

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

THIAGO GONÇALVES REBÊLO

**AUTONOMIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: ENTRE
DESAFIOS E CONTRARIEDADES**

**Manaus
2020**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

THIAGO GONÇALVES REBÊLO

**AUTONOMIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: ENTRE
DESAFIOS E CONTRARIEDADES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, linha de pesquisa, Formação de Professores.

Orientadora: Dra. Sidilene Aquino de Farias
Coorientador: Dr. Thierry Ray Jehlen

**Manaus
2020**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

R293a Rebêlo, Thiago Gonçalves
Autonomia na formação inicial de professores de Química : entre
desafios e contrariedades / Thiago Gonçalves Rebêlo . 2020
127 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Sidilene Aquino de Farias
Coorientador: Thierry Ray Jehlen
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) -
Universidade Federal do Amazonas.

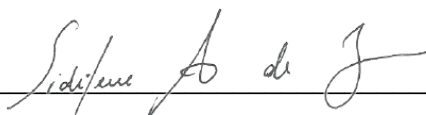
1. Autonomia. 2. Competência profissional. 3. Formação de
professores. 4. Saberes docentes. 5. Licenciatura em Química. I.
Farias, Sidilene Aquino de. II. Universidade Federal do Amazonas
III. Título

THIAGO GONÇALVES REBÊLO

AUTONOMIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: ENTRE DESAFIOS E CONTRARIEDADES.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/PPG-ECIM da Universidade Federal do Amazonas/UFAM, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

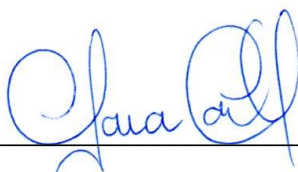
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias
Presidente da Banca



Prof. Dr. Marcel Bruno Pereira Braga
Membro Interno



Profa. Dra. Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques
Membro Externo

*Para meu filho
Domingos Sávio*

AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo que me permitiu evoluir em mais uma jornada.

Ao meu pai Tadeu Rebêlo por me incentivar nesta caminhada difícil.

A Nágila Maria Barroso de Queirós pelo apoio e incentivo nas horas mais difíceis.

Aos professores: Dra. Ágida Maria Cavalcante dos Santos (In Memoriam), Dr. Welton Yudi Oda, Dr. Marcel Bruno Pereira Braga pelas contribuições e sugestões no exame de qualificação.

A Professora Dra. Sidilene Aquino de Farias, pela generosidade, paciência e por ser exemplo de pessoa e dignidade humana que me orientou brilhantemente e tem sido um modelo de profissionalismo e profissionalização na Pesquisa e Docência, sobretudo, pela compreensão, atenção e motivação nas horas difíceis.

Ao professor Dr. Ettore Paredes pelas contribuições nos instrumentos de pesquisa e puxões de orelha que me motivou na busca por ser mais e melhor.

A professora Dra. Rosana Galvão pela atenção, ajuda e compreensão em todos os momentos.

Aos professores do PPGECIM (Ufam) pela motivação, comprometimento, ajuda e contribuições na minha formação.

A Ufam que me proporcionou sonhar e realizar meu sonho de adolescência que foi estudar e me formar em Física.

Ao colegiado do PPGECIM (Ufam) por ter sensibilidade, consideração e humanidade para com a minha situação mediante as dificuldades de 2020.

A Fapeam pela concessão da bolsa de estudos.

A Capes pela coordenação, aperfeiçoamento e desenvolvimento científico;

A todos os trabalhadores de saúde de nosso Estado, em especial, aqueles que salvaram as nossas vidas nesse período de pandemia.

A todos os colegas pesquisadores integrantes do Naeq, em especial, a Luciana Rage, Priscila e Jean Michel.

Aos servidores da biblioteca da Faculdade de direito (Ufam) que me iniciaram no uso e aperfeiçoamento de buscas sistematizadas.

A Socorro de Souza Batalha pela paciência, compreensão e disponibilidade em revisar os escritos.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse estudo.

Os Estatutos do Homem (Ato Institucional Permanente)

Artigo I

Fica decretado que agora vale a verdade e que de mãos dadas trabalharemos todos pela vida inteira.

Artigo II

Fica decretado que todos os dias da semana, inclusive as terças-feiras mais cinzentas, têm direito a converter-se em manhãs de domingo.

Artigo III

Fica decretado que, a partir deste instante, haverá girassóis em todas as janelas, que os girassóis terão direito a abrir-se dentro da sombra; e que as janelas devem permanecer, o dia inteiro, abertas para o verde onde a esperança cresce.

Artigo IV

Fica decretado que o homem não precisa nunca mais duvidar do homem, que o homem confiará no homem como a palmeira confia no vento, como o vento confia no ar, como o ar confia no campo azul do céu.

Parágrafo único:

O homem, confiará no homem como um menino confia em outro menino.

Artigo V

Fica decretado que os homens estão livres do jugo da mentira. Nunca mais será preciso usar a couraça do silêncio nem a armadura de palavras. O homem se sentará à mesa com seu olhar limpo porque a verdade passará a ser servida antes da sobremesa.

Artigo VI

Fica estabelecido, durante dez séculos, a prática sonhada pelo profeta Isaías, e o lobo e o cordeiro pastarão juntos e a comida de ambos terá o mesmo gosto de aurora.

Artigo VII

Por decreto irrevogável fica estabelecido o reinado permanente da justiça e da claridão e a alegria será uma bandeira generosa para sempre desfraldada na alma do povo.

Artigo VIII

Fica decretado que a maior dor sempre foi e será sempre não poder dar amor a quem se ama, sabendo que é a água que dá à planta o milagre da flor.

Artigo IX

Fica permitido que o pão de cada dia tenha no homem o sinal de seu suor. Mas que sobretudo tenha sempre o quente sabor da ternura.

Artigo X

Fica permitido a qualquer pessoa, a qualquer hora da vida, o uso do traje branco.

Artigo XI

Fica decretado, por definição, que o homem é um animal que ama e que por isso é belo, muito mais belo que a estrela da manhã.

Artigo XII

Decreta-se que nada será obrigado nem proibido, tudo será permitido, inclusive brincar com os rinocerontes e caminhar pelas tardes com uma imensa begônia na lapela.

Parágrafo único:

Só uma coisa fica proibida: amar sem amor.

Artigo XIII

Fica decretado que o dinheiro não poderá mais comprar o sol das manhãs vindouras. Expulso do grande baú do medo, o dinheiro se transformará em uma espada fraternal para defender o direito de cantar e a festa do dia que chegou.

Artigo Final

Fica proibido o uso da palavra liberdade, a qual será suprimida dos dicionários e do pântano enganoso das bocas. A partir deste instante a liberdade será algo vivo e transparente como um fogo ou um rio ou como a semente do trigo, e a sua morada será sempre o coração do homem.

Amadeu Thiago de Mello

RESUMO

REBÊLO, T. G. **Autonomia na Formação Inicial de Professores de Química: Entre Desafios e Contrariedades**. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Amazonas, 2020.

O tema dessa pesquisa é autonomia na formação de professores. O objetivo principal foi produzir um quadro teórico analítico relacional entre aspectos que possibilitam a construção de competências pedagógicas e autonomia profissional docente em cursos de formação inicial de professores de Química. Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, os participantes da pesquisa foram 16 licenciandos de Química. Essa pesquisa situa-se na linha de formação de professores de ciências e matemática, mais precisamente com respeito a formação inicial de professores de Química. Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram: análise documental dos PPCs de 2005 e 2016; entrevista semiestruturada e questionário. A técnica utilizada na análise das entrevistas, PPCs e questões abertas do questionário foi ATD, e para as questões fechadas dos questionários usamos estatística descritiva que envolveu o cálculo da Moda, Ranking Médio (RM) e Escore Total. Apontamos como principais resultados os desafios de manter a coerência entre o currículo prescrito e o perfil dos licenciandos e as contradições que figuram em torno do ensino dos conteúdos e a percepção dos licenciandos de Química acerca da autonomia. A modo de conclusão, apontamos algumas lacunas de conhecimento, como por exemplo: Por que ou quais razões para a contrariedade presente no entendimento da autonomia? Existem meios possíveis para mudar a percepção dos licenciandos de que ensinar não é depositar o máximo de conteúdo? Como dirimir os efeitos dessa visão tradicional de ensino na formação inicial?

Palavras-chave: Autonomia; Competência profissional; Formação de professores; Saberes docentes; Licenciatura em Química.

ABSTRACT

The theme of this research is teacher training. The main objective was to produce a relational analytical theoretical framework among aspects that enable the construction of pedagogical competences and professional teaching autonomy in courses of initial formation of teachers of Chemistry. It is a research with a qualitative approach, the research participants were 16 Chemistry graduates. This research is in line with the training of science and mathematics teachers, more precisely with respect to the initial training of teachers of chemistry. The instruments used for data collection were: document analysis of the 2005 and 2016 PPCs; semi-structured interview and questionnaire. The technique used in the analysis of the interviews, PPCs and open questions of the questionnaire was ATD, and for the closed questions of the questionnaires we used descriptive statistics that involved the calculation of Fashion, Average Ranking (RM) and Total Score. We point out as main results the challenges of maintaining the coherence between the prescribed curriculum and the profile of the graduates and the contradictions that appear around the teaching of the contents and the perception of the Chemistry graduates about the autonomy. In conclusion, we point out some knowledge gaps, such as: Why or what reasons for the present contradiction in the understanding of autonomy? Are there possible ways to change the perception of undergraduates that teaching is not depositing as much content as possible? How to resolve the effects of this traditional teaching vision on initial training?

Keywords: Autonomy; Professional competence; Teacher training.

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1. Cálculo do Ranking Médio para a escala Likert.	67
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Triangulação por recolha de dados	68
Figura 2. Distribuição dos participantes da pesquisa por ano de ingresso no curso de LQ.	79
Figura 3. Percentual das experiências dos licenciandos nas modalidades e níveis de ensino na Educação Básica no decorrer das disciplinas do Estágio Curricular.....	85
Figura 4. Abordagens didático-pedagógicas desenvolvidas pelos licenciandos em Químicas no decorrer do curso.....	88
Figura 5. Percentuais de concordância e discordância dos participantes em cada item.	94
Figura 6. Percentual de Concordância dos licenciandos em Química quanto as Concepções de Ensino de Aprendizagem.....	95
Figura 7. Percentual de Concordância dos licenciandos em Química quanto aos Saberes e Competências.	97
Figura 8. Percentual de Concordância dos licenciandos em Química quanto a Autonomia.....	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Relação das competências e habilidades para a formação do licenciando em Química que promovem o desenvolvimento da autonomia docente.	28
Quadro 2. Dimensões, competências específicas e habilidades da BNC de formação de professores relativas ao desenvolvimento da Autonomia.....	30
Quadro 3 – Competências profissionais docentes relativas ao desenvolvimento autonomia.	39
Quadro 4 – Competências profissionais gerais e específicas.	42
Quadro 5 - Competências e habilidades didáticas e pedagógicas.	46
Quadro 6. Informações Gerais dos cursos de LQ, considerando as versões curriculares.	70
Quadro 7. Saberes presentes na Formação Inicial de Professores de Química dos Cursos de LQ da Ufam.....	71
Quadro 8. Competências Formativas e elementos caracterizadores presentes nas versões curriculares do curso de LQ da Ufam.	72
Quadro 9. Classificação dos 28 itens do questionário nas três dimensões de análise.....	90
Quadro 10. Aspectos que promovem o desenvolvimento de competências e autonomia profissional.	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Situação dos participantes da pesquisa em disciplinas do Estágio Curricular cursadas e participação em Programas Institucionais.....	80
Tabela 2. Saberes formativos vivenciados no curso de LQ pelos participantes da pesquisa.	87
Tabela 3. Sumário geral da estatística descritiva das percepções dos licenciandos em Química quanto a atuação e atitudes profissionais docentes.	92

LISTA DE SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNC	Base Nacional Comum
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
Ces	Câmara de Educação Superior
Cep	Comitê de Ética em Pesquisa
	Diretrizes Curriculares Nacionais
EC	Estágio Curricular
IF	Institutos Federais
IES	Instituição de Educação Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LQ	Licenciatura em Química
Mec	Ministério da Educação
Naeq	Núcleo Amazonense de Educação Química
OCNEM	Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
Pace	Programa de Atividade Curricular de Extensão
Pibex	Programa Institucional de Bolsas de Extensão
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
PCC	Prática como Componente Curricular
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
Pibid	Programa Iniciação à Docência
Pibic	Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
Ufam	Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

Resumo.....	8
Abstract	9
LISTA DE EQUAÇÕES	10
LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE QUADROS	12
LISTA DE TABELAS	13
LISTA DE SIGLAS.....	14
SUMÁRIO	15
PRIMEIRAS PALAVRAS	17
CAPÍTULO 1. Formação Inicial de Professores de Química e Autonomia.....	21
1.1 Breve Histórico da Formação de Professores no Brasil	21
1.2 Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura em Química.....	25
1.3 Autonomia Profissional Docente e Bases Legais	29
CAPÍTULO 2. Formação de Professores e Autonomia: Perspectivas Teóricas.....	32
2.1 Paradigmas, Modelos e Tendências na Formação de Professores.....	32
2.2 Formação por Competências e Saberes Docentes	39
2.2.1 Competências e Formação de Professores.....	40
2.2.2 Saberes Docentes e o Desenvolvimento da Autonomia.....	47
2.3 Autonomia Docente na Formação Inicial de Professores de Ciências: Perspectivas Teóricas	49
2.3.1 Autonomia Docente na Perspectiva de José Contreras.....	49
2.3.2 Autonomia Docente na Perspectiva Freiriana.....	52
2.3.3 Distanciamentos e aproximações na Autonomia de Freire e Contreras.....	56
CAPÍTULO 3. Encaminhamento Metodológico.....	60
3.1 Perspectiva Metodológica da Pesquisa.....	60
3.2 Caracterização do Contexto, Participantes e Cuidados Éticos com a Pesquisa	61
3.3 Procedimentos de Coleta de Dados	62
3.3.1 Análise Documental dos Projetos Pedagógicos dos Cursos	62
3.3.2 Elaboração e aplicação do Questionário	64
3.3.3 Elaboração e realização da Entrevista SemIEstruturada.....	65
3.4 Procedimentos de Análise de Dados.....	66

3.4.1 Procedimento de Análise dos PPCs, Entrevista e Questionário.....	66
3.4.2 Procedimento de Análise do Questionário.....	67
3.4.3 Alguns Critérios de Cientificidade do Estudo.....	67
CAPÍTULO 4 – Desenvolvendo Competências e o Exercício da Autonomia na Formação Inicial de Professores de Química	69
4.1 Competências Formativas e Desenvolvimento da Autonomia no Currículo Prescrito	69
4.1.1 Uma Visão Geral de Algumas Características do Currículo Prescrito.....	69
4.1.2 Analisando as Competências Formativas	71
4.1.3 Analisando a Relação entre o Desenvolvimento das Competências e Formação da Autonomia	74
4.2 Percepção dos Licenciandos em Química sobre o Desenvolvimento das Competências Formativas e da Autonomia.....	78
4.2.1 Caracterização dos Participantes da Pesquisa.....	79
4.2.2 Percepções dos Licenciandos em Química sobre Atuação e Atitudes Profissionais Docentes.....	89
4.3 Desafios e Contrariedades no Desenvolvimento do Autonomia na Formação Inicial de Professores de Química	98
4.4 Quadro Analítico Relacional dos Aspectos que Favorecem a Construção de Competências Pedagógicas e Autonomia Profissional Docente na Formação Inicial	100
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
REFERÊNCIAS	112
ANEXOS.....	121
APÊNDICES	123
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	123
APÊNDICE B – Questionário	125
APÊNDICE C – Entrevista SemIEstruturada.....	127

PRIMEIRAS PALAVRAS

A sociedade do conhecimento e da informação ocasionou mudanças notáveis no mundo do trabalho. Com isso, a definição do trabalho tem se transformado no conceito de emprego (KRAWULSK, 1998), exigindo um quadro de competências que favoreça o engajamento do homem com seu trabalho (KRAWULSK, 1998; BORGES, 1999; MALVEZZI, 2000; ROSENFELD, 2004; CARIA, 2007; OLIVEIRA, PARREIRAS, 2018). Em meio a essas mudanças, quais atitudes processuais os profissionais necessitam para o enfrentamento dessa realidade? Em especial, os professores diante desse quadro de mudanças e exigências relacionadas ao mundo do trabalho. É importante ressaltar que todas essas exigências se ancoram na construção da autonomia profissional (MALVEZZI, 2000; ROSENFELD, 2004; CARIA, 2007; FARTES, SANTOS, 2011; SCHÄFER, OSTERMANN, 2013).

Nessa temática, autonomia e a formação de professores, as competências profissionais possibilitam o desenvolvimento do conhecimento, habilidades e atitudes profissionais. Esses três elementos segundo Bomfim (2012) colaboram para uma melhoria da qualidade e produtividade do trabalho. Isso implica dizer que o “saber-fazer” dos profissionais requisita tanto o “saber” quanto o “saber ser” para atuar com produtividade e qualidade profissional. É importante destacar que a competência é consequência tanto de uma construção histórico-cultural quanto do próprio desenvolvimento social.

Considerando o desenvolvimento da Autonomia na Formação inicial de Professores de Ciências, particularmente do professor de Química, essa temática constitui o foco de muitos estudos no contexto da educação brasileira quer seja em periódicos ou eventos de Ensino. A formação de professores é um dos principais fatores para otimizar o processo de ensino. Esse debate acontece nas diferentes esferas do ensino e pesquisa, independentemente do contexto (regional, nacional e internacional) conforme assinalam diversas pesquisas (CONTRERAS, 2002; IMBERNÓM, 2009, 2010; GARCIA, 1999; GATTI, BARRETTO, ANDRÉ, 2011; SCHÄFER, OSTERMANN, 2013; SEDANO, CARVALHO, 2017; LANGHI, 2017; MARCONDES, MORAES, 2013). A partir destes autores e de suas pesquisas podemos afirmar que o pensamento sobre a formação de professores centra-se na ideia de que a formação profissional contribui para uma atuação docente mais coesa na Educação Básica em face das interações sociais e da dinâmica do ensino. Essa literatura permite afirmar que a autonomia profissional constitui uma problemática recorrente e importante de ser investigada, visto que a qualidade da formação do professor relaciona-se diretamente com o processo de ensino e aprendizagem.

Outro conceito importante neste estudo são as competências profissionais, em

particular as competências pedagógicas. Essas competências estão associadas ao trabalho, isto é, a ação propriamente dita. Nesse sentido, essa prática, esse agir, e no caso do profissional do ensino é necessária uma atuação fundamentada em conhecimento, ou seja, conhecer sobre o que, como e porque se desenvolve o trabalho. Além disso, um profissional em sua prática desenvolve competências mediante sua própria necessidade profissional. Por assim dizer, espera-se que o profissional do ensino saiba a finalidade do seu agir e tenha ciência de como melhorar o seu desempenho nas ações que empreende no dia a dia.

Nesse contexto, Saupe (2006) elaborou uma base conceitual para definir a competência como resultante da integração das dimensões de conhecimentos, habilidades e atitudes. Mas, por outro ponto de vista, poderíamos dizer que as competências profissionais para o ensino seguem um modelo como por exemplo, o modelo de competência profissional docente proposto por Paiva (2007) que é a conjunção de quatro competências: cognitiva, funcional, comportamental ou pessoal e a competência ética. E para tal, consideram-se as variáveis: personalidade e motivação porque ambas influenciam nas decisões pessoais dos indivíduos, nas necessidades e possibilidades reais e principalmente no potencial para alcance de objetivos.

Nesta pesquisa, nos referimos a formação profissional como trajeto de formação pessoal e profissional, sendo uma atividade intencional e planejada, a fim de que ocorra a prática social. Sendo assim, as formações podem ser analisadas face a complexidade social na qual estão imersas, atentando para o fato que a prática profissional do ensino não faz sentido quando tomada de modo isolada.

Podemos partir da simples ideia de que *Autonomia* é o fazer por si mesmo, e pode ser compreendida enquanto *Competência Profissional*. Nessa perspectiva, esses dois conceitos são centrais no quadro de análise desta pesquisa, em que buscamos o entendimento dos aportes científicos que sustentam a Autonomia Profissional. O desenvolvimento dessa autonomia profissional de professores implica na necessidade de mudanças no processo de formação inicial. Este estudo buscou compreender o desenvolvimento da Autonomia Profissional na formação inicial de professores de Química, tendo em vista entender a integração de conhecimentos técnicos e pedagógicos no ensino durante a formação inicial. Todavia, essa integração carece de protagonismo e compreensão das ideias subjacentes que norteiam o processo formativo.

