não define a carga horária total do curso em seu documento. O PPC em vigor, que foi aprovado no ano de 1988, ausenta-se de campo introdutório, mas define em sua estrutura curricular uma carga horária total de 3180 horas. É válido ressaltar que a exigência mínima é de 3200 horas, propostas pelo Parecer CNE/CP nº 2//2015, que prorrogou o prazo para adequação em até 3 de outubro de 2022, segundo a Resolução CNE/CP nº 3/2018.

No item **Justificativa**, o PPC (1988) garante ampliação de possibilidades de trabalho, com condições mais favoráveis para o bom desempenho do profissional a ser formado. Como este currículo é um projeto para os cursos de licenciatura e bacharelado em Química, a proposta

curricular de 1988 é reforçada pela ideia de que o Bacharel a ser formado terá requisitos necessários para o ensino. “Em outras palavras: a habilitação – licenciatura em Química formará um profissional da Educação no campo específico da Química, enquanto o Bacharelado em Química, um profissional da Química voltado para o ensino e pesquisa” (UFMA, 2008, p. 8).

No entanto, atualmente, para atuar como docente de disciplinas regulares na Educação Básica, o bacharel precisa de curso de complementação pedagógica, regulamentada pela Resolução nº 2, de 26 de junho de 1997. Já para o ensino de formação técnica e profissional, bacharéis precisam comprovar apenas “notório saber” para lecionarem disciplinas instrumentais, conforme Lei 13.415/2017. Observamos, então, a partir do PCC (1988) com ideais obsoletos (que ainda está em vigor) e de tais normas curriculares atuais, que propor o notório saber a profissionais da educação, é reduzir o papel do professor, limitando-o a uma função puramente instrumental, reprodutora e tecnicista, muito defendido pelas teorias tradicionais curriculares. É necessário reiterarmos, conforme Silva (2012), que a organização curricular precisa estar para além da dimensão técnica e instrumental, e pautar-se em reflexões teóricas críticas e pós-críticas, que notam a presença de certas intencionalidades políticas e acusam a regressão de valores e ideais anteriormente conquistados. Portanto, é importante defendermos um preparo que envolva desenvolvimento de habilidades didáticas e humanísticas para todo profissional da educação, seja ele voltado para o ensino de disciplinas formais ou disciplinas técnicas.

O item Justificativa do PPC de 2008, evidencia a necessidade de um modelo novo de formação devido à presença de conteúdos meramente informativos no processo educacional de Ciências no Brasil. Com isso, o documento propõe o “enfoque amplamente didático e, ao mesmo tempo, conceitual” (UFMA, 2008, p. 6) durante o curso.

O PPC (1988) possui preceito quanto aos objetivos, perfil profissiográfico/ perfil do egresso e campo/área de atuação, assim como o PPC em fase estrutural (2008), o que permitiu construirmos um quadro ilustrativo, conforme Franco (2003), com agrupamento das principais ideias dos textos dos documentos, relacionado no quadro a seguir.

Quadro 3: Quadro Ilustrativo do currículo do curso de Licenciatura em Química da UFMA quanto ao Perfil do Egresso, Área de Atuação e Grupos de Conhecimento

CURRÍCULO	OBJETIVOS	PERFIL DO EGRESSO	ÁREA DE ATUAÇÃO	GRUPOS DE CONHECIMENTO
<p>PPC em vigor (Resolução 07/1988 - CONSUN)</p>	<p>- Criar condições para realização de estudos e análises práticas relacionadas a transformações de substâncias; -Contribuir para a solução de problemas educacionais e defender princípios químicos; -Organizar estratégias com base em princípios da Química, com atitude de busca visando melhoria do ensino e pesquisa.</p>	<p>O profissional da Química deve ter uma formação polivalente que o habilite a enfrentar problemas de natureza diversa nos seus campos de trabalho. Sua formação científica deve ser sólida capaz desenvolver atividades de caráter criativo e inovador, não sendo mero repetidor de técnicas e metodologias.</p>	<p>a) No serviço Público: - Estabelecimentos de ensino de 1º (Matemática e Ciências) e 2º (Física e Química) graus; - Delegacias de Educação; - Secretarias de Educação; - Conselhos Estaduais de Educação; - Organizações de pesquisa educacional. b) Em entidades particulares: - Estabelecimento de ensino de 1º e 2º graus; - Indústrias; c) Como autônomo: - Aulas particulares; - Elaboração de Obras didáticas; - Cursos e Conferências.</p>	<p>X (Não disserta sobre)</p>
<p>PPC em fase estrutural (2008)</p>	<p>GERAL: Formar profissionais para se inserir no mercado de trabalho, com participação ativa na sociedade, além de atingir metas quanto à formação técnica e humanística do profissional; ESPECÍFICOS: Oferecer uma sólida base de conhecimento no contexto da Química; Estimular espírito científico, reflexivo e ético; Fornecer conhecimento (químicos e educacionais) de problemas regionais, nacionais e mundiais; Estimular a</p>	<p>O formando do Curso de Química Licenciatura graduado pela UFMA deverá ter conhecimentos abrangentes em conteúdos nos diversos campos da química e que, com habilidade possa resolver problemas adversos, desenvolvendo seu caráter criativo e inovador, respeitando a ética, apresentando flexibilidade intelectual e trabalho em equipe. Deve ter ainda, uma boa preparação didático-pedagógica e experiências nas áreas de afinidades com a Química. Continuar sua formação acadêmica nas áreas de ensino, educação, divulgação ou qualquer das subáreas da Química; produzir conhecimentos relevantes para o Ensino de Química; desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferente natureza, identificando e avaliando seus objetos educacionais. Manter atualizada</p>	<p>A área principal de atuação do profissional do licenciado em química é a docência na Educação Básica, nas séries finais do ensino fundamental e em todo o ensino médio. [...] Deverá ser capaz de: atuar no ensino não formal (ensino à distância, museus, divulgação científica); continuar sua formação acadêmica nas áreas de ensino, educação, divulgação ou qualquer das subáreas da Química; produzir conhecimentos relevantes para o Ensino de Química;</p>	<p>- GRUPO TÉCNICO - CONCEITUAL QUÍMICO Ênfase ao conhecimento químico propriamente dito, relativas aos fundamentos teóricos, conceituais, analíticos e críticos da Química. Disciplinas abordam as teorias modernas que fornecem base sólida para a formação de pesquisadores educacionais. - GRUPO PEDAGÓGICO Formação generalista, mas sólida e abrangente com conteúdo dos diversos campos da Química, preparação para aplicação pedagógica na atuação profissional como educador. São trabalhados conteúdos para a formação de um professor pesquisador, crítico, competente. - GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO Reúne conteúdos para o desenvolvimento de habilidades criativas, expressivas e comunicativas. Busca-se formação mais geral, que</p>

	desenvolver projetos acadêmicos ou sociais.	sua cultura geral, científica, pedagógica e técnico específico; dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação		propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Espera-se desenvolver a reflexão sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e suas relações culturais, socioeconômicas e políticas;
--	---	---	--	--

Fonte: do autor.

Os currículos apresentam concordâncias quanto aos objetivos (promover melhorias no ensino, na pesquisa e na sociedade), ao perfil do egresso (ex: formação polivalentes/conhecimentos abrangentes) e à área de atuação (ex: formal e não formal). Contudo, diante dos dados, e em consonância com os objetivos dessa pesquisa, nos aprofundamos mais precisamente na dissertativa do PPC que passa pelo processo de elaboração (2008), por entendermos que este documento está mais direcionado para as atuais pretensões curriculares do curso. Assim, as respostas e análises do questionário foram feitas, prioritariamente, com base no PPC de 2008.

Tratando sobre o **Objetivo Geral** e os **Objetivos Específicos** do Curso, o PPC (2008) propõe o compromisso de atender diversas metas formativas, tais como “oferecer sólida base de conhecimento” e “estimular o senso crítico do estudante” (UFMA, 2008, p. 8). Disserta-se sobre a **Definição do profissional a ser formado** e o **Perfil do Profissional** almejado e também ao foco das **Áreas de Atuação**. Esses itens se misturam, uma vez que o perfil profissional que se deseja é voltado para uma plena atuação no mercado de trabalho e em outros ramos sociais. De forma geral, segundo o PPC (2008), o licenciado em Química será capaz de atuar no ensino formal e não formal, com habilidades de produção de conhecimento químicos, de comunicação, de planejamento e desenvolvimento de metodologias e materiais didáticos. No item **Grupos de Conhecimentos**, são classificados e caracterizados os grupos ditos fundamentais à formação do profissional, nos quais orientam conteúdos e disciplinas do curso. Quais sejam: “Técnico”, “Pedagógico” e “Humanista, Cultural e Histórico”. Observamos que o Grupo Pedagógico é caracterizado com base no Parecer CNE/SES N° 1.303/2001 que trata sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Química e define o perfil geral dos formandos em Licenciatura em Química. O texto do PPC (2008) é réplica das DCN:

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 (BRASIL, 2001, p. 4).

Percebemos, diante desse dado, que, apesar das IES possuírem autonomia curricular, como asseguram diretrizes a exemplo da Nota Técnica Nº 793/2015 já comentada, o processo de reprodução fiel de outros documentos é reflexo da dominação de todo um sistema político de poder (SILVA, 2012).

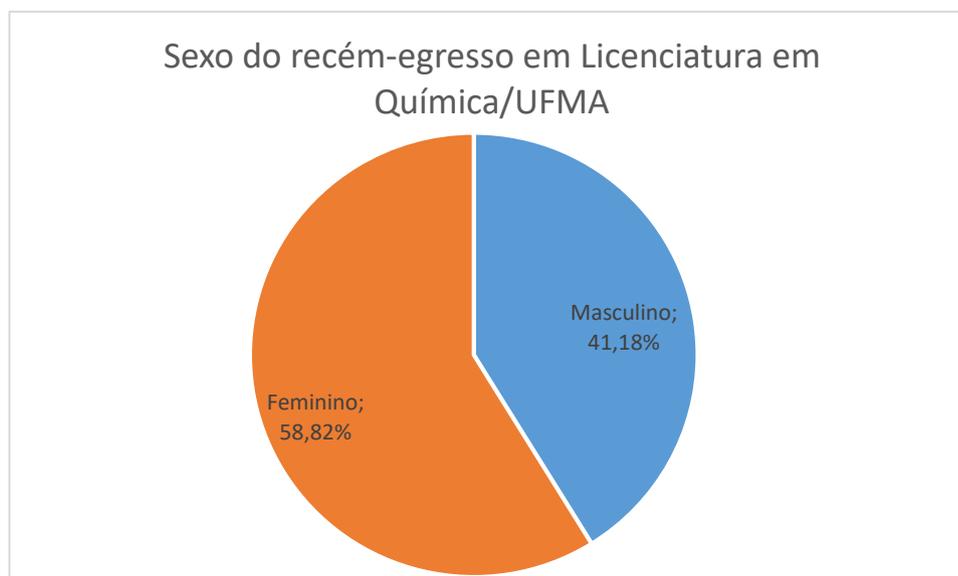
5.2. O Egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA

a) Aspecto Pessoal

Os dados a seguir foram coletados a partir dos históricos de todos os egressos de 2015 a 2018.1 (total de 40 pessoas) e os futuros egressos de 2018.2 (total de 8 pessoas). É válido reforçar que, ao passo que os 8 futuros egressos estão a poucos passos de concluir a graduação, isto é, matriculados em monografia e/ou estágio, com projetos monográficos apresentados e disciplinas concluídas em praticamente sua totalidade, consideramos, então, o conjunto de **48 pessoas** que representam o perfil pessoal e profissional do recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA.

O recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA (2015 a 2018.2) é, em sua maioria (52,1%) do **sexo feminino** (25/48). No entanto, como mostra o gráfico da Figura 3, há um razoável equilíbrio (23 pessoas de 48 são do sexo masculino).

Figura 3: Sexo do recém-egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA



Fonte: do autor.

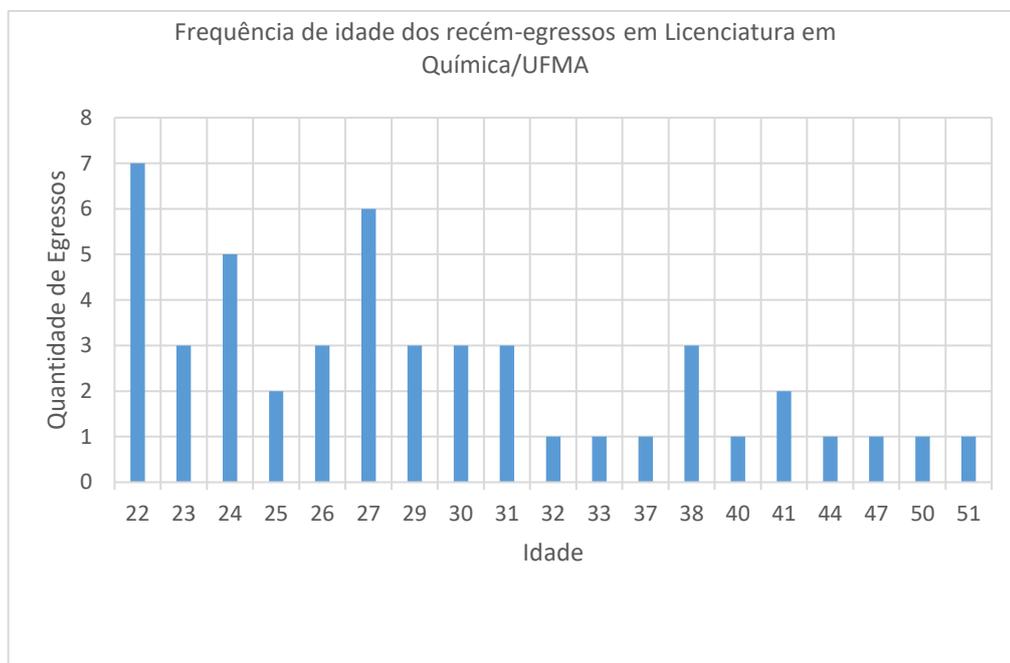
O egresso é, em sua maioria, **natural de São Luís do Maranhão** (64,5% - 31 dos 48 egressos), e os demais de outras cidades do estado do Maranhão (Rosário (3), Vitorino Freire (2), dentre outras). Cerca de 4% (2 dos 48 egressos) são oriundos de outros estados (Piauí e Rio

de Janeiro). Esse dado aponta para a formação da comunidade local, diferentemente de cursos como o de Medicina da UFMA, que comporta estudantes das várias regiões do país, devido à alta atratividade do curso para o mercado, e que, ao formarem-se, tendem a retornarem para suas respectivas cidades de origem.

Os egressos de Química Licenciatura **passaram pela graduação sem nenhuma renda mensal** (53,3% - 16 dos 30 egressos que responderam), dependendo de terceiros para manterem-se. A média de idade do recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA é de **30 anos**. Desses, segundo a pesquisa pelo questionário, 13,3% (4 de 30 egressos) já possuíam o curso de Química Industrial como primeira graduação e decidiram optar pela carreira docente.

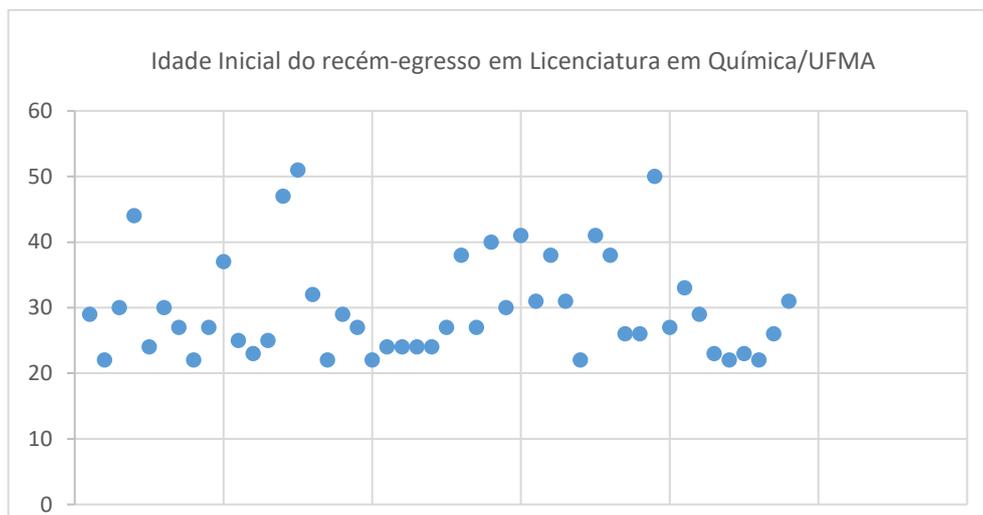
A figura 4 aponta que, apesar da média de 30 anos, a maior parte (14,6%) dos alunos formados para atuarem como licenciados em Química saíram do campus com 22 anos (moda/total de 7 dos 48 egressos), seguido de 27 anos (12,5% - 6 dos 48 egressos). A figura 5 ilustra com mais acurácia que a presença maior de egressos está na faixa de 20 a 30 anos.

Figura 4: Frequência de idade inicial dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA



Fonte: do autor.

Figura 5: Idade inicial do recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA



Fonte: do autor.

A partir dos dados, observamos que o número de jovens formados para atuarem como professores de Química é bem expressivo, em que 31,3% (15 de 48 egressos) dos recém-egressos estão na faixa de 22 a 24 anos. Os jovens, por possuírem maior inquietação e uma predisposição maior para novos caminhos e novas orientações, podem estar se formando e não atuando na área, reforçando a ideia de Helene (2013), em que, apesar do número de formados em licenciaturas suprirem o quadro profissional de educação do Brasil, a falta de valorização de professores proporciona o desinteresse pela atuação na escola. É o que discutimos a seguir, no item de aspecto profissional desses egressos.

b) Aspecto Profissional

Levantamos uma série de questionamentos e situações problemas que exigia dos entrevistados uma postura profissional, da qual explanaremos a seguir. A partir dos indicadores, construímos quadros de categorias representativas para alguns questionamentos. Outros, nos permitiu fazermos análises mais diretas. Dados do histórico acadêmico também foram utilizados para verificação do perfil formativo dos egressos, a exemplo dos títulos de monografia. Todos os dados foram relacionados com os agrupamentos produzidos no quadro ilustrativo para o PPC (2008), teorias e diretrizes do currículo.

O quadro a seguir explicita as Categorias Representativas referente a Área de Atuação dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA, conforme Franco (2003).