Do exposto, propomos a seguinte questão de pesquisa: Em que medida, os cursos de formação inicial de professores de Química estão possibilitando o desenvolvimento da Autonomia Profissional Docente?

Nessa lógica, a compreensão do desenvolvimento da Autonomia Profissional durante

a formação inicial de professores de Química advém da integração dos conhecimentos específicos (técnicos) e pedagógicos. Assim, estabelecemos o seguinte como objetivo geral: Produzir um quadro teórico analítico relacional entre aspectos que possibilitam a construção de competências pedagógicas e autonomia profissional docente em cursos de formação inicial de professores de Química. Visando atingir tal objetivo, propomos os seguintes objetivos específicos:

- Averiguar nos Projetos Pedagógicos de Cursos de formação inicial de professores de Química aspectos pedagógicos que contribuam no desenvolvimento de competências pedagógicas e na construção da autonomia profissional docente;

- Verificar a partir da percepção de licenciandos formandos nos cursos de Licenciatura em Química aspectos que possibilitam o desenvolvimento da autonomia docente e a construção de competências pedagógicas;

- Analisar indícios da construção de competências pedagógicas para um desempenho profissional docente autônomo em cursos de formação inicial de professores de Química.

Esta dissertação está organizada em cinco partes. Na primeira parte apresentamos o cenário da formação inicial de professores de Química no Brasil, buscando situar o desenvolvimento da autonomia a partir de um breve histórico da formação de professores e ao longo do capítulo caminhar para a formação dos professores de Química. Depois, abordamos de maneira mais profunda a legislação de formação de professores. Em seguida, mostramos a relação da formação inicial do professor com a autonomia.

A segunda parte explicita os fundamentos teóricos nos quais a pesquisa se ancora, assim, apresentamos os paradigmas de formação de professores e assumimos o Paradigma da Racionalidade Prática, situando o desenvolvimento da autonomia profissional docente e vinculando-a as competências profissionais e aos saberes docentes.

Na terceira parte, Capítulo 3, apresentamos os fundamentos teórico-metodológicos que possibilitam responder ao questionamento norteador e objetivos da pesquisa. Também destacamos os participantes da pesquisa, procedimentos de coleta e análise dos dados.

Na quarta parte apresentamos os resultados obtidos a partir dos PPCs, questionário e entrevista semIEstruturada realizados com os estudantes do Curso de Licenciatura em Química, destacando-se na análise os desafios e as contrariedades observadas no desenvolvimento das competências profissionais e da autonomia e, com isso procuramos responder a questão de pesquisa que motivou e norteou este trabalho.

Por fim, apresentamos as conclusões e considerações finais, onde retomamos os objetivos propostos, relacionando-os com os principais resultados obtidos, principais teorias, como fechamento da pesquisa. Ao final deixamos sugestões e recomendações para estudos futuros.

CAPÍTULO 1. FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA E AUTONOMIA

Neste capítulo, buscamos relacionar a formação inicial do professor de Química no Brasil com o conceito de Autonomia. Dessa maneira, apresentamos o contexto histórico, social e político subjacente a formação desse profissional, trazendo como enfoque um breve histórico da formação de professores, posteriormente, trazemos os atuais marcos legais formativos, então destacamos as diretrizes curriculares na formação dos licenciandos em Química. Por fim, enfatizamos a relação entre o desenvolvimento da autonomia a formação do professor de Química.

1.1 Breve Histórico da Formação de Professores no Brasil

Em primeiro lugar apresentamos a formação de professores no Brasil numa perspectiva histórico-analítica. O meio pelo qual o fizemos nessa parte foi discutindo as bases da política/gestão da formação de professores brasileiros admitindo-se o trabalho docente em conjunção com um panorama instrumental.

Tomamos como ponto de partida a formação de professores na Escola Normal Primária durante o período imperial (1822-1889). Essa formação foi majoritariamente de iniciativa privada num formato de educação francesa cujo objetivo foi formar as elites brasileiras. Essa perspectiva prolongou-se de 1889 a 1930 com a Escola Normal, que esteve baseada num currículo que enfatizou as matérias científicas e uma cultura enciclopédica (CARVALHO, LAGARES; CARVALHO, 2020).

A criação das Escolas Normais se deu a longo da década de 30, do século XIX, por meio de decretos na forma de Leis. De fato, pelo decreto nº10, de 10 de abril de 1835 foi criada a primeira Escola Normal em Niterói que integrava a província do Rio de Janeiro. De acordo com art. 1º a escola tinha dois propósitos: 1) habilitar candidatos ao magistério de instrução primária; 2) habilitar aqueles professores que já estivessem em exercício e não tinham formação de acordo com a Lei das Escolas de Primeiras Letras (GOMEZ; RAMOS, 2017).

Nesse formato legislativo a Escola formativa tinha um Diretor e a grade curricular era dividida em seis partes: 1) Ensino da leitura, escrita pelo método Lancasteriano; 2) Quatro operações aritméticas, quebrados, decimais e proporções; 3) Noções de geometria teórica e prática; 4) Gramática da língua nacional; 5) Elementos de Geografia; 6) Princípios de Moral Cristã e Religião do Estado. Algum tempo depois, com o ato adicional de 1834 e por força da Lei nº 37, de 14 de abril de 1836 cria-se a Escola Normal da Bahia que só funcionou de fato a partir de 1842 porque não havia lugar para sediar a escola, além disso, os professores haviam sido enviados à França para obtenção de formação adequada. Nesse ínterim, fora prevista na Lei nº8, de 5 de maio

de 1837 a criação da Escola Normal de Mato Grosso que só entrou em exercício em 1840. Destacamos aqui os avanços no corpo desta Lei quanto a organização do currículo formativo para carreira de professor, tratava-se de propostas e fundamentos expressos no art. 1º em que assinalava que os professores de 1º grau seriam preparados para ensinar: leitura, escrita, quatro operações aritméticas e princípios religiosos. Aqueles estudantes que seguissem para o 2º grau seriam preparados para ensinar: leitura, escrita, quatro operações aritméticas e proporções, gramática da língua nacional e noções gerais de deveres religiosos e morais (GOMEZ; RAMOS, 2017).

Desde o fim do século XIX até a atualidade, o processo formativo foi ligado aos seguintes ideais educacionais: Educação Humanística Tradicional, Educação Nova, Educação Construtivista e no Aprender a Aprender (CARVALHO, LAGARES, CARVALHO, 2020). Essas ideias revelam um caráter dual no que concerne à educação no Brasil, isto é, ela acontece conforme a classe social a qual se pretende atender, também, essa educação encontra-se ligada ao mundo do trabalho por consequência dos processos de industrialização e modernização do Brasil. Por assim dizer, a formação da classe trabalhadora brasileira está focalizada num viés de caráter instrumental de vínculo quase insignificante quanto aos aspectos de participação efetiva e inserção sociocultural (CARVALHO, LAGARES, CARVALHO, 2020).

No período de 1930 a 1970, o contexto educacional no Brasil foi influenciado pelas ideias de John Dewey em relação à política/gestão formativa de professores. Os problemas educacionais foram analisados pelo viés técnico-científico, juntando os elementos teórico e prático do ambiente educativo num raciocínio de escola renovada. Depois disso, durante o período republicano (1970-1980) a escola foi organizada num aparelhamento de caráter privado (CARVALHO, LAGARES, CARVALHO, 2020).

Situando o contexto histórico e político da criação das Licenciaturas no Brasil, nos anos 30 do século XX, destacamos a ruptura com oligarquia e surgimento, evolução e destruição do populismo (CACETE, 2014). Durante esse período, o governo de Getúlio Vargas cria o Ministério da Educação (Mec) e o ministro Francisco Campos emplaca vários decretos, como por exemplo, o de nº 19.851 de 11 de abril de 1931 onde instaurou o Estatuto das Universidades Brasileiras com respeito a organização e instituto das mesmas em regime de Universidade, por conseguinte, elevou a nível superior a formação de professores secundaristas.

Anos depois, a partir de 1962 o cenário era de mudanças para a Licenciatura, isto é, a Licenciatura não mais aconteceria no modelo 3+1 (três de bacharelado e um de didática) (CACETE, 2014).

De um modo geral, pode-se dizer que desde a década de 60 até o início dos anos 70 o

cenário educacional brasileiro era o de carência de professores secundaristas (CACETE, 2014). Com o advento da Lei 5.692 promulgada em 25 de agosto de 1971, intitulada Lei de Diretrizes e Bases do Ensino (LDB) instituem-se as Licenciaturas de curta duração para que por meio destas fosse realizada a integração do sistema educacional brasileiro, o que de fato fora o que ocorreu com o passar do tempo e por intermédio regulatório dessa LDB no Brasil.

Em 1996, com a publicação da Lei 9.394/1996 fica estabelecido que, o requisito mínimo para atuação docente no ensino básico seria a formação numa Licenciatura Plena. Essa formação dar-se-ia numa Instituição de Educação Superior (IES) ou numa Universidade. Nos anos 2000, a formação do professor também passou a ser realizada nos Institutos Federais (IF), em acordo com o decreto 6.095/2007 que estabeleceu diretrizes quanto a destinação de orçamento e ofertas de programas de formação pedagógica e cursos de licenciatura (MESQUITA, CARDOSO, SOARES, 2013).

Após situarmos a formação inicial de professores no Brasil, a partir de um breve panorama histórico, buscamos apresentar as características formativas desse profissional, considerando as determinações legais atuais que estão ancoradas no desenvolvimento de competências e habilidades para a formação de um profissional autônomo.

A partir do início do século XXI, a formação de professores de professores no Brasil passa a ser conduzida por diretrizes e orientações, combinadas com princípios norteadores de um currículo por competências e formação para o mercado de trabalho. Por assim dizer, encontramos nestes documentos orientações relativas a uma formação para a vida em conjunção com discursos alinhados ao pensamento em prol da produção do ponto de vista econômico e resíduos de uma concepção preocupada com o aspecto cultural mais significativo (MESQUITA; CARDOSO; SOARES, 2013).

As mudanças nos cursos de licenciaturas são suscitadas a partir da promulgação da Lei 9.394/1996. Nesse contexto, também são criadas diversas orientações para a Educação Básica, que demandam essas mudanças na formação dos professores - Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) e Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCNEM) (MESQUITA, CARDOSO, SOARES, 2013).

O parecer CNE/CP 9/2001 representa um marco referencial para a organização pedagógica da formação de professores da educação básica. Esse parecer apresentou uma base comum de formação profissional na forma de Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, curso de licenciatura, de graduação plena,

com finalidade de viabilizar revisões dos modelos de formação dos professores no Brasil (BRASIL, 2001).

Nas DCNs de formação de professores definiu-se a competência como a capacidade de mobilização de recursos para o enfrentamento de uma situação, nesse caso, é necessário que o licenciando recorra ao seu arcabouço de conhecimentos sobre questões pedagógicas, que ele reflexivamente aprendeu durante a formação inicial. Nesse âmbito, a autonomia é uma ideia essencial que exerce a função de orientar os cursos de formação docente, além disso, ficam vinculando-se o profissionalismo com autonomia, posto que, o profissionalismo requer que o docente tenha autonomia decisória, logo é essencial que o professor mobilize conhecimentos e saiba convertê-los em ações (BRASIL, 2001).

Também, no mesmo documento fica estabelecido que tanto a alocação de espaços-tempo nos currículos quanto os critérios de organização da matriz curricular se manifestarão por meio de eixos articuladores, entre eles, destacamos o eixo II, que mostra articulação da dimensão de desenvolvimento de autonomia profissional e intelectual com a dimensão de interação e comunicação. Por isso, é necessário que durante a formação inicial, os licenciandos tenham a possibilidade de exercitar e desenvolver suas autonomias e competências pedagógicas numa base ética. O desenvolvimento da autonomia e da competência pedagógica docente significa que o licenciando deve ser capaz de saber, saber fazer e compreender o que faz, desta feita, parte-se do princípio metodológico no qual todo saber resulta numa reflexão e vice-versa (BRASIL, 2001).

Ademais, toda a organização das instituições que formam professores deve estar a serviço do desenvolvimento de competências pedagógicas, autonomia profissional e intelectual dos futuros docentes. Sobretudo, a formação de professores deve realizar-se num processo formativo autônomo, logo, as Licenciaturas Plenas têm que ter uma estrutura e identidade inerente aos seus respectivos contextos de realidade. Em face do exposto, torna-se importante fazer a distinção entre Prática como Componente Curricular (PCC) e Estágio Curricular.

A PCC se desdobra em atividades formadoras que proporcionam ao estudante ensinar fazendo uso de competências pedagógicas que são exigências da práxis profissional docente. Essas atividades formadoras estão presentes durante os estágios supervisionados por meio de situação de trabalho enfrentadas nas escolas, isto é, estagiar significa uma ação de verificação e comprovação da utilização de competências pedagógicas desenvolvidas durante a formação inicial (BRASIL, 2005; SOUZA NETO, SILVA, 2014; SILVA, 2017; ZABEL, MALHEIROS, 2018). Nessa perspectiva, no decorrer do estágio o licenciando articula e consolida as competências que adquiriu por meio das atividades formativas desenvolvidas na PCC (BRASIL, 2005). Ou seja, a PCC está

inclusa no estágio curricular, assim como no Estágio Curricular estão presentes as atividades formativas da PCC.

O Estágio Curricular (EC) é o único espaço para as práticas curriculares da formação inicial de professores, Silva (2017) menciona que os estágios são momentos em que ocorre a preparação dos licenciandos para uma futura atuação profissional. Assim, define-se estágio como uma ação escolar educativa e supervisionada desenvolvida num local de trabalho (BRASIL, 2008).

O EC e a PCC são dimensões obrigatórias no PPC de formação de professores. É importante ressaltar algumas diferenças entre essas duas dimensões, tanto o EC quanto a PCC têm 400 horas de atividades previstas no Parecer CNE/CP 28/2001, a diferença reside no fato de que o EC deve iniciar a partir da segunda metade (BRASIL, 2002), enquanto a PCC deve estar presente desde o início do curso, e não deve ser restringida ao EC (BRASIL, 2002).

Em 2015, a legislação sobre formação de professores de Química do Brasil passou por alteração, pois foram instituídas novas DCNs para a formação inicial, sendo uma dessas modificações foi a carga horária total dos cursos que passou a ser de 3.200 horas (BRASIL, 2015). Atualmente, estão em vigência as DCNs homologadas em 2019, que institui a Base Nacional Comum (BNC) de formação de professores para a Educação Básica. Um conceito presente nesses dois documentos corresponde ao pleno desenvolvimento das pessoas de forma integral, isto é, a formação profissional está baseada num processo de emancipação permanente. Essas resoluções apontam para uma política formativa de professores de Química que esteja em consonância com os marcos regulatórios, como por exemplo: DCNs, BNC de formação de professores, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), entre outros.

Por fim, a formação de professores de Química exige atitudes, valores e habilidades amparadas em práticas formativas que deverão estar presentes em todo decurso formativo. Esse conjunto de conhecimentos se manifestará nos conhecimentos da área específica (Química), pedagógica e educacional. Portanto, a formação de professores de Química admite uma formação permanente atrelada ao aperfeiçoamento profissional que possibilitará aos licenciandos fazerem escolhas alinhadas com seus projetos de vida de modo responsável, crítico e com autonomia.

1.2 Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura em Química

Considerando os aspectos pedagógicos que estão relacionados ao desenvolvimento de competências pedagógicas e construção da autonomia docente, apresentamos uma análise das DCNs para os Cursos de Química (BRASIL, 2001) em diálogo com estudos que investigaram os impactos dessa normativa na formação do futuro professor de Química.

Conforme mencionado anteriormente, as mudanças curriculares na formação de professores passaram a ser suscitadas a partir das mudanças promovidas na Educação Básica, com a promulgação da LDB de 1996. Nesse contexto, no início dos anos 2000 várias diretrizes para os cursos superiores foram homologadas, incluindo as DCNs para os Cursos de Química, onde são previstas as competências e habilidades para a formação do licenciando em Química. Momento anterior a homologação dessa diretriz, foram revistos currículos desatualizados que saturavam os cursos de graduação em quantidade e ineficientes para que o estudante pudesse enfrentar e adequar-se às mudanças e requisitos das mais diferentes naturezas (ZUCCO; PESSINE; ANDRADE, 1999).

Um novo modelo de Curso Superior, na formação de professores de Química, visando integração entre teoria e prática e buscando promover a reflexão no desenvolvimento de profissionais. Isso significou repensar o desenvolvimento profissional que possibilite o protagonismo desses futuros professores na sua formação por meio de um conjunto de competências e habilidades: (a) com relação à formação pessoal; (b) com relação à compreensão da Química; (c) Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão; (d) Com relação ao ensino de Química; (e) com relação à profissão (BRASIL, 2001).

Nessa perspectiva, foi atribuída uma autonomia relativa às IES quanto ao formato curricular, tendo em vista o estudante que passe a criar e construir seus conhecimentos, saberes e competências e que o docente universitário passasse a agir como formador e coordenador de novas e criativas práticas de ensino e aprendizagem. Diante desse novo quadro, aumentou-se significativamente a responsabilidade discente no seu processo formativo, enquanto o professor formador passou para o status de coordenador-formador. Isso aponta a necessidade de mudanças significativas, pois quem forma precisa agir diferente, se quiser testemunhar resultados diferentes quer seja na sua prática quer seja na prática de futuros licenciandos. Por assim dizer, as DCNs chamam atenção para a atribuição de responsabilidades ao licenciando no seu processo formativo, mas também diz timidamente ao formador que oriente por essas diretrizes pela mesma via que será tomada pelos aprendizes, isto é, desenvolvimento de competências, habilidades, saberes e a resultante autonomia profissional.

Melhorar a qualidade das práticas docentes, constantemente, são pré-requisitos de vivência tanto aos que ensinam como para aqueles que aprendem e ensinarão futuramente. Aos que pretendem evoluir e apreender em meio a dinamicidade e urgências do presente não que ter ímpeto com respeito a uma inquietude construtiva ou ainda descontentamento construtivo, isso significa que uma vez que se desenvolveu uma competência, logo se buscará outras mais e assim por diante. Portanto, faz-se necessário um processo formativo em que haja superação dos

currículos e ensino tradicionais considerando as complexidades da natureza do ensino e dos sujeitos aprendentes (IMBERNÓN, 2009, RODRIGUES, 2019).

As Diretrizes Curriculares foram elaboradas como um documento consonante com três elementos aspirados num profissional e cujo perfil fosse adequado ao âmbito apresentando anteriormente com respeito as competências, habilidades e perfil. Esse perfil do licenciado como um profissional com formação geral, abrangente, sólida e diversificada quanto ao conteúdo da Química, tendo preparo pedagógico para atuar nos ensinos médio e fundamental, aplicando os conhecimentos químico, experimental e de áreas afins (ZUCCO; PESSINE; ANDRADE, 1999).

O parecer 1.303/2001, do Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Superior (CES) que aprovou as DCNs para os Cursos de Química, mostra que era preciso dar substancial atenção a uma forma de ensino em que o licenciando fosse o protagonista principal de sua formação enquanto o professor se tornasse um agente de um ensino para aprender soluções e coisas. Devia haver, portanto, uma flexibilização curricular alterando-se os pré-requisitos e diminuindo o número que componentes curriculares no PPC dos cursos de Química. Para que essas alterações surtíssem efeito, racionou-se em termos do uso da autonomia acadêmica e responsável com a finalidade de dar tempo e estímulo para os estudantes buscarem conhecimentos variados que lhes possibilitassem ler o mundo, interpretando, refletindo, criticando e problematizando com respeito aos problemas e busca de soluções.

O intuito desse tipo de formação foi formar um cidadão capaz de reestruturar o que já fosse sabido, ou seja, produzir novos conhecimentos e indo além do óbvio, além do que já era conhecido, de modo que as soluções advindas desse processo fossem continuamente criativas. Assim, para implementação de tais mudanças foi preciso mudar paradigmas institucionais, de ensino, de aprendizagem etc. que para além dos argumentos expostos havia necessidade de dar maior clarificação com direcionamentos mais sistemáticos para iniciar as mudanças necessárias.

Um ponto importante das DCNs para os cursos de Química é a sua correspondência com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Em nosso entender, uma vez que se busca um ensino pautado na autonomia responsável e mudanças de paradigmas, não há motivos mais para aceitar que no art. 3º, inciso III que trata dos princípios do Ensino, haja um pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, sem que este deixe claro nos termos da lei que o modo tradicional não mais atende as condições e anseios de nosso País, no que tange ao Ensino a Educação. Concordamos que o pluralismo de ideias é viável e é um mecanismo de respeito as diferenças apresentadas nos mais diferentes matizes brasileiros. Portanto, se as DCNs preconizam uma educação inspirada nos princípios de Liberdade e Solidariedade Humana, para o

desenvolvimento pleno do educando por que motivos abrir-se-ia uma lacuna tão evidente na legislação educacional? Se se busca nas Diretrizes uma superação dos paradigmas, que há tanto assolam a realidade educacional da comunidade acadêmica brasileira, por que deixar tão firme um pé no passado? Em nosso entender esse cruzamento nos parece ser contraditório ou no mínimo carecer de razoável lógica.

Ao considerarmos as atuais circunstâncias de ensino, chegou-se à evidência de que o atual paradigma em todos os níveis de ensino era inviável e ineficaz, sendo necessário a criação de novo modelo de Curso Superior. Nesse sentido, o estudante seria aquele que aprenderia a ler o mundo, ou seja, ele questionaria as circunstâncias, buscaria soluções criativas e sistematizaria o problema que lhe fosse apresentado. Essa forma diferente e nova de conceber as ações do ensino e da universidade brasileira, com respeito ao Curso de Licenciatura em Química, foi diretamente referida quando sinaliza que para formar esse novo profissional era preciso ir além da armazenagem de informações, isto é, mais importante para esse profissional seria saber como e onde buscar as informações (saber fazer uma pesquisa) e saber construir conhecimentos adequados a cada situação relativa ao seu ofício. Em suma, caberia as IES a avaliação e compreensão de seus papéis sociais tanto pela redefinição quanto pela divulgação dos PPCs de Química.

O perfil do profissional formado em conformidade com as DCNs para os Cursos de Química é de um licenciado preparado para aplicar pedagogicamente os conhecimentos da Química e áreas afins na sua *atuação profissional* quer seja no ensino fundamental quer seja no ensino médio. No tocante as competências e habilidades (Quadro 1) necessárias para atuação desse licenciado em Química observa-se a aproximação dos aspectos pedagógicos relativos ao desenvolvimento de competências pedagógicas e construção da autonomia docente.

Quadro 1. Relação das competências e habilidades para a formação do licenciando em Química que promovem o desenvolvimento da autonomia docente.

Competência	Habilidades
Formação pessoal	Possuir capacidade crítica para analisar seus próprios conhecimentos; assimilar novos conhecimentos educacionais e científicos para refletir sobre o comportamento ético esperado pela sociedade quanto a atuação nos contextos: cultural, políticos e cultural.
	Ter interesse em autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade; estudo extracurricular individual e em grupo, espírito investigativo além de criatividade e iniciativa para buscar soluções de questões individual/coletiva relacionadas ao Ensino de Química.
	Ter habilidades no desenvolvimento e preparação de instruções e recursos didáticos quanto as avaliações e prática de qualidade dos materiais ofertados pelo mercado e ser preparado para atuar na pesquisa em Ensino de Química.
Compreensão da Química	Compreender e acompanhar os avanços educacionais e científico-tecnológico.
Informação, comunicação e	Saber identificar e fazer buscas e fontes de informação relevantes para a Química que possibilitem atualizações científica, técnica, humanística e pedagógica.

expressão	Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente resultados de pesquisas e projetos nas linguagens educacional, escrita e oral.
Ensino de Química	Refletir criticamente a prática de sala de aula identificando problemas de ensino/aprendizagem.
	Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino/aprendizagem e os princípios do planejamento educacional.
	Ter atitude favorável para incorporar na prática os resultados de pesquisas educacionais do ensino de Química para solucionar problemas de ensino/aprendizagem.
Profissão	Exercer a profissão com espírito dinâmico e criativo na busca de novas alternativas educacionais enfrentando o desafio das dificuldades do magistério.
	Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes do processo educativo no contexto da política educacional, socioeconômico, administração escolar e fatores específicos do processo ensino-aprendizagem de Química.
	Assumir conscienciosamente a tarefa educativa no cumprimento do papel social de preparar os alunos para exercerem conscienciosamente suas cidadanias.

Fonte: elaborado pelo autor.

1.3 Autonomia Profissional Docente e Bases Legais

A formação de professores tem passado por mudanças quanto ao modelo da práxis docente. Essas mudanças são fomentadas por diferentes normativas legais que apontam o esforço para com a superação do processo formativo baseado na racionalidade técnica, tendo em vista uma formação profissional em que o licenciando seja o ator principal de seu próprio processo formativo e, para tanto, ele precisa dominar competências e habilidades específicas (CORRÊA, 2015).

A BNC de formação de professores estabelece os currículos formativos para a formação inicial, fazendo referência a BNCC, que apresenta as aprendizagens essenciais para os estudantes da Educação Básica e, assim, requisitam as competências profissionais docentes. Nessa perspectiva, a formação docente presume que o licenciando seja o autor do desenvolvimento das competências gerais que constam na BNCC. Para isso, é fundamental que se sejam garantidas aos licenciandos aprendizagens essenciais de caráter: emocional, social, cultural, intelectual e físico. Esse *design* formativo tem a finalidade de desenvolvimento pleno para uma educação integral das pessoas, e compreende à três dimensões de competências específicas: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional (Quadro 2) (BRASIL, 2018, 2019).

Consequentemente, a formação de professores encontra-se alicerçada nos seguintes fundamentos: associação entre teoria e prática; e sólida formação de conhecimentos sociais e científicos. Estes fundamentos compõem as competências de trabalho desse docente em formação e, e inclusão dos conhecimentos científicos da Ciência da Educação na formação docente tem a finalidade de cooperar com o processo de ensino-aprendizagem, necessitando serem adotados recursos pedagógicos e estratégias que propiciem o desenvolvimento de saberes e aniquilem empecilhos de acesso ao conhecimento (BRASIL, 2019).

Quadro 2. Dimensões, competências específicas e habilidades da BNC de formação de professores relativas ao desenvolvimento da Autonomia.

Dimensão	Competência	Habilidades
Conhecimento Profissional	Dominar o conteúdo e saber ensiná-los.	Conectar e compreender saberes da BNCC e da estrutura disciplinar, identificar como as competências da Base podem ser desenvolvidas na prática, mediante conhecimentos específicos e competências específicas correspondentes a área de ensino e etapa de atuação.
	Demonstrar conhecimentos sobre os estudantes e saber como eles aprendem.	Articular conhecimentos e estratégias para desenvolver competências e habilidades em níveis superiores nos estudantes. Adotar repertório estratégico de ensino e atividades didáticas para o aprendizado ativo dos estudantes.
Prática Profissional	Planejar ações que resultem em aprendizagens efetivas.	Elaborar planejamentos para desenvolver habilidades e competências previstas na BNCC. Sequenciar conteúdos, atividades de aprendizagem e estratégias para estimular os estudantes a serem capazes de aprender com proficiência.
	Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem.	Criar ambientes organizados e seguros que favoreçam o respeito e fortaleçam a confiança apoiados no desenvolvimento integral dos estudantes.
	Avaliar a aprendizagem e o ensino	Dominar a organização das atividades de ensino adequadas aos níveis de desenvolvimento dos aprendizes.
		Aplicar estratégias e instrumentos avaliativos distintos na verificação da aprendizagem, tendo em vista as diferenças de perfis dos estudantes.
		Dar devolutiva em tempo hábil relativa aos resultados obtidos nas avaliações para que os aprendizes verifiquem os seus status de desenvolvimento quanto ao seu desenvolvimento e rendimento.
		Aplicar métodos avaliativos de ensino-aprendizagem e os seus resultados para retroalimentar a prática de ensino.
	Conduzir práticas pedagógicas que tenham como objeto o conhecimento de competências e habilidades.	Usar sistemas de monitoria, registro e acompanhamento das aprendizagens por meio de tecnologias disponíveis. Conhecer, examinar e analisar resultados das avaliações em larga escala para melhoria do rendimento educacional.
Engajamento Profissional	Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional.	Ajustar o planejamento com base no progresso e necessidades de aprendizagem para o desenvolvimento integral dos estudantes.
		Construir um planejamento profissional utilizando diferentes recursos baseado na autoavaliação e que possa identificar interesses, necessidades, estratégias, metas e potenciais para alcançar por meio de objetivos próprios com o intuito de atingir a realização profissional.
		Engajar-se com práticas e processos para desenvolver competências interpessoais e pessoais necessárias ao autodesenvolvimento.
		Assumir a responsabilidade de autodesenvolvimento e aprimoramento da prática docente.
	Comprometer-se com o aprendizado dos estudantes e colocar a prática como princípio de que todos são capazes de aprender	Engajar-se profissional e coletivamente na construção de conhecimentos a partir da prática docente.
	Participar do Projeto Pedagógico da escola e da	Construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, colaborar com a sociedade em constante mudança e aprender por toda a vida. Contribuir com a construção e avaliação do Projeto Pedagógico da escola e priorizando o aprendizado e o pleno desenvolvimento estudantil.

	construção de valores democráticos.	Participar de comunidades de aprendizagem e incentivando a utilização de tecnologias no compartilhamento de experiências profissionais.
		Apresentar postura e comportamento ético úteis nas relações democráticas escolares.
	engajar-se profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar.	Comprometer-se com o trabalho com o trabalho escolar, junto as famílias, comunidade e instâncias educacionais.
		Manter comunicação e interação com as famílias estabelecendo parcerias e colaboração com a escola que favoreçam o aprendizado e pleno desenvolvimento estudantil.
		Saber comunicar-se com pais, colegas, famílias e comunidade por meio de diferentes recursos inclusive tecnologias de informação e comunicação.
		Compartilhar responsabilidades que contribuam para construção de um clima escolar favorável às atividades docente e discente.
		Contribuir com o diálogo entre diferentes atores sociais articulando parcerias favoráveis aos aprendizados e pleno desenvolvimento de todos.

Fonte: elaborado pelo autor.

A valorização docente engloba fortalecimento e reconhecimento das práticas específicas profissionais próprias do professor e saberes necessários à práxis. Além disso, a formação docente considera inseparável o ensino, a pesquisa e extensão, para isso, serão articuladas teoria e prática com a intenção de assegurar o desenvolvimento dos licenciandos. Para isso, os futuros professores necessitarão permanentemente de acesso a vivências, informações, conhecimentos e principalmente atualização cultural. Diante dessa perspectiva, as mudanças formativas que mantém abertura na qual não se exclui o ensino tradicional, passa a ser uma forma de pluralismo abre portas para a defesa contraditória de ideias (BRASIL, 2018, 2019).

Ressaltamos que o desenvolvimento da autonomia é uma finalidade a ser alcançada pelo compromisso com dinâmicas formativas e metodologias inovadoras. Esse compromisso, com profissionalismo, proporcionará um aprendizado significativo e contextualizado ao licenciando. Mas, para isso se torne possível é preciso as IES tomem a iniciativa de organizarem esses novos ambientes, visto que o desenvolvimento da autonomia passa ter maior notoriedade quando tratamos das competências gerais docentes da BNC Formação de Professores (BRASIL, 2019).

CAPÍTULO 2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AUTONOMIA: PERSPECTIVAS TEÓRICAS

Neste capítulo apresentamos os referenciais teóricos que destacam modelos e saberes formativos, que possibilitam analisar o desenvolvimento da autonomia profissional docente na formação inicial de professores de Química. Na sequência, valorizamos as qualidades dos paradigmas da racionalidade prática e reunimos as características do paradigma da racionalidade técnica e crítica para assunção de um paradigma mais adequado à pesquisa.

2.1 Paradigmas, Modelos e Tendências na Formação de Professores

A escolha das qualidades de um paradigma mais adequado à formação inicial de professores de Química é um meio de demonstrar que tal paradigma tem mais proximidade com os temas: autonomia profissional docente; competências profissionais; saberes docentes e pedagogia crítica. O juízo docente nessa perspectiva é norteado por parâmetros provenientes da reflexão, isto é, os parâmetros são estruturados nos saberes e conhecimentos da cultura organizacional do ensino e extra ensino e agindo assim o professor consegue distinguir práticas de ensino profícuas dos modos infrutíferos de pensar e agir sobre o Ensino (CARR; KEMMIS, 1986).

Nesse esteio ideológico o paradigma da racionalidade prática engloba a noção de professor como pesquisador, noção esta que está incursa no profissionalismo docente através do comprometimento profissional e noção de autonomia (DINIZ-PEREIRA, 2014). Assim, é natural da ação profissional docente dentro do paradigma da racionalidade prática o saber fazer com base em conhecimentos da(na) ação e reflexão sobre a profissão docente e das questões que dela decorrem. Eis que é um caminho para a valorização dos saberes, competências e pensamento crítico sobre a profissão docente e questões correlatas.

O paradigma da racionalidade prática é primordialmente uma via de acesso para o reconhecimento profissional, confiança profissional e autonomia (PETRUCCI *et al.*, 2011). Essa exposição em favor desse paradigma serviu para justificar e deixar claro o por que da ênfase do mesmo durante a escrita da pesquisa.

Os paradigmas servem de iniciação às comunidades científicas. Primeiro porque os licenciandos reúnem-se com pessoas que aprenderam os fundamentos de seus campos de atuação segundo os mesmos preceitos, na práxis, dificilmente entrarão em desacordo com tais princípios formativos. Depois, a comunidade científica implica no compartilhamento de um paradigma entre seus membros, ou seja, são praticantes de uma especialidade científica em comum. Dessa forma, “Um paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham” (KUHN, 1970, p. 219).

Existem dois grandes paradigmas relacionados a formação de professores: Racionalidade Técnica e Racionalidade Prática. Nestas circunstâncias, dentro do paradigma da Racionalidade Técnica acham-se pelo menos três modelos de formação docente (DINIZ-PEREIRA, 2014). O primeiro é o *treinamento de habilidades comportamentais* que consiste em treinar docentes para desenvolverem habilidades específicas, o segundo é o modelo de *transmissão* no qual os conteúdos que são transmitidos aos professores desconsideram as habilidades necessárias as práticas de ensino e, o terceiro modelo é o *acadêmico tradicional* no qual admite como necessário e suficiente ao ensino conhecer os conteúdos científicos e tradicionais e que as questões sobre as práticas de ensino podem ser compreendidas a partir da práxis docente (DINIZ-PEREIRA, 2014).

Em relação ao Paradigma da Racionalidade Prática, há o *modelo humanístico* no qual os docentes são as figuras mais importantes no que tange ao delineamento de um kit específico de práticas que devem ser profundamente sabidas. Um segundo *modelo de ensino como ofício* que consiste numa análise sistemática de situações emergentes, dado que, os conhecimentos sobre o ensino são oriundos de erros e tentativas. Por último, há o *modelo orientado pela pesquisa* que se traduz em amparar o docente por meio de análises e reflexões relativas à práxis docente, tendo em vista, o esclarecimento de questões de aprendizagem e/ou ensino que acontecem em sala de aula. Pelo exposto, a função do docente no Paradigma da Racionalidade Técnica tem que estar em consonância com as recomendações e práticas advindas de pesquisas e/ou teorias educacionais, enquanto os modelos da Racionalidade Prática buscam superar os obstáculos ligados ao modelo positivista de formação docente (DINIZ-PEREIRA, 2014).

A partir do momento que a formação de professores passou a ser de responsabilidade da Educação Superior, o processo de formação tem sido consideravelmente teórico e incompatível com a realidade da Educação Básica. Podemos dizer que aconteceu um processo de academização na formação de professores, em razão da subalternidade das IES que estiveram e estão mais alinhadas a pesquisa e práticas de ensino teóricas, configurando, dessa forma o Paradigma da Racionalidade Técnica (LIMA, 2015).

Essa academização é um processo negativo ao progresso social e sobretudo uma contrariedade ainda persistente dentro das instituições formadoras de professores. Ademais, independentemente da área de pesquisa ou denominação cultural pelo paradigma da academização ambos são formadores podendo ou não se dignar ao papel de pesquisador. Esse profissional soluciona problemas por meio da seleção de técnicas mais compatíveis a consecução de objetivos específicos, sob a denominação instrumental, pois considera a aplicação de procedimentos e técnicas para alcançar resultados/efeitos esperados que podem estar ligados diretamente ao ensino,

aprendizagem, apreensão de alguma técnica, habilidade e atitudes, entre outros. Esses profissionais são rigorosos na aplicabilidade de técnicas e teorias advindas de um conhecimento sistemático que pode ser ou não científico (LIMA, 2015).

O professor é equiparado a um técnico, que pratica em seu ofício aquilo que foi desenvolvido/praticado por especialistas. Por isso, o ensino desse profissional é objetivo em seu exercício e, para tanto precisa saber determinadas técnicas pedagógicas e psicológicas e sobretudo o conteúdo científico. Um profissional técnico usufrui de um arcabouço técnico previamente definido para o enfrentar situações-problema e situações de ensino. A sua competência é ajuizada em termos de conhecimento de metodologias, técnicas de gestão de classe e domínio de técnicas para avaliar o aprendizado (LIMA, 2015).

Nesse sentido, o arcabouço formativo é alcançado por meio da formação inicial e contínua desse professorado, sendo essa formação a porta de acesso ao currículo, metodologias de ensino e técnicas de regência de classe e procedimentos para lidar com questões disciplinares e avaliativas. Supostamente, o que é mais importante em termos de conhecimento pedagógico são os recursos mais úteis para a realização de determinado objetivo, como por exemplo: métodos e técnicas de ensino. Isso se torna mais claro quando tomamos em consideração a criação de avaliações e diagnósticos com a finalidade de identificar situações adversas ou mensurar resultados (CONTRERAS, 2002).

O racionalista técnico entende que a sua prática é uma execução de juízos técnicos, portanto, a compreensão do problema a ser solucionado consiste em determinar os objetivos almejados, ou ainda, definir qual questão pretende resolver no âmbito da aprendizagem (individual/grupo), isto é, o professor escolhe o melhor recurso para ser aplicado. Isso significa que, o professor trabalha com o conhecimento pedagógico de seu arcabouço, ou ainda, trabalha em conformidade com as competências pedagógicas de seu domínio. Desse trabalho resultarão critérios norteadores para efetuar a sua prática de ensino. Essa ideia de prática técnica conta com a aplicação de soluções prontas para questões previamente formuladas (CONTRERAS, 2002).

Diante dessa perspectiva, a definição do problema significa que ao mesmo tempo haverá a conjunção de entendimento da situação em que ele ocorre, da complexidade das variáveis e particularidade da situação a ser enfrentada. Além disso, expressa avaliações distintas e juízos implícitos para formular o problema/questão. A limitação dessa maneira de agir e pensar o ensino reside no fato de que ainda que se conheça toda a conjuntura de fatores alinhadas ao problema, isto é, saber e ter um vasto arcabouço de métodos e técnicas, existirão circunstâncias problemáticas que fugirão ao escopo desse municiamento prático-técnico, ou seja, existirão imprevistos. Tudo

isso, porque na prática do professorado surgem situações que não estavam no *script* e por isso exigem a tomada de decisões na urgência e mesmo na incerteza, haja visto, que em algumas dessas não há tempo sequer para interpretar e menos ainda de problematizar na busca por uma solução que sequer ofereceu tempo para um modesto *insight* (LIMA, 2015).

Em razão dessas incertezas e requisitos docentes, o modelo de profissional técnico tende a distorcer a sua compreensão das situações práticas a fim de que em seu planejamento caibam as variáveis que ele consiga trabalhar e controlar, isso significa, por exemplo, deixar de lado, situações adversas e/ou variáveis que não coadunem a caminho a ser tomado em sua prática. Ou ainda, o professor técnico faz um recorte na realidade para ele consiga lidar com os parâmetros que cabem na sua alçada de plano técnico (LIMA, 2015).

Conforme Contreras (2002), o alcance limitado do modelo racionalista técnico, com respeito as nuances em lidar com pessoas e a negação da conscientização desses detalhes, faz com que esse modelo não alcance em plenitude o processo de reflexão. Nesse sentido, carece de habilidades e competências que antes eram excluídas da análise do racionalista técnico. Diante dessa limitação, estudos que apontam diversos elementos para superação do modelo técnico, inserem-se em outro paradigma, Racionalidade Prática.