Quadro 4: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre suas Atuações Profissionais

<i>ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO EGRESSO</i>		
CATEGORIAS REPRESENTATIVAS/ ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE INDICADORES	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
ACADEMIA ➤ Mestrado em Química ➤ Cursando Doutorado com Bolsa ➤ Bolsista Capes do programa de Pós-Graduação em Química ➤ Bolsista de Doutorado em Química	7	22,6%
NENHUM TIPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL ➤ Não exerço ➤ Não exerço atividade remunerada no momento ➤ Nenhuma	7	22,6%
ATUAÇÃO FORA DO CONTEXTO EDUCACIONAL/QUÍMICO ➤ Assistente Administrativo de Órgão Público ➤ Funcionário de empresa de Economia mista ➤ Policial militar ➤ Corretor de valores	6	19,4%
ENSINO NÃO FORMAL ➤ Trabalho por conta própria (Professor) / Dono de Curso Preparatório ➤ Leciono em Reforço Escolar de origem particular ➤ Dou aulas particulares	5	16,1%
EDUCAÇÃO BÁSICA PRIVADA ➤ Leciono em escolas privadas ➤ Leciono em escolas particulares	2	6,5%
EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA ➤ Leciono em escola municipal ➤ Leciona ciências em escola de ensino fundamental da rede municipal de São Luís.	2	6,5%
INDÚSTRIA ➤ Técnica em Química na Empresa Alumar ➤ Supervisora de Produção na Ambev	2	6,5%

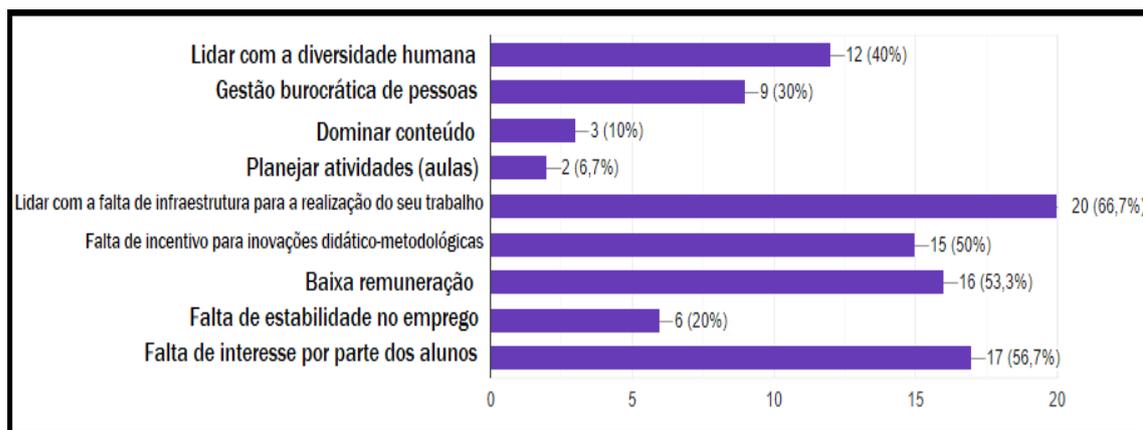
Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de indicadores e não a partir do número de egressos, por se tratar de questão aberta. Todos os 30 egressos responderam a esse questionamento. Obtivemos 31 indicadores.

Como pode ser observado, a maioria dos recém-egressos estão atuando na academia como bolsistas (22,6% de frequência e 23,3% dos egressos – 7/30). O mesmo percentual aparece para os que não estão atuando em nenhuma atividade. De fato, é assegurado pelo PPC (2008) do curso a atuação na academia como continuação da formação nas áreas de ensino, no entanto, não é caracterizada como a área de atuação principal. Esta, que se refere à docência na

Educação Básica, apresentou os últimos índices de frequência, segundo quadro 4, totalizando 13% (Educação Básica pública e privada). Já os que não possuem atuação alguma, entendemos que não lecionam na Educação Básica por não se sentirem preparados para enfrentar os diversos percalços da profissão. Quando perguntados sobre as dificuldades enfrentadas na carreira docente, os egressos apresentaram a seguinte concepção, conforme figura 6.

Figura 6: Principais dificuldades da carreira docente segundo os recém-egressos do Curso de Licenciatura em Química da UFMA.



Fonte: do autor.

Lidar com a falta de infraestrutura para a realização do trabalho (66,7% – 20 dos 30 egressos) e a baixa remuneração (53,3% - 16 dos 30 egressos) foram consideradas pela maioria dos entrevistados como as principais dificuldades para se enfrentar na carreira do professor, o que pode estar os impedindo de seguir a profissão. Ademais, 19,4% dos egressos não estão atuando na área que envolva a Química/Educação.

Outros dados da pesquisa nos apontam que o recém-egresso considera que a universidade não o preparou bem para exercerem a profissão do magistério, em que a maioria 60% (18 de 30 egressos) não está certo ou discorda sobre a efetiva preparação. Contraditoriamente, ao apresentarmos o Perfil Profissional do PPC (2008) aos pesquisados, a maior parte (66,7 % - 20 de 30 egressos) considera ter todas as características profissionais propostas, evidenciadas no Quadro 3. No entanto, é importante observar que não é comentado de forma marcante no item “Perfil Profissional” do documento que o egresso deverá ter um perfil de professor, formador, educador, lecionador. No item “Área de Atuação” é mencionada o exercício da docência, mas o perfil profissional de educador não é exigido no currículo. Esse tende a ser o motivo dos egressos considerarem o perfil proposto condizente com suas características. Ainda assim, os que consideram o perfil não condizente (33,3% - 10 de 30 egressos), afirmam: não ter a capacidade de desenvolver metodologias e materiais didáticos de

diferente natureza (30% - 3 de 10 egressos), falta de capacidade para atuarem no ensino não formal (30% - 3 de 10 egressos) e a falta de preparação didático-pedagógica com experiências nas áreas de afinidades com a Química (30% - 3 de 10 egressos).

No entanto, quando perguntados sobre quais atividades profissionais envolvendo a formação de Licenciatura em Química os egressos preferem atuar, podemos observar a seguinte situação, de acordo com quadro a seguir.

Quadro 5: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos sobre suas preferências de Atuação Profissional, enquanto licenciados em Química.

<i>PREFERÊNCIA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DE FORMAÇÃO DO EGRESSO</i>		
CATEGORIAS REPRESENTATIVAS/ ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
EDUCAÇÃO BÁSICA ➤ Ministar aulas para alunos do ensino fundamental menor ➤ Ministar aulas para alunos do ensino fundamental maior ➤ Ministar aulas para alunos do ensino médio ➤ Atuar em setor pedagógico de uma escola	26	86,7%
ENSINO NÃO FORMAL ➤ Ministar aulas em cursos preparatórios ➤ Ministar aulas particulares ➤ Elaborar projetos de pesquisa com fins de divulgação científica ➤ Ministar palestras sobre o conhecimento químico ➤ Ministar palestras sobre a formação do professor de química	24	80%
ACADEMIA ➤ Elaborar projetos de pesquisa para pós-graduação	12	40%
INDÚSTRIA ➤ Atuar em alguma indústria que envolve processos químicos	7	23,3%
NENHUM TIPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DE FORMAÇÃO ➤ Não se sente preparado para nenhuma atividade	1	3,3%

Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de egressos e não a partir do número de indicadores, por se tratar de questão semiaberta, de múltipla escolha e com mais alternativas voltadas para determinada categoria, podendo ter influência no aumento do número de indicadores para essa categoria. Todos os 30 egressos responderam a esse questionamento. Obtivemos 115 indicadores.

Podemos observar que, quando se trata de atuar na sua área de formação, prevalece a atuação na Educação Básica (86,7% - 26 de 30 egressos) e a atuação no ensino não formal (80% - 24 de 30). Esmiuçando esses dados, percebemos que dos 22 dos 26 egressos que se encaixaram na categoria Educação Básica, têm predisposição para atuarem no Ensino Médio (Apêndice D). Este dado torna-se bastante curioso, visto que, como notado anteriormente, a grande parte está na academia, dando continuidade aos seus estudos, o que nos permite inferir que o preparo para um nível mais alto de graduação (mestrado e doutorado), além de permitir o custeio através de bolsas de estudo, permitem, para que, futuramente, o indivíduo possa de fato desempenhar o exercício da docência, com a prerrogativa de maior facilidade, segurança e valorização, lecionando seja na Educação Básica ou Superior. A educação não formal se mostra bastante atrativa, pois essa atividade promove mais autonomia e flexibilidade ao professor, sendo esta, uma atividade reconhecida pelo PPC (2008) do curso e pelas diretrizes, como a Resolução CNE Nº 2/2015 que atribui ao currículo a necessidade de construção da identidade sociocultural do educando para orientação ao trabalho, voltada para as práticas educativas formais e não formais (BRASIL, 2015).

Apesar de, como já apontado, considerarem que a instituição formadora não os prepararam bem para exercerem a profissão do magistério, os egressos em sua maioria, mostraram em mais um dado que estão dispostos a exercerem atividades que envolvam o exercício da docência, em que 86,2% (25 de 29 egressos) se considerou apto para lecionar. Atestando as preferências concebidas pelos egressos explanadas no Quadro 5, perguntas que indagavam as atribuições mais atraentes para atuação apontaram a predominância em “falar sobre o conhecimento químico” (83% - 25 dos 30 egressos), e elaborar projetos de pesquisa (76,7% 23 dos 30 egressos), atividades essas que envolvem a atuação na academia, educação formal e não-formal.

Esses fatores nos levam a concluir/representar que o recém-egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA é **atuante na continuidade da área acadêmica na condição de bolsista; ou desempregado, com prospecção para a atuação na educação de ensino formal e não formal.**

Por meio das unidades de contexto e criação de índices para o PPC (2008) relacionamos os Grupos de Conhecimento e suas ideais centrais para análises às questões 15 e 16, conforme figura a seguir.

Figura 7: **Grupos de Conhecimento** do Curso de Licenciatura em Química da UFMA com os índices (em negrito) para a Questão 15 e 16, a partir da unidade de contexto.

GRUPOS DE CONHECIMENTO (PPC) X QUESTÕES 15, 16
<p>- GRUPO TÉCNICO - CONCEITUAL QUÍMICO</p> <p>Ênfase ao conhecimento químico propriamente dito, relativas aos fundamentos teóricos, conceituais, analíticos e críticos da Química. Disciplinas abordam as teorias modernas que fornecem base sólida para a formação de pesquisadores educacionais.</p>
<p>- GRUPO PEDAGÓGICO</p> <p>Formação generalista, mas sólida e abrangente com conteúdo dos diversos campos da Química, preparação para aplicação pedagógica na atuação profissional como educador. São trabalhados conteúdos para a formação de um professor pesquisador, crítico, competente.</p>
<p>- GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO</p> <p>Reúne conteúdos para o desenvolvimento de habilidades criativas, expressivas e comunicativas. Busca-se formação mais geral, que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Espera-se desenvolver a reflexão sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e suas relações culturais, socioeconômicas e políticas;</p>

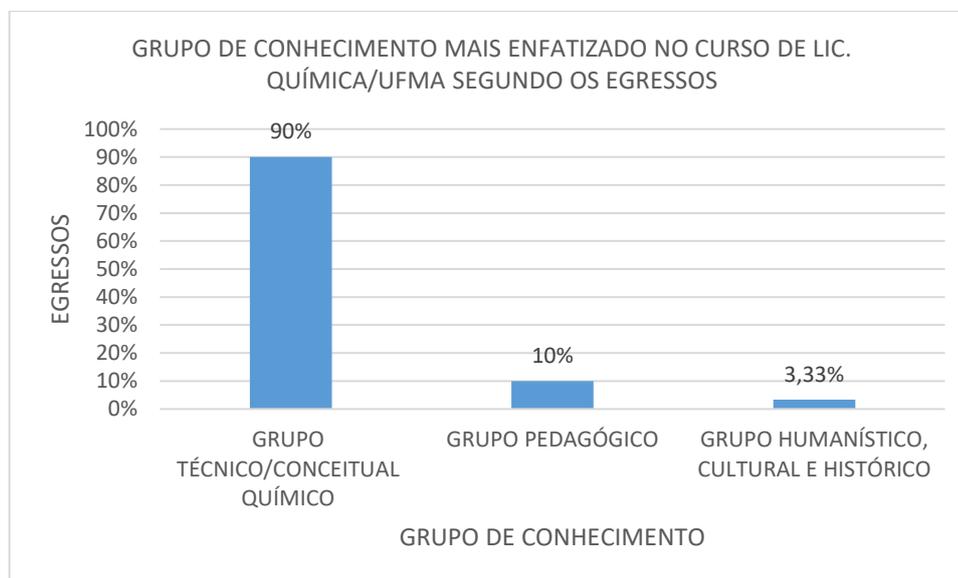
Fonte: do autor.

Questionados sobre qual grupo de conhecimento é/foi mais priorizado durante curso de Licenciatura em Química da UFMA, se do Grupo Técnico/Conceitual Químico, que possui se propõem em enfatizar o conhecimento químico propriamente dito; se o Grupo Pedagógico, que apresenta um conjunto disciplinar com ênfase na formação de um professor crítico; se do Grupo Humanístico, Cultural e Histórico, que aponta em sua estruturação curricular um enfoque nas habilidades criativas, expressivas e comunicativas, os egressos evidenciaram aos seguintes dados, conforme Figura 8.

“Questão 15. De acordo com o Projeto Pedagógico do seu Curso (Lic. Química - UFMA), existem Grupos de conhecimentos que são fundamentais à formação de um profissional licenciado em Química, dos quais disciplinas são desenvolvidas e elencadas na estrutura curricular. São eles: 1. GRUPO TÉCNICO/CONCEITUAL QUÍMICO (ênfase no conhecimento químico propriamente dito), 2. GRUPO PEDAGÓGICO (ênfase na formação de um professor crítico e cidadão), 3. GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E

HISTÓRICO (ênfase nas habilidades criativas, expressivas e comunicativas). Sendo assim, qual desses grupos você acha que foi mais priorizado durante o curso? Justifique sua resposta.

Figura 8: Grupo de Conhecimento mais enfatizado no curso de Licenciatura em Química da UFMA segundo os egressos



Fonte: do autor.

O valor total passa de 100% visto que para um dos egressos (Egresso 33), dois Grupos de Conhecimento foram igualmente enfatizados (Técnico e Pedagógico). Para grande parte dos recém-egressos (90% - 27 de 30 egressos), o Grupo de Conhecimento mais priorizado durante o curso de Licenciatura em Química da UFMA foi o Grupo Técnico/Conceitual Químico. Compreendemos a importância deste grupo para a formação do indivíduo, que precisa ter sólida base de conhecimento, como objetiva o PPC do curso (2008), em que conceitos e teorias são refletidas, estudadas, reinterpretadas para evolução do conhecimento químico científico. No entanto, devemos salientar que o curso é de formação do professor, então, a prioridade deve ser para essa especialidade formativa, ou que, ao menos, mantenha-se um equilíbrio disciplinar para o curso de Licenciatura. Atestamos, então, o que Johnstone (2006) afirma, em que, currículos do curso de Química têm, pela sua própria estrutura, sobrecarregado jovens com uma “dieta indigesta” da sobrecarga conceitual (JOHNSTONE, 2006, p. 61, tradução nossa), abandonando-se as habilidades práticas, pedagógicas e humanísticas.

Segundo o Egresso 31 “ainda há carência de abordagem filosófico/pedagógica no curso, dando a impressão de que a química se desenvolve de forma alheia e indiferente ao contexto histórico-cultural, dificultando a sua instrumentalização para uma leitura mais crítica da realidade”. Para o Egresso 43 “o currículo de química Licenciatura é uma cópia do curso de

Bacharelado em Química”, fazendo-nos compreender que o curso de Licenciatura em Química da UFMA tem seu conjunto sistemático formativo direcionado para as disciplinas técnicas, ou seja, parece proporcionar um certo descrédito para os demais grupos (Pedagógico e Humanístico, Cultural e Histórico).

Apesar da maioria dos egressos entender a importância dos últimos grupos, a partir das justificativas identificamos que alguns egressos compreendem que a ênfase prioritária do grupo conceitual é plausível e necessária (33,3% - 3 de 9 egressos que justificaram sobre a importância de determinado grupo), alegando “ser um diferencial positivo para o aluno no sentido de aprovação em concursos ou em cursos de pós-graduação” (Egresso 5) e “se tratar de um curso que primeiramente deve despertar o conhecimento através do conhecimento” (Egresso 29). Outro dado interessante é que, a partir de um conjunto vasto de livros que envolve os três Grupos de Conhecimento, houve a predominância por parte dos egressos pela preferência em leitura de livros que caracterizam o Grupo de Conhecimento Técnico, tais como “Princípios de Química” (ATKINS, P.; JONES, L.) (83,3% - 25 de 30 egressos), “Química Orgânica” (SOLOMONS, T. W.) (63,3% - 19 de 30 egressos) e “Química, uma Ciência Experimental” (CHEM STUDY) (46,7% - 14 de 30 egressos).

Ao serem questionados sobre o sentimento de falta de alguma disciplina na estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química da UFMA, 66,7% (20 de 30 egressos) respondeu que sentiu falta. Ao indagarmos sobre quais disciplinas não existentes no curso deveriam compor a estrutura curricular, os egressos sugeriram, conforme Quadro 6.

Quadro 6: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos sobre quais disciplinas sentiram falta no curso Licenciatura em Química da UFMA.

<i>GRUPO DE CONHECIMENTO FALTOSO NO CURSO A PARTIR DA SUGESTÃO DE DISCIPLINA</i>		
CATEGORIAS REPRESENTATIVAS/ ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE INDICADORES	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
GRUPO PEDAGÓGICO ➤ Ensino diferenciado ➤ História da Química ➤ Ensino significativo ➤ Português instrumental ➤ Vivência em sala de aula ➤ Instrumentos para o ensino de Química ➤ Métodos de dar aulas (táticas) ➤ Química no cotidiano ➤ Introdução à EAD	14	42,4%
GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO ➤ Libras ➤ Braile	11	33,3%

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abordagem do ensino de Química para portadores de necessidades especiais 		
GRUPO TÉCNICO/CONCEITUAL QUÍMICO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Análises químicas experimental ➤ Planejamento Fatorial ➤ Normatização de Trabalhos Científicos ➤ Noções de estatística ➤ Geometria analítica ➤ Tratamento de águas e efluentes ➤ Química Computacional 	8	24,2%

Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de indicadores e não a partir do número de egressos, por se tratar de questão aberta. Responderam a esse questionamento 19 egressos. Obtivemos 33 indicadores.

A partir desses dados, em que a maior frequência (42,4%) de disciplinas que os egressos sentem falta está voltada para o Grupo Pedagógico e 12 dos 19 egressos citaram ao menos uma disciplina desse grupo (Apêndice E), reforçamos a ideia de que esta área do conhecimento precisa ser melhor explorada no curso de Licenciatura em Química da UFMA. Percebe-se a necessidade de disciplinas que preparem o discente para lecionar, a saber lhe dar com situações imprevisíveis em sala de aula, ter maior sensibilidade pedagógica e práticas de ensino. Consoante Freire (1996) na formação de professores, o momento fundamental e primordial é o da “reflexão crítica sobre a prática”.

A disciplina Estágio Supervisionado, pertencente ao grupo Pedagógico e de suma relevância para o campo da licenciatura, cujo objetivo, conforme Parecer CNE/CES nº 15/2015, é “consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio de atividades formativas de caráter teórico ou prático” (BRASIL, 2015c), foi posta em questão para os recém-egressos quanto às determinações propostas pelas diretrizes. Segundo 70% dos pesquisados (21 de 30 egressos), a prática de ensino foi devidamente desenvolvida por alunos e professores na escola, sob acompanhamento e supervisão da instituição formadora, com atividades de observação e atividades de regência de classe devidamente exploradas. No entanto, mais da metade (60% - 18 de 30 egressos) considerou que prática de ensino vivenciada não articulou formação teórica e prática pedagógica, visando a reorganização do exercício docente em curso, nem envolveu as mais diversas dimensões da dinâmica escolar, tais como: gestão, interação de professores, relacionamento escola/ comunidade, relações com a família. Este dado mostra-se um fator preocupante, visto que a reflexão da prática docente só é válida quando esta pode ser repensada e reconfigurada. Conforme Silva e Davis (1993), esses dados

nos faz perceber que as atividades práticas de formação têm desvalorizado os valores sociais, culturais e epistemológicos.

Consequente, disciplinas como a de Libras e Braile, que sugerem um ensino mais humanístico e inclusivo, são propostas importantes para o curso de formação de professor e foi bastante lembrada por esses egressos (33,3%). Dos indicadores que sugerem disciplinas do Grupo Humanístico, Cultural e Histórico, 54,5% (6/11) refere-se à inserção da disciplina de Libras (Apêndice E). É válido ressaltar que “a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior” (BRASIL, 2005), com cem por cento dos cursos da instituição oferecendo essa disciplina até o dia 22 de dezembro de 2015. No entanto, observamos que o curso ainda não atendeu as exigências legais quanto a inserção dessa disciplina do Grupo Humanístico, Cultural e Histórico em seu currículo, consolidando nossa ideia de desatenção nesse quesito.