O Paradigma da Racionalidade Prática se sustenta na perspectiva de uma realidade educativa mais flexível que possibilita uma prática docente reflexiva. Primeiramente, porque esse paradigma e seus modelos foram majoritariamente impulsionados a partir dos escritos de John Dewey. Depois, porque o conhecimento docente não é considerado como uma coleção de técnicas de ensino/kits de instrumentos que visam somente produzir aprendizado. Isso significa que, os juízos emitidos pelos docentes são norteados a partir de parâmetros oriundos de aprendizados e experiências prévias, ou seja, os docentes conseguem diferenciar entre o que é ou não educativo, bem como, o que pode ou não ser uma boa prática. Por último, os racionalistas práticos são profissionais capazes de refletir, questionar e analisar suas práticas de ensino sem se deterem aos limites das salas de aula. Então, atualmente a formação docente acentua que a profissão docente requer do professor em formação a consciência de que enfrentará um quadro de complexidades no seu exercício profissional e que por isso precisará dominar saberes práticos e teóricos e mesmo assim estarão sujeitos ao encontro com incertezas e o desconhecido em situações de ensino.

O modelo de formação do professor reflexivo é estabelecido na aquisição de competências profissionais. Segundo Schön (1995), para formar professores como profissionais reflexivos é preciso levar em consideração três questões principais: (1) as competências que os professores devem ajudar a desenvolver nos seus alunos; (2) atenção responsável voltada para os

conhecimentos e saber-fazer que viabilizam aos professores um desempenho competente/eficaz; (3) considerar os tipos de formação docente que podem ser praticadas a fim de municiar os professores com capacidades solicitadas pelo trabalho de professor.

Além disso, Feitosa e Bodião (2015) afirmam que, o professor reflexivo seria capaz de impulsionar a autonomia profissional porque o profissional reflexivo vai além de reflexões esporádicas, isto é, ele teria uma conduta contínua e centrada no seu ofício profissional. Dessa forma, também assumimos que esta pesquisa está centrada no estudo do desenvolvimento da autonomia profissional na formação inicial de professores de Química. Portanto, uma atitude de reflexão permanente é um mecanismo que viabiliza mudanças nas atitudes profissionais docentes e essas mudanças podem corresponder a conceitos, procedimentos, atitudes, competências pedagógicas e desenvoltura de autonomia profissional.

Qual a origem do conceito de professor reflexivo? Em primeiro lugar, no início da década de 1980 emerge o paradigma do professor reflexivo na Europa e EUA, no tocante à esfera educacional e tinha em John Dewey sua principal orientação, mas foi Donald Schön quem estruturou a teoria do professor reflexivo (FEITOSA; BODIÃO, 2015). Também, foi o próprio Schön que afirmou que a ideia de professor reflexivo não trazia/era nada de novo porque muito do que havia escrito estava referenciado nas obras de Léon Tolstói, John Dewey, Alfred Schutz, Lev Vygotsky, Kurt Lewin, Jean Piaget, Ludwig Wittgenstein e David Hawkins e a ideia de prática reflexiva teve origem nos escritos de Dewey, Montessori, Tolstói, Pestalozzi e em Emílio de Rousseau (SCHÖN, 1995).

Depois, a motivação de inicial do professor reflexivo foi superar o ensino behaviorista que imperava na educação americana durante a década de 1980, Schön (1995) percebia que essa visão pedagógica reduzia o trabalho docente a uma execução de técnicas criadas por outras pessoas, ou seja, o professor até então se portava como um racionalista técnico (FEITOSA; BODIÃO, 2015). Assim sendo, Schön (1995) enfatizou que o ato educativo em sala de aula envolvia situações de imprevisibilidade e por isso usou o imprevisto para construir a *teoria do professor reflexivo*, dado que, esses imprevistos eram vistos como possibilidades de aprender e também serviam como situações reflexivas e aprendizado docente, essas situações, seriam as situações práticas em que o docente constrói e desenvolve novas teorias, conceitos e esquemas, ou seja, o professor em meio a esse processo vai construindo a si mesmo enquanto profissional, à medida em que, se qualifica cada vez mais e abraça novos desafios imprevisíveis e inerentes ao ato de ensinar.

A prática do professor reflexivo se constitui de três aspectos essenciais (FEITOSA, BODIÃO, 2015):

(1) Conhecimento na ação que é um agrupamento de saberes internalizados e adquiridos por experiências e atividades intelectuais, isto é, essa conjunção de saberes é que será mobilizada pelos professores durante suas ações trabalhistas;

(2) A reflexão na ação, que tem início durante realização dos atos pedagógicos do professor, posto que, os conhecimentos subjacentes nas ações pedagógicas são mecanismos que propiciam o desenvolvimento de saberes. Por sua vez, esses saberes advêm das experiências anteriores dos professores;

(3) Reflexão sobre a ação que é um exercício de pensamento, que acontece depois da ação pedagógica. Esse exercício, se dá por meio de conhecimentos subjacentes sobre um determinado fato, isto é, esse pensamento representa uma metodologia de autoformação, posto que, os professores poderão produzir mudanças em suas próprias práticas.

Outro modelo de formação de professores, relacionado ao Paradigma da Racionalidade Prática, está associada à pesquisa ação, o modelo de professor pesquisador/investigador (FAGUNDES, 2016). A ideia de professor pesquisador foi fruto de atividades de professores ingleses na década de 1960. Esses professores estiveram envolvidos no desenvolvimento de um currículo para a *secondary modern scholls*, que visava construir possibilidades nas quais sem exceção os alunos acessassem significativamente uma educação básica geral. No tocante ao alcance desse objetivo e dos demais necessários à implementação dessa reforma, as escolas engajadas nesse processo eram ditas inovadoras, porque levavam em consideração os conhecimentos/experiências que os alunos traziam consigo para as salas de aula.

Nesse contexto, as teorias emergentes eram concebidas a partir das práticas docentes, isto é, as teorias eram consideradas como categorias de hipóteses a serem testadas. Lawrence Stenhouse que a época estava à frente do projeto *Humanities Curriculum Project*, se apropria do conceito de práxis de Aristóteles, essa aplicação foi um argumento em prol da ideia de que currículo é o que se passa em sala de aula, por isso, o currículo foi considerado um conjunto de procedimentos a serem testados, isto é, hipóteses fundamentadas em reflexões a serem colocadas em ação. Em razão disso, ao professor cabia o papel de construir sua própria teoria curricular, essa a ideia de currículo de Stenhouse se alicerçou numa visão de professor pesquisador (FAGUNDES, 2016).

Então, aqueles professores que à época participaram das escolas inovadoras e que também colaboraram com análises de questões e efeitos de propostas educacionais junto aos especialistas de currículo, também negociaram e colaboraram entre si e com os especialistas curriculares quanto a criação de novos projetos, esses projetos por sua vez, viriam a ser conhecidos

depois como pesquisa-ação (FAGUNDES, 2016).

No modelo de professor pesquisador, o ensino significa uma demonstração de valores que se dá durante na prática do ensino. Desse modo, os professores são concebidos como artistas que buscam cada vez mais melhorar sua arte via exame e experimentação críticas. Esse modelo parte de um pressuposto crítico em relação aos objetivos curriculares, tais objetivos diminuem a capacidade docente relativas as suas próprias consciências profissionais, em outras palavras, o presente modelo fomenta a própria reflexão que segue a lógica de um professor que atue de modo inovador e que experimente situações que sirvam de recursos rumo a maiores potencialidades educativas (CONTRERAS, 2002).

O modelo de professor pesquisador se funda na singularidade, tendo em vista que o professor passe a tratar cada situação de trabalho conforme suas próprias características, sem por isso pretender generalizar tratamentos, avaliações, explicações etc. Além disso, esse modelo não coaduna com pretensões teóricas que sejam determinações técnicas, que tenham que ser aplicadas diretamente em sala de aula sem nenhum exame crítico. É importante ressaltar que, o conhecimento pedagógico serve de aporte investigativo das próprias situações de ensino, ou seja, as ideias resultantes desse processo passam a ser passíveis de experimentações, testes em situações práticas de ensino (CONTRERAS, 2002).

Nessa perspectiva, o aperfeiçoamento profissional resulta das problematizações sobre as próprias habilidades e recursos relativos à prática de ensino, finalidades do ensino e conhecimentos/saberes ensinados, ou ainda, a própria autonomia profissional. Por fim, o professor pesquisador é aquele que tem como objeto de investigação a sua própria prática de ensino visando melhorar suas qualidades de ensino, essa concepção de professor pesquisador está atrelada a escassez de professores que pesquisem e experimentem suas práticas enquanto manifestação de ideologias educacionais (CONTRERAS, 2002).

Outro modelo de formação que pode ser relacionado ao Paradigma da Racionalidade Prática é relacionado ao desenvolvimento da Autonomia Profissional, modelo do professor autônomo (CONTRERAS, 2002). Esse modelo toma como base o desenvolvimento de seis competências (Quadro 3): *ter independência de juízo; constituir a identidade no contexto das relações; conseguir manter um distanciamento crítico; ser consciente da parcialidade de nossas compreensões e dos outros; ter qualidade de relação com os outros e compreender quem nós somos; compreender a nós mesmos e as nossas circunstâncias enquanto processo de discussão e contraste com as pessoas.*

Quadro 3 – Competências profissionais docentes relativas ao desenvolvimento autonomia.

Competência	Características
Ter independência de juízo	Os professores precisam ser responsáveis por seus atos e, também só podem assumir essa responsabilidade, se tiverem liberdade para fazê-lo. Tudo isso, mediante a assunção pessoal dos ideais pedagógicos que norteiam suas práticas de ensino.
Constituir a identidade no contexto das relações	Essa competência considera que a aprendizagem se dá conforme as suas particularidades, cada uma está situada em um contexto singular e, em cada uma, o professor tem que assumir as suas funções profissionais.
Conseguir manter um distanciamento crítico	Objetiva equilibrar diferentes ideias e exigências situacionais, esses elementos requerem distanciamento crítico para que sejam desenvolvidos.
Ser consciente da parcialidade de nossas compreensões e dos outros	Requer sensibilidade moral que nos permita ter capacidade de perceber as diferentes dimensões da vida, ou seja, pela sensibilidade moral é que desenvolveremos um olhar de conhecimento para o nosso interior (gnosiológico) e exterior (epistêmico).
Ter qualidade de relação com os outros e compreender quem nós somos	O autoconhecimento é crucial para desenvolver a autonomia, posto que, se admite as posições assumidas, temperamento pessoal e nossas certezas e aspirações atingem nossas percepções sobre outras pessoas e modo como nos relacionamos com as mesmas.
Compreender a nós mesmos e as nossas circunstâncias enquanto processo de discussão e contraste com as pessoas	Requer descontração para nos observarmos com um olhar de estrangeiro, percebendo-nos por fora de nós mesmos, por isso, os debates com outros profissionais e setores inerentes ao trabalho de professor são necessários à ampliação do processo de autoconhecimento.

Fonte: elaborado pelo autor.

Para Contreras (2002), considerando as seis competências profissionais docentes relativas ao desenvolvimento da autonomia, só podemos conceber uma prática de ensino autônoma baseada se houver protagonismo no aperfeiçoamento de argumentos que justifiquem o modo de atuação desse professor (CONTRERAS, 2002). Para tanto, os saberes docentes e sua integração em contexto escolar, contribuem no desenvolvimento da autonomia docente.

2.2 Formação por Competências e Saberes Docentes

Os saberes e competências estão situados nos modelos de professor reflexivo, pesquisador e autônomo. No modelo de professor reflexivo propõe um pesar reflexivo e isso significa um aprendizado autônomo, ou seja, trata-se de uma competência na administração da sua aprendizagem isso implica na necessidade de saberes que definam objetivos pessoais de gerenciamento e organização de espaços tempo e possibilitem autoavaliação e controle de conteúdo, tarefas, ritmo relativos a consecução dos objetivos, trata-se portanto da busca de meios e metodologias significativas. Ademais, o professor reflexivo se caracteriza por saber ser criativo, reflexivo, analítico e problematizador de sua práxis (CARVALHO; DAVID, 2015).

Em relação ao modelo de professor pesquisador configuram cinco categorias de saberes: (1) saberes dos conteúdos; (2) saberes da experiência; (3) saberes da pesquisa; (4) saberes

que fundamentam a pesquisa e ensino; (6) saberes desenvolvidos pelo professor no processo de formação. Esses saberes representam a composição das competências formativas da prática profissional de professor pesquisador (CORREIA, 2015).

Concernente ao modelo autônomo de professor, os saberes são voltados a consecução da autonomia profissional dos professores, de modo que, segue-se o argumento no qual esses saberes são estruturados na forma de competências profissionais, essas por sua vez, articulam as dimensões de obrigação moral, compromisso social e competência profissional (CONTRERAS, 2002).

2.2.1 Competências e Formação de Professores

Na literatura educacional, podem ser observadas várias definições de competência. Pimenta e Anastasiou (2008) destacam que significa um empreendimento real, que compreende a teoria e prática simultâneas para realizar alguma coisa, seguidamente, esse empreendimento/situação requer conhecimento do cenário/caso, ou ainda, exige-se para ação de qualquer trabalho, inclusive o exercício da docência em Química. Outra definição, consiste na “capacidade de mobilizar diversos recursos para enfrentar um tipo de situação” (PERRENOUD, 2000, p. 13).

Roegiers e Ketele (2004) definem competência como possibilidade de mobilizar, interiormente, uma conjunção integrada de recursos, que lhe servirá na busca por uma solução de uma determinada família de situações-problema. Outra compreensão sobre competência, consiste em entender que seja um conjunto de atitudes, habilidades e conhecimentos que são necessários para alcançar um determinado objetivo (BRANDÃO; GUIMARÃES, 2001). Por fim, um outro entendimento definiu competência como sendo um conjunto de comportamentos socioafetivos, habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriais e motoras que permitem um desempenho adequado, seja de uma função, uma atividade ou tarefa (UNESCO, 2008).

No contexto atual da formação inicial de professores, define-se competência como:

[...] aptidão para enfrentar uma família de situações análogas, mobilizando de uma forma correta, rápida, pertinente e criativa, múltiplos recursos cognitivos: saberes, capacidades, micro competências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio. (PERRENOUD, 2002, p. 19).

Contudo, faz-se necessário compreender que tais recursos serão construídos no decorrer da prática profissional, ou seja, constroem-se como saberes de experiências, onde ocorre o desenvolvimento de habilidades conceituais, procedimentais e atitudinais, que permitem aos licenciandos a integração de processos, como por exemplo, compreensões, conhecimentos e até

solução de problemas e, com isso, possibilitam aos docentes e discentes atuarem com autonomia e responsabilidade (RODRÍGUES, 2017).

É importante ressaltar que as competências são formadas passo a passo, em um processo de construção contínua e, abarcam dimensões como, o domínio dos conhecimentos específicos da sua área de atuação, compreensão das questões que envolvem a dimensão do ambiente de trabalho, para que possam ter autonomia para tomar decisões no contexto interno e externo à sala de aula, com responsabilidade pelas suas escolhas enquanto profissionais. Essas dimensões integram as competências que são requeridas para atuação profissional no desenvolvimento da prática em sala de aula, onde configuram-se duas funções complementares entre si: (1) função didática de estruturação e gestão de conteúdos; (2) função pedagógica de gestão e regulação dos acontecimentos em sala de aula. Esses dois campos de práticas mobilizam diferentes conhecimentos e competências profissionais (ALTET, 2001).

Tomando como foco a prática em sala de aula, destacam-se as seguintes competências profissionais propostas por Perrenoud (2000): (1) organizar e dirigir situações de aprendizagem; (2) administrar progressão de aprendizado; (3) conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação; (4) envolver alunos nas suas aprendizagens e trabalhos. Esse autor denomina de competências de referência (gerais), pois destas emergem competências mais específicas (Quadro 4).

A primeira família de competências proposta por Perrenoud (2000) - *organizar e dirigir situações de aprendizagem* – apresenta cinco competências específicas relacionadas a dimensão didática e pedagógica. O desenvolvimento dessa competência implica na profissionalização de um professor que considere, além da natureza do conteúdo de aprendizagem, o conhecimento que os estudantes trazem consigo. Portanto, trata-se de uma competência que impõe ao professor questionar o ensino pautado na transmissão de conhecimentos (PERRENOUD, 2000). É importante que o professor tenha domínio dos conteúdos com fluência suficiente de modo que saiba reconstruí-los sob diferentes circunstâncias e mediante atividades complexas, tendo em vista trabalhar mediante as concepções trazidas pelos seus alunos, dialogando com eles de modo a aproximá-los do saber científico que está sendo ensinado.

Outro aspecto importante de mencionar, nessa primeira competência geral, consiste no conhecimento que professor necessita desenvolver acerca da didática e psicologia cognitiva, pois ambas lhe permitirão ter consideração pelos erros dos estudantes e aceitá-los como parte do esforço em entender, compreender e aprender. Ademais, é preciso, também, que o professor saiba organizar sequências de ensino e aprendizagem.

Quadro 4 – Competências profissionais gerais e específicas.

Competência Geral	Competências específicas
Organizar e dirigir situações de aprendizagem	Conhecer os conteúdos e sua tradução em objetivos.
	Trabalhar a partir das representações dos alunos.
	Trabalhar a partir dos erros e obstáculos de aprendizagem.
	Construir e planejar dispositivos e sequências didáticas.
	Envolver os alunos em pesquisa e projetos de conhecimento.
Administrar a progressão da aprendizagem	Conceber e administrar situações-problema conforme o nível e possibilidades dos alunos.
	Adquirir visão longitudinal dos objetivos de ensino.
	Estabelecer laços com teorias subjacentes às atividades de aprendizagem.
	Observar e avaliar alunos em situações de aprendizagem, mediante uma abordagem formativa.
	Fazer balanços periódicos de competências e tomar decisões de progressão.
Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação	Administrar a heterogeneidade numa turma.
	Abrir, ampliar a gestão de classe para um espaço mais vasto.
	Fornecer apoio integrado, trabalhar com alunos portadores de grandes dificuldades.
	Desenvolver a cooperação entre alunos e ensino mútuo.
Envolver os alunos com suas aprendizagens e trabalhos	Suscitar o desejo de aprender, explicitar a relação com o saber, o sentido do trabalho escolar e desenvolver a capacidade de autoavaliação.
	Instituir e fazer funcionar um conselho de alunos (conselho de classe ou escola) e negociar com eles regras e contratos.
	Oferecer atividades opcionais de formação.
	Favorecer a definição de um projeto de pessoal do aluno.

Fonte: Adaptado de Perrenoud (2000).

A segunda família de competências - *administrar a progressão das aprendizagens* – é constituída por quatro competências específicas, que dependem da criação e administração de situações-problema em conformidade com os níveis e possibilidades dos estudantes. Nesse caso, compete ao professor investir na concepção dessas situações, antecipar e ajustar as situações-problema conforme o público com o intuito de regular didaticamente as ações a serem empreendidas pelos alunos nas suas atividades. Também, faz-se necessário que o professor relacione as atividades de aprendizagem com as teorias que lhes são subjacentes e isso pressupõe três requisitos: (1) domínio das didáticas das disciplinas; (2) um professor capaz de criar sequências e atividades de ensino e aprendizagem conforme os objetivos; (3) um professor seja capaz de pensar autonomamente, sabendo relacionar aquilo que estabelece ao estudante com as suas respectivas progressões de aprendizagens. E ainda, destaca-se que o professor necessita ser capaz de realizar avaliações formativas e conhecer os paradigmas avaliativos. Além disso, é preciso que o professor saiba tomar decisões fundamentadas, mediante um balanço periódico das aquisições dos estudantes.

A terceira família de competências, propostas por Perrenoud (2000) - *conceber e fazer*

evoluir dispositivos de diferenciação – consiste, de modo geral, na utilização dos recursos que o professor dispõe para organizar atividades interativas, sendo constituída por quatro competências específicas. Uma dessas competências está relacionada ao professor saber administrar a heterogeneidade no âmbito de uma turma, isso requer saber trabalhar com planos semanais, atribuir atividades de autocorreção e uso de softwares interativos na realização das aulas. Outra competência específica consiste em abrir, ampliar a gestão de classe para um espaço mais vasto depende da gestão do progresso das aprendizagens e competências cooperativas entre os profissionais. Em função disso, essa é uma competência profissional de caráter mais administrativa porque recai no nível mais amplo da classe, ou seja, é preciso considerar pensar na organização, convivência dos alunos em espaços formativos com capacidade de agrupar dezenas de alunos de uma só vez por diferentes anos.

Destaca-se também, o fornecimento de apoio integrado e o trabalho com alunos portadores de grandes dificuldades e a competência específica de desenvolver a cooperação entre alunos e formas de ensino mútuo. Essa última sugere que a cooperação se desdobre em atitudes, regras muito bem definidas e hábitos de respeito, tolerância e solidariedade juntamente com um conselho de classe que atue frequentemente.

Por fim, a quarta família de competências profissionais diz respeito ao *envolvimento dos alunos nas suas aprendizagens e seus trabalhos*. O cerne dessa competência encontra-se na motivação dos estudantes, que funciona como força propulsora do desejo de saber e aprender, portanto é imprescindível que o professor possa: (1) suscitar o desejo de aprender e explicitar a relação com o saber, o sentido do trabalho escolar e desenvolver a capacidade de autoavaliação; (2) instituir um conselho de alunos e negociar regras e contratos; (3) oferecer atividades opcionais que tenham componentes escolhidos pelos alunos a fim de que elas sejam e tenham características mais atrativas para os alunos e, com isso, suas participações sejam adesões voluntárias e aumentem ainda mais os níveis de envolvimento/participação; (4) identificar os projetos pessoais que seus alunos possuem, independente do formato o professor buscará reforçar e valorizar esses projetos pessoais dos alunos que podem ser inclusive projetos de vida profissional, financeira, etc..

O desenvolvimento dessas competências profissionais promove a autonomia, visto que os professores devem então saber conhecer, saber selecionar, saber usar e avaliar estratégias de intervenção didática conforme as necessidades que são apresentadas em seu ofício (RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017). Logo, o grau de autonomia depende das competências desenvolvidas e que estão ainda em processo de aquisição.

A continuidade dessa discussão nos conduz a distinção analítico-conceitual entre

competência e habilidade porque é frequente o encontro de referências que tratem dos mesmos como iguais. A competência pode abranger mais de forma de conhecimento, ou seja, uma forma possível desse conhecimento pode incluir mais de uma habilidade. Essa(s) habilidade(s) equivale(m) ao repertório movido à prática, com efeito, esse repertório situacional quando mobilizado e avaliado servirá para indicar o grau de domínio de uma competência ou de uma família de situações próximas a ela (ROEGIERS; KETELE, 2004).

A competência é um conceito integrador e multifacetado necessário à demonstração de domínio profissional em várias dimensões da profissão docente. O que queremos dizer é que se partirmos da premissa que a profissão docente é o ofício profissional de ensinar e sendo o ensino uma atividade dinâmica na sua essência é lógico que o docente encontrará no seu fazer incertezas e urgências.

Pelo exposto, uma competência pode demandar o domínio de uma ou mais habilidades conjuntamente. Prova disso é que a competência é uma possibilidade de mobilização pessoal de um conjunto integrado de processos para solução de situações-problema (ROEGIERS; KETELE, 2004).

A centralização da pesquisa gira em torno do desenvolvimento de competências pelos licenciandos de Química, por isso, ajuizamos e assumimos que a definição de competência profissional dada pelo Parecer CNE/CEB Nº 16/99 é a que melhor se ajusta a presente pesquisa porque serve como justificativa, composição e fundamento para a consecução dos objetivos propostos, por certo, competência profissional é a “capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho.” (BRASIL, 1999, p. 24).

Nesse cenário urge a ação de um profissional que tenha habilidades para lidar com instabilidades, situações diversas e complexas, formas diferentes de pensar e agir etc., nessa conjuntura, pode parecer que o conceito de habilidade que estamos caracterizando é sinônimo de aptidão. Isso se comprova pela afirmativa de (ROEGIERS; KETELE, 2004) quando dizem que as palavras *habilidade* e *aptidão* tem proximidade com *capacidade*.

Mas, o que vem a ser uma habilidade? Habilidade é um sequenciamento de processos mentais que uma pessoa mobiliza para solucionar uma circunstância concreta, situação essa em que ela necessitará tomar decisões (PERRENOUD, 1999). Posto isso, podemos entender como se dá a inter-relação do ensino, competências e habilidades.

Ensinar é um ofício de correlação entre os processos de desenvolvimento de

habilidades e o desenvolvimento de competências profissionais. Em razão disso, não basta apenas saber mais e melhor, mas também ser mais e melhor, isto é, ter habilidades é ser capaz e convicto para tomar decisões que possibilitem o desenvolvimento das atividades profissionais. Além de habilidades pode ser preciso ter também outras formas de conhecimento para ser bem-sucedido em certas situações profissionais. Por isso, é comum encontrarmos esses conceitos identificados como sendo equivalentes no enfrentamento de situações-problema.

Para além disso, a competência equivale a utilização eficaz de conhecimentos diversos para agir numa situação. De forma mais simples O que? Como? Quem? Onde? Como? Por que? São respostas superadas para aquele(a) que demonstra ter domínio satisfatório de uma competência numa determinada situação profissional. Mas, qual o porquê desse raciocínio? A razão disso é que as competências profissionais vão além do domínio de habilidades e saberes, uma vez que, uma competência requisita saber fazer, esquemas mentais ou ações em codificação (PERRENOUD, 2001).

Nessa sequência, a habilidade é aquilo que dispomos para saber preencher cada uma dessas perguntas situacionais. Por outro lado, a competência é um processo mais complexo que a habilidade cujo resultado pode ou não ser satisfatório, já a habilidade são os elementos que vão ser invocados para dar sentido a competência. O que caracteriza uma competência são os conhecimentos que ela mobiliza, ou seja, quais são as habilidades demandadas para demonstrar uma competência numa situação- problema. Se queremos compreender uma competência é preciso antes entender quais habilidades são intrínsecas e explícitas a ela.

Os conceitos de habilidade e competência se confundem porque são processuais e situacionais, ambos podem ser aprendidos, aperfeiçoados com o tempo. Analogamente, ser hábil é ter consigo várias peças de um quebra-cabeça, isto é, cada peça é uma habilidade necessária que condiciona a montagem de uma figura específica. A figura a ser obtida é a situação-problema, a montagem correta utilizando as peças corretas é competência demonstrada.

A aquisição dessas competências profissionais depende do desenvolvimento de habilidades específicas. Conforme mencionado anteriormente, as atividades práticas dos professores em sala de aula centram-se em duas funções: didática e pedagógica. Nesse sentido, pode-se denominar que as habilidades que os professores lançam mão durante o desenvolvimento das aulas são relacionadas as competências didáticas (RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017). Por outro lado, a transposição de conteúdos precisa acontecer sem mudança de informações e ao mesmo tempo transformar conhecimentos por meio de reflexões pedagógicas sobre a própria prática em questão, tudo isso, compõe o processo conhecido como competências pedagógicas

(Quadro 5). Com isso, considera-se as competências pedagógicas como eixos mobilizadores do saber e do fazer dos profissionais do ensino (RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017).

Nesse âmbito, o desenvolvimento de capacidades profissionais para lidar com situações imprevistas e produzir conhecimentos e novas ações no ensino, bem como, as atividades/estratégias de ensino e aprendizagem são necessidades formativas para futuros professores de Química.

Quadro 5 - Competências e habilidades didáticas e pedagógicas.

CICLOS		HABILIDADES					
		Conceituais (Cognitivo) SABER CONHECER (Teoria)		Procedimentais (Cognitivo) SABER FAZER (Teoria-Prática)		Atitudinais (Metacognitivo) SABER SER (Teoria- prática –atuar)	
PLANEJAR	QUESTIONAR CONHECIMENTO Aprender a aprender	ANTES – Planejamento (VERBO NO INFINITIVO)	Analisar métodos, estratégias, procedimentos para construir o conhecimento	DURANTE- Supervisão (VERBO NO FUTURO)	Orientará o processo de construção do conhecimento (mediante estratégias de aprendizagem)	DEPOIS - Avaliação (VERBO NO PRESENTE)	Promove a aprendizagem colaborativo e cooperativa
	SUPERVISIONAR EXPERIMENTAR Aprender a fazer		Aplicar métodos, estratégias, procedimentos que permitam desenvolver o conhecimento multi, inter e transdisciplinar		Orientará o processo de aprendizagem (Transformar a informação em conhecimento)		Atua com compreensão e interpretação
AVALIAR	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS Aprender a ser		Desenvolver métodos para construir e relacionar a teoria com a prática		Orientará o processo dinamizador dos conteúdos (responsabilidade e autonomia)		Atua com inovação
	CRIAR PROBLEMAS Aprender a atuar		Propor linhas de pesquisa derivadas da solução de problemas		Aplicará no processo de aprendizagem cooperativa e colaborativa (em forma individual e em equipe)		Assume novos desafios com ética profissional

Fonte: adaptado Rivadeneira Rodrigues (2017).

O desenvolvimento da competência profissional do professor de Química depende da aquisição de saberes e habilidades formativas. Primeiro, porque a competência profissional parece ser acentuada à medida em que a prática profissional requisita novas habilidades e saberes docentes (MEGHNAGI, 1999). Por isso, é preciso que repensarmos, as possibilidades que as disciplinas formativas apresentam como sustentáculo aquisitivo de novos e úteis conhecimentos, mas, principalmente, que haja uma reflexão comprometida com as experiências de trabalho que futuro professor deve experimentar, tendo como pressupostos a formulação de problemas práticos e defesas de hipóteses de pesquisa (MEGHNAGI, 1999), relações socioafetivas e experimentações de ensino.

Stanzani (2018) verificou que licenciandos em Química, no processo formativo, ao pensarem o planejamento didático – desenvolvimento de competências didáticas – destacam a relevância das pesquisas educacionais e o papel dos saberes experienciais em seu desenvolvimento profissional. Todavia, não refletiam sobre os saberes disciplinares e curriculares, demonstrando deficiências relacionadas ao processo formativo quando pensamos na mobilização dos saberes docentes e na articulação entre eles. Nesse sentido, enfatiza-se a importância dos estágios e programas institucionais de Iniciação à Docência e Residência Pedagógica como espaços de mobilização de conhecimentos e desenvolvimento de competências profissionais.

2.2.2 Saberes Docentes e o Desenvolvimento da Autonomia

Outros elementos importantes no processo formativo e no desenvolvimento profissional são os saberes construídos e que integram as competências e habilidades. Ressalta-se que os saberes docentes não nascem somente com a teoria nas salas de aulas das Instituições formadoras, tampouco tem que ver somente com as experiências de ensino do professorado. Nesse viés, Tardif (2010) define saber docente como sendo formado pela conjunção dos *saberes de formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais*. Portanto, os saberes têm bases na formação profissional como também em diferentes saberes.

Os *saberes da formação profissional* são concernentes tanto as ciências educacionais quanto aos ideais pedagógicos (TARDIF, 2010). Primeiramente, os saberes são ditos profissionais porque representam um conjunto de saberes repassados durante a formação docente por meio das aulas e atividades e exercícios nas Instituições formadoras. Também são pedagógicos porque durante as práticas de ensino, os saberes pedagógicos são invocados sob as formas de ideal e doutrinas que são frutos de reflexões sobre o ofício do ensino. Assim, tanto as ciências educacionais quanto as pedagogias se entrelaçam para formar os saberes da formação profissional.

Os *saberes disciplinares* são desenhados e formatados pelas Intuições formadoras de professores. A priori, porque a integração desses saberes acontece na prática profissional docente

por meio da formação inicial e continuada que são ofertadas nas Universidades. Enfatiza-se que esses saberes se relacionam aos distintos meios de propagações de informação/conhecimentos advindos de diferentes: pessoas, meios e espaços-tempo. Logo, os *saberes disciplinares* emergem tanto de grupos sociais quanto de tradições culturais que são produtoras de saber (TARDIF, 2010).

Os *saberes curriculares* são incorporados ao longo da carreira docente. Tais saberes estão relacionados aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos utilizados pelos docentes, pois são estabelecidos e disseminados pelas escolas e apresentados sob a forma de saberes sociais (TARDIF, 2010). Dessa forma, os saberes curriculares figuram sob a forma de diferentes elementos incorporados a prática docente, a saber: ensino; conteúdo; métodos de ensino.

Os *saberes experienciais* são os saberes específicos que são desenvolvidos tendo como ponto de partida o conhecer do dia a dia do trabalho docente e, o meio em que atua como profissional do ensino. Estes saberes emergem das experiências coletiva e individual sob diferentes formas, como por exemplo: hábitos adquiridos, habilidades, saber-ser e saber-fazer (TARDIF, 2010). Portanto, os saberes específicos adquiridos e gerados no cotidiano escolar constituem os chamados saberes experienciais.

Na formação inicial de professores atividades vivenciadas em programas institucionais como o - Pibid -, possibilitam o desenvolvimento de saberes relativos as experiências/vivências, autodesenvolvimento e saber-fazer (SOUZA; ALMOULOU, 2019), sendo construídos saberes que podem ser compreendidos como pessoais e experienciais. Destaca-se que o Pibid é uma proposta significativa de formação inicial de professores e de aprendizagem para a docência, onde os estudantes aprendem na prática quando vivenciam cada momento que lhes são oportunizados, exercendo a docência ao vivenciarem situações de partilha e troca de experiências que contribuem para emancipação profissional e a consolidação de uma *profissão autônoma* na produção de saberes (SOUZA; ALMOULOU, 2019).

Nessa mesma perspectiva, estudos que investigam os saberes na formação inicial de professores de Química, tendo como foco o aprender pela pesquisa na sala de aula, mencionam que a inserção da metodologia Dicumba em sala de aula, possibilita aos sujeitos trabalhar, pesquisar coletiva e/ou individual para instigar e efetivar o saber pré-existente no aluno. Esse tipo de atividade, vivenciada nos cursos de licenciatura, contribui na integração de saberes, desenvolvimento e competências e da autonomia (BEDIN; PINO, 2018). É importante ressaltar que, aprender pela pesquisa beneficia a aprendizagem do licenciando de forma autônoma a argumentação crítica. A pesquisa em sala de aula proporciona ao licenciando condições de desenvolver sua autonomia intelectual para gerir a própria aprendizagem. A autonomia e a autoria

surgem em diversos momentos do processo de aprendizagem por meio da pesquisa, associam-se ao “caminhar sozinho”, com a construção individual e com a elaboração própria.

2.3 Autonomia Docente na Formação Inicial de Professores de Ciências: Perspectivas Teóricas

As compreensões sobre autonomia profissional mostram-se inconsistentes, visto que quando se evidencia este conceito são expressos vagamente por professores e pesquisadores, mesmo quando são utilizados como pressupostos argumentativos, percebe-se ainda apropriações desconexas nas teorizações e verbalizações do conceito (CONTRERAS, 2002).

É importante enfatizar que a Autonomia Profissional Docente necessita configurar como um construto que deve estar presente tanto no contexto de formação, quanto nos de ensino e profissionalismo. Nessa perspectiva, alguns questionamentos podem ser suscitados: o que, como e por quem são definidas as qualidades necessárias para ensinar? Que critérios são utilizados e sob quais bases? As competências exigidas fazem sentido mediante os desafios profissionais e ensino? Tais questionamentos conjugam-se com entendimentos diversos acerca da autonomia na formação inicial de professores de Ciências, de modo, a configurar a autonomia profissional num problema socioeducacional que atinge diferentes modalidades e níveis educacionais dentro e fora do Brasil. Então, afirmamos que autonomia inclui desafios e contrariedades para além da formação inicial de professores.

É importante ressaltar que, quando analisamos a palavra autonomia não fica claro quais características o mestre deve/precisa manifestar enquanto qualidade de ensino. Em razão disso, combinam-se manifestações destituídas tanto da realidade social, quanto da práxis docente, por conseguinte o termo torna-se um símbolo carregado de significados, resultando nas funções de adorno expositivo e instrumento ideológico. Diante dessa perspectiva, este estudo busca compreensões do desenvolvimento da autonomia docente na formação inicial de professores de Química à luz de teóricos como Paulo Freire e José Contreras, buscando aproximações e entendimentos sobre uma formação por competências.

2.3.1 Autonomia Docente na Perspectiva de José Contreras

A autonomia enquanto qualidade profissional representa o resultado da análise de três modelos de professores: Especialista Técnico, Profissional Reflexivo e Intelectual Crítico. Diante disso, a autonomia profissional leva em conta as expectativas relativas a quem ensina e como ensina. Isso nos propicia esclarecer essas qualidades de ensino como *competências profissionais que comportam os princípios compromisso social e obrigação moral* (CONTRERAS, 2002).

Para Contreras (2002), os pilares da autonomia de professores são qualidades essenciais para o ensino. Essas bases são: os valores educacionais não instrumentalizados que guiam contestações trabalhistas e tratamento humano digno relativos às condições de trabalho e contestação de abertura para ensinar conforme estes valores. Dessa maneira, pressupõe-se legitimar a autonomia profissional como requisito oficial do professor, pois se trata de atestar que as ocorrências em sala de aula são deliberações do professor, uma vez que é ele quem trabalha em sala de aula. Isso demonstra tanto a exigência quanto inevitável decisão que o mestre precisa tomar no exercício de sua profissão, assim, afirmamos que a autonomia é um acontecimento contínuo de ação social porque se dá no exercício das relações.

O teórico esclarece que a autonomia requer um distanciamento crítico com respeito às relações, pois para compreendê-la requer considerar a dinâmica das relações, uma vez que é na qualidade destas relações que notamos o status dessa autonomia. Essas qualidades nas relações são perceptíveis pela compreensão e diálogo e, no ensino manifestam-se pela negociação e equilíbrio de posições. Diante dessa perspectiva, o modelo de professor reflexivo tem como finalidade objetiva intermediar e negociar conflitos entre as diferentes perspectivas e papéis dos atores institucionais. Entretanto, a autonomia profissional não se resume a apagar incêndios, ou ainda, manter a harmonia entre os posicionamentos contrários. Assim, autonomia não se reduz à reflexões e negociações.

As reflexões e análises de professores sobre as práticas escolares se restringe ao espaço de sala de aula e suas relativas divergências, sendo o ambiente predominante no qual a autonomia é pensada atualmente. A consequência disso é que se reproduz propósitos e metodologias dos mais influentes na cultura escolar, que demonstra características predominante racionalidade burocrática e instrumentalização do ensino. Por conseguinte, essa autonomia é como uma miragem, onde não é possível perceber a real estrutura educacional e os elementos limitadores dessa visão já limitada de ensino prático. Isso quer dizer que, mediante essa forma de prática escolar, temos uma autonomia virtual porque as rotinas são cerceadas por atos administrativos sob as mais diferentes formas.

A autonomia não se configura num único ambiente e por apenas único observador numa única situação. Isso implica que composição e investigação devem ser processos contínuos para desenhar a autonomia que é também processual. De outra forma, autonomia é uma busca contínua com base na própria ação e dos contextos de decisões e seus condicionantes. Por isso, a compreensão é fundamental para desenvolver a autonomia profissional, sem nos limitarmos ao entendimento da prática escolar somente nas situações de ensino. Assim, a compreensão possibilita o fomento de ideias e percepções da realidade por diferentes perspectivas do que se espera,

necessitando a problematização das práticas, dos instrumentos, etc. quer dizer reflexão crítica e como resultado temos uma autonomia madura (CONTRERAS, 2002).

É importante ressaltar que a autonomia como processo de emancipação proporciona-nos perceber o conteúdo ideológico dos aparelhos de controle e seus elementos condicionantes. A partir disso, percebe-se as formas de apropriação da cultura de ensino enquanto mecanismo de controle. Essa autonomia deriva das *análises de práticas de ensino e pensamento do professor*; isto é, são estas as exigências para que a autonomia como emancipação se estabeleça. Nesse sentido, ter ciência dos problemas das práticas, do papel do ensino e as formas de incorporação daquela cultura são atributos dessa forma emancipatória de autonomia. Então ao pensar o ensino, espera-se que o professor tenha como encargo profissional a consciência do aparelhamento do ensino (bom analista) e que seja conhecedor da comunidade e das suas demandas (bom ouvinte).

Contreras (2002) esclarece que a autonomia profissional intermedia múltiplos interesses, visto que o alicerce dessa forma de autonomia se dá pelo distanciamento crítico entre os interesses da comunidade e a cultura de ensino estabelecida pelo governo. Para além disso, a autonomia profissional constitui-se de comprometimento com valores educativos e o ensino ultrapassa a ideia do ensino cujo fim é a sociabilização dos alunos, visto que, essa limitação é identificada como deficiência do ensino.