Ao desenvolverem suas monografias (e projetos monográficos, no caso dos que colam grau em 2018.2), os 48 egressos optaram por temáticas voltadas para um ou mais grupos de conhecimento supracitados. A temática do grupo Técnico Conceitual reúne trabalhos cuja centralidade é o estudo químico puro, ex: “Determinação de Metais em biodiesel por espectrometria de absorção atômica em chama usando cinzas sulfatadas” (Egresso 10). Os trabalhos do Grupo Pedagógico são voltados para reflexões e propostas de melhorias exclusivamente para o ensino, como por exemplo “Experimentos de Química Orgânica utilizando materiais alternativos realizados na escola Antônio Ribeiro” (Egresso 13). Já os trabalhos do Grupo Humanístico, Cultural e Histórico reúnem monografias que demonstram desenvolvimento de habilidades criativas, expressivas e comunicativas para o ensino de química e outras áreas, ex: “Uma proposta para o uso da linguagem de programação como ferramenta sociocultural no estudo de soluções químicas” (Egresso 2). A predominância por temática, analisadas pelo título dos trabalhos, está no quadro a seguir.

Quadro 7: Distribuição de títulos de monografia dos recém-egressos do Curso de Licenciatura em Química da UFMA por temática/grupo de conhecimento.

TEMÁTICA DA MONOGRAFIA	GRUPO TÉCNICO/CONCEITUAL QUÍMICO	GRUPO PEDAGÓGICO	GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO
QUANTIDADE DE MONOGRAFIAS	23	22	3
PORCENTAGEM	47,9%	45,8%	6,3%

Fonte: do autor.

Percebemos que os trabalhos voltados para o Grupo Técnico, que em suma, apresentam o mesmo viés temático-procedimental dos trabalhos de bacharéis em Química e Química Industrial, têm muita força no curso de Licenciatura em Química. Dentre os motivos que fizeram com que os egressos optassem pela área estão: “o fato de gostar mais do ambiente de laboratório” (Egresso 17), em “decorrência da escassez de orientadores” da área pedagógica (Egresso 30), por já estarem em projetos de pesquisa voltados para área específica de Química (Egressos 10 e 18) e já participarem de “grupos de iniciação científica” (Egresso 43). Ou seja, por estarem sendo mais estimulados pelo Grupo Técnico durante o curso de formação.

As monografias que reúnem práticas e reflexões pedagógicas, voltadas para o aprimoramento do profissional professor, até aparecem com certa expressão, no entanto, entendemos que esses tipos de trabalhos deveriam ser mais explorados e predominantes. Entendemos que uma monografia de Licenciatura merece e precisa abordar pelo menos duas temáticas dos grupos de conhecimento propostos. O Egresso 22 desenvolveu uma pesquisa voltada para os grupos técnico e pedagógico em seu trabalho de conclusão de curso.

O meu trabalho abordou as duas temáticas. Fiz experimentos de química orgânica utilizando materiais alternativos e de baixo custo visando aplicar em escolas onde não há a disponibilidade de laboratórios, os experimentos podem ser aplicados em sala de aula e servem para demonstrar vários princípios químicos que muitas vezes ficam confusos ao entendimento do aluno sem uma demonstração prática (Egresso 22).

Com base nos dados e apontamentos levantados, podemos inferir/representar que o recém-egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA foi preparado predominantemente pela área do **Grupo Técnico e Conceitual de Química**, com necessidades de ênfase maior e de cumprimento das diretrizes para os grupos Pedagógicos, Humanísticos, Culturais e Históricos em sua estruturação curricular.

Categorizamos também as Representações dos egressos, conforme Franco (2003), referente a Questão 9 do questionário, que trata sobre a postura que o egresso adotaria para administrar uma situação hipotética a seguir.

“Questão 9. Supondo que após uma aula sobre densidade, um aluno que possui dificuldades de aprendizagem ficou curioso para saber a densidade de uma pedra brilhante em um formato desconhecido que ele encontrou. Como você responderia a ele?”

Verificamos características do “Perfil do Egresso” conforme os índices encontrados na unidade de contexto do PPC (2008), que estão com as marcações em negrito para esse questionamento (Figura 9).

Figura 9: **Perfil Profissional do PPC (2008)** do Curso de Licenciatura em Química da UFMA com os índices (em negrito) para a Questão 9, a partir da unidade de contexto.

PERFIL DO EGRESSO X QUESTÃO 9:

“O formando do Curso de Química Licenciatura graduado pela UFMA deverá **ter conhecimentos abrangentes em conteúdos nos diversos campos da química** e que, com habilidade possa resolver problemas adversos, desenvolvendo seu caráter criativo e inovador, **respeitando a ética, apresentando flexibilidade intelectual** e trabalho em equipe. Deve ter ainda, uma **boa preparação didático-pedagógica** e **experiências nas áreas de afinidades com a Química**. Continuar sua formação acadêmica nas áreas de ensino, educação, divulgação ou qualquer das subáreas da Química; produzir conhecimentos relevantes para o Ensino de Química; desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferente natureza, identificando e avaliando seus objetos educacionais. Manter atualizada sua cultura geral, científica, pedagógica e técnico específico; **dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação**”.

Fonte: do autor.

A partir desses índices, constituímos um quadro de traços que elucidam e aproximam as respostas dessa questão às Categorias Representativas, sugerindo características do Perfil do Egresso, conforme Quadro 8.

Quadro 8: Traços de Categorias Representativas para aproximação de respostas à Questão 9.

TRAÇO	CATEGORIA REPRESENTATIVA
Resposta curta, padrão, com mera citação de fórmula	CARÁTER TRADICIONAL REPRODUTOR
Resposta incoerente, incerta e/ou sem a lógica que a questão pede	ESTACIONAMENTO INTELLECTUAL E CONHECIMENTO ESPECIALISTA
Detalhe na maneira de explicar os procedimentos	PREPARO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO CONSISTENTE E FLEXIBILIDADE INTELLECTUAL
Preocupação com a condição do aluno	HABILIDADE DE COMUNICAÇÃO E COOPERAÇÃO
Interdisciplinaridade	CARÁTER INTERDISCIPLINAR

Fonte: do autor.

A seguir, os indicadores a partir das repostas dos egressos, conforme Quadro 9.

Quadro 9: Distribuição dos Traços de Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre a **Questão 9**.

RESPOSTAS REFERENTES À QUESTÃO 9		
TRAÇO DA CATEGORIA REPRESENTATIVA ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE INDICADORES	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
RESPOSTA CURTA, PADRÃO, COM MERA CITAÇÃO DE FÓRMULA ➤ A densidade pode ser encontrada relacionando sua a massa a um volume de algum solvente ➤ Poderia verificar colocando em um recipiente e medindo o volume ➤ A densidade depende então somente da massa do corpo e o volume por ele ocupado	11	36,4%
RESPOSTA INCOERENTE, INCERTA E/OU SEM A LÓGICA QUE A QUESTÃO PEDE ➤ Inicialmente pesquisar a composição da estrutura antes de qualquer decisão a tomar ➤ Vamos colocar essa pedra em um copo de água, se afundar é porque é mais denso que a água ➤ Neste caso podemos encontrar a massa desta matéria, mas como o seu formato é desconhecido, logo não podemos calcular a densidade da mesma	8	26,7%
DETALHE NA MANEIRA DE EXPLICAR OS PROCEDIMENTOS ➤ Pediria para ele identificar as propriedades que estão na fórmula. Feito isso, perguntaria para ele qual a propriedade que ele quer determinar (densidade)? Depois eu diria para ele: "Então você precisa de quais dados para determiná-la?" (Massa e volume). Vamos primeiro determinar a massa? Como saberíamos a quantidade de matéria dentro dessa pedra? Será que existe algo que possamos usar? (Balança). Quando ele pesasse pediria para ele anotar em seu caderno a massa. Agora vamos para a outra propriedade que você anotou (o volume) ➤ Diria ao aluno, que a densidade de um material se calcula, dividindo sua massa pelo seu volume. Sendo assim, pesa-se em uma balança a pedra para conhecer sua massa. Para saber o volume da pedra insere ela em uma proveta com um volume d'água conhecido, depois observa-se a diferença entre o volume inicial (sem a pedra dentro da proveta) e volume final (com a pedra dentro da proveta). Essa diferença é igual ao volume da pedra	7	23,3%
PREOCUPAÇÃO COM A CONDIÇÃO DO ALUNO	3	10%

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faria perguntas dentro de sua zona de desenvolvimento cognitivo para despertar o seu interesse através da curiosidade [...] lembra que falei que dois corpos não ocupam um lugar ao mesmo tempo? O que acontece quando um corpo tenta ficar no lugar do outro? Uma mala estufada, uma sacola mais cheia, uma mochila mais proeminente ou até um estômago mais sobressaltado ➤ Devido a sua dificuldade, realizaria um experimento simples, em caso de não haver nenhum recurso, utilizaria o quadro realizando demonstração 		
<p>INTERDISCIPLINARIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Você sabe que certos formatos regulares possuem fórmulas para volume né? Mas e quando o formato é desconhecido? Eu não sei que formato é esse... não é cilindro, não é cubo, não é cone.... Então como devo medir o volume desse formato? Pensa bem na unidade da densidade... 	1	3,3%

Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de indicadores e não a partir do número de egressos, por se tratar de questão aberta. Responderam a esse questionamento 27 egressos. Obtivemos 30 indicadores.

Como percebemos, ao responder ao questionamento, os egressos foram mais frequentes (36,4%) em respostas curtas, padronizadas, com a citação da fórmula de densidade, relevando traços de um perfil com Caráter Tradicional/Reprodutor. A postura padrão e mecânica ao tentar explicar a indagação de um aluno que necessita de atenção diferenciada não se mostra ser a mais adequada por parte do professor. São necessárias posturas mais humanitárias e didáticas.

O segundo traço mais frequente nos direciona para outra Categoria Representativa. A partir das respostas, os egressos demonstraram consideráveis respostas incoerentes, que não possuíam uma lógica com o que a questão pedia. Segundo a situação, o aluno queria saber a densidade de uma pedra com formato desconhecido, mas muitos egressos fugiram da proposta da resposta, mostrando insegurança e/ou sugerindo uma comparação com a densidade da água. Houve até quem respondesse que não haveria possibilidade de calcularmos a densidade da pedra (Egresso 41). O terceiro traço mais frequente (23,3%), foi uma clareza nos detalhes do procedimento metodológico, apontando uma certa preocupação em tornar a explicação mais consistente e inovadora.

No outro extremo, aparece timidamente (3,3%) os traços de interdisciplinaridade, que sugerem um perfil de caráter interdisciplinar proposto pelo Perfil do egresso no PPC (2008) através do índice “*ter conhecimentos abrangentes em conteúdos nos diversos campos da Química*”. Essa baixa frequência é um fator preocupante visto que diretrizes apontam que a docência é uma ação educativa que envolve conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos (BRASIL, 2015b). A resposta de um dos egressos chama a atenção para esse conjunto de conhecimentos devido à solidez de ideias e postura diante da Questão 9:

Basicamente, faria perguntas dentro de sua zona de desenvolvimento cognitivo para despertar o seu interesse através da curiosidade. Além de incentivá-lo a fazer uso da observação, criatividade e análise crítica de fenômenos simples. Procederia da seguinte forma: Uma vez que ele já teria tido a aula e já teve contato com o conceito, fórmula e exemplos acerca da densidade. Pediria para ele identificar as propriedades que estão na fórmula. Feito isso, perguntaria para ele qual a propriedade que ele quer determinar (densidade)? Depois eu diria para ele: "Então você precisa de quais dados para determiná-la?" (Massa e volume). Vamos primeiro determinar a massa? como saberíamos a quantidade de matéria dentro dessa pedra? será que existe algo que possamos usar? (Balança). Quando ele pesasse pediria para ele anotar em seu caderno a massa. agora vamos para a outra propriedade que você anotou (o volume). Antes, dependendo do tamanho da pedra, entregaria a ele uma proveta milimetrada e o pediria para encher de água até o volume x... e diria: Agora temos um desafio: como calcular o volume dessa pedra? você sabe que certos formatos regulares possuem fórmulas para volume né? mas e quando o formato é desconhecido? eu não sei que formato é esse... não é cilindro, não é cubo, não é cone.... então como devo medir o volume desse formato? pensa bem na unidade da densidade... você sabe quantos mililitros de água foi adicionado aqui né? Eu poderia derreter para saber quantos mililitros tem essa pedra? Não sei... talvez... Mas há um jeito mais fácil...vamos pensar um pouco... lembra que falei que dois corpos não ocupam um lugar ao mesmo tempo? o que acontece quando um corpo tenta ficar no lugar do outro? Uma mala estufada, uma sacola mais cheia, uma mochila mais proeminente ou até um estômago mais sobressaltado... (espero que ele entenda que há necessidade de mais espaço). Quando perceber que ele entendeu isso, digo que o líquido também faz isso. Então vamos anotar quanto de "espaço" essa pedra precisa? pediria para ele anotar o volume ocupado pela água já contida na proveta, agora pediria para ele colocar a pedra dentro da proveta e descrever o que aconteceu com o nível da água... depois ele anotaria o novo volume (Vf). Depois pediria para ele calcular, através da fórmula, com os dados obtidos. Para casa pediria para ele comparar a densidade da pedra com outras densidades de substâncias puras para conversarmos na próxima aula (Egresso 31).

Nessa resposta fica explícita o perfil deste egresso, que, em seu discurso, apresenta predisposição para interdisciplinaridade (ao tratar de formas matemáticas e figuras da geometria), para um caráter inovador (ao sugerir possibilidades de medir o volume do formato desconhecido da pedra). Além disso possui poder de cooperação, comunicação e persuasão (ao se preocupar com a estrutura da própria resposta da questão e de como o aluno especial compreenderia sua postura). Ou seja, o “Egresso 31” apresentou uma gama de pré-requisitos do Perfil Profissional proposto pelo PPC (2008) do curso de Licenciatura em Química da UFMA.

As questões 10 e 12 também foram analisadas com o intuito de verificarmos traços do Perfil do Egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA. A seguir, a questão 10, as respostas (Figura 11) e os apontamentos.

“Questão 10. Suponha que você seja surpreendido pela seguinte situação: Você está aplicando uma prova para uma turma. Inesperadamente, aquela sala de aula dessa escola (que não possui uma política ambiental consistente de descarte de lixo) está prestes a alagar devido ao entupimento da rede de esgoto causado pela elevada quantidade de chuva na região. Qual atitude você tomaria, enquanto professor, para proteger os alunos e para conscientizá-los sobre a temática ambiental vivenciada, preservando o planejamento inicial (de avaliação)?”

Verificamos essa questão baseados nos índices (com marcações em negrito) para a unidade de contexto de Perfil do Egresso, conforme Bardin (2011) (Figura 10).

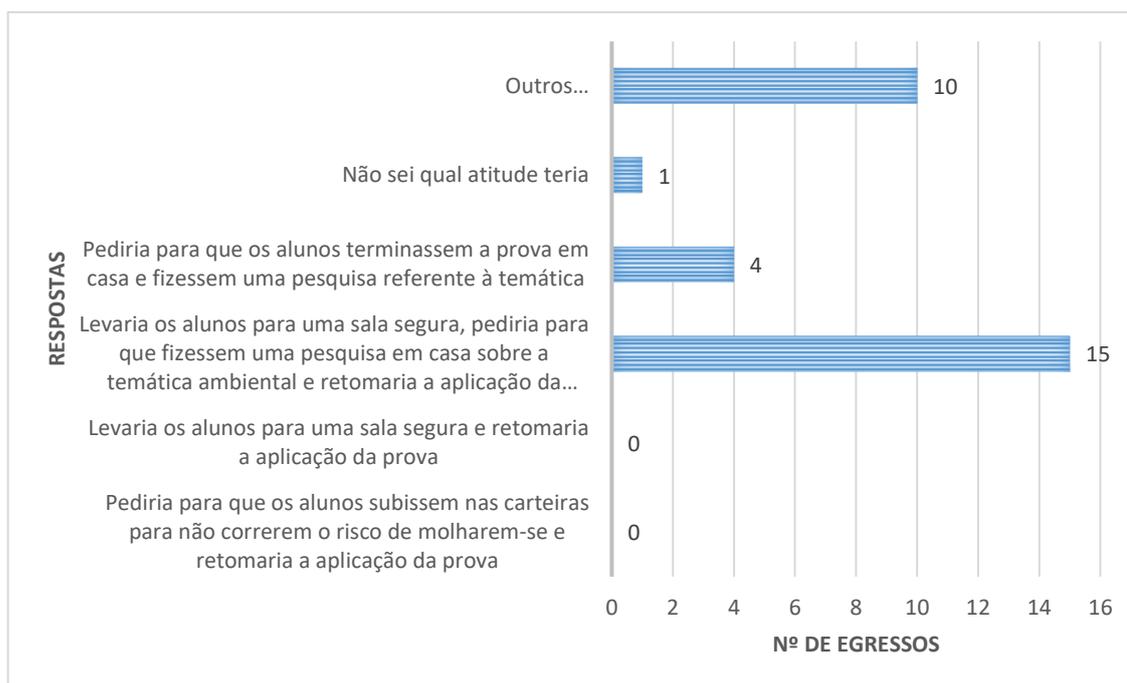
Figura 10: **Perfil Profissional do PPC (2008)** do Curso de Licenciatura em Química da UFMA com os índices (em negrito) para a Questão 10, a partir da unidade de contexto.

PERFIL DO EGRESSO X QUESTÃO 10:

“O formando do Curso de Química Licenciatura graduado pela UFMA deverá **ter conhecimentos abrangentes em conteúdos nos diversos campos da química** e que, com habilidade possa **resolver problemas adversos, desenvolvendo seu caráter criativo e inovador, respeitando a ética, apresentando flexibilidade intelectual** e trabalho em equipe. Deve ter ainda, uma boa preparação didático-pedagógica e experiências nas áreas de afinidades com a Química. Continuar sua formação acadêmica nas áreas de ensino, educação, divulgação ou qualquer das subáreas da Química; produzir conhecimentos relevantes para o Ensino de Química; **desenvolver metodologias** e materiais didáticos **de diferente natureza**, identificando e avaliando seus objetos educacionais. Manter atualizada sua cultura geral, científica, pedagógica e técnico específico; **dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação**”.

Fonte: do autor.

Figura 11: Respostas referente à Questão 10 do Questionário.