Nesse mesmo sentido, consideramos outro problema de ensino que é o exercício da prática aplicada no atendimento único dos anseios da comunidade. O que fica claro aqui é que a autonomia profissional passa a dar um sentido ao distanciamento crítico da autonomia como emancipação. O novo sentido se dá pela superação da limitação da socialização no ensino, pelo comprometimento com valores educacionais e por aspectos da autonomia. Esses aspectos são representados em *princípios de profissionalidade, responsabilidade e criticidade*. Então, a autonomia profissional além de ultrapassar a concepção de prática de ensino como reprodução supera a visão de ensino limitada a socialização, isto se dá porque nesta concepção de autonomia preocupamo-nos tanto com as pretensões reprodutoras do ensino quanto as finalidades educativas que são criticamente deliberadas.

Nessa perspectiva, espera-se que a superação do controle ideológico ao questionarmos os paradigmas de ensino e sociedade vigentes. É com a autonomia pensada criticamente que o ensino é transmutado numa sequência contínua de autonomia de professores ou emancipação de professores. Nessa visão crítica emancipação, libertação, autonomia são entendidas como sinônimos. Essa criticidade alicerçada em posicionamento crítico tem como resultado o distanciamento crítico, que por sua vez nos propicia apercebemo-nos das obrigações impostas pela

cultura cívica de ensino. O distanciamento crítico neste formato objetiva superar a visão de ensino cujo fim é a socialização. O centro a que nos referimos é a defesa de valores socioeducativos, que só acontecem mediante percepção política da escola ancorada numa intenção edificante de ensino. Por esses motivos, numa conjuntura democrática de Estado e considerando os aspectos atuais de sociedade, ideologias, educação e ensino de ciências faz-se necessário avançar no sentido a uma autonomia profissional.

2.3.2 Autonomia Docente na Perspectiva Freiriana

Na perspectiva freiriana, o currículo de formação de professores deveria ser organizado com base nos conteúdos advindos dos saberes da prática educativa crítica (FREIRE, 2014). Mas, para isso é preciso refletir sobre tal formação docente e sobre a prática educativa crítica, ou seja, deve-se pensar nos saberes provenientes de um ensino crítico/progressista como sendo obrigatórios à formação de professores.

Dessa maneira, os conteúdos a serem ensinados aos licenciandos deveriam ser elaborados claramente tendo em vista o alcance de uma fácil compreensão, onde na prática formativa o licenciando é sujeito e não objeto de sua formação, sendo um sujeito ativo de seu aprendizado e da produção de saberes enquanto forma-se e é formado para a docência (FREIRE, 2014). Assim, a prática transformadora crítica requisita um currículo sistematizado e elaborado para que o licenciando seja sujeito de sua própria formação acadêmica.

A prática formativa bancária é um contra senso e tem consequências desfavoráveis à formação inicial de professores. Primeiro porque tal prática ceifa tanto a curiosidade quanto a criatividade dos licenciandos, isso ocorre porque esse design formativo promove uma aprendizagem acrítica. Depois, é o ensino bancário o agente deformador da criatividade dos licenciandos porque sendo um erro epistemológico resulta do ato de não pensar certo e por isso é um contra senso (FREIRE, 2014).

Logo, a prática formativa bancária não estimula nem as capacidades, nem a curiosidade nos licenciandos, no sentido de não lhes dar a chance de pensar a própria formação e não promover o desenvolvimento de competências profissionais didático-pedagógicas previstas tanto no currículo prescrito quanto nas exigências do atual mundo do trabalho.

A formação inicial progressista é aquela que requisita uma docência com atos coerentes e um ensino alicerçado nos ideais democráticos (FREIRE, 2014). Nesse processo formativo, o licenciando deve tomar ciência de que o ato de ensinar deve ser um testemunho e, por isso deve ser coerente com os princípios democráticos.

Nessa perspectiva, o saber da *rigoriedade metódica* implica na prática de quatro elementos que servem de sustentáculo à sua existência durante a formação inicial. O primeiro elemento parte do pressuposto que, os professores formadores tiveram e continuam tendo experiências com a produção de saberes e por isso têm ciência que tais saberes não poderão ser transferidos facilmente aos licenciandos (FREIRE, 2014). O segundo elemento diz respeito ao planejamento de atividades em que os licenciandos sejam construtores e reconstrutores dos saberes que lhes foram e estão sendo ensinados. Ou seja, tanto quem forma, quanto quem é formado passa a ser sujeito durante o processo da formação inicial.

Outros dois elementos que reforçam o rigor metódico são o *pensar certo* e os *momentos gnosiológicos*. O pensar certo pressupõe aos licenciandos um estado mental de não estar excessivamente certo sobre algo/alguma coisa. Portanto, a formação inicial precisa estar interligada aos dois momentos gnosiológicos do ensino aprendido, o primeiro momento caracteriza-se pelo conhecimento daquilo que já existe e o segundo momento centra-se no trabalho da produção de novos conhecimentos. O ciclo gnosiológico é essencial para manter e desenvolver o saber da rigoriedade metódica, saber esse que, engloba à docência-discência em conjunção com a prática da pesquisa na prática formativa (FREIRE, 2014).

A prática de ensino necessita de um *saber pesquisar*. Por isso, é que não existe ensino sem pesquisa e vice-versa, daí quem ensina tende a continuar pesquisando porque precisa saber e, portanto, tem que perguntar a si mesmo e aos objetos de conhecimento (FREIRE, 2014). Essas ações nortearão o aprendizado de algo que deverá ser ensinado a alguém, como por exemplo: os licenciandos e os alunos da Educação Básica. Pois, a pesquisa antecede o ensino, e este então servirá como constatação aos formadores e licenciandos que, quem ensina também aprende e educa ao ensinar.

Nesse sentido, saber pesquisar é útil para se conhecer o desconhecido e comunicar algo novo aos licenciandos. Assim, pensar certo é uma condição necessária para que a curiosidade ingênua característica do senso comum vá aos poucos se tornando uma *curiosidade epistemológica* (FREIRE, 2014), e é por isso que esse raciocínio é válido tanto para a formação inicial quanto para o ensino a ser praticado pelos licenciandos na Educação Básica.

Diante dos elementos ressaltados, o *respeito a autonomia do ser* dos licenciandos é um saber que se faz necessário na formação inicial. Isso se dá por meio de recomendações aos formadores e licenciandos a fim de evitarem transgressões éticas durante o processo formativo e nas práticas de ensino na Educação Básica. Portanto, faz-se necessário que os formadores respeitem a eticidade para que ela se manifeste, desenvolva e seja perpetuada por meio das práticas

docentes. Em outras palavras, o ensino exige o dever de saber respeitar a autonomia dos licenciandos, tal atitude contribui para que esse respeito seja trasladado às práticas desenvolvidas pelos licenciandos, como por exemplo, nos estágios supervisionados, programas de iniciação à docência, residências pedagógicas, etc. Saber respeitar a autonomia dos licenciandos pressupõe a não transgressão do princípio fundamental da ética da existência, mesmo porque, o contrário disso implica em humilhação e diminuição da liberdade e dos direitos do licenciando no tocante às suas curiosidades, inquietações, interesses e preferências para saber melhor e ser mais (autodesenvolvimento) (FREIRE, 2014).

Então, respeitar a autonomia e a identidade dos licenciandos é uma exigência da formação inicial de professores, sendo assim, é ao mesmo tempo uma exigência aos formadores e uma característica do ensino que se diz coerente com o saber respeitar a autonomia de licenciandos.

A formação inicial de caráter coerente se constrói ao justificar a prática de saber agir com bom senso. É a vigilância desse bom-senso que deve prescindir qualquer avaliação da prática docente, tudo isso, para que os formadores e licenciandos não sejam exagerados e insensíveis ao tomarem decisões relativas a uma turma ou um aluno específico (FREIRE, 2014). Da mesma forma, esse saber é também um lembrete de que as decisões tomadas em sala não implicam necessariamente em autoritarismo porque o bom-senso é o ponto de equilíbrio entre a autoridade e liberdade.

É por isso que o bom-senso indica e adverte que sem a criação de qualidade o ensino se torna pseudo ensino e ineficaz, isso significa em termos de formação inicial que os licenciandos estariam submetidos a um ensino desmoralizante e irritante porque na base dessas aulas figuraria um(a) docente que decide com arrogância (FREIRE, 2014). Nesse viés, o exercício do saber agir com bom-senso traz melhorias significativas ao sistematizar aquilo que antes era avaliado sem criticidade no tocante aos fatos relativos à docência.

A clarificação desses fatos e situações por meio da Ciência é um atributo do bom-senso que vai além do apontamento de caminhos para a solução de problemas. Dessa forma, o bom-senso permite o vislumbre das dificuldades e condições sociais, econômicas, comunidade e familiares em conjunção com o processo formativo dos licenciandos. Então, as qualidades do ensino advindas do saber agir com bom-senso devem ser construídas por meio do esforço docente de modo a diminuir a distância entre o que é dito e feito ao ensinar, ou seja, esse saber é o meio para se alcançar a coerência no ensino (FREIRE, 2014).

A segurança, generosidade e competência profissional compõem a prática coerente-democrática porque são condizentes com o *saber que o ensino é uma especificidade humana*

(FREIRE, 2014). Nesse sentido, a segurança no ensino é uma competência profissional que só faz sentido quando o licenciando leva a sério sua formação, estudo e esforço que deve estar compatível com o ofício de ensinar, é isso que permite ao licenciando e aos formadores(ras) coordenarem atividades de ensino e aprendizagem.

Nessa sequência, a generosidade é uma qualidade do ensino exercido com autoridade no tocante as relações de liberdade (FREIRE, 2014). Por isso, a ausência de generosidade implica em minimização da qualidade da formação inicial relativa ao ensino e aos professores que assim agem durante o processo formativo. Além disso, é o esforço por uma prática de ensino coerente e democrática que viabiliza a criação de liberdades a serem desenvolvidas individualmente, processualmente e reelaboradas por cada licenciando.

Assim, entendemos que *Autonomia* é um princípio formativo que resulta da incompletude do ser. Logo, a *Autonomia* se constrói mediante a liberdade que vai aos poucos ocupando o espaço que antes pertencia a dependência, em outras palavras, isso implica na assunção de responsabilidades pelos licenciandos a respeito de suas próprias formações (FREIRE, 2014). Por assim dizer, ser professor implica na consciência de que será preciso lidar na prática com as liberdades de si mesmo e a dos alunos, com a autoridade durante o exercício profissional, criação das autonomias profissional e a dos alunos e construção da autoridade pelos alunos, tudo isso, em caráter contínuo-processual.

As decisões docentes incoerentes não cooperam com o desenvolvimento da autonomia profissional, tampouco, promovem atitudes de respeito aos licenciandos e formadores(ras). As decisões docentes são decisões pautadas na coerência entre discursos progressistas e o estilo intelectual de ser do professor. Desse modo, discursos distantes da prática não contribuem com o desenvolvimento da autonomia profissional dos licenciandos, de outra forma, tal prática está alinhada com prática de ensino bancário (FREIRE, 2014).

O que é preciso, a título de maior importância, é não tentar planificar processo educativo, posto que, ele tem natureza não neutra. Ou seja, mas importa ter respeito para com os licenciandos e isso se dá através da assunção de compromisso com a formação inicial. Mesmo porque a planificação representa busca por neutralidade, ou seja, isso equivaleria a se eximir da responsabilidade profissional de ensinar e tomar decisões de maneira inconsciente (FREIRE, 2014).

Nesse sentido, é preciso ir além do reforço dos saberes didático-pedagógicos já existentes, ou seja, a formação inicial carece de saberes que incentivem e motivem as práticas de transformação social por meio de ações conscientes e comprometidas demonstrando assim que

tais mudanças são possíveis de ocorrer (FREIRE, 2014). Esse demonstrativo dá substância, importância e relevância a profissão docente e ao seu papel social.

A formação inicial de professores na perspectiva freiriana perpassa por posicionamentos que apontam a necessidade de problematizar motivos, atos e consequências de práticas de ensino sintéticas conhecidas pelo escopo do reducionismo metodológico (ROSO; SANTOS; ROSA; AULER, 2015). Por conseguinte, para construirmos uma cultura com maior participação e capacidade de enfrentamento de problemas é preciso superar a perspectiva do reducionismo metodológico no currículo da formação inicial, tendo em vista superar o currículo como algo para ser cumprido e vencido.

A esse respeito, professores reféns do currículo veem a si mesmos como sendo meros cumpridores de um script pré-determinado, essa forma de ensino fica restrita a busca por melhores formas de ensino, execução de um currículo pronto que deve ser cumprido a todo custo e não admite flexibilidade nos planejamentos escolar, ensino e aula. Ou seja, o ensino é reduzido ao aspecto metodológico (ROSO; SANTOS; ROSA; AULER, 2015).

Esse design de formação inicial leva-nos a constatação de que focar somente na solução de problemas partindo dos conhecimentos que já existem no currículo tradicional resultam em zonas de escuridão, porque não se pensa e discute temáticas como a socioambiental, socioemocional, sócio-histórica etc. Em outras palavras, esse desenho curricular não favorece o senso crítico no tocante à busca por novas compreensões, modos de enfrentamento de fenômenos e problemas recorrentes no ensino. Como por exemplo: evasão escolar, repetências, perda da autonomia profissional etc. Essas zonas de escuridão na formação inicial fragilizam concepções e práticas de ensino à medida em que elas também minimizam a compreensão e as pesquisas em ensino, de modo a reduzir essas ações ao campo das ciências naturais e isso representa um alinhamento com as concepções tecnocráticas e cientificistas de ensino e aprendizagem (ROSO; SANTOS; ROSA; AULER, 2015).

2.3.3 Distanciamentos e aproximações na Autonomia de Freire e Contreras

No corpo deste trabalho o enfoque conceitual foi maior no termo *Autonomia*, mesmo assim, poderíamos ter optado pelo termo *Autonomia profissional docente* porque tais conceitos são equivalentes no contexto da formação inicial de professores, contexto esse que também constitui nosso objeto de pesquisa.

Para Freire (2014), a autonomia é uma forma de pedagogia que se constitui de saberes fundamentais para à prática educativa, ou seja, quem pratica a educação é o profissional docente/professor que apoia sua práxis em saberes essenciais para ensinar. Além disso, a

autonomia é um processo de construção se profissional e pessoal que está intimamente ligada à formação de professores. Essa ligação fica mais aparente quando o autor se defende o saber do ensino que considere a autonomia discente com um saber básico para a prática de ensino.

O conceito de autonomia no âmbito da formação inicial de professores não afasta a necessidade de significar a ação docente por meio do conhecimento dos termos ensino e ensino eficaz da ciência. Pelo contrário, requisitam tais definições para a consecução das análises e discussões sobre os saberes docentes e seguimento na discussão sobre autonomia.

Posto isto, cumpre enfatizar que o ensino consiste em meio intencional para facilitar a aprendizagem dos alunos. Focalizando o ensino da ciência, pode-se dizer que seja eficaz como um meio deliberado para um fim importante, mas não o fim em si próprio (STAYER, 2007). Desta forma, o professor deve ser capaz de mudar o ensino que pratica para favorecer o aprendizado dos discentes e isso quer dizer que o professor tem que continuamente estar ciente e responder ao empenho dos discentes para aprender Ciências e sobretudo auxiliá-los na superação das dificuldades.

Uma vez que realizamos tais esclarecimentos é salutar que retornemos nosso foco para as aproximações e distanciamentos sobre autonomia e autonomia profissional docente. Dentro da Pedagogia Freiriana - da Autonomia - a autoconfiança docente para ensinar é sustentada pelo saber da competência profissional. Isto é, a autonomia sendo um processo de construção e melhoria do ser de quem ensina e é ensinado pressupõe respeito a tal processo naqueles para quem ensinamos. Essa ação de respeito a autonomia discente vai desenvolvendo a segurança para ensinar desse docente, por essa razão, os atos de ensino estabelecem que o exercício profissional docente (ensinar) depende da competência profissional, essa por sua vez, também constitui outro saber fundante que sustenta uma pedagogia da autonomia.

Para Contreras (2002), a autonomia de professores também é um processo de definição e constituição pessoal que difere da abordagem freiriana no sentido de não ser um requisito à prática enquanto saber e sim um processo que depende da prática profissional e do contato com outras pessoas durante a formação pessoal. Isto é, contato com pessoas que ensinam e pessoas que atuam em setores ligados ou não ao ensino.

Segundo Freire (2014), a práxis docente requer segurança para ensinar ciente de que ela poderá se desenvolver ainda mais com o passar do tempo, mas para Contreras (2002) a prática profissional não pressupõe ausência de insegurança e convicções profissionais porque estas indefinições e inseguranças vão sendo enfrentadas, definidas e constituídas na e pela prática juntamente com a problematização da própria prática docente atentando para seu processo

formativo e contato com diferentes pessoas, opiniões, setores.

Outro ponto importante é que a autonomia freiriana enfoca saberes básicos ao ensino na perspectiva de respeito a autonomia *discente*, por outro lado, a autonomia profissional de José Contreras enfoca as competências profissionais dos *professores*. Sendo assim, fica evidente o elo entre as obras pela importância da autonomia/autonomia profissional docente para a formação inicial.

Isto significa que, a autonomia de Paulo Freire é um princípio formativo resultante da consciência da incompletude do ser que representa um conjunto de normas sobre o fenômeno do ensino, processo educativo ou atividade educacional, por sua vez, José Contreras traduz a autonomia profissional do professor como sendo um modelo de professor e política de formação de professores.

A autonomia freiriana critica o neoliberalismo que exclui os ideais inclusive o de ter autonomia e dar autonomia. Essa autonomia surge como resposta sócio-política pondo o educando no centro do processo formativo – sujeito – e não mais passivo e acrítico – objeto do processo formativo. Assim, tal autonomia toma o formato de predicativo de uma pedagogia que se funda nos saberes essenciais próprios daqueles que se dedicam a profissão docente.

Contreras (2002) destaca que o contexto da profissão docente requer a autonomia profissional de professores pois há a premissa de que os professores perderam sua autonomia e estão imersos na realidade da proletarianização dos professores e que em razão disso, enfrentam problemas como a subtração da importância pessoal, social e profissional para decidir sobre: políticas educacionais; políticas de formação docente; escolha dos materiais de ensino; processos avaliativos; valorização do exercício da profissão docente; desburocratização acerca do seu fazer.

A autonomia de professores é sustentada pelos princípios de compromisso social e obrigação moral, posto que, esses princípios fazem parte do exercício docente e se desdobram em competências profissionais (CONTRERAS, 2002). Nesse enquadramento, o profissional que trabalha como professor e tem múltiplas responsabilidades frente ao ensino é o professor. Para Freire (2014) a autonomia é uma característica processual básica para quem quer trabalhar como docente. Além disso, é norteadada por saberes docentes sendo dois deles o *respeito a autonomia discente* e *ter competência profissional* para praticar a educação.

Em que pese essas diferenças, para ambos a autonomia ou autonomia profissional docente figura como reivindicação progressista acerca do processo de construção de identidade profissional e pessoal (Educação) importante para a prática e durante a formação inicial de

professores, dado que, a práxis requer a aquisição e aprimoramento de competências profissionais. Em termos da formação inicial de professores a autonomia para ensinar representa tanto uma demanda da formação inicial quanto um direito trabalhista.

Para Paulo Freire e José Contreras a autonomia situa o ser humano no centro de seu processo formativo de modo crítico e ativo e por isso ciente do que ensina e do que lhe é ensinado. Outrossim, a autonomia aqui representada tem vínculos e caráter multifacetado: social, cultural, desenvolvimento profissional e pessoal, político, crítico, sistemático, dialógico, formativo, descentralizador e desburocratizante da educação, requisito do fenômeno social do ensino. A autonomia é uma necessidade formativa possível e processual de desenvolvimento de si e dos outros que estejam associados direta ou indiretamente ao Ensino.

Para os dois autores a autonomia representa um processo de construção e desenvolvimento da identidade profissional e pessoal que depende tanto do esforço de si mesmo para ser mais e melhor quanto do contato com outras pessoas, opiniões e profissionais. Eles chamam atenção para o processo formativo e desenvolvimento profissional por meio da problematização e reflexão da práxis docente.

Assim, optamos por focar na escrita do termo autonomia por simples economia de tempo na escrita, bem como, reiteramos que a autonomia e autonomia profissional são conceitos equivalentes em significado quando nos referimos as aproximações descritas anteriormente e ao processo de formação inicial de professores, sendo essa a ideia que permeia a escrita da presente pesquisa pois representa também o objeto dessa pesquisa. Logo, ao escrevermos o termo autonomia estaremos nos reportando à autonomia profissional.

CAPÍTULO 3. ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Neste capítulo apresenta-se as escolhas metodológicas adequadas ao problema em estudo, que possibilitaram investigar e compreender a construção da Autonomia nos cursos de Licenciatura em Química da Ufam, destacando algumas características da abordagem qualitativa presentes neste estudo, bem como, a estratégia de investigação assumida. Destaca-se também os cuidados éticos, contexto e participantes da pesquisa. Por fim, apresenta-se os aspectos operacionais da pesquisa, evidenciando-se os procedimentos de coleta e análise de dados utilizado.

3.1 Perspectiva Metodológica da Pesquisa

Diante das características do problema investigado neste estudo, optamos pela abordagem metodológica qualitativa, tendo em vista que a ênfase no processo de pesquisa teve como foco as concepções e percepções dos participantes sobre o desenvolvimento da autonomia na formação inicial de Professores de Química, tendo em vista compreender aspectos que possibilitam a construção de competências pedagógicas e autonomia profissional docente em cursos de formação inicial de professores de Química. Nesse sentido, buscamos continuamente perceber as perspectivas dos participantes destacando-se por fim que a pesquisa qualitativa tem como fonte de dados o meio natural (CRESWELL, 2010; FLICK, 2013).

A justificativa do uso da expressão *Cursos de formação inicial* no plural requisita dois pontos essenciais de entendimento da escrita, o primeiro é situar o contexto da expressão em destaque e o segundo é relacionar os PPCs com os respectivos termos em que são ministrados na Ufam. O uso da expressão destacada que abre esse parágrafo se refere a formação do professor de Química como um todo independentemente da Instituição, Estado ou outra conjuntura. Desta feita, quando analisamos os PPCs dos Cursos de Química da Ufam denominados aleatoriamente o PPC de um curso como sendo PPC1 e o outro curso intitulamos de PPC2.

Nessa continuação, é válido referenciar os PPCs dos turnos de Química da Ufam com as respectivas denominações PPC1 e PPC2 que já deixamos claro terem sido aleatórias. Diante disso, o PPC1 abrange os turnos de funcionamento: diurno e noturno enquanto que o PPC2 é um PPC que originalmente foi voltado para a oferta de vagas somente para o período noturno para ofertar as disciplinas do curso de Licenciatura em Química e isso se deu assim: as aulas foram ministradas de segunda a sexta no período noturno e aos sábados no período diurno.

Atualmente, a LQ funciona também no período diurno, isso ocorreu mediante acordo com um quadro de transição contido no PPC2, sendo que foram/estão sendo ofertadas disciplinas até que todos os alunos que ingressaram no curso durante a vigência PPC1, no horário de

funcionamento diurno concluíam as suas formações. Portanto, fica justificado o uso da expressão no plural em *Cursos de formação inicial* e explicitada a relação dos termos PPC1 e PPC2 com os turnos em que foram/estão sendo realizados pela Ufam.

Na pesquisa qualitativa, analisar os dados significa perceber diferentes significados nas falas dos participantes, sendo que o “[...] pesquisador deve, assim, atentar para o maior número possível de elementos presentes na situação estudada, [...] um aspecto trivial pode ser essencial para [...] compreensão do problema que está sendo estudado” (LUDKE; ANDRÉ, 2017, p.13). Assim, buscamos ler nas entrelinhas dos dados para produzir informações úteis, por isso, estudamos meticulosamente as falas após a recolha dos dados. Em síntese, mostramos detalhes nas falas dos participantes da pesquisa que nos remetam a compreensão sobre a integração de competências e o desenvolvimento de níveis diferentes de autonomia dos licenciandos em Química.

Destacamos também que, a pesquisa qualitativa deve utilizar uma das questões seguintes abordagens: (a) à captação do significado subjetivo das questões a partir das perspectivas dos participantes; (b) os significados latentes de uma situação estão em foco; (c) as práticas sociais e o modo de vida e o ambiente em que vivem os participantes são descritos (FLICK, 2013). Nessa perspectiva, as pesquisas em Ensino de Ciências não podem ser realizadas isoladamente entre pesquisador e o objeto de pesquisa, portanto existe uma relação indissociável entre aprendizes, mestres, aprendizado etc. Sintetizando, pode-se afirmar que o pesquisador contacta diretamente tanto o meio quanto o objeto da pesquisa, para compreender o âmbito situacional, uma vez que, uma das características que configuram a pesquisa qualitativa é que “os dados coletados são predominantemente descritivos” (LUDKE e ANDRÉ, 2017, p.13) com o objetivo de esclarecer diferentes pontos de vista com o máximo de minúcias contextuais possíveis relativas ao objeto da pesquisa.

3.2 Caracterização do Contexto, Participantes e Cuidados Éticos com a Pesquisa

Este estudo foi desenvolvido nos cursos de LQ da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), no campus no município de Manaus. O curso de LQ teve início, na referida instituição, em 1963 e já passou por cinco reformulações, a última é referente ao PPC que passou a ser implementado em 2016. É importante destacar que no período de coleta de dados, novembro/2019 a março/2020, duas versões do currículo estavam em desenvolvimento – versão curricular 2005 e 2016. Esclarecemos ainda que em relação a versão curricular 2005, a oferta de vagas para ingresso no curso era 36 vagas para o período diurno e 36 vagas para o período noturno, porém, a partir da implementação da versão curricular 2016, o ingresso passou a ser somente no curso noturno, com

o total de 72 vagas. Na apresentação dos resultados, os PPCs das duas versões curriculares são identificados como PPC1 e PPC2.

Com isso, participaram deste estudo 16 licenciandos vinculados as duas versões de currículos ativas, sendo que, em relação à versão curricular 2005 participaram tanto licenciandos do curso diurno, como do curso noturno. Os participantes da pesquisa foram os licenciandos que estavam cursando e/ou já haviam cursado as disciplinas do eixo Estágio Curricular, visto que estes estavam vivenciando ou vivenciaram experiências da realidade escolar, que possibilita a tomada de consciência da função social do professor, das responsabilidades da profissão, das demandas para o ensino de qualidade, das dificuldades a serem enfrentadas, entre outras características da profissão docente. Na apresentação utilizamos os códigos de L1 a L16, aleatoriamente, para nos referirmos aos licenciandos, e assim, resguardarmos o sigilo da identidade dos participantes.

Antes de iniciarmos a coleta de dados, a proposta de pesquisa foi submetida a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Ufam (Cep/Ufam), sendo aprovado por meio do Parecer Nº 3.586.04. Salienta-se que o parecer é constituído por dez páginas e apresentamos as duas páginas final no Anexo A. Outro documento requisitado na submissão da proposta de pesquisa ao Cep/Ufam foi Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), sendo apresentado aos licenciandos no momento do levantamento dos dados.

3.3 Procedimentos de Coleta de Dados

Enfatiza-se que a coleta de dados ocorreu no Curso de Licenciatura em Química na Universidade Federal do Amazonas, no período de 2018 e 2020. Para responder os questionamentos e atingir os objetivos propostos na pesquisa, este estudo foi desenvolvido em três momentos: (1) análise documental; (2) aplicação de questionário aos estudantes dos cursos de Licenciatura em Química da Ufam; (3) realização de entrevista semiestruturada com os licenciandos.

3.3.1 Análise Documental dos Projetos Pedagógicos dos Cursos

A análise documental é tanto uma técnica de análise de dados, quanto um instrumento de coleta de dados. A análise documental é uma operação que visa a representação de dados de um documento de modo diferente do original (BRITO *et al.*, 2016; SOUZA *et al.*, 2011). Também, é uma técnica de abordagem qualitativa de dados útil para completar informação advinda de outras técnicas de análise e desvela aspectos sobre um tema ou problema de pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 2017). Além disso, é uma técnica exploratória usada para colher dados em pesquisas educacionais (ANA; LEMOS, 2018). Logo, compreendemos a análise documental como instrumento que

engloba procedimentos metodológicos úteis para condensar informações e legitimar as inferências do pesquisador.

Essa consiste em avaliar preliminarmente documentos por meio de um exame crítico determinados elementos: contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos chave, após isso, faz-se a união dos elementos que serão analisados pelo pesquisador para identificar temáticas ou respostas à questão de pesquisa, isto é, propõem-se produzir novos conhecimentos e formas de compressão de um fenômeno (CECHINEL *et al.*, 2016; LUDKE; ANDRÉ, 2017)

Algumas vantagens da análise documental estão relacionadas a minimização da influência da presença e intervenção do pesquisador, pois usa fonte não reativa de sujeitos pesquisados. E ainda, tem fonte rica, estável com baixo custo e pouco investimento, eficaz em estudos com abordagem qualitativa, fundamenta as afirmações da pesquisa, complementa informações de outras técnicas de coleta de dados, condensa um volume significativo de informações (CELLARD, 2012; LUDKE, ANDRÉ, 2017; SOUZA *et al.*, 2011; ANA, LEMOS, 2018; BRITO *et al.*, 2016). Todavia, a análise documental traz desvantagens para a pesquisa qualitativa. Como por exemplo: o documento é um instrumento que o pesquisador geralmente não domina, o pesquisador não tem meios de exigir maior rigor/precisão de informações do documento, não permite ao pesquisador conviver com o fenômeno de estudo (CELLARD, 2012; SOUZA *et al.*, 2011).

Para aquisição dos documentos, PPCs, foi realizado o contato com curso por intermédio da professora orientadora para adquirir os PPCs conforme mencionado anteriormente, o curso de Licenciatura em Química possui duas versões de currículo ativas, assim a análise documental foi realizada com esses dois documentos que foram denominados de PPC1 e PPC2, aleatoriamente. A análise documental, como primeira etapa de coleta de dados, possibilitou tomar conhecimento da organização curricular e, tomar decisões acerca dos possíveis participantes da pesquisa. Para tanto, fez-se a leitura dos documentos e foram selecionadas as seguintes partes dos documentos para compor o corpus da análise: objetivos; competências e habilidades; formato dos estágios, prática como componente curricular; ementas; que tem relação direta com os objetivos da pesquisa e problema de pesquisa.

Diante disso, a análise dos PPCs foi seccionada em cinco partes, tendo em vista observar a consonância da formação de professores de Química com DCN da Educação Básica, bem como, se estariam sendo garantidos os padrões de qualidade formativa exigidos pelo Mec. Dessa maneira, seria analisando essas partes que poderíamos perceber se os PPCs e a formação

docente por eles orientada seguia os princípios da formação profissional para o exercício do magistério da Química na Educação Básica. A escolha dessas partições de análise foi o seguinte: os dados delas trariam a luz o contexto de reformulação curricular relativo as competências didático-pedagógicas promotoras da autonomia profissional docente dos professores de Química em formação inicial.

Trata-se, portanto de uma estratégia de análise de dados horizontal que permite entender o currículo formativo de professores de Química quanto as ênfases, pressupostos assumidos e não ditos, adequação as normativas legais, metodologias, dimensões formativas, enfoques majoritários dessas formações iniciais, perfis profissionais almejados pela formação profissional e as perspectivas de formação. Sendo tudo isso atrelado a autonomia profissional.

3.3.2 *Elaboração e aplicação do Questionário*

Questionário consiste em uma técnica de coleta de dados qualitativos, sendo estruturado a partir de um conjunto de questões sequenciais, pré-elaboradas e sistematizadas sobre um certo tema de pesquisa (BRITO *et al.*, 2016). Também, é um instrumento de coleta de dados que compõem a geração de dados enquanto dimensão da investigação social (BAUER; GASKELL, 2002). E ainda, poder ser uma classe de pesquisa do tipo levantamento (transversal ou longitudinal) com a intenção de generalização a partir do exame de uma amostra pertencente a uma população (CRESWELL, 2010). O questionário pode mensurar uma ou mais variáveis a serem medidas (SAMPIERI, *et al.*, 2013), levantar informações baseadas em questões abertas e/ou fechadas.

Nesta pesquisa, utilizou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas contendo 34 itens, dividido em duas partes (Apêndice B). A primeira parte é constituída de seis itens que versam sobre informações acadêmicas dos licenciandos: informações acadêmicas onde buscamos informações sobre ano de ingresso, participação em programas institucionais, experiências de ensino, além de metodologias e estratégias de ensino, entre outros.

A segunda parte foi composta de questões na escala Likert, onde foram abordados aspectos relacionados a atuação e atitudes do professor em formação inicial, sendo classificadas nas seguintes temáticas: *Saberes e Competências*, tem como foco o desenvolvimento de saberes e/ou competências profissionais para ensinar; *Concepções de Ensino e Aprendizagem*, que focou nos significados gerais e pessoais que os licenciandos atribuem ao processo de ensino-aprendizagem; *Autonomia*, temática centrada em aspectos relacionados ao desenvolvimento da autonomia profissional dos licenciandos enquanto opinião, sentimento, ideal de autonomia, etc. Essa parte do instrumento foi estruturada com 28 assertivas, mediante a escala Likert com 5 pontos, onde as assertivas foram adaptadas a partir do estudo de Vendruscolo (2015).

O questionário foi testado e validado, em seguida, reeditamos o instrumento que foi avaliado pela orientadora do pesquisador. Por fim, aplicou-se o questionário aos licenciandos em Química on-line utilizando Google Forms, devido impedimento presencial ocasionado pela Pandemia do Vírus Sars2Covid19 em 2020. Participaram dezesseis licenciandos do Curso de Licenciatura em Química.

3.3.3 *Elaboração e realização da Entrevista SemIEStruturada*

Outro instrumento utilizado foi a entrevista semIEStruturada que está no âmbito da pesquisa qualitativa. Esse instrumento refere-se a entrevistas semIEStruturadas aplicadas a um único participante (entrevista em profundidade) ou um grupo de participantes (grupo focal). A entrevista qualitativa fornece os dados que servem para compreender as relações entre os participantes e suas situações de vida. A finalidade da entrevista é compreender nuances das crenças, atitudes, valores e motivações, relativas aos seus comportamentos em contextos sociais específicos (BAUER; GASKELL, 2002).

Na entrevista o pesquisador pode proceder de diferentes formas pra coletar os dados dos participantes: presencial, com um participante; por telefone; ou ainda engajar em entrevistas de um grupo focal, com seis a oito participantes em cada grupo (CRESWELL, 2010). A entrevista é uma reunião com a finalidade de conversar e trocar informação entre o entrevistador e entrevistado(s) (SAMPIERI, *et al.*, 2013; BRITO *et al.*, 2016). As entrevistas semIEStruturadas seguem um roteiro de assuntos/perguntas em que o entrevistador tem liberdade de perguntar sem a necessidade de conceituar/informar sobre os temas abordados. Assim, entendemos que a entrevista semIEStruturada é uma técnica de recolha de dados em que o pesquisador obtém dados objetivos e subjetivos sobre os participantes.

A entrevista semIEStruturada utilizada nesta pesquisa foi organizada com dez perguntas (Apêndice C), mediante os seguintes temas: (1) saberes e competências; (2) concepções de ensino e aprendizagem; (3) autonomia; (4) informações acadêmicas. As perguntas que compõem este instrumento tiveram como base os seguintes estudos: Farias (2011); Rodrigues (2013); Vendruscolo (2015); Monteiro (2017).

A entrevista contou com a participação voluntária de seis licenciandos do curso de Licenciatura em Química. Nessa sequência, adotamos como critério de inclusão somente os licenciandos que já estivessem cursando/cursado algum componente curricular do Estágio Curricular. Essas entrevistas aconteceram on-line por meio do aplicativo Whatsapp, duas dessas entrevistas, aconteceram em duas etapas devido aos afazeres dos participantes, haja visto, que estávamos em período de quarentena no país inteiro. Foi dado a opção aos entrevistados de realizar as entrevistas

por outras mídias, mas todos preferiram o aplicativo supracitado por conta da viabilidade, facilidade, rapidez e conveniência de acesso a essa tecnologia.

3.4 Procedimentos de Análise de Dados

Considerando que para atingir os objetivos propostos na pesquisa e responder à questão de pesquisa foram levantados dados qualitativos e quantitativos, foram utilizados métodos e técnicas coerentes com a natureza dos dados. Os dados qualitativos foram organizados e analisados mediante a técnica de Análise Textual Discursiva (ATD), enquanto os dados quantitativos foram tratados utilizando-se a estatística descritiva. É importante mencionar que também foram considerados os riscos de validade interna e externa da pesquisa.

3.4.1 Procedimento de Análise dos PPCs, Entrevista e Questionário

A ATD foi a técnica empregada para organização e análise dos dados proveniente da entrevista semiestruturada, PPCs e questões abertas do questionário, consistindo em uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa. A vantagem do uso da ATD é ser uma técnica que aglutina elementos advindos tanto da análise de conteúdo quanto da análise do discurso (MORAES; GALIAZZI, 2007). A ATD serve para gerar novos conhecimentos acerca de fenômenos e discursos. Portanto, essa técnica em seus procedimentos metodológicos se aplica a análise de dados e informações de natureza qualitativa, e se desenvolve em três estágios: 1) Desmontagem do texto; 2) Estabelecimento de relações; 3) captação do novo emergente.

No primeiro estágio realiza-se a leitura do corpus a partir de uma perspectiva teórica em conjunção com a busca de significados (interpretação do texto) (MORAES; GALIAZZI, 2007). Por assim dizer, pode-se partir de categorias a priori para guiar o olhar do pesquisador e facilitar seu trabalho interpretativo. A desmontagem do texto inclui a desconstrução e unitarização, esses subprocessos procedimentais permitem a divisão do corpus em unidades de análise que serão desfragmentadas e depois reunidas (unitarização) mediante o juízo interpretativo, objetivo do pesquisador.

Na etapa de estabelecimento de relações busca-se organizar os temas e subtemas que porventura surgiram na unitarização. Ou seja, essa organização se faz mediante um processo comparativo entre as unidades aglutinadas (unitarizadas) com intuito de condensar ainda mais tais unidades e/ou verificar se surgiu outra que não se encaixa nas categorias a priori. Nesse sentido, recorre-se constantemente aos métodos de raciocínios lógicos dedutivo e indutivo (MORAES; GALIAZZI, 2007). Assim, os pertencimentos e exclusões de um tema numa certa categoria precisam ser justificados.

No último estágio construímos metatextos acerca do fenômeno investigado. Nesse âmbito, a captação do novo emergente significa construir uma teoria sobre um fenômeno com base nas interpretações oriundas da análise do corpus da pesquisa. Esse estágio, assim como os demais não são engessados e necessitam constantemente de revisões, reinterpretações e reclassificações. Enfim, buscamos contínuo melhoramento para validar as interpretações acerca do fenômeno pesquisado (MORAES; GALIAZZI, 2007).

3.4.2 Procedimento de Análise do Questionário

Para analisar os dados relativos aos 28 itens da segunda parte do questionário, estruturados em uma escala do tipo Likert, com valores de 1 a 5 para cada opção de resposta, usamos a análise estatística descritiva por meio do cálculo *Ranking Médio* (RM), expresso como:

$$RM = \frac{\sum f_i V_i}{N}$$

Equação 1. Cálculo do Ranking Médio para a escala Likert.

onde,

f_i : frequência absoluta;

V_i : valor de cada resposta (1-5);

N : número de respondentes no item.

Além do RM utilizamos a Moda e o Escore Total como recursos analíticos. Desse modo, no procedimento de análise recorremos ao Software Microsoft® Excel® 2016 32 bits. Para o cálculo da Moda usamos a função =*MODA.ÚNICO* e para calcular o RM criamos uma função no Excel que conteve quatro etapas: 1) inserção dos dados que correspondiam as frequências das respostas; 2) cálculo do termo $f_i V_i$ que chamamos (MP); 3) SOMA das frequências das respostas dos licenciandos; 4) Cálculo do RM. A esse conjunto de operações chamamos fórmula RM e para cada item do questionário mudávamos apenas as entradas dos dados, ou seja, a frequência das respostas para cada item da escala Likert.

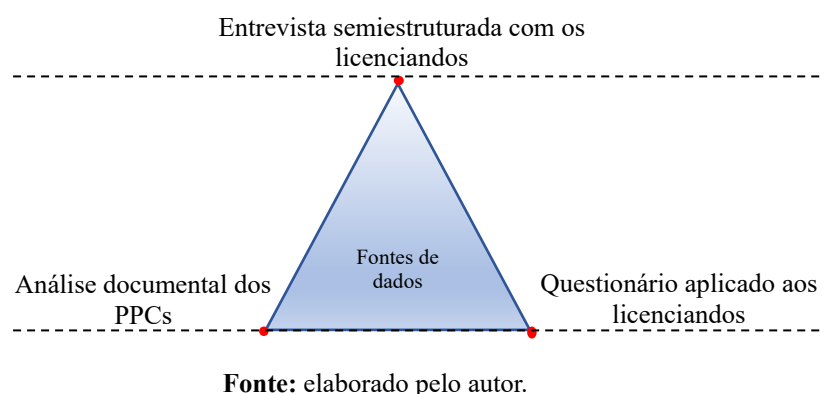
O RM representa um valor médio que pode se aproximar dos valores extremos (1 ou 5). Assim, o valor pode indicar ou não concordância dos participantes sobre ideias representadas intrinsecamente pelos itens (FONSECA; SANTOS, 2015). Esses dados foram organizados e apresentados em tabelas.