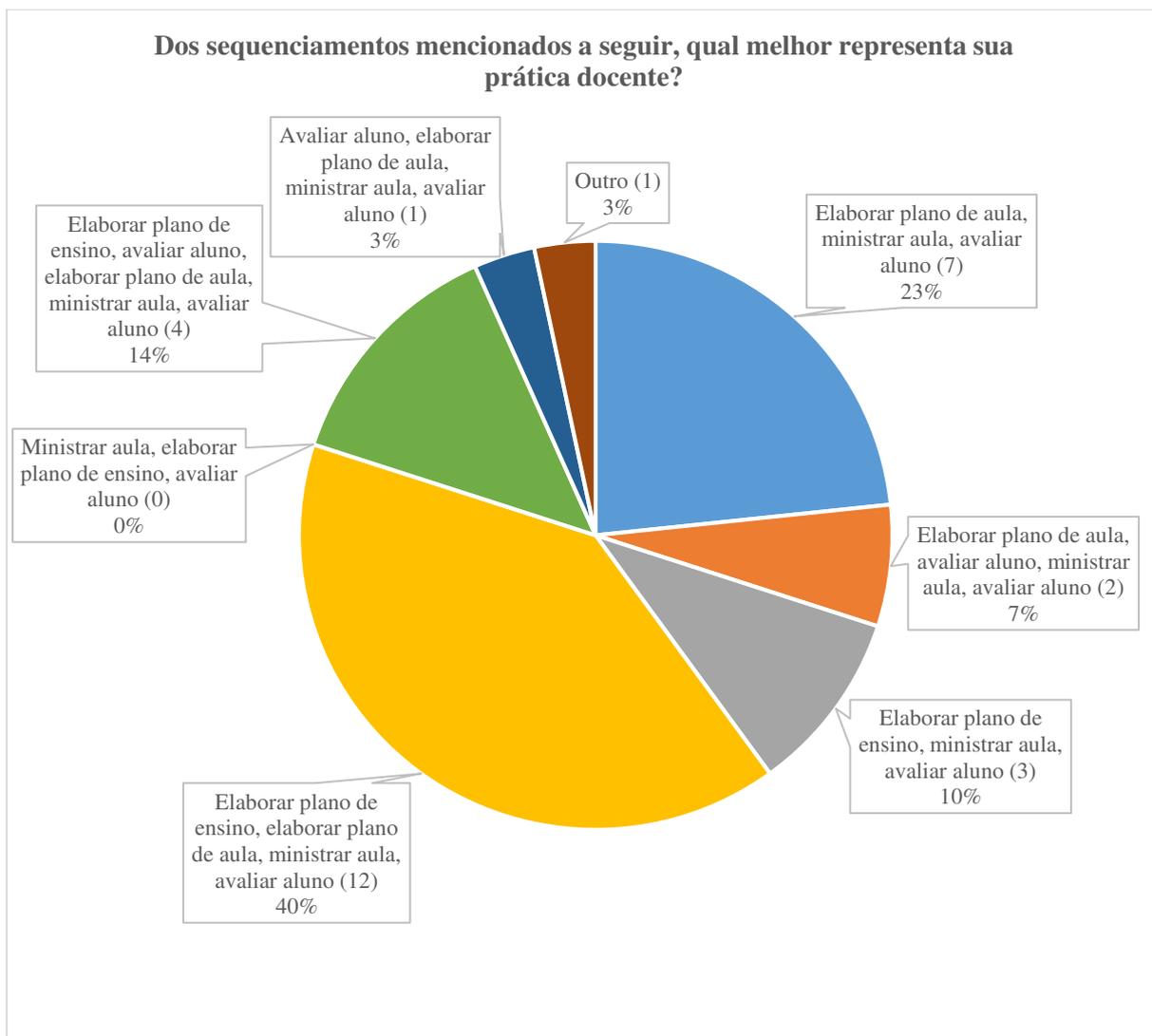


Fonte: do autor.

Nessa questão, observamos a postura que o participante, enquanto professor, adotaria, para administrar aquela situação. Através das respostas, foi possível observar que a maior parte (50% - 15 de 30 egressos) preocupou-se com a integridade e saúde dos alunos, deslocando-os para outra sala, apontando-nos para um perfil com habilidade de comunicação e cooperação, no entanto, abdicou-se da abordagem de temática ambiental, que é tão importante e necessária de ser evidenciada, ainda mais em um momento como descrito na situação da questão, nos sugerindo a um perfil de estabilidade intelectual e um caráter tradicional e reprodutor. A resposta em que o participante tem a possibilidade de apresentar flexibilidade intelectual e caráter criativo, foi a segunda mais frequente (opção “outros” – 33,3% - 10 de 30 egressos), sugerindo uma outra atitude e descrevendo como aproveitaria a situação do entupimento de esgoto para promover discussões, a partir da transversalidade, uma vez que a Química envolvida no descarte incorreto de lixos inorgânicos é de grande relevância para os estudos dessa Ciência. A opção de avaliar o aluno através das discussões, adicionando, por exemplo uma questão à prova sobre o tema, apontaria uma preocupação em preservar o planejamento inicial de avaliação. No entanto, dos 10 egressos que adotariam outra atitude, 60% (6 de 10 egressos) suspenderiam a aplicação da prova e apenas 20% (2 de 10 egressos) aproveitaria a situação para discutir o assunto com os alunos naquele momento.

Com o intuito de verificarmos mais profundamente o perfil quanto ao preparo didático-pedagógico do recém-egresso, apresentamos uma série de sequenciamentos didáticos, dos quais os participantes responderam qual melhor representa sua prática docente. Os resultados estão na Figura 12.

Figura 12: Respostas referente à Questão 12 do Questionário.



Fonte: do autor.

Percebemos que a maior parte dos egressos optou por “elaborar plano de ensino, elaborar plano de aula, ministrar aula, avaliar aluno (40% - 12 de 30 egressos). No entanto, compreendemos que para que o processo de ensino-aprendizagem seja efetivo é necessário considerarmos que o planejamento como um todo seja norteado pelo perfil do aluno, a começar pelo plano de ensino, que, segundo Libâneo (2004), é decorrente do currículo real, ou seja, daquilo que de fato acontece no ambiente educacional, permeando objetivos e as metas que se pretende atingir em uma determinada disciplina.

Assim, considerando a importância do conhecimento prévio do alunado e do planejamento antes e durante o exercício da docência, a alternativa que apontaria para um consistente preparo didático-pedagógico seria “Elaborar plano de ensino, avaliar aluno, elaborar plano de aula, ministrar aula, avaliar aluno” (14% - 4 de 30 egressos), ou “Outro sequenciamento” (3% 1 de 30 egressos), com a descrição de um planejamento mais detalhado e considerando as importâncias supracitadas, o que não ocorreu com o egresso que optou por essa alternativa [em que o sequenciamento sugerido foi apenas “Ministrar e reforçar aulas” (Egresso 38)]. Desse modo, considerando a pouca expressividade do sequenciamento que considera a avaliação constante do aluno desde o período de construção curricular, o resultado desse questionamento nos sugere um perfil de preparo didático-pedagógico superficial por parte do egresso.

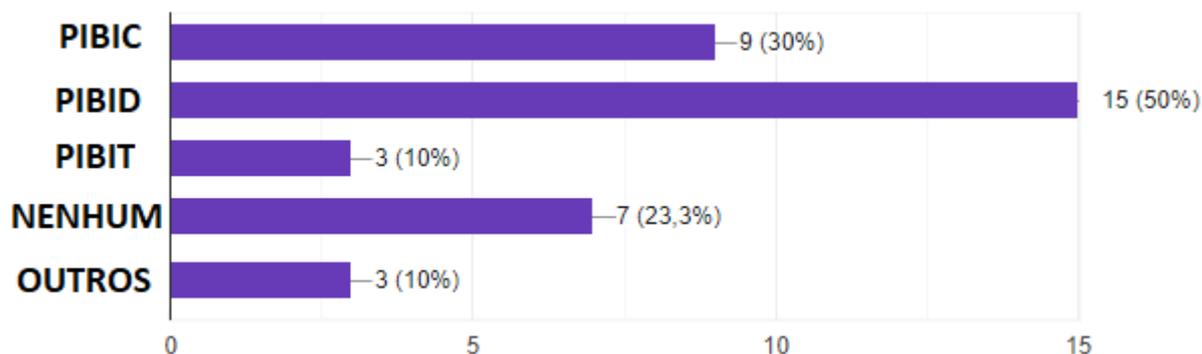
Com base nos dados e interpretações, em que as frequências mais expressivas das categorias representativas conversam entre os questionamentos e posicionamentos, podemos influir/representar que o recém-egresso do curso de Licenciatura em Química da UFMA foi preparado para um **perfil com caráter tradicional e reprodutor, de conhecimento especialista, com preparo didático-pedagógico superficial, mas com razoáveis tendências à flexibilidade intelectual e com prospecção para habilidades de comunicação e cooperação.**

c) Outros Aspectos

A seguir, explanamos outros aspectos observados, ligados a centralidade, potencialidades e fragilidades do Curso de Licenciatura em Química da UFMA e características do recém-egresso, a partir das análises dos documentos curriculares e dos discursos dos participantes da pesquisa.

Muitos egressos participaram de Programas de Pesquisa. Dentre os pesquisados, 50% (15 de 30 egressos) foi participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), conforme Figura 13.

Figura 13: Projetos/Programas de bolsas de Pesquisa participadas pelo recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA



Fonte: do autor.

O PIBID possui uma iniciativa válida, uma vez que tem o objetivo principal de proporcionar aos discentes de cursos de licenciatura o entendimento da prática, a partir do cotidiano das escolas públicas Educação Básica. No entanto, esse programa não pode ser a única forma de proporcionar a vivência. Entendemos que a estruturação do curso precisa estar mais pautada nesses aspectos práticos e pedagógicos, uma vez que os egressos se mostraram receosos em atuarem na área.

Os egressos puderam dizer, por meio de 3 palavras e/ou expressões, o que é ser professor para eles e, ainda, responderam o que é ser professor para os outros. A resposta permitiu-nos criarmos categorias por meio de indicadores (iguais palavras ou expressões, com repostas tendenciando o mesmo sentido), para representarmos a categoria mais frequente/predominante. Inferimos seis Categorias Representativas para o “Ser professor é...”, quais sejam: *Mediador do conhecimento*, *Detentor do conhecimento*, *Compartilhador do conhecimento*, *Sacrificado pelo conhecimento*, *Missionário do conhecimento* e *Amante do conhecimento*. A seguir, a distribuição de categorias representativas por indicadores, conforme quadro 10.

Quadro 10: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que é ser professor.

O QUE É SER PROFESSOR NA VISÃO DO EGRESSO		
CATEGORIAS REPRESENTATIVAS/ ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE INDICADORES	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
MEDIADOR DO CONHECIMENTO ➤ Lidar com todos os tipos de situações inesperadas ➤ Facilitador do conhecimento ➤ Incentivador do descobrir saberes ➤ Auxiliar ➤ Orientar	27	32,5%

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ouvir ➤ Instigar o conhecimento ➤ Mediar o conhecimento ➤ Despertar potencial ➤ Intermediador ➤ Facilitador ➤ Instigador ➤ Encorajar a autonomia do aluno 		
DETENTOR DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Formar cidadãos ➤ Ser bom naquilo que faz ➤ Esclarecer ➤ Transmissor de conhecimentos ➤ Educar ➤ Transmitir o conhecimento ➤ Solucionador 	17	20,5%
COMPARTILHADOR DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Troca de aprendizado ➤ Ensinar e aprender ➤ Despertar a curiosidade ➤ Aprender a cada dia ➤ Compartilhar conhecimento ➤ Trabalhar com alunos de vivencias de vida diferentes ➤ Participar (se envolver) ➤ Construir-desconstruir-reconstruir ➤ Mudança ➤ Ser humilde para ensinar e aprender ➤ Humano/Cidadão 	12	14,5%
SACRIFICADO PELO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exercer uma tarefa cansativa, porém gratificante ➤ Saber que nem sempre o reconhecimento é percebido ➤ Desvalorizado ➤ Persistir ➤ Superar-se ➤ Ser corajoso ➤ Desafiador ➤ Difícil 	10	12,1%
AMANTE DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Amar o que faz ➤ Amigo do discente ➤ Amar a profissão ➤ Amigo ➤ Companheiro ➤ Cuidar ➤ Amante do Conhecimento 	9	10,8%
MISSIONÁRIO DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Um chamado ➤ Uma grande responsabilidade ➤ Acreditar em um futuro mais justo ➤ Contribuir com um futuro melhor para seus alunos, sociedade e planeta ➤ Guiar pelo cominho do aprendizado 	8	9,6%

➤ Ser um guia intelectual		
---------------------------	--	--

Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de indicadores e não a partir do número de egressos, por se tratar de questão aberta. Responderam a esse questionamento 29 egressos. Obtivemos 83 indicadores.

A categoria representativa mais frequente (32,5%) aponta à figura do professor uma espécie de *Mediador do Conhecimento*. No nosso entendimento, o ato de mediar o processo de ensino-aprendizagem coloca o professor em um plano auxiliador importante no ambiente educacional. De certa maneira, o profissional com caráter mediador deposita ao discente um maior espaço para autonomia na construção de conhecimento, diminuindo o encargo detentor e autoritário dado a esse profissional, característica essa que foi a segunda mais frequente pelos egressos (20,5%), que consideram o professor um *Detentor do Conhecimento*. No entanto, consideramos que o um professor *Compartilhador do Conhecimento* produz um espaço de troca muito mais produtivo, em que o educador se coloca na condição de aprendiz e, simultaneamente, de instrutor/facilitador, colaborando para a construção e evolução do conhecimento de todos participantes do cenário educativo. Essa categoria configurou a terceira maior frequência.

Quando indagados sobre o que é “ser professor para os outros”, os egressos representaram categorias da seguinte forma, conforme quadro 11

Quadro 11: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que é ser professor para os outros.

O QUE É SER PROFESSOR PARA OS OUTROS NA VISÃO DO EGRESSO		
CATEGORIAS REPRESENTATIVAS/ ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE INDICADORES	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
SACRIFICADO PELO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desvalorizado ➤ Corajoso ➤ Escravo ➤ Sofredor ➤ Ultrapassar barreiras diariamente ➤ Arriscado ➤ Insatisfatório ➤ Desafiador ➤ Desgaste ➤ Stress ➤ Um fardo ➤ Guerreiro 	36	42,4%
DETENTOR DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Formador de opiniões ➤ Saber sempre tudo 	22	25,9%

<ul style="list-style-type: none"> ➤ O detentor do conhecimento ➤ O tira dúvidas ➤ Portador da inteligência ➤ Transmissor de conhecimentos ➤ Solucionar todas as barreiras ➤ Autoritário ➤ Conhecedor de tudo 		
AMANTE DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gratificante ➤ Amar a profissão ➤ Gostar do que faz ➤ Ensinar com amor ➤ Uma honra ➤ Profissão nobre 	11	12,9%
OUTRO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Um chato ➤ Preguiçoso ➤ Tolice ➤ Ético ➤ Didático ➤ Limitado ➤ Você foi um aluno ruim? 	7	8,2%
MISSIONÁRIO DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Não ter escolha ➤ Exemplo a seguir ➤ Ter grande responsabilidade ➤ Agente da cidadania 	6	7,1%
MISSIONÁRIO DO CONHECIMENTO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compartilhar ensinamento 	1	1,2%

Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de indicadores e não a partir do número de egressos, por se tratar de questão aberta. Responderam a esse questionamento os 30 egressos. Obtivemos 85 indicadores.

Fazendo comparações aos dois últimos quadros, percebemos que o “Ser Professor” para o próprio professor (nesse caso representado pelos egressos), difere do que o que é ser professor para a sociedade. Enquanto para os egressos o professor representa um profissional que media as situações de ensino e aprendizagem, para os mesmos, a sociedade representa com mais força o professor profissional do sacrifício (42,4%), das dificuldades e da luta por direitos. Um fator interessante que a segunda frequência dos dois cenários é para o professor detentor do conhecimento. Percebemos, então, que essa ideia, sustentada desde os tempos mais antigos, ainda tem muita força nos tempos atuais. A percepção de que o professor é a caneta e os alunos o papel em branco precisa ser superada. Essas ideias são muito típicas das teorias tradicionais de currículos educacionais e formativos. É necessário que o estereótipo de professor “dono de

todo o conhecimento” seja quebrado, e que, especificamente, a formação do professor de Química venha refletir nas escolas uma Ciência que é produto da criatividade humana e de considerável dimensão cultural (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007).

No decorrer de suas formações, os egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA costumavam esperar postura dos seus professores formadores, das quais veremos no quadro a seguir.

Quadro 12: Distribuição das Categorias Representativas e Indicadores explicitados pelas respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre o que costumavam esperar dos professores durante o curso.

O QUE É SER PROFESSOR PARA OS OUTROS NA VISÃO DO EGRESSO		
CATEGORIAS REPRESENTATIVAS/ ➤ Alguns Indicadores (Respostas)	Nº DE INDICADORES	FREQUÊNCIA DA CATEGORIA
COMPREENSIVIDADE ➤ Compreensão ➤ Humanidade ➤ Respeito ➤ Humildade ➤ Mais sensibilidade com os alunos	16	20,3%
DIDÁTICA ➤ Ter boa didática ➤ Uma boa aula ➤ Aulas de Qualidade ➤ Condizente em suas avaliações ➤ Ensinar com clareza ➤ Não fugir do assunto	13	16,5%
MOTIVAÇÃO ➤ Incentivo ➤ Espírito motivacional ➤ Entusiasmo ➤ Ânimo ➤ Despertar conhecimento ➤ Uma pessoa inspiradora	13	16,5%
INTELIGÊNCIA ➤ Conhecimento ➤ Bom conhecimento do assunto ➤ Domínio do conteúdo ➤ Atualizado ➤ Que soubesse transmitir o conteúdo	13	16,5%
COMPROMETIMENTO ➤ Dedicção ➤ Compromisso ➤ Responsabilidade ➤ Assiduidade ➤ Comprometimento com a educação	11	13,9%
INTERATIVIDADE ➤ Criatividade	7	8,9%

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Que fossem interativos com a turma ➤ Descontração ➤ Dinâmico 		
OUTRO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indiferença ➤ Respostas evasivas (principalmente os famosos "cortes") ➤ Falta de tempo ➤ Amor pela profissão 	4	5,1%
RIGOR <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avaliações complexas ➤ Objetivos 	2	2,5%

Fonte: do autor.

Obs: As frequências das categorias nesse questionamento foram calculadas a partir do total de indicadores e não a partir do número de egressos, por se tratar de questão aberta. Responderam a esse questionamento os 28 egressos. Obtivemos 79 indicadores.

Através desse quadro, podemos perceber que a “Compreensividade” (20,3%) do professor é o fator mais esperado pelos discentes quando estão em processo de formação docente. Ter a sensibilidade e saber se colocar no lugar do outro, são atitudes esperadas e bem-vindas, que proporcionam um ambiente formativo mais rico, prazeroso e proveitoso. Essas características estão de acordo com novas percepções curriculares, típicas das teorias pós-críticas, como a alteridade e a diferença (SILVA, 2000). Fatores ligados à “Didática”, “Motivação” e “Inteligência” (16,5% cada) também foram considerados esperados pelos egressos enquanto discentes.

Contudo, com relação à postura e atitudes dos professores formadores da instituição em questão, poucos egressos presenciaram, por exemplo, professores da área pedagógica e da área específica juntos (conversando nos corredores, restaurante, sala de aula, coordenação, etc.) (24,1% - 7 de 29 egressos), o que caracterizaria um espírito de compreensão, união e alteridade, e menos de 35% conheceu pelo menos um professor do Curso de Química que tenha participado de elaboração de um Projeto Político de Curso (PPC) de universidades ou Projeto Político Pedagógico (PPP) de escolas de Educação Básica (34,5% - 10 de 29 egressos) evidenciando a falta de comprometimento com tal documento.

O resultado da falta desses aspectos inerentes ao professor formador, deixa rastros nos cursos de Licenciatura em todo país. Na UFMA, por exemplo, os egressos consideraram que, mesmo após terem passado pelo curso de Licenciatura em Química acreditando estarem prontos

para lecionarem (como foi explanado anteriormente que 86,2% (25 de 29 egressos) se considerou apto para lecionar), eles não se sentem prontos para algumas atribuições específicas (Apêndice J). A atribuição mais frequente está justamente relacionada à “Lidar com as situações precárias e imprevisíveis do ensino” (30,8% - 8 dos 26 egressos), tais como “falta de estrutura na escola” (Egresso 10), “Lecionar aula a alunos com necessidades especiais” (Egresso 24), “Lidar com as diversidades em sala de aula” (Egresso 23), onde observamos insuficiência no trato com a perspectiva de diversidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu diversas reflexões importantes no tocante ao currículo formativo do professor de Química no Brasil, a partir do olhar para uma instituição de ensino de grande destaque na formação docente. O seu projeto, que desde 1988 vem sendo o norteador, pelo menos de forma oficial, apresenta pensamentos que não condizem mais com os pensamentos da contemporaneidade, como por exemplo, considerar o bacharel apto a lecionar. Os estudos sobre as teorias e as políticas do currículo, o ensino de ciências e a formação do professor nos permitiu um olhar mais criterioso para o PPC em fase de elaboração, que nos aproximou das reais intencionalidades no campo do perfil do egresso que se forma/se pretende formar na instituição. Mesmo apresentando novas ideias e propostas, o PPC (2008) do curso de Licenciatura em Química da UFMA vem apresentando certas similaridades com o PPC de 1988 e também algumas concepções fruto de cópias textuais de diretrizes nacionais, que orientam de forma abrangente a educação, o que caracteriza uma visão teórica-curricular na perspectiva tradicional.