3.4.3 Alguns Critérios de Cientificidade do Estudo

Pelo exposto, podemos afirmar que garantimos o critério fiabilidade da pesquisa, porque utilizamos a triangulação por método de recolha de dados (Figura 1). A triangulação é um

princípio ancorado em pelo menos três maneiras diferentes de examinar ou confirmar um fenômeno, explicação, ou dar veracidade a um fato observado/percebido durante a pesquisa. Tal corroboração serve substanciar a legitimidade de um estudo (YIN, 2016; CRESWELL, 2010; SAMPIERI, *et al.*, 2013; STAKE, 2011; TRIVIÑOS, 1987). Nesse sentido, foram utilizados três diferentes métodos de recolha: análise documental dos PPCs, questionários aplicados aos licenciandos, entrevistas semiestruturadas com os licenciandos. Logo, garantimos a fiabilidade da pesquisa por intermédio da triangulação dos métodos de recolha de dados.

Figura 1. Triangulação por recolha de dados



Fonte: elaborado pelo autor.

O princípio da triangulação na metodologia da pesquisa serve como precaução a fim de que o pesquisador não se detenha num único nível de realidade (BRITO *et al.*, 2016). Ou seja, analisamos o mesmo problema sob diferentes óticas. Por conseguinte, há um alinhamento pelo qual os contrates advindos por informações e/ou conclusões desapareçam até chegarmos a novos conhecimentos acerca do objetivo de pesquisa e da realidade na qual está inserido.

Antes da realização de um pré-teste, o questionário passou por revisão de pares, contando com a colaboração de um pesquisador da área de Ensino de Química. Em seguida, foram realizadas algumas modificações, para posterior testagem com cinco licenciandos de outro curso de Licenciatura de Ciências Exatas.

CAPÍTULO 4 – DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS E O EXERCÍCIO DA AUTONOMIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Neste capítulo apresentamos a análise dos PPCs, mostrando uma breve caracterização das duas versões curriculares do curso de Licenciatura em Química, tendo vista que essa análise inicial contribua para o direcionamento da análise acerca dos saberes, competências formativas e desenvolvimento da autonomia a partir da compreensão do currículo prescrito. Em seguida, apresentam-se as análises das percepções dos licenciandos em Química, a partir do questionário e da entrevista semiestruturada, destacando o perfil desse participante da pesquisa, bem como, suas percepções sobre atuação e atitudes profissionais docentes, que possibilitem a compreensão sobre o desenvolvimento das competências formativas e da autonomia. Por fim, apresentamos os desafios e contrariedades no desenvolvimento da autonomia na formação inicial de professores de Química tendo baseados nos resultados dessa pesquisa.

4.1 Competências Formativas e Desenvolvimento da Autonomia no Currículo Prescrito

Buscando a compreensão do desenvolvimento da Autonomia na formação inicial de professores de Química, prevista no currículo, desenvolveu-se a análise dos PPCs dos cursos de Licenciatura em Química da Ufam considerando as seguintes dimensões: características gerais do currículo; saberes e competências formativas; concepções de ensino e aprendizagem; e as possibilidades de desenvolvimento da Autonomia Profissional Docente. Ressalta-se que a análise das competências tem como foco as competências profissionais didático-pedagógicas.

4.1.1 Uma Visão Geral de Algumas Características do Currículo Prescrito

Conforme mencionado anteriormente, denominou-se as versões curriculares de 2005 e 2016, como PPC1 e PPC2. Aqui denominamos PPC1, mas a versão curricular de 2005 corresponde a dois cursos com ingressos separados em diferentes turnos, sendo um curso ofertado no período diurno e outro no período noturno, compreendendo a dois cursos diferentes com a mesma matriz curricular e diferentes distribuição das disciplinas nos semestres letivos, tendo em vista o curso noturno ter maior quantidade de semestres letivos (Quadro 6). Neste estudo considera-se a versão curricular 2005, apenas como um curso.

Analizando a carga horária do PPC1, observou-se um total de 2.940 horas¹, sob a égide

¹ <https://ecampus.ufam.edu.br/ecampus/gradesCurriculares/report>.

das normativas legais vigentes no período de 2000 a 2014, como a Resolução CNE/CP Nº. 2/2002, que estabelece a carga horária dos cursos de licenciatura (BRASIL, 2002). A partir de 2016, o curso passou a ser ofertado somente no período noturno, PPC2 com carga horária 3.215 horas, essa ampliação da carga horária visou atender a determinação legal vigente a partir de 2015, Resolução CNE/CP Nº 2/2015 (BRASIL, 2015).

Quadro 6. Informações Gerais dos cursos de LQ, considerando as versões curriculares.

Código	Versão Curricular	Período de Funcionamento	Carga horária total (h)	Semestres
PPC1	2005	Diurno	2.940	8
PPC1	2005	Noturno	2.940	10
PPC2	2016	Noturno	3.215	10

Fonte: elaborado pelo autor.

De modo geral, observou-se que o PPC2 é mais focalizado em deixar clara a finalidade do curso de LQ. Todavia, as versões curriculares são próximas, pois os objetivos do curso presentes nos documentos são semelhantes. Em relação aos conhecimentos e saberes formativos, organizados em disciplinas e atividades que possibilitam o desenvolvimento do perfil do futuro professor de Química, bem como, um itinerário que permita o desenvolvimento de competências formativas e da autonomia desse profissional, analisou-se os PPCs, num primeiro momento verificando a distribuição da carga horária total em seu conjunto de componentes curriculares, observando a valorização desses componentes curriculares em termos de carga horária.

Buscando aproximação com as categorias de saberes de Tardif (2010), na análise denominamos de Eixos Formativos cada conjunto de componentes curriculares: *Saberes Disciplinares* - conhecimentos técnicos e específicos; *Saberes de Formação Profissional* - conhecimento pedagógico e complementares; *Saberes Curriculares* - disciplinas de interface; *Saberes Experienciais* – disciplinas do Estágio Curricular; *Formação Autônoma e Identitária* (Quadro 7).

No Eixo Formativo *Saberes Disciplinares* não foram observadas diferenças significativas nos conhecimentos fornecidos aos licenciandos em relação a carga horária. Foi possível observar a inclusão de uma disciplina relacionada à conhecimentos estatísticos no PPC2, essa inclusão teve como intuito preparar o licenciando para utilizar conhecimentos estatísticos no desenvolvimento de práticas investigativas no Ensino de Química, na perspectiva de preparar um professor que seja pesquisador sobre a sua prática (CORREIA, 2015).

No Eixo Formativo *Formação Profissional*, foram incluídas as disciplinas pedagógicas puras, as atividades acadêmico-científico-culturais, disciplinas complementares que

relacionadas à Educação como a Língua Brasileira de Sinais, que introdução o licenciando à uma nova linguagem e maneira de perceber a realidade, considerando a inclusão de social, respeitando as diferenças. As diferenças em termos de carga horária nesse eixo são relativas à exclusão de uma disciplina relacionada a Psicologia que não está presente no PPC2. As atividades acadêmico-científico-culturais foram incluídas nesse eixo, nesta análise, tendo em vista atividades que possam abordar a formação e atuação do professor, bem como, participação em eventos científicos na área de Ensino de Química, onde nesses eventos são debatidas diversas temáticas relativas ao processo de ensino e aprendizagem, ideias pedagógicas, entre outros que levam a reflexão sobre a prática educativa (TARDIF, 2010; FREIRE, 2014).

Quadro 7. Saberes presentes na Formação Inicial de Professores de Química dos Cursos de LQ da Ufam.

Eixos Formativos	Descrição	PPC1 (h)	PPC2 (h)
Saberes Disciplinares	Disciplinas teóricas e práticas das áreas de conhecimento Química, Física, Matemática, Estatística, Ciência da Computação.	1.500	1.500
Saberes de Formação Profissional	Disciplinas teóricas das Ciências da Educação e atividades e conhecimentos complementares, como as atividades complementares e Língua Brasileira de Sinais.	630	560
Saberes Curriculares	Disciplinas de Interface que tem a finalidade de integrar os diversos saberes desenvolvidos no decorrer do curso, como as Práticas Curriculares.	315	435
Saberes Experienciais	Disciplinas relacionadas ao Estágio Curricular.	405	405
Formação Autônoma e Identitária	Disciplinas que abordam conhecimentos relativos ao papel do professor na sociedade e/ou aquelas em que os licenciandos identificam-se e optam por cursá-las.	90	315

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisarmos os conhecimentos que constituem o Eixo Formativo *Saberes Curriculares*, em termos de carga horária, embora a carga horária do PPC2 apresente 120 horas a mais que o PPC1 neste eixo formativo, considera-se que não seja uma diferença significativa. Porém, no tocante as cargas horárias totais dos outros saberes formativos, em ambos os documentos, se verificam que alguns saberes têm cargas horárias com diferenças significativas nos PPCs.

O saber da formação autônoma e identitária é um caso de diferença significativa com respeito a carga horária na formação inicial de professores de Química. É significativa porque a diferença entre ambos os PPCs são de 225 horas.

4.1.2 Analisando as Competências Formativas

Os PPCs também foram analisados considerando as *Competências Formativas*, tendo em vista compreender como o desenvolvimento destas possibilita a construção da Autonomia

Profissional Docente. É importante ressaltar que, nosso enfoque está relacionado às Competências Profissionais Didático-Pedagógicas, conforme propostas por Perrenoud (2000): (1) *Organizar e dirigir situações de aprendizagem*; (2) *Administrar a progressão das aprendizagens*; (3) *Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho*; (4) *Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação* (Quadro 8).

Em relação à C1, foram verificados presentes nos PPCs oito características, sendo a principal a *Proatividade/Participação* (PERRENOUD, 2000). Nesse sentido, considera-se como competência e habilidade “Analisar e elaborar programas de Química para o ensino básico” (PPC1, 2004, p.22). Isso chama a atenção para alguns fatores da formação, como a responsabilização pelo processo formativo, autonomia para gerir o tempo e se organizar de pessoal e com responsabilidade, aprendizagem ativa e busca contínua de melhorias e atividades que colaborem para desenvolver profissionalmente o docente.

Quadro 8. Competências Formativas e elementos caracterizadores presentes nas versões curriculares do curso de LQ da Ufam.

Competências	Elementos Caracterizadores
C1 - Organizar e Dirigir Atividades de Ensino	Conteúdo específico e objetivos de aprendizagem. Representações dos alunos. Erros e obstáculos à aprendizagem. Sequências didáticas. Atividades de pesquisa. Agir organizadamente. Proatividade/participação. Saber e agir transdisciplinarmente.
C2 - Administrar a progressão das aprendizagens	Administrar situações de aprendizagem. Visão longitudinal dos objetivos. Reunir teorias às atividades. Observar e avaliar alunos. Tomar decisões de progressão. Ciclos de aprendizagem.
C3 - Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação	Administrar a heterogeneidade. Ampliar a gestão da classe. Apoio integrado. Cooperação e ensino mútuo.
C4 - Envolver alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho	Sentido do trabalho escolar. Negociar regras. Opções de formação. Favorecer projeto pessoal.

Fonte: elaborado pelo autor.

Essa Competência Formativa, C1, visa possibilitar ao licenciando em formação saber organizar e conduzir as próprias atividades de seu aprendizado. Ou seja, “Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível [...]” (PPC2, 2016, p.14). Assim, essa competência visa colaborar para que a formação e a práxis docente sejam organizadas e

sistematizadas.

No que tange a Competência Formativa C2, verificamos a recorrência de seis elementos que caracterizam essa competência, sendo que o mais recorrente nos PPCs foi *Visão Longitudinal dos Objetivos de Ensino* (PERRENOUD, 2000). A esse respeito, "Ter habilidades que o capacitem [o licenciando] para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado" (PPC1, 2004, p.21). Isso implica em atentar para que os objetivos de ensino sejam encadeados tendo uma sequência lógica não somente dentro de um componente curricular, mas sobretudo com o passar dos anos de aprendizagem na educação básica.

Ademais, vale ressaltar que o licenciando deve desenvolver essa família de competências, por isso, ele precisa atentar nessa questão durante a sua formação. Assim, tanto o protagonismo dos licenciandos quanto o compromisso dos formadores corroboram com desenvolvimento da administração do progresso de aprendizado que devem ser contínuos no processo formativo. Assim, tal competência não exige um planejamento adequado e compromissado porque é preciso "Conhecer as teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como, bem como os princípios de planejamento educacional" (PPC1, 2004, p.23).

Na Competência Formativa C3, foram observadas quatro características presentes nos PPCs, tendo como destaque a *Administração da Heterogeneidade*. Ressalta-se que a competência C3 - *Conceber e Fazer Evoluir os Dispositivos de Diferenciação* - é inerente a uma prática pedagógica diferenciada (PERRENOUD, 2000). Ou seja, o que se busca ao administrar a heterogeneidade é não estacionar as aulas sobre um único modo de ensinar e apresentar os conteúdos. Por assim dizer, dinâmica de ensino, variação metodológica, metodologias diferenciadas, métodos complementares são palavras-chave para conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação.

Nesse caso, verificamos que no PPC1 aos licenciandos é proposta tal prática para que "Exerçam sua profissão com espírito dinâmico e criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério" (PPC1, 2004, p.20). Além disso, fica claro também que para atuar na Educação Básica, o licenciando deve estar apto a ensinar "[...] utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes" (PPC2, 2016, p. 16).

No que concerne à Competência Formativa C4 - *Envolver os Alunos nas suas Aprendizagens e em seus Trabalhos* -, observamos quatro elementos que caracterizam essa

competência, sendo que *Saber dar Sentido ao Trabalho Pedagógico* foi o elemento de maior destaque nos PPCs (PERRENOUD, 2000). Enfatiza-se que essa competência formativa está fortemente ligada ao aspecto motivacional, que diz respeito tanto para quem está em formação, para formadores e para os alunos da Educação Básica, pois é preciso dar sentido a prática e aquilo que se está aprendendo. Isso serve para lembrar a formadores e licenciandos que na prática é comum encontrar aprendizes que não sabem o porquê de ali se encontrarem e que seria uma violência social exigir o mesmo nível de maturidade de atitudes para todos os alunos.

Essa competência é construída processualmente e requer tempo e disposição docente para motivar e conscientizar sobre o quê, como e por que está acontecendo a ministração de um assunto/tema/tópico. Assim, é o licenciando é sujeito de sua aprendizagem quando constrói significados, sentidos e se responsabiliza sobre seu ofício. Com isso, o licenciando aprende a "Destacar a importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo" (PPC1, 2004, p.19).

Também podemos verificar que o processo de responsabilização deve acompanhar as práticas formativas como forma de incentivar o licenciando a refletir e a construir significado sobre aquilo que está a aprender. Isso pode ser percebido durante o estágio supervisionado I, que pressupõe que "o licenciando retome os conhecimentos da disciplina Química e Sociedade relacionados a profissão docente, como forma de orientá-lo na compreensão do papel do estágio curricular na sua formação e as concepções de estágio historicamente constituídas" (PPC2, 2016 p. 27)

4.1.3 Analisando a Relação entre o Desenvolvimento das Competências e Formação da Autonomia

A profissionalização é um processo social, mas que também depende de decisões autônomas do ser de quem quer exercer o ofício do ensino (PERRENOUD, 2000). Ela é social porque ela se desenvolve coletivamente, junto as relações profissionais, com os professores, com os colegas de curso, das socializações de projetos. Também, é autônoma porque depende das atitudes e iniciativas tomadas pelo licenciando durante a sua formação, isso pode incluir suas expectativas pessoais, seu nível de motivação intrínseca para completar atividades, etc.

Logo, existe um laço que une as competências profissionais para ensinar e um processo contínuo de melhoria que permite o licenciando caminhar com menor dependência (autonomia). Esse laço é a profissionalização docente, esse par conceitual pode se manter coeso a medida em que os licenciandos busquem a autonomia profissional didático-pedagógica enquanto processo permanente para virem a ser mais e melhores (CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014; IMBERNÓM,

2009; PERRENOUD, 2000).

A profissionalização implica em crescente conscientização sobre o papel social da profissão docente e das suas atribuições, bem como, depende de atitudes autônomas de decisão e reflexão (CONTRERAS, 2002; PERRENOUD, 2000; FREIRE, 2014). Isso significa que a formação de professores é dinâmica e se assenta sobre o desenvolvimento de competências profissionais como ocorre no PPC1 e PPC2. Nesse âmbito, é crucial ao licenciando desenvolver a si mesmo e desenvolver saberes que lhe possibilitem ter uma prática profissional diferenciada.

Podemos dizer que essas competências profissionais que integram os PPCs e que foram indicadas nas análises também constituem saberes docentes. Saberes transmitidos durante a formação profissional que são repassados pela instituição formadora são considerados saberes da formação profissional, isso inclui por exemplo: os saberes advindos das aulas e práticas na Universidade. Além disso, percebe-se que as partes analisadas nos PPCs compõem saberes curriculares porque manifesta os objetivos, métodos e conteúdo definidos e selecionados pela Universidade para compor a formação inicial de professores de Química (TARDIF, 2010).

Durante a PCC e estágios supervisionados de ensino os licenciandos têm a oportunidade de socializarem conhecimentos coletivos e com os docentes formadores. Esses saberes advêm da prática profissional e alguns já se encontram cristalizados nas práticas dos docentes formadores. Esses cooperam para o desenvolvimento dos saberes experienciais dos licenciandos (TARDIF, 2010).

As divisões das ementas nos PPCs têm diferenças que podem ser percebidas por meio de listas de itens integrantes das ementas. As ementas do PPC1 seguem o seguinte ordenamento de disciplinas: didáticas, fundamentos filosóficos e sociais, PCC, estágios supervisionados de ensino. Já o PPC2 é composto por três núcleos de ementas: formação básica, formação específica, formação complementar. Por fim, cada núcleo de ementas do PPC2 é composto por diferentes eixos de formação.

No PPC1 os saberes disciplinar e curricular estão relacionados ao perfil do profissional a ser formado. Como parte do perfil profissional do professor de Química buscou-se deixar claro que esse licenciando havia de ser formado com base numa “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.” (PPC1, p. 20).

Dessa forma, evidencia-se o saber disciplinar e o saber curricular. O primeiro é formatado pela Instituição formadora e compreendido como o perfil do licenciando e ideação no

modo de atuação profissional na educação fundamental e média. O segundo fica evidenciado porque a citação supracitada está relacionada ao discurso que encaminhará a formação desse licenciando na universidade, por assim dizer, trata-se do saber curricular. Portanto, o perfil profissional do licenciando de Química no PPC1 apresenta-se sob a forma de conjunção dos saberes disciplinar e curricular (TARDIF, 2010).

O detalhamento dos saberes mencionados no parágrafo anterior se dá pelo desenvolvimento de experiências formativas e o pelo desenvolvimento de competências profissionais para ensinar. O saber característico das práticas profissionais e emergente das experiências profissionais coletivas e individuais é o saber experiencial (TARDIF, 2010) que fica demonstrado quando este licenciando precisa ser competente para ter “bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e os resultados de pesquisa na linguagem educacional”.

Esse bom relacionamento interpessoal é mais que uma competência técnica. Porque saber relacionar-se adequadamente é uma necessidade para ser competente para administrar a heterogeneidade, desenvolver cooperação entre os alunos e demais profissionais da educação e negociar regras e contratos com os alunos, essa desenvoltura pode ser individual ou coletiva durante a PCC, Estágio Curricular, entre outros (PERRENOUD, 2000; FREIRE, 2014).

Essa necessidade de aperfeiçoamento técnico e profissional figura nos PPCs como competência formativa. Isso significa dizer que, referimo-nos ao interesse do licenciando em se aperfeiçoar continuamente, sua curiosidade, capacidade para estudos extracurriculares individual/grupo, seu espírito investigativo, além da criatividade e busca relativas ao ensino de Química.

No PPC1 essa competência formativa está presente nos núcleos profissional e técnico e no PPC2 é uma competência geral relativa