No intuito de verificarmos conformidades com o documento e o perfil do egresso atual de Química da instituição, percebemos uma série de necessidades e desvios de propostas. A começar pela área de atuação do egresso, em que os dados da pesquisa evidenciaram que o recém-egresso não está saindo do curso para atuar na Educação Básica, apesar de considerarem aptos a lecionarem, pois estão com receios referente à atuação nas escolas. O egresso tem optado pela continuidade da área acadêmica na condição de bolsista; ou estão saindo e não exercendo nenhum tipo de profissão. Esse é um dado preocupante e que merece atenção, pois, segundo propostas do PPC (2008), a partir do currículo, o profissional formado estará apto para atuar principalmente como docente na Educação Básica.

Este receio em atuar na Educação Básica pode estar relacionado, somado às questões de desvalorização salarial, com a forma com que o currículo do curso vem sendo evidenciado. Com a pesquisa, observamos que o recém-egresso do Curso de Licenciatura em Química da UFMA foi preparado predominantemente pela área do Grupo Técnico e Conceitual de Química, em que há o preparo massivo de base conceitual desse conhecimento, deixando de lado o desenvolvimento de habilidades dos grupos pedagógicos e humanísticos, culturais e históricos, a exemplo da observação dos egressos para a necessidade de inclusão de disciplinas de prática e reflexão da prática escolar e de Libras, que já é uma obrigatoriedade no Brasil para os cursos

de licenciatura. Este fator nos levou a concluir que os ideais curriculares propostos estão ainda rigorosamente compartimentalizados em grupos, e que esses não conversam entre si.

Os ideais propostos pelo tradicionalista Taylor (1987), em que considera o trabalhador “materialmente impossibilitado de trabalhar, ao mesmo tempo, na máquina e na mesa de planejamento” mostraram-se muitos presentes no curso, visto que, o recém-egresso apresentou um perfil com caráter tradicional e reprodutor, de conhecimento especialista, com preparo didático-pedagógico superficial. Nos questionamentos, a maioria dos egressos não foi capaz de apresentar propostas pedagógicas consistentes e condizentes com olhar mais sensível, consciente, subjetivo e multicultural às situações de ensino-aprendizagem, características essas típicas de um professor crítico e pós-crítico. No entanto, a flexibilidade intelectual de uma razoável parcela nos deu uma prospecção de criticidade, com consideráveis tendências para habilidades de comunicação e cooperação.

Dessa forma, compreendemos que o curso de Licenciatura em Química da UFMA precisa atentar-se a fatores ligados as teorias críticas e pós-críticas para uma efetiva formação de indivíduos na área. O desenvolvimento deste trabalho mostrou-se muito oportuno para o momento em que se insere o curso, qual seja: processo de mudanças e adequações curriculares.

Ademais, defendemos a profunda reflexão de projetos políticos pedagógicos, com a participação massiva de gestão, professor, aluno, comunidade e sociedade em geral, para o estabelecimento de um currículo coerente, consistente e, de fato, (trans)formador. Conforme Silva (2012), não podemos deixar que o sistema político curricular controle as instituições de educação, tornando frágeis “as potencialidades crítica e emancipatória do currículo” (SILVA, 2012, p. 88). Entendemos, então, que este trabalho tem se coloca em posição de extrema importância para reflexões no tocante a mudanças de práticas na formação do professor de Química.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris: Presses Universitaires de France, 1994.

AIKENHEAD, G. S. **What is STS Science teaching?** In: SOLOMON, J., AIKENHEAD, G. STS education: international perspectives on reform. New York: Teachers College Press, 1994, p. 47-59.

ALMEIDA, A. M. O.; SANTOS, M. F. S.; TRINDADE, Z. A. **Teoria das Representações Sociais: 50 anos**. Brasília: Technopolitik, 2014, 898 p. (coedição com o Centro Moscovici/UFPE)

ALMEIDA, A. N.; BEZERRA, C. W. B. Regulação e formação docente: (re)pensando os cursos de Química Licenciatura. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=regula%E7%E3o+e+forma%E7%E3o>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. (Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro). São Paulo: Edições 70, 2011, 279 p.

BARROS, H. L. Quatro cantos de origem. In: **Perspicillum**, Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, v. 6, n. 1, nov. 1992.

BOBBITT, F. **The curriculum**: A summary of the development concerning the theory of the curriculum. Boston: Houghton Mifflin, 1918.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, K. S. **Investigação qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONARDI, C.; ROUSSIAU, N. **Les représentations sociales**. Paris: Dunod, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (Proposta Preliminar - Segunda Versão). abr. 2016. Disponível em: <<http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em 3 jan. 2018. 652p.

BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 14 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.303/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 7 dez. 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2016

BRASIL. Nota Técnica Nº 793/2015 - Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior – SERES. **Ministério da Educação – MEC**, Brasília, 2015a.

BRASIL. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Conselho Nacional de Educação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 2 jul. 2015b. Seção 1, p. 8-12.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 15/2015. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 2 fev. 2015c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. Relatório de Gestão do Exercício de 2013 - Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior – SERES. **Ministério da Educação** – MEC, Brasília, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16147-relatorio-gestao-seres-2013-29-04-2014-pdf&category_slug=agosto-2014-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 nov 2017.

BRASIL. Resolução nº 3, de 3 de outubro de 2018. Conselho Nacional de Educação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 4 out. 2018. Seção 1, p. 21.

BRASIL. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 13 mar 2018.

CAMARGO, B. V. Serge Moscovici (14/06/1925 - 16/11/2014): um percussor inovador na psicologia social. **Memorandum**, Belo Horizonte, UFMG, p. 240-245, abr. 2015.

CANDAU, V. M. (Org). Linguagem: espaços e tempo no ensinar e aprender. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE), 10. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: LP&A, 2000.

COELHO, T. **Dicionário crítico de política cultural**. 3. ed. São Paulo: FAPESP/ Iluminuras, 2004.

CRUSOÉ, N. M. C. A teoria das Representações Sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em educação. **APRENDER – Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação**, Vitória da Conquista, n. 2, p. 105-114, 2004.

DURKHEIM, E. **Représentations individuelles et représentations collectives**. Sociologie et philosophie. Paris: PUF, 1967. Reimpressão da edição de 1898.

FEIJÓ, C. **Preparando os alunos para a vida**. 3. ed. Osasco: Novo Século Editora, 2008, 134p.

FEYNMAN, R P. **Deve ser brincadeira, Sr. Feynman!** Brasília: UNB, 2000, 391p.

FOUCAULT, 1987. In: VEIGA-NETO, A. et al. **Estudos Culturais em Educação**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2000, 289 p.

FRANCO, M. L. P; B. **Análise de conteúdo**. – Brasília: Plano Editora, 2003, 72p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura).

GUARESCHI, S. J. (orgs.) - Prefácio Serge Moscovici. **Textos em Representações Sociais**. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1995, 324 p.

HELENE, O. **Um diagnóstico da educação brasileira e de seu financiamento**. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. – (Coleção educação contemporânea).

JODELET, D. Représentations sociales: un do-main en expansion. In: **Les Représentations Sociales** (D. Jodelet, org.), pp. 31-61, Paris: Presses Universitaires de France. 1989.

JOHNSTONE, A. Chemical education research in Glasgow in perspective. **Chemistry Education Research and Practice**, [London]: The Royal Society of Chemistry, 7 (2), 49-63. Jan. 2006.

KINCHELOE, J.L; MCLAREN, P. Repensando a teoria crítica e a pesquisa qualitativa. In: DEZIN, N.K; LINCOLN, Y. S e col. **O planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. p. 281-313.

KOSMINSKY, L.; GIORDAN, M. Visões de ciências e sobre cientista entre estudantes do E.M., **Química Nova na Escola**. n. 15, 2002.

KRAMER, S. Propostas pedagógicas ou curriculares: subsídios para uma leitura crítica. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 60, p. 15-35, dez. 1997. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73301997000300002>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

KRAMER. S. Propostas pedagógicas curriculares de Educação infantil: para retomar o debate. **Pro-posições**, v. 13, n. 38, p. 65-82, maio/ago. 2002. Disponível em: <<http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/38-artigos-kramers.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

KRASILCHIK, M; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007. 87 p.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

MAZZOTTI, A. J. A. **A abordagem estrutural das representações sociais**. Psicologia da Educação, São Paulo, PUC/SP, n. 14/15, 2002.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse, son image et son public**. Paris: PUF, 1961.

OLIVEIRA, O.V.; DESTRO, D. S. **Política curricular como política cultural**: uma abordagem metodológica de pesquisa. Revista Brasileira de Educação, n.28, p.140-150, abr. 2005. ISSN 1413-2478.

PERRENOUD, Phlippe. (1993). Curriculum: le réel, le formel, le caché. In Houssaye, J. (dir.) **La pédagogie**: une encyclopédie pour aujourd'hui. Paris: ESF, 2e édition 1994, p. 61-76 [1993_21].

PIAGET, J. **Para Onde Vai a Educação?** Rio de Janeiro: José Olympio, 2011. 127 p.

REIS, S. L. A.; BELLINI, M. Representações sociais: teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental. **Acta Scientiarum – Human and Social Sciences**. Maringá, v. 33, n. 2, p. 149-159. 2011. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/10256/0>>. Acesso em 20 fev. 2018.

MICHAELIS, H. Dicionário Online Michaelis. **Representar**. Disponível em: <www.uol.com.br/michaelis>. Acesso em: 13 jan. 2018.

SANTOS, W. L. P. et al. Formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 69-82, jan/jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v8n1/1983-2117-epec-8-01-00069.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 110-132, dez. 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172000020202>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

SILVA, M. R. **Perspectivas Curriculares Contemporâneas**. 1. ed. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. 171 p. (Série Processos Educacionais).

SILVA, R. N.; DAVIS, C. Formação de professores das séries iniciais. **Caderno de Pesquisa**. São Paulo, 1993, n. 87. p. 31-44.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade**: Uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica Ed., 2016. 154 p.

SILVA, T. T. **Teorias do Currículo**. Portugal: Porto Editora. 2000.

SOUZA, A. R. et al. **Planejamento e trabalho coletivo**. Curitiba: Ed. Da UFPR/Cinfop, 2005. (Coleção Gestão e Avaliação da Escola Pública, v. 2).

SPINK, M. J. Desvendando as teorias implícitas: uma metodologia de análise das Representações Sociais. In: GUARESHI et al. **Textos em Representações Sociais**. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1995, 324 p.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação**. Porto Alegre, 1991, n. 4, p. 215-233.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. São Paulo: Atlas, 1987.

THIESEN, J. S. O que há no “entre” teoria curricular, políticas de currículo e escola? **Educação**, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 129-136, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/7407/7548>>. Acesso em: 29 maio 2017.

UFMA. **Edital PPPGI 01/2018**. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPECEM - Mestrado Acadêmico. São Luís, 2017a. 16 p. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/edital/uZ334fZJhrtlxfg.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.

UFMA. **Plano de Desenvolvimento Institucional. PDI - UFMA - 2017-2021**. São Luís, 2017b. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/puwEW8dc9aoshs4.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

UFMA. **Projeto Pedagógico do Curso de Química Licenciatura - Noturno**. São Luís, 2008. 35 p.

UFMA. **Projeto de Reestruturação do Curso de Química Licenciatura**. Aprovado através da Resolução 07/88 – CONSUN. São Luís, 1988. 53 p.

VEIGA-NETO, A. et al. **Estudos Culturais em Educação**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2000, 289 p.

VIEIRA, S. **O tamanho da amostra nas entrevistas qualitativas**. [blog internet]. 2014. Disponível em: <http://soniavieira.blogspot.com.br/2014/01/o-tamanho-da-amostra-nas-entrevistas_18.html>. Acesso em: 2 mar. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (PPECEM) – MESTRADO ACADÊMICO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (CONFORME RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012)

Título: O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DISCENTE

Pesquisador: ANDERSON NOGUEIRA ALMEIDA

Orientador: PROF. DR. CÍCERO WELLINGTON BRITO BEZERRA

Prezado(a),

Você está sendo convidado(a) para participar, na condição de voluntário, do projeto de pesquisa: “O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DISCENTE”, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (UFMA).

Com esta pesquisa, pretendemos conhecer melhor a proposta de formação docente do Curso de Química Licenciatura da UFMA, sua questão curricular, méritos e lacunas, evidenciados por quem o conheceu e percorreu todos os créditos exigidos (recém-egressos), bem como pelos discentes em vias de finalização do curso (último ano). O motivo que nos levou a estudar esse assunto, além das baixas nas avaliações SINAES, é pelo fato de, subjetivamente, haver um sentimento de inadequação curricular, qual seja: a possibilidade de o curso ter um véis bacharelado mais forte, que de licenciatura, podendo deixar a desejar a formação do futuro professor.

A sua participação, portanto, é essencial para que os resultados nos permitam uma reflexão mais acurada sobre a dinâmica e os gargalos do nosso curso.

A metodologia da pesquisa envolve abordagem qualitativa, com realização e interpretação deste questionário misto, que você está prestes a responder. Ele consta de 26 perguntas, apenas, que não tomarão muito do seu tempo.

A sua participação será sem ônus algum, não havendo vantagens financeiras envolvidas. A seguir, esclareceremos mais detalhes da sua participação, mas, caso haja alguma dúvida, colocamo-nos à sua disposição para esclarecê-las.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. Objetivo e finalidade do trabalho que, em resumo, é analisar a visão dos concludentes e egressos do Curso de Química Licenciatura da UFMA, quanto a organização curricular e formação para o campo de trabalho, visando elementos para reflexões e um repensar do Curso.
2. A minha participação nesta pesquisa consistirá em responder o presente questionário, constituído por 26 questões.
3. Pela própria natureza da pesquisa, não há riscos nem danos envolvidos.
4. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade, e se eu desejar terei livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.
5. Não terei nenhuma despesa ao participar da pesquisa, nem vantagem financeira, e poderei deixar de participar ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerei qualquer prejuízo.
6. Os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser publicados.

ASSINATURA ELETRÔNICA: () CONCORDO () NÃO CONCORDO

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos recém-egressos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (PPECEM) – MESTRADO ACADÊMICO

QUESTIONÁRIO

Título: O CURRÍCULO E O PERFIL DO EGRESSO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DISCENTE

Pesquisador: ANDERSON NOGUEIRA ALMEIDA

Orientador: PROF. DR. CÍCERO WELLINGTON BRITO BEZERRA

1. Sexo:

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não declarar

2. Data de Nascimento:

3. Cidade de Origem:

4. Sobre sua Formação Superior:

- Lic. Química é a única graduação completa
 Formou-se em outro curso antes de formar-se em Lic. Química
 Formou-se em Lic. Química, depois formou-se em outro curso

5. Renda individual mensal no período em que cursava Lic. Química:

- Não possuía renda/dependia dos pais/responsáveis
 Menor que um salário mínimo (em vigor na época)
 Um salário mínimo (em vigor na época)
 Maior que um salário mínimo (em vigor na época)

6. Atualmente, que atividade profissional remunerada você exerce? (Ex: Leciona em escolas estaduais, é assistente administrativo de um órgão público, é empregado(a) doméstico(a), não exerce nenhuma atividade profissional remunerada, etc.)

7. Você foi participante em projetos/programas de pesquisa durante a graduação em Lic. Química?

- Sim. (PIBIC)
 Sim. (PIBID)
 Sim. (PIBIT)
 Não.
 Outro:

8. Leia o texto contido no Projeto Pedagógico do Curso de Química Licenciatura da UFMA, quanto ao perfil profissional almejado para o licenciado em Química, em seguida responda: "Mediante a leitura, você considera que possui todas as características profissionais propostas pelo PPC"?

"O formando do Curso de Química Licenciatura graduado pela UFMA deverá ter conhecimentos abrangentes em conteúdos nos diversos campos da química e que, com habilidade possa resolver problemas adversos,

desenvolvendo seu caráter criativo e inovador, respeitando a ética, apresentando flexibilidade intelectual e trabalho em equipe. Deve ter ainda, uma boa preparação didático-pedagógica e experiências nas áreas de afinidades com a Química. Deverá ser capaz de: atuar no ensino não-formal (ensino à distância, museus, divulgação científica); continuar sua formação acadêmica nas áreas de ensino, educação, divulgação ou qualquer das subáreas da Química; produzir conhecimentos relevantes para o Ensino de Química; desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferente natureza, identificando e avaliando seus objetos educacionais. Manter atualizada sua cultura geral, científica, pedagógica e técnico específico; dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação”.

Sim

Não

*Se a resposta for Não...

8.1. Qual (Quais) trecho (s) do texto você destacaria por considerar que o Curso não foi capaz de desenvolver em você?

9. Supondo que após uma aula sobre densidade, um aluno que possui dificuldades de aprendizagem ficou curioso para saber a densidade de uma pedra brilhante em um formato desconhecido que ele encontrou. Como você responderia a ele?

10. Suponha que você seja surpreendido pela seguinte situação: Você está aplicando uma prova para uma turma. Inesperadamente, aquela sala de aula dessa escola (que não possui uma política ambiental consistente de descarte de lixo) está prestes a alagar devido ao entupimento da rede de esgoto causado pela elevada quantidade de chuva na região. Qual atitude você tomaria, enquanto professor, para proteger os alunos e para conscientizá-los sobre a temática ambiental vivenciada, preservando o planejamento inicial (de avaliação)?

Pediria para que os alunos subissem nas carteiras para não correrem o risco de molharem-se e retomaria a aplicação da prova

Levaria os alunos para uma sala segura e retomaria a aplicação da prova

Levaria os alunos para uma sala segura, pediria para que fizessem uma pesquisa em casa sobre a temática ambiental e retomaria a aplicação da prova

Pediria para que os alunos terminassem a prova em casa e fizessem uma pesquisa referente à temática

Não sei qual atitude teria

Outro:

11. Quais atribuições envolvendo a sua formação (Lic. Química) você gosta (ou gostaria) de fazer?

Corrigir Provas

Coordenar uma feira científica

Participar de uma feira científica

Lançar notas no sistema

Propor mudanças pedagógicas em uma escola

Elaborar mudanças pedagógicas em uma escola

Elaborar Projetos de pesquisa

Estudar sobre o conhecimento químico

Falar sobre o conhecimento químico

Escrever sobre o conhecimento químico

Ministrando aula em laboratório de química

Ministrando aula em sala

Nenhuma atividade

Outro:

12. Dos sequenciamentos mencionados a seguir, qual melhor representa sua prática docente?

- Elaborar plano de aula, ministrar aula, avaliar aluno
 - Elaborar plano de aula, avaliar aluno, ministrar aula, avaliar aluno
 - Elaborar plano de ensino, ministrar aula, avaliar aluno
 - Elaborar plano de ensino, elaborar plano de aula, ministrar aula, avaliar aluno
 - Ministrar aula, elaborar plano de ensino, avaliar aluno
 - Elaborar plano de ensino, avaliar aluno, elaborar plano de aula, ministrar aula, avaliar aluno
 - Avaliar aluno, elaborar plano de aula, ministrar aula, avaliar aluno
 - Outro:
-

13. Qual (Quais) dessas atividades profissionais você prefere atuar, enquanto licenciado em Química?

- Ministrar aulas para alunos do ensino fundamental menor
 - Ministrar aulas para alunos do ensino fundamental maior
 - Ministrar aulas para alunos do ensino médio
 - Ministrar aulas em cursos preparatórios
 - Ministrar aulas particulares
 - Elaborar projetos de pesquisa para pós-graduação
 - Elaborar projetos de pesquisa com fins de divulgação científica
 - Atuar em setor pedagógico de uma escola
 - Atuar em alguma indústria que envolve processos químicos
 - Ministrar palestras sobre o conhecimento químico
 - Ministrar palestras sobre a formação do professor de química
 - Não se sente preparado para nenhuma atividade
 - Outro:
-

14. Escolha 5 livros cujos conteúdos lhe interessam mais:

- AMARAL, Luciano, Trabalho Práticos de Química
- ARANHA, M. L. de A. Filosofia da educação
- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente (BRITO, L. F. Por uma gramática de Língua de Sinais
- BUENO, W. A et al. Química Geral
- BUFFA, E; Arroyo, M. e Nosella, P. Educação e Cidadania: Quem educa o cidadão?
- CALLIOLI, Carlos Alberto; DOMINGUES, Higinn H. Álgebra Linear e Aplicações
- CANDAU, V. M. A didática em Questão
- CHEM STUDY - Química, uma Ciência Experimental

- FARIAS, R. F. de. Para gostar de ler a história da química
- FERREIRA, N.S.C. (Org.). Políticas Públicas e Gestão da Educação: polêmicas, fundamentos e análises
- FREIRE, P. Educação como Prática da Liberdade
- GADOTTI, M. História das Ideias Pedagógicas
- GOULART, I. B. Piaget: experiências básicas para a utilização pelo professor
- GUARESCHI, P. Sociologia Crítica Alternativas de Mudança
- GUIDORIZZI, H. LUIZ. Um Curso de Cálculo
- HURLBUT, Cornelius & DANA. Manual de Minerologia
- KIPNIS, B. Elementos da pesquisa e a prática do professor
- LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa
- MAHAN, Bruce, H. Química, um curso universitário
- MEDEIROS, J. B. Redação científica
- NÓVOA, A. Relação escola-sociedade: "novas respostas para um velho problema"
- OHLWEILER, O. A. Química Analítica Qualitativa
- PONTE, J. P.; Serrazina, L. As Novas Tecnologias na formação inicial de professores
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Fundamentos da Física
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico
- SKOOG, D. M; WEST, F. J; HOLLER. Fundamentals of Analytical Chemistry
- SOLOMONS, T. W. Química Orgânica
- TFOUNI, L. V. Adultos não-alfabetizados em uma sociedade letrada
- TRABULSI, L. R. Microbiologia
- ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar
- Outro:

15. De acordo com o Projeto Pedagógico do seu Curso (Lic. Química - UFMA), existem Grupos de conhecimentos que são fundamentais à formação de um profissional licenciado em Química, dos quais disciplinas são desenvolvidas e elencadas na estrutura curricular. São eles: 1. GRUPO TÉCNICO/CONCEITUAL QUÍMICO (ênfase no conhecimento químico propriamente dito), 2. GRUPO PEDAGÓGICO (ênfase na formação de um professor crítico e cidadão), 3. GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO (ênfase nas habilidades criativas, expressivas e comunicativas). Sendo assim, qual desses grupos você acha que foi mais priorizado durante o curso? Justifique sua resposta.

16. Sentiu falta de alguma disciplina na estrutura curricular do curso de Lic. Química?

() Sim

() Não

*Se a resposta for Sim...

16.1. Qual (quais) seria (m) essa (s) disciplina (s) não existentes no curso e o que ela (s) deveria (m) abordar?

17. Os itens listados a seguir evidenciam situações não tão comuns no ambiente formativo. Marque aquela(s) que você tenha vivenciado durante o curso de Lic. Química. Marque a opção "outros" para descrever alguma outra situação inusitada presenciada.

Presenciei professores da área pedagógica e da área específica juntos (conversando nos corredores, restaurante, sala de aula, coordenação, etc.)

Conheci pelo menos um professor do Curso de Química que tenha participado da elaboração de um Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de universidades ou Projeto Político Pedagógico (PPP) de escolas de Educação Básica

Presenciei uma ou mais aulas em que o professor da área específica de química mencionou, de algum modo, sobre a importância das relações da didática pedagógica e/ou de como transpor um conteúdo da química para o ensino básico

Presenciei uma ou mais aulas em que o professor da área pedagógica mencionou, de algum modo, sobre a importância da química para formar cidadãos conscientes socialmente e/ou de quais conteúdos da química poderiam ser transpostos didaticamente

Outro:

18. Descreva, no espaço a seguir, 3 palavras ou expressões que para você melhor completam a sentença: "Ser professor é..." e ordene as palavras por grau de importância, considerando 1 como o mais importante. ex: 1- minha respostaA resposta 2-minha respostaB 3-minha respostaC

19. Você está abraçando a carreira docente. Certamente seus colegas, familiares, a própria sociedade através da sua cultura, têm uma ideia do que seja o professor. Pelo que você ouviu/leu/apreendeu, descreva no espaço a seguir, 3 palavras ou expressões que melhor completam o sentido desta frase: "Para os outros, ser professor é..." e ordene as palavras por grau de importância, considerando 1 como o mais importante. ex: 1- minha respostaA resposta 2-minha respostaB 3-minha respostaC

20. Ao longo do curso de Lic Química, o que você costumava esperar dos seus professores? Cite 3 palavras ou expressões.

21. Certamente a carreira docente apresenta uma série de dificuldades. Dos itens a seguir, escolha 3 situações que, para você, são as mais difíceis na carreira docente:

Lidar com a diversidade humana

Gestão burocrática de pessoas

Dominar conteúdo

Planejar atividades (aulas)

Lidar com a falta de infraestrutura para a realização do seu trabalho

Falta de incentivo para inovações didático-metodológicas

Baixa remuneração

Falta de estabilidade no emprego

Falta de interesse por parte dos alunos

22. Nos itens a seguir, para cada enunciado, registre a sua opinião: CONCORDO FORTEMENTE / CONCORDO / NÃO ESTOU CERTO(A) / DISCORDO / DISCORDO FORTEMENTE

Eu me sinto totalmente preparado(a) para dar aulas

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Sou um(a) professor(a) motivador(a)

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Conheço muito bem as leis educacionais, como a LDB 9394/96 por exemplo

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Quando terminei a faculdade (graduação), eu me sentia totalmente apto para dar aulas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

A faculdade (graduação) me preparou muito bem para exercer a profissão do magistério

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Quando tenho dúvidas sobre como ensinar, ou como lidar com determinado problema em sala de aula, encontro apoio em minha coordenação pedagógica

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Ser professor(a) é uma profissão que eu escolhi e sempre quis exercer

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Participei da construção do PPP de minha escola

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Os alunos de hoje em dia não querem nada com nada

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

A cada ano está mais difícil dar aula

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu preparo minuciosamente as minhas aulas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

As minhas aulas são boas e criativas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Meus colegas de trabalho me admiram como profissional

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu gosto de ler livros da área da educação e de estudar

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu acredito que a educação do Brasil esteja ruim por causa do sistema

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu acredito que a educação do Brasil esteja ruim por causa dos alunos

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu acredito que a educação do Brasil esteja ruim por causa dos professores

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ser um bom leitor

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter menos alunos em sala de aula

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso de materiais tecnológicos à disposição

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter uma boa formação continuada

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter um plano de carreira bem definido

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter apoio da equipe gestora

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter mais horas de atividades escolares

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso estudar mais

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso participar de grupos de estudo e compartilhamento de atividades

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu me sinto totalmente preparado(a) para dar aulas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Sou um(a) professor(a) motivador(a)

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Conheço muito bem as leis educacionais, como a LDB 9394/96 por exemplo

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Quando terminei a faculdade (graduação), eu me sentia totalmente apto para dar aulas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

A faculdade (graduação) me preparou muito bem para exercer a profissão do magistério

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Quando tenho dúvidas sobre como ensinar, ou como lidar com determinado problema em sala de aula, encontro apoio em minha coordenação pedagógica

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Ser professor(a) é uma profissão que eu escolhi e sempre quis exercer

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Particpei da construção do PPP de minha escola

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Os alunos de hoje em dia não querem nada com nada

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

A cada ano está mais difícil dar aula

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu preparo minuciosamente as minhas aulas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

As minhas aulas são boas e criativas

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Meus colegas de trabalho me admiram como profissional

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu gosto de ler livros da área da educação e de estudar

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu acredito que a educação do Brasil esteja ruim por causa do sistema

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu acredito que a educação do Brasil esteja ruim por causa dos alunos

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Eu acredito que a educação do Brasil esteja ruim por causa dos professores

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ser um bom leitor

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter menos alunos em sala de aula

CONCORDO FORTEMENTE CONCORDO NÃO ESTOU CERTO(A) DISCORDO DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso de materiais tecnológicos à disposição

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter uma boa formação continuada

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter um plano de carreira bem definido

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter apoio da equipe gestora

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso ter mais horas de atividades escolares

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso estudar mais

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

Para ser bom professor, eu preciso participar de grupos de estudo e compartilhamento de atividades

() CONCORDO FORTEMENTE () CONCORDO () NÃO ESTOU CERTO(A) () DISCORDO () DISCORDO FORTEMENTE

23. O estágio Supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio de atividades formativas de caráter teórico ou prático. Diretrizes orientam determinações para prática de ensino, a exemplo do Parecer 744/97. Dos itens listados a seguir, na sua opinião, quais foram devidamente atendidos durante a realização do seu Estágio Supervisionado?

A prática de ensino vivenciada foi desenvolvida por alunos e professores na escola, sob acompanhamento e supervisão da instituição formadora

A prática de ensino vivenciada articulou formação teórica e prática pedagógica, visando a reorganização do exercício docente em curso

A prática de ensino vivenciada explorou atividades de observação

A prática de ensino vivenciada explorou atividades de regência de classe

A prática de ensino vivenciada proporcionou atividades de ações relativas a planejamento, análise e avaliação do processo pedagógico

A prática de ensino vivenciada envolveu as diversas dimensões da dinâmica escolar, tais como: gestão, interação de professores, relacionamento escola/ comunidade, relações com a família

24. A sua monografia teve maior foco em qual temática? "Didática/educacional" ou "Específica/conhecimento químico"? Explique o motivo de ter optado por tal temática em seu trabalho de conclusão.

25. Complete a frase: "Agora que sou licenciado em Química, me sinto pronto para..."

26. Complete a frase: "Apesar de estar formado em Licenciatura em Química, ainda não me sinto pronto para..."

APÊNDICE C – Análise da Área de Atuação dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES	QNT. DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE EGRESSOS
ACADEMIA	<ul style="list-style-type: none"> - Mestrado em Química (1) - Cursando Doutorado com Bolsa (1) - Bolsista Capes do programa de Pós-Graduação em Química (1) - Bolsista de Doutorado em Química (1) - Atualmente sou doutoranda do Programa de pós-graduação da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – BIONORTE (1) - Sou estudante de mestrado (1) - Sou aluno do Programa de Pós-Graduação em Química do instituto Federal do Maranhão. (1) 	7/31	7/30
NENHUM TIPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Não exerço (1) - Não exerço atividade remunerada no momento (1) - Não exerce nenhuma atividade profissional remunerada (1) - Não exerço nenhuma atividade remunerada (1) - Não exerço nenhuma atividade profissional (1) - Nenhuma (1) - Não exerço nenhuma atividade profissional remunerada (1) 	7/31	7/30
ATUAÇÃO FORA DO CONTEXTO EDUCACIONAL / QUÍMICO	<ul style="list-style-type: none"> - Assistente Administrativo de Órgão Público (1) - Funcionário de empresa de Economia mista (1) - Servidor Público Estadual (1) - Policial militar (1) - Trabalho como autônoma (1) - Sou corretor de valores (1) 	6/31	6/30

ENSINO NÃO FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> - Professor/dono de Curso Preparatório (1) - Leciono em Reforço Escolar de origem particular (1) - Professora particular (1) - Sou estudante de mestrado, e dou aulas particulares (1) - Dou aulas particulares (1) 	5/31	5/30
EDUCAÇÃO BÁSICA PRIVADA	<p>EDUCAÇÃO BÁSICA PRIVADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leciono em escolas privadas (1) - Leciono em escolas particulares (1) 	2/31	2/30
EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA	<ul style="list-style-type: none"> - Leciono em escola municipal (1) - Leciona ciências em escola de ensino fundamental da rede municipal de São Luís. (1) 	2/31	2/30
INDÚSTRIA	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica em Química na Empresa Alumar (1) - Supervisora de Produção na Ambev (1) 	2/31	2/30

APÊNDICE D – Análise da Preferência de Atuação na sua área de Formação dos recém-egressos do curso de Licenciatura em Química da UFMA por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES	QNT. DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE EGRESSOS
EDUCAÇÃO BÁSICA	- Ministar aulas para alunos do ensino médio (22) - Atuar em setor pedagógico de uma escola (5) - Ministar aulas para alunos do ensino fundamental maior (10) Ministar aulas para alunos do ensino fundamental menor (2)	39/115	26/30
ENSINO NÃO FORMAL	- Ministar aulas em cursos preparatórios (14) - Ministar aulas particulares (16) - Elaborar projetos de pesquisa com fins de divulgação científica (15) - Ministar palestras sobre o conhecimento químico (9) - Ministar palestras sobre a formação do professor de química (2)	56/115	24/30
ACADEMIA	- Elaborar projetos de pesquisa para pós-graduação (12)	12/115	12/30
INDÚSTRIA	- Atuar em alguma indústria que envolve processos químicos (7)	7/115	7/30
NENHUM TIPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DE FORMAÇÃO	- Não se sente preparado para nenhuma atividade (1)	1/115	1/30

APÊNDICE E – Análise do Grupo de Conhecimento faltoso no curso a partir da sugestão de disciplina dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES	QNT. DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE EGRESSOS
GRUPO PEDAGÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> - História da Química (3) - Ensino Diferenciado (1) - Didática (1) - Ensino significativo (1) - Português instrumental (1) - Vivência em sala de aula (1) - Instrumentos para o ensino de química (1) - Métodos de dar aulas (táticas) (1) - Introdução à EAD (1) - Química no cotidiano (1) - Pedagógica (1) - Química Computacional (1) 	14/33	12/19
GRUPO HUMANÍSTICO, CULTURAL E HISTÓRICO	<ul style="list-style-type: none"> - Libras (6) - Ensino de química a alunos com necessidade especiais (deficiências e hiperatividades) (1) - Habilidades criativas, expressivas e comunicativas (1) - Braile (1) - Abordagem do ensino de Química para portadores de necessidades especiais (1) - Lidando com alunos portadores de necessidades especiais (1) 	11/33	9/19
GRUPO TÉCNICO/ CONCEITUAL QUÍMICO	<ul style="list-style-type: none"> Normatização de Trabalhos Científicos (2) Análises químicas experimental (1) Planejamento Fatorial (1) Noções de estatística (1) Geometria analítica (1) Tratamento de águas e efluentes (1) Química Computacional (1) 	8/33	6/19

APÊNDICE F – Análise das respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre a Questão 9 por Traços de Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

TRAÇO DE CATEGORIAS REPRESENTATIVAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES	QNT. DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE EGRESSOS
<p align="center">RESPOSTA CURTA, PADRÃO, COM CITAÇÃO DE FÓRMULA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A densidade pode ser encontrada relacionando sua a massa a um volume de algum solvente (1) - Poderia verificar colocando em um recipiente e medindo o volume (1) - A densidade depende então somente da massa do corpo e o volume por ele ocupado (1) - Primeiro pesaria a pedra e depois ao imergi-la em um copo marcado milimetricamente seu volume, verifica-se o volume deslocado, e então faz-se a razão da massa pelo volume deslocado (1) - Densidade é a massa/volume, então colocaria a pedra em um recipiente com água e observaria o deslocamento do volume então fazia o cálculo (1) - Utilizaria uma proveta com água numa quantidade fixa x, após a inserção da pedra na proveta, bastava tirar a diferença do volume final e inicial e aplicar na fórmula da densidade mediante conhecimento da massa dessa pedra medida em uma balança analítica (1) - Diria ele para medir a massa da pedra e depois coloca-la em um frasco graduado (ex: proveta) como um volume conhecido de líquido e submergi-la, verificar a variação do volume do líquido, ao final apenas dividir a massa pela variação do volume (1) - Que sabendo a massa da pedra, ele poderia encontrar a densidade dividindo a sua massa pelo seu volume (1) - Eu diria para ele colocar um objeto dentro de um algum objeto contendo um volume de água conhecido, e a partir da mudança de volume calculara densidade (1) - Daria explicação com exemplo prático a partir da definição de densidade, mostrando 	<p align="center">11/30</p>	<p align="center">11/27</p>

	<p>a relação (razão) entre a massa do material e o volume por ele ocupado (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use a balança para determinar a massa da pedra, após isso faça a medida do volume da pedra usando uma proveta graduada, então basta dividir a massa por volume e determinar a densidade da pedra (1) 		
<p>RESPOSTA INCOERENTE, INCERTA E/OU SEM A LÓGICA QUE A QUESTÃO PEDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se não soubesse identificar a pedra, faria um levantamento (1) - Inicialmente pesquisar a composição da estrutura antes de qualquer decisão a tomar (1) - Vamos colocar essa pedra em um copo de água, se afundar é porque é mais denso que a água (1) - Para calcular a densidade de qualquer matéria, precisamos conhecer a massa desta matéria e o volume da mesma. Neste caso podemos encontrar a massa desta matéria, mas como o seu formato é desconhecido, logo não podemos calcular a densidade da mesma (1) - Colocaríamos a pedra encontrada num recipiente com água mediante o resultado mostraria que a pedra possui maior densidade do que a água apresentando uma maior massa e volume (1) - Poderíamos fazer uma aula prática comparando a densidade do material em questão com a densidade da água já conhecida e a massa do material (1) - Diria para ele colocar a pedra dentro de um copo d'água e observar se a mesma irá afundar ou emergir, e explicaria através desse exemplo o conceito de densidade (1) - Poderia comparar o peso de diferentes materiais e objetos com a pedra dele e com isso, ele perceberia que a densidade não necessariamente depende do formato (1) 	8/30	8/27
<p>DETALHE NA MANEIRA DE EXPLICAR OS PROCEDIMENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uma vez que ele já teria tido a aula e já teve contato com o conceito, fórmula e exemplos acerca da densidade. Pediria para ele identificar as propriedades que estão na fórmula. Feito isso, perguntaria para ele qual a propriedade que ele quer determinar (densidade)? Depois eu diria para ele: "Então você precisa de quais dados para determiná-la?" (Massa e volume). Vamos 	7/30	7/27

	<p>primeiro determinar a massa? Como saberíamos a quantidade de matéria dentro dessa pedra? Será que existe algo que possamos usar? (Balança). Quando ele pesasse pediria para ele anotar em seu caderno a massa. Agora vamos para a outra propriedade que você anotou (o volume) (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - No primeiro momento, pediria ao jovem que se fala sobre as características da pedra do que ele observou e trouxesse a mesma para elaborarmos um experimento juntos no qual determinaríamos a densidade da pedra, baseando nas ideias de Arquimedes (1) - Que ele pegasse um copo com graduação com volume conhecido de água, contudo no copo. Colocasse a pedra dentro do copo. E verificasse qual a nova medida marcada na graduação do copo, e fizesse a diferença, entrega a medida inicial e a final (1) - Diria ao aluno, que a densidade de um material se calcula, dividindo sua massa pelo seu volume. Sendo assim, pesa-se em uma balança a pedra para conhecer sua massa. Para saber o volume da pedra insere ela em uma proveta com um volume d'água conhecido, depois observa-se a diferença entre o volume inicial (sem a pedra dentro da proveta) e volume final (com a pedra dentro da proveta). Essa diferença é igual ao volume da pedra (1) - Explicaria que densidade é a relação entre massa e volume ocupado por um determinado material e ensinaria a determinar a densidade da pedra numa solução de 40 mL de água destilada em uma proveta, onde observaria a diferença de volume ao inserir a pedra na proveta com água. Assim seria possível calcular a diferença de volume ($V_i - V_f$) e depois a densidade do sólido dividindo a sua massa pela diferença de volume (1) - Que é possível determinar a densidade se tivermos ao nosso alcance uma balança para medir a massa do material e por deslocamento de volume, de um volume conhecido, determinar o volume da pedra, aí a partir daí mensuraríamos a sua densidade (1) - Faríamos uma experiência prática, usando um recipiente graduado com água com 		
--	--	--	--

	<p>volume conhecido e na sequência, colocaríamos a pedra dentro do recipiente observando o novo volume. Fazendo a subtração do volume final e inicial teríamos o volume da pedra. Assim sendo, pesariamos a pedra para encontrar o peso (massa) e colocaríamos na fórmula para a densidade (1)</p>		
<p>PREOCUPAÇÃO COM A CONDIÇÃO DO ALUNO</p>	<p>- Faria um levantamento juntamente com o aluno para que fosse identificada (1) - Faria perguntas dentro de sua zona de desenvolvimento cognitivo para despertar o seu interesse através da curiosidade [...] lembra que falei que dois corpos não ocupam um lugar ao mesmo tempo? O que acontece quando um corpo tenta ficar no lugar do outro? Uma mala estufada, uma sacola mais cheia, uma mochila mais proeminente ou até um estômago mais sobressaltado (1) - Devido a sua dificuldade, realizaria um experimento simples, em caso de não haver nenhum recurso, utilizaria o quadro realizando demonstração (1)</p>	3/30	3/27
<p>INTERDISCIPLINARIDADE</p>	<p>- Você sabe que certos formatos regulares possuem fórmulas para volume né? Mas e quando o formato é desconhecido? Eu não sei que formato é esse... não é cilindro, não é cubo, não é cone.... Então como devo medir o volume desse formato? Pensa bem na unidade da densidade... (1)</p>	1/30	1/27

APÊNDICE G – Análise das respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre **o que é ser professor** por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES
MEDIADOR DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Lidar com todos os tipos de situações inesperadas (1) - Ter paciência (1) - Facilitador do conhecimento (1) - Incentivador do descobrir saberes (1) - Paciente (1) - Mostrar caminhos (1) - Compreender o outro (1) - Motivar (1) - Orientar (1) - Despertar no aluno o interesse em aprender (1) - Contribuir (1) - Auxiliar (1) - Respeitar (1) - Orientar (1) - Ouvir (1) - Instigar o conhecimento (1) - Mediar o conhecimento (1) - Facilitar o aprendizado (1) - Orientador de novos caminhos (1) - Guia (1) - Despertar Potencial (1) - Intermediador (1) - Facilitador (1) - Instigador (1) - Propor reflexão (1) - Encorajar a autonomia do aluno (1) - Observador (1) 	27/83
DETENTOR DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Formar opiniões (1) - Ensinar (1) - Propor um ensino significativo e interessante aos alunos (1) - Trabalhar com alunos com dificuldades de aprendizado (1) - Formar cidadãos (1) - Ser bom naquilo que faz (1) - Formar cidadãos (1) - Esclarecer (1) - Ensinar (1) - Ser formador de cidadãos (1) - Transmissor de conhecimentos (1) - Educação (1) - Ensinar (1) 	17/83

	<ul style="list-style-type: none"> - Educar (1) - Transmitir o conhecimento (1) - Ser um formador de cidadãos (1) - Solucionador (1) 	
COMPARTILHADOR DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Troca de aprendizado (1) - Ensinar e aprender (1) - Despertar a curiosidade (1) - Aprender a cada dia (1) - Humano (1) - Compartilhar conhecimento (1) - Trabalhar com alunos de vivencias de vida diferentes (1) - Participar no sentido de se envolver (1) - Construir-desconstruir-reconstruir (1) - Mudança (1) - Ser professor é ser humilde para ensinar e aprender (1) - Humano/Cidadão (1) 	12/83
SACRIFICADO PELO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Exercer uma tarefa cansativa, porém gratificante (1) - Saber que nem sempre o reconhecimento é percebido (1) - Desvalorizado (1) - Persistir (1) - Superar-se (1) - Ser corajoso (1) - Ser professor é ser responsável com o ensino e com os seus alunos (1) - Ser um exemplo aos alunos (1) - Desafiador (1) - Difícil (1) 	10/83
AMANTE DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Amar o que faz (2) - Amigo do discente (1) - Amar a profissão (1) - Amigo (1) - Companheiro (1) - Cuidar do futuro (1) - Cuidar (1) - Amante do Conhecimento (1) 	9/83
MISSIONÁRIO DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Um chamado (1) - Uma grande responsabilidade (1) - Acreditar em um futuro mais justo (1) - Determinado (1) - Contribuir com um futuro melhor para seus alunos, sociedade e planeta (1) - Ser professor é guiar pelo cominho do aprendizado (1) 	8/83

	<ul style="list-style-type: none">- Ser um guia intelectual (1)- Inspirador (1)	
--	--	--

APÊNDICE H – Análise das respostas dos recém-egressos de Licenciatura em Química da UFMA sobre **o que é ser professor para os outros** por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES
SACRIFICADO PELO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Desvalorizado (4) - Corajoso (2) - Escravo (2) - Sofredor (2) - Baixo salário (2) - Ultrapassar barreiras diariamente (1) - Ganhar pouco (1) - Arriscado (1) - Insatisfatório (1) - Mal Remunerado (1) - Desafiador (1) - Desgaste (1) - Stress (1) - Um fardo (1) - Guerreiro (1) - Desrespeitado (1) - Ganhar pouco (1) - Aturar desaforos (1) - Trabalhar muito e ganhar pouco (1) - Arriscar-se (1) - Sofrer (1) - Mal remunerado (1) - Não é respeitado (1) - Não é valorizado (1) - Ser oprimido (1) - Loucura (1) - Passar raiva com menino/perder o juízo (1) - Burrice, você não vai ganhar dinheiro com isso (1) - Morrer de fome (1) 	36/85
DETENTOR DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Formador de opiniões (2) - Saber sempre tudo (1) - O detentor do conhecimento (1) - O tira dúvidas (1) - Portador da inteligência (1) - Transmissor de conhecimentos (1) - Solucionar todas as barreiras (1) - Chamar atenção (1) - Ensinar conteúdos (1) - Ajudar aos alunos a passarem em concursos (1) - Estar capacitado (1) - Ensinar (1) - Ser duro (1) 	22/85

	<ul style="list-style-type: none"> - Autoritário (1) - Herói (1) - Ensinar (1) - Dar aula (1) - Ser sábio (1) - Ser educador (1) - Ser inteligente (1) - Conhecedor de tudo (1) 	
AMANTE DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Gratificante (1) - Amar a profissão (1) - Gostar do que faz (1) - Ensinar com amor (1) - Fazer seu aluno se sentir especial (1) - Uma honra (1) - Profissão nobre (1) - Amigo de aluno (1) - Ser a mãe ou pai (1) - Substituir a ausência dos pais (1) - Uma profissão muito bonita (1) 	11/85
OUTRO	<ul style="list-style-type: none"> - Um chato (1) - Preguiçoso (1) - Tólice (1) - Ético (1) - Didático (1) - Limitado (1) - Você foi um aluno ruim? (1) 	7/85
MISSIONÁRIO DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Um exemplo (1) - Não ter escolha (1) - Exemplo a seguir (1) - Certeza de futuro melhor (1) - Ter grande responsabilidade (1) - Agente da cidadania (1) 	6/85
MEDIADOR DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Planejador (1) - Ter paciência (1) 	2/85
COMPARTILHADOR DO CONHECIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Compartilhar ensinamentos (1) 	1/85

APÊNDICE I – Análise das respostas dos recém-egressos da UFMA sobre o que costumavam esperar dos professores durante o curso de Licenciatura em Química por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES	QNT. DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE EGRESSOS
COMPREENSIVIDADE	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensão (6) - Humanidade (2) - Respeito (2) - Compreensão em relação as dificuldades de aprendizagem (1) - Coisas boas da profissão (1) - Valorização (1) - Humildade (1) - Propor reflexão (1) - Mais sensibilidade com os alunos (1) 	16/79	12/28
DIDÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Ter boa didática (4) - Uma boa aula (1) - Didática (1) - Domínio da didática (1) - Ser didático (1) - Aulas de Qualidade (1) - Condizente em suas avaliações (1) - Didática de ensino (1) - Ensinar com clareza (1) - Não fugir do assunto (1) 	13/79	12/28
MOTIVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivo (4) - Espírito motivacional (1) - Sempre acrescentar saberes e valores (1) - Entusiasmo (1) - Exemplos de vida docente (1) - Desafios (1) - Ânimo (1) - Despertar conhecimento (1) - Uma pessoa inspiradora (1) - Esperava que eles me ajudassem a ser um bom profissional (1) 	13/79	12/28
INTELIGÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento (5) - Domínio do conteúdo (2) - Conteúdo (1) - Segurança (1) - Atualizado (1) - Ensinar (1) 	13/79	13/28

	<ul style="list-style-type: none"> - Que soubesse transmitir o conteúdo (1) - Bom conhecimento do assunto (1) 		
COMPROMETIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Dedicção (4) - Compromisso (2) - Responsabilidade (2) - Assiduidade (1) - Mais empenho (1) - Comprometimento com a educação (1) 	11/79	9/28
INTERATIVIDADE	<ul style="list-style-type: none"> - Criatividade (2) - Que fossem interativos com a turma (1) - Descontração (1) - Dinâmico (1) - Amizade (1) - Valorização das iniciativas do aluno (1) 	7/79	7/28
OUTRO	<ul style="list-style-type: none"> - Indiferença (1) - Respostas evasivas (principalmente os famosos "cortes") (1) - Falta de tempo (1) - Amor pela profissão (1) 	4/79	2/28
RIGOR	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliações complexas (1) - Objetivos (1) 	2/79	2/28

APÊNDICE J – Análise das respostas dos recém-egressos do curso de Licenciatura da UFMA sobre **quais situações/atribuições não se sentem preparados** por Categorias Representativas e Indicadores conforme Franco (2003).

CATEGORIAS	INDICADORES (QNT.)	QNT. DE INDICADORES CORRESPONDENTES A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE INDICADORES	QNT. DE EGRESSOS QUE CORRESPONDERAM A ESSA CATEGORIA / TOTAL DE EGRESSOS
LIDAR COM AS SITUAÇÕES PRECÁRIAS E IMPREVISÍVEIS DO ENSINO	<ul style="list-style-type: none"> - A lidar com a realidade da sala de aula no nosso país (1) - Solucionar diferentes problemáticas da área (1) - As adversidades que a vida coloca quando nos deparamos com crianças que necessitam de um atendimento especial e a escola não oferece uma estrutura adequada (1) - Enfrentar a burocracia e hipocrisias das instituições de ensino (1) - Lecionar aula a alunos com necessidades especiais (1) - Ir para o trabalho fora do país (1) - Lidar com as diversidades em sala de aula (1) - Apesar de estar formado em Licenciatura em Química, ainda não me sinto pronto para lidar com muitas diversidades em sala de aula e, também, com falta de estrutura na escola (1) 	8/26	8/26
LIDAR COM ALGUNS CONHECIMENTOS QUÍMICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Lecionar alguns assuntos (1) - Estudar química (1) - Para falar/ministrar sobre o Ensino de química (1) - Lecionar algumas disciplinas especifica da área de química (1) - Apresentar o conhecimento químico de forma mais profunda (1) - Para passar em concurso para professor, pois existem outros conhecimentos que ainda preciso estudar (1) 	6/26	6/26
LIDAR COM O PÚBLICO DISCENTE	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhar com todos os tipos de públicos (1) - Lidar com o desinteresse dos alunos (1) - Ter domínio de turma (1) 	3/26	3/26

LIDAR COM A PESQUISA CIENTÍFICA E/OU EDUCACIONAL	- Elaborar e coordenar um projeto de pesquisa para uma escola (1) - Coordenar algum tipo de projetos científico (1) - Fazer mestrado e doutorado (1)	3/26	3/26
LIDAR COM O MERCADO DE TRABALHO DESVALORIZADO	- Lidar com a desvalorização do professor em nosso país (1) - Enfrentar a desvalorização do mercado de trabalho (1)	2/26	2/26
LIDAR COM A REGÊNCIA	- Ministras aulas (1) - Ser um bom profissional (1)	2/26	2/26
LIDAR COM A COORDENAÇÃO DO ENSINO	- Coordenar uma escola (1)	1/26	1/26
LIDAR COM A ATUAÇÃO NA INDÚSTRIA	- Não me sinto pronto para trabalhar em algum cargo na indústria, caso fosse chamado para algum (1)	1/26	1/26

ANEXOS

ANEXO A –

Parte textual do **PPC (1988)** do Curso de Licenciatura em Química da UFMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

69

67 - Lic.

PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DO CURSO DE QUÍMICA

- ✓ - Alteração do Currículo de Licenciatura
- x - Criação do Bacharelado

Aprovado através da
Resolução 07/88-CONSUN
no dia 23.03.88

g

fb. 70
24

REITOR

Prof. JOSÉ MARIA CABRAL MARQUES

VICE-REITOR

Prof. Paulo de Tarso Brandão

PRO-REITORA DE GRADUAÇÃO

Profa. MARGARIDA MARIA DO REGO BARROS PIRES LEAL

DIRETOR DO CENTRO TECNOLÓGICO

Prof. DOMINGOS JOSÉ JORGE PIRES LEAL

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Prof. ANTONIO BENEDITO DA SILVA

COORDENADOR DO CURSO DE QUÍMICA LICENCIATURA

Prof. JOSÉ DE RIBAMAR OLIVEIRA FILHO

3

24

ELABORAÇÃO DO PROJETO

COORDENADOR: Prof. JOSÉ DE RIBAMAR OLIVEIRA FILHO

COLABORADORES: Prof. CÉLIO SILVEIRA PINTO

Prof. JOÃO PEREIRA MARTINS NETO

4

8/1.73
Jep

CCNTEUDO

1. JUSTIFICATIVA
2. PERFIL PROFISSIONGRÁFICO
3. OBJETIVOS DO CURSO
4. REGULAMENTO DO CURSO
5. EMENTAS DAS DISCIPLINAS
6. CURRÍCULO PLENO DO CURSO
7. FLUXOGRAMA DO CURSO
8. EQUIVALÊNCIA DO CURRÍCULO PLENO DO CURSO COM O CURRÍCULO MÍNIMO, FIXADO PELO G.F.E.

• 5

8/11/1

APRESENTAÇÃO

O presente Projeto trata de proposta de alteração do Currículo Pleno do Curso de Química com habilitação em Química Licenciatura e criação do Bacharelado em Química, visando a formação de profissionais capazes de atuar na área do Ensino e Pesquisa.

JUSTIFICATIVA

Foi observado no decorrer dos anos, desde a implantação do Currículo do Curso de Licenciatura Plena em Química - Resolução 28/74 (12.07.74) uma profunda defasagem entre os seus primeiros objetivos, a realidade da nossa Universidade face suas mutações estruturais e a realidade do nosso meio sócio-econômico.

A Reforma Universitária caracteriza-se fundamentalmente por permitir que em sua organização universitária haja flexibilidade de estrutura e de função, permitindo que tenha capacidade de adaptação às mudanças da sociedade na qual está inserida.

A instituição universitária há de realizar-se a partir de uma lucidez de espírito, que não abandona a exigência de entrelaçar-se com a problemática da realidade. A perspectiva que busca o contato com a realidade transformará pouco a pouco a Universidade num mundo de criatividade, feitas para corresponder às verdadeiras necessidades.

Com este pensamento, procuramos apresentar novo Currículo para o Curso de Química que amplie as possibilidades de trabalho, ofereça condições mais propícias para o desempenho do futuro profissional do Ensino da Química e do profissional da Química, bem como que permita uma melhor realização de estudos em nível de Pós-Graduação.

Neste particular está o principal enfoque desta nossa proposta. Tendo o Bacharelado em Química a visão do conhecimento da Química como ciência fundamental, sem a preocupação imediatista de aplicabilidade tecnológica (a isto cabe o Curso de Química Industrial), haverá com esta nossa proposta a abertura de um grande leque de opções para o ensino e pesquisa no ramo da Química.

7

20

Em outras palavras: a habilitação - Licenciatura em Química formará um profissional da Educação no campo específico da Química, enquanto o Bacharelado em Química, um profissional da Química voltado para o ensino e pesquisa.

A grande interpenetração entre os currículos destas habilitações, cuja similaridade é altamente desejável, propiciará um profundo reforço no atual Curso de Licenciatura Plena em Química.

A estrutura curricular ora proposta possibilitará a existência de um tronco comum de matérias básicas que permite um maior intercâmbio entre os profissionais das diferentes habilitações. A utilização de uma linguagem comum facilita a comunicação entre profissionais cujas atividades são complementares (veja-se Parecer nº 297/62, de 23.10.62 - CFE e Parecer nº 283/62, de 19.10.62).

Esta interpenetração dará ao Graduado base suficiente para o acesso, através da realização de cursos de Pós-Graduação, à docência em nível superior e à participação eficaz na pesquisa. Enquanto o Licenciado em Química terá acentuada ênfase na destinação docente (1º e 2º Graus prioritariamente), o Bacharel em Química dará ênfase ao conhecimento científico, químico e físico-químico.

A reformulação pretendida neste Projeto não partiu de uma idéia momentânea, surgida da simples necessidade de inovar, mas sim, de uma idéia amadurecida pelas críticas exercidas à nossa realidade circundante, no ramo da Química e assentada em experiências realmente positivas de outras Universidades do país.

Acreditamos que, somente desta maneira, podemos fortalecer o Curso de Química Licenciatura e o ensino de Química em geral, proporcionando aos licenciados, condições para o aprofundamento em seus estudos e gozar das prerrogativas previstas em Lei que regulamenta a Profissão do Químico.

OBJETIVOS

1. O Curso de Química - Bacharelado - tem como objetivos:

- a) criar condições para a reflexão e a pesquisa fundamental aplicada, procedendo ensaios e análises de substâncias e matérias primas utilizadas na indústria;
- b) proporcionar sólida formação teórica através da obra dos estudiosos sobre o assunto, considerando-se o grande avanço do mercado de trabalho nos laboratórios e nas indústrias;
- c) formar profissionais que, assumindo suas responsabilidades como pessoa e profissional, promovam a aplicação das leis, princípios e métodos conhecidos para resolver problemas industriais como os de controle da qualidade, análise das matérias-primas e dos produtos terminados.

2. O Curso de Química - Licenciatura - tem por objetivos:

- a) criar condições para a realização de estudos, ensaios e análises de caráter prático relacionados com a composição, as propriedades e as possíveis transformações de certas substâncias;
- b) contribuir para a solução de problemas educacionais e defender os princípios e normas que envolvam o campo científico da Química;
- c) organizar estratégias com base em princípios científicos de ordem geral e específicas da Química, mantendo uma atitude de busca e investigação, visando à melhoria do ensino, aprendizagem e a pesquisa na área do seu conhecimento.

PERFIL PROFISSIONAL

O ensino da Química não é um sistema de reações complicadas, visando a obtenção de um produto final. A ideia fundamental é o BEM DO HOMEM, na procura constante do discernimento da sua micro e macromolécula. Nesta procura diversifica-se o conhecimento por diversos meandres, desde a tentativa da interpretação de sua formação estrutural até ao entendimento de seus efeitos e conseqüências. E, mais ainda, procura-se, através do professor de Química, levar ao educando a maneira de pensar e refletir sobre seus efeitos frutos das transformações químicas, geradoras de todos os fenômenos transformativos que ocorrem na natureza.

O tipo de trabalho exercido por um Químico e por um professor de Química é predominantemente associado a uma formação cultural constante e atualizada. Neste propósito, os químicos da atualidade permanecem fiéis aos seus ancestrais longínquos, os alquimistas, que, ao lidarem com suas retortas e seus fornos, precursores dos nossos espectrógrafos e reatores, tinham como intenção manifesta, aparente, alcançar objetivos materiais, a riqueza e a saúde corporal, cuja finalidade profunda, porém, oculta e esotérica, era a busca do aperfeiçoamento espiritual próprio e do meio em que viviam.

A Química é uma ciência que se desenvolve muito rapidamente e que abrange várias áreas de conhecimento. Logo, o profissional da Química deve ter uma formação polivalente que o habilite a enfrentar problemas de natureza diversa nos seus vários campos de trabalho. Sua formação científica básica deve ser sólida de tal forma que possa desenvolver atividades de caráter criativo e inovador e não apenas habilitando-o a ser

mero repetidor de técnicas e metodologias desenvolvidas em outros centros, já que estas podem ou não ser adequadas à própria realidade de seu meio. Além disso, deverá ter uma postura crítica perante sua atuação profissional técnica e científica.

Enfim, o dia a dia do ensino e pesquisa dá ao professor de Química e ao bacharel em Química todas as diretrizes para o desempenho, com sucesso, de um papel que lhe cabe na construção do mundo moderno.

CAMPO DE ATUAÇÃO

O Curso de Química proporcionará aos seus formandos a possibilidade de atuarem nas seguintes áreas e locais:

. PARA O BACHARELADO EM QUÍMICA:

a) No serviço público:

- Institutos de Pesquisa;
- Serviços policiais, como perito criminalista;
- Serviços de tratamento de água, destinada ao abastecimento público;
- Serviços de fiscalização da comercialização de alimentos;
- Institutos de preservação do meio ambiente e de recursos naturais.

b) Em entidades particulares:

- Indústria e comércio na venda técnica de produtos químicos;
- Laboratório de controle químico e de análises químicas e físico-químicas;
- Indústrias de fabricação de produtos obtidos por meio de reação química dirigida;
- Indústrias de alimentos e bebidas;
- Laboratórios que utilizam processos unitários de indústria química.

c) Em estabelecimentos de ensino e pesquisa:

Em Universidades e Institutos de Pesquisa e Ensino no 3º Grau (Superior).

. PARA A LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA:

a) No serviço público:

- Estabelecimentos de ensino de 1º e 2º Graus (1º Grau para ministrar Matemática e Ciências; 2º Grau para ministrar Física e Química);

- Delegacias de Educação;
- Secretarias de Educação;
- Conselhos Estaduais de Educação;
- Organizações de pesquisa educacional.

b) Em entidades particulares:

- Estabelecimento de ensino de 1º e 2º graus;
- Indústrias.

c) Como autônomo:

- Aulas particulares;
- Elaboração de obras didáticas;
- Cursos e conferências.

ANEXO B –

Parte textual do **PPC (2008)** do Curso de Licenciatura em Química da UFMA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA
LICENCIATURA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE QUÍMICA
LICENCIATURA – NOTURNO**

**SÃO LUÍS – MARANHÃO
2008**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA
LICENCIATURA**

COMISSÃO ORGANIZADORA

Profa. Francisca S. Nascimento Taveira
Prof. Adeilton Pereira Maciel
Profa. Cristina Lacerda
Profa. Isaide Rodrigues

**SÃO LUÍS - MARANHÃO
2008**

INTRODUÇÃO

O Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal do Maranhão foi criado pela Resolução nº 28/74 de 12.07.74 e seu currículo foi alterado em 1988 pela Resolução 07/88 no Conselho Universitário – CONSUN.

Esta nova proposta de reformulação curricular vem atender o pré disposto da nova Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional vinculada às Diretrizes Curriculares estabelecidas para o Curso de Química na habilitação licenciatura aprovada, atendendo os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio (PCN's), objeto da formação dos profissionais docentes preparados para exercer a postura de educador/cidadão.

Em 19 de fevereiro de 2002, o Conselho Nacional de Educação publicou a Resolução CNE/CP2 que institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica em nível superior. As determinações do CNE que constam da referida resolução compactuam com aquelas das Diretrizes Curriculares e implicam na necessidade de reformulação de todos os cursos de formação de professores, principalmente no que se refere a carga horária. Neste sentido é necessário que o Curso de Química Licenciatura da UFMA tem de passar por esta reforma para o cumprimento destas novas determinações.

A Resolução CNE/CP 2, em seu Art. 1º estabelece que a carga horária de curso de licenciatura plena seja efetivada mediante a integralização de, no mínimo 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática possa garantir, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns.

A carga horária mínima para os cursos de licenciatura deverá ser distribuída de acordo com os incisos I, II, III e IV em: 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural e 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, comprometida com os objetivos desta Universidade que é não negligenciar as novas diretrizes

para a formação de profissionais de ensino de química, está procurando fazer a sua parte, oferecendo através da presente proposta uma contribuição à melhoria do ensino nas escolas maranhense. Estando também oferecendo um curso noturno, abrindo oportunidades aos estudantes de classes econômicas menos favorecidas de terem acesso ao ensino superior.

Neste momento em que o ensino básico tem grande procura em função da crise de emprego e dos efeitos de modernização nos meios de produção, acentuam-se os problemas da baixa qualidade de ensino. Ciente da responsabilidade social da universidade pública propõe-se aqui, mudanças não apenas curricular do curso, mas também do perfil do profissional a ser formado. Estas mudanças contemplam a legislação em vigor e a necessidade de formação de professores comprometidos com a formação de cidadãos, a demanda crescente por professores com sólida formação para o ensino básico para os que buscam no conhecimento químico e pedagógico as bases para uma realização profissional.

2. JUSTIFICATIVA

"No limiar deste novo século e novo milênio, emerge uma nova subjetividade, um sentimento coletivo, generalizado, mundializado, traços de uma nova cultura em formação, de um novo momento histórico (a que muitos denominam pós-modernidade), caracterizado pela economia pós-industrial, pela compreensão do ser humano como ser pluridimensional, pelo estabelecimento de novas concepções de limites, distâncias e tempo, pelo sentimento de responsabilidade em relação aos recursos naturais, pela busca de qualidade de vida. E repetindo, em outra dimensão, os movimentos de vanguarda do início do século XX, também agora, na base desta nova realidade, está a velocidade (não mais a mecânica, mas a eletrônica), com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, rapidamente difundidos e absorvidos pelo setor produtivo e pela sociedade em geral.

Como produtora de saber e formadora de intelectuais, docentes, técnicos e tecnólogos, a Universidade contribui para a construção contínua do mundo e sua configuração presente. "Por outro lado, sua amplitude e

abrangência organizacional e possibilidade de ação resultam de um modelo de país no qual se insere e das respectivas políticas educacionais." [1]

"Assim, a universidade brasileira precisa repensar-se, redefinir-se e instrumentalizar-se para lidar com um novo ser humano de um novo mundo, com múltiplas oportunidades e riscos ainda maiores. A percepção desta nova realidade, hoje frequentemente retratada pela mídia, evidencia-se pelas questões e discussões em curso no seio das próprias universidades, nas entidades ligadas à educação e nos setores de absorção do conhecimento e dos profissionais gerados pela universidade." [1]

"Muitos currículos vigentes estão transbordando de conteúdos informativos em evidente prejuízo aos formativos, fazendo com que o estudante saia do curso de graduação com 'conhecimentos' já desatualizados e não suficientes para uma ação interativa e responsável na sociedade, seja como profissional, seja como cidadão." [1]

"Diante dessa constatação, torna-se necessário a criação de um novo modelo de curso superior, que privilegie o papel e a importância do estudante no processo da aprendizagem, em que o papel do professor, de ensinar coisas e soluções, passe a ser ensinar o estudante a aprender coisas e soluções. Mas como materializar este 'ensinar a aprender'?" [1]

Neste sentido, o Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Maranhão vem responder à necessidade de novos educadores na área do Ensino de Química. Este projeto do curso de Licenciatura conta com disciplinas tais como Métodos de Ensino em Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química, ministradas por professores de química, que têm o objetivo de ensinar o aluno a ensinar química. O curso pretende dar um enfoque amplamente didático e, ao mesmo tempo, conceitual para que o aluno aprenda a correlacionar, interagir e explorar cada assunto de forma abrangente, não se limitando aos exemplos corriqueiros. No desenvolvimento destas disciplinas, além das outras que serão oferecidas, o professor desempenha um papel fundamental no que diz respeito à utilização de sua experiência profissional (como químico e, ao mesmo tempo, como educador).

Nas discussões das atuais diretrizes curriculares, em decorrência das mudanças iniciadas pela CNE/CP 1 e CNE/CP 2, observam-se tendências que demonstram preocupação com uma formação mais geral do estudante, com a

inclusão, nos currículos institucionais, de temas que propiciem a reflexão sobre ética, responsabilidade e cidadania. Destaca-se, igualmente, a prioridade dada à abertura e flexibilização dos atuais currículos, com alteração no sistema de pré-requisitos, e redução do número de disciplinas obrigatórias e ampliação das Diretrizes Curriculares do Curso de Química. Possibilidades de formação complementar, a partir do projeto pedagógico da instituição que deverá, necessariamente, assentar-se sobre conceitos de organização temática e "interdisciplinaridade". Outra ênfase refere-se à elaboração de projetos e planejamentos do curso, tendo como base a compreensão e o uso responsável da autonomia acadêmica, flexibilizando os currículos às especificidades institucionais e regionais, permitindo que os estudantes possam fazer escolhas para melhor aproveitar suas habilidades, sanar deficiências, pautados por questões sócio-culturais, econômicas e ambientais de relevância para a sociedade. Além disso, já não se pensa em integralização curricular apenas como resultado de aprovação em disciplinas que preencham as fases ou horas/aulas destinadas ao curso. O estudante deve ter tempo e ser estimulado a buscar o conhecimento por si só, participando de projetos de pesquisa e grupos transdisciplinares de trabalhos, de discussões acadêmicas, de seminários, congressos e similares; realizando estágios, desenvolvendo práticas extensionistas, escrevendo, apresentando e defendendo seus achados. Mais do que armazenar informações, este novo profissional precisa saber onde e como buscá-las, elaborar e reelaborar conhecimentos necessários a cada situação. [1]

"Para que novos currículos sejam eficazes, é necessário, igualmente, uma mudança de postura institucional e um novo envolvimento do corpo docente e dos estudantes. Já não se pode aceitar o ensino seccionado, departamentalizado, no qual disciplinas e professores se desconhecem entre si. As atividades curriculares dependerão da ação participativa, consciente e em constante avaliação de todo o corpo docente. A qualificação científica tornar-se-á inoperante se não for acompanhada da atualização didático-pedagógica, sobretudo no que se refere ao melhor aproveitamento do rico instrumental que a informática e a tecnologia renovam incessantemente. As instituições precisam compreender e avaliar seu papel social; precisam

redefinir e divulgar seu projeto pedagógico. Aos estudantes caberá buscar um curso que lhes propicie, com qualidade, a formação desejada." [1]

3. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Licenciatura em Química tem a finalidade de formar profissionais aptos para se inserir no mercado de trabalho, tendo uma participação ativa no desenvolvimento da sociedade, particularmente nas decisões que envolvem o conhecimento químico. Além de suprir este mercado cada vez mais exigente, há um conjunto de metas a serem atingidas, que dizem respeito à formação técnica e humanística do profissional.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Oferecer uma sólida base de conhecimento ao aluno, de maneira a capacitá-lo para resolver uma ampla gama de problemas no contexto de Química;
- Estimular o desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético;
- Fornecer conhecimento geral de problemas regionais, nacionais e mundiais, nas quais estão inseridos conhecimentos químico e educacional que são objeto do profissional ora em formação;
- Criar mecanismo para estimular o senso crítico do estudante;
- Desenvolver a capacidade de elaborar e divulgar o conhecimento científico para diferentes públicos e com diferentes mídias;
- Estimular o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos ou sociais, contando com o apoio do corpo docente;

4. DEFINIÇÃO DO PROFISSIONAL A SER FORMADO

Os pontos que norteiam as modificações sugeridas no presente projeto baseiam-se na constatação que se exigem do professor de química no ensino médio uma postura ética e uma visão mais abrangente da química envolvendo a sociedade para que possa enfrentar os desafios colocados pelo complexo mundo contemporâneo. Desta forma, espera-se do profissional a ser formado

que o mesmo enfrente as dificuldades de traduzir os avanços da ciência e da tecnologia modernas em conteúdos que tenham significados para seus alunos.

Espera-se que o contato direto com docentes-pesquisadores durante todo o curso propicie o ambiente adequado para as discussões de natureza crítica e que contribua para a boa formação do aluno como cidadão e profissional responsável. A boa atuação dos professores também é decorrente de um esforço na busca da formação continuada e de qualidade. Assim, pretende-se também preparar os licenciados para que sejam críticos em relação a utilização de recursos e programas disponíveis de formação continuada, através de seu envolvimento com projetos de pesquisa e extensão, apresentação de trabalhos em congressos e participação de grupos de estudos.

Enfim, esperamos que o curso seja capaz de proporcionar condições para que o aluno torne-se um pesquisador, domine os conhecimentos químicos e pedagógico, seja crítico em relação a sua atuação profissional, reflita sobre seu papel na sociedade e atue profissionalmente com competência e respeito aos princípios éticos e de cidadania.

4.1. O ENSINO DE QUÍMICA

A Química é uma ciência que está fortemente inserida em nosso cotidiano exercendo uma influência muito grande no contexto político, social e econômico sob diversos ângulos e perspectivas em nossa sociedade.

Beltran e Ciscato (2), apontam que a Química é uma ciência que tem relação com quase tudo em nossa vida e as pessoas precisam saber disso, ou seja, quando alguém come, respira, pensa, está realizando processos químicos.

Dessa maneira, torna-se impossível não visualizar a grande importância que esta ciência tem para a nossa vida. A Química proporcionou progresso, desenvolvimento e bem estar para a vida das pessoas e, embora algumas pessoas relacione a química com algo ruim e negativo, sendo esse pensamento preponderante advindo de situações oriundas de catástrofes, desastres e incidentes onde há alguma relação com a Química, como poluição, acidentes como o da energia nuclear, uso de agrotóxico entre outros. Os fatos

que depreciam a Química servem apenas de pano de fundo com o objetivo de não mostrar todas as conquistas obtidas pelo homem através do conhecimento químico. A culpa atribuída à Química é causada pela forma como os meios de comunicação manipulam as informações e também pelo fato das pessoas não terem um mínimo de conhecimento no respeito à Química.

É tarefa dos químicos e do ensino da Química esclarecer as pessoas para que estas tenham noções básicas e fiquem informadas, desmistificando a idéia de que tudo que tem Química não é bom.

É importante considerarmos que o processo ensino-aprendizagem é um meio de dar condições para a construção, reconstrução e produção de conhecimento partindo do senso comum até chega-se ao conhecimento científico nunca se esquecendo que professor e aluno devem ser agentes efetivos do processo, para isso faz necessário a pesquisa não só do conteúdo que se pretende discutir, como também do conhecimento do aluno e sua realidade (avaliação diagnóstica), tendo-se a consciência de que a sociedade não é estática e que passa por sucessivas transformações e mudanças, o ensino de Química pode contribuir para a formação global do cidadão dando-lhe condições para a construção e produção de conhecimentos atendendo as novas necessidades e interesses de sua realidade.

5. PERFIL PROFISSIONAL

O formando do Curso de Química Licenciatura graduado pela Universidade Federal do Maranhão deverá ter conhecimentos generalistas e abrangentes em conteúdos nos diversos campos de saberes da química; associados a uma formação cultural constante e atualizada para enfrentar desafios como a globalização e que, com habilidade possa resolver problemas adversos no seu campo de trabalho desenvolvendo seu caráter criativo e inovador, respeitando a ética e apresentando flexibilidade intelectual e competência para o trabalho em equipe. Deverá também exercer plenamente sua cidadania e respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades. Devem ter ainda, uma boa preparação didático-pedagógica e

experiências nas áreas de afinidades com a química para uma melhor inserção no mercado de trabalho. Neste sentido, o licenciado em química deverá ser capaz de:

- Atuar no ensino não-formal, até pouco explorado, como ensino à distância, museus de ciência e divulgação científica;
- Continuar sua formação acadêmica ingressando preferencialmente nas áreas de Ensino de Química, Educação, Divulgação Científica ou qualquer das sub-áreas de Química;
- Produzir conhecimentos relevantes para a área de Ensino de Química;
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferente natureza, identificando e avaliando seus objetos educacionais;
- Manter atualizada sua cultura geral, científica e pedagógica, assim como seu conhecimento técnico específico;
- Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação;

6. ÁREAS DE ATUAÇÃO

A área principal de atuação profissional do licenciado em química é a docência na educação básica, nas séries finais do ensino fundamental e em todo o ensino médio e para um melhor desempenho de suas atribuições profissionais na Educação Básica. É imprescindível que o licenciado em química desenvolva uma formação global e geral do indivíduo e para que isto aconteça nos remetemos ao problema da formação de professores que ainda se encontra de forma tradicional. De acordo com o parecer CNE/CP 09/2001, não contempla características consideradas como inerentes à atividade docente. Dentre essas características destacam-se:

- Orientar e medir o ensino para a aprendizagem dos alunos;
- Comprometer-se com o sucesso da aprendizagem dos alunos;
- Assumir e saber lidar com a diversidade existente entre alunos;
- Incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- Desenvolver práticas investigativas;

- Elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares;
- Utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;

7. GRUPOS DE CONHECIMENTOS – FUNDAMENTAIS À FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

A Resolução CNE/CP 02/2002 trata da duração e carga horária dos cursos de licenciatura de graduação plena. Em seu artigo 1, estabelece que a carga horária mínima que deverá ser integralizada é de 2800hs (duas mil e duzentas horas) em 200 (duzentos) dias letivos por ano e no mínimo 3 (três) anos, garantindo a articulação teoria – prática conforme seu projeto pedagógico, respeitando as seguintes dimensões:

I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II – 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado, ressalvando que poderá ser reduzido à metade, caso o aluno exerça atividade docente na Educação Básica;

III – 1800 (mil e oitocentas) horas de aula para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-culturais.

Pela divisão da carga horária do curso de licenciatura, percebe-se a preocupação com as atividades práticas e metodológica, que podem ser melhor exploradas em vários momentos do curso. Diferente do que temos atualmente, com apenas um estágio no final do curso e com carga horária menor.

O curso de licenciatura com a nova legislação ganhou características próprias, com terminalidade, integralidade e horário distinto em relação ao curso de bacharelado. Esse ganho de identidade representa a definição de currículos próprios diferentes daquele caracterizado anteriormente como "3 + 1".

7.1. TÉCNICO – CONCEITUAL QUÍMICO

Neste grupo, especial ênfase será dada ao conhecimento químico propriamente dito, mediante tratamento de informações relativas aos fundamentos teóricos, conceituais, analíticos e críticos da Química. O grupo será composto por disciplinas que abordarão as teorias modernas que dão sustentação à compreensão da Ciência Química (Tabela 1) e que fornecem uma base sólida para a formação de pesquisadores educacionais.

7.2. GRUPO PEDAGÓGICO

Considera-se que o licenciado em Química é um profissional que deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências em áreas afins na atuação profissional como educador nos ensinos fundamental e médio. Neste grupo serão trabalhados conteúdos necessários à formação de um professor pesquisador, crítico, competente, ético e cidadão.

7.3. GRUPO HUMANISTA, CULTURAL E HISTÓRICO

Este grupo reunirá os conteúdos necessários ao desenvolvimento de habilidades criativas, Expressivas e comunicativas. Considera-se que o licenciado em química deva ser capaz de saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para o ensino de Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônicas e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística. Neste grupo busca-se a formação mais geral do estudante, com a inclusão de temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Espera-se assim, desenvolver a capacidade crítica no licenciado para que este possa analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científico-educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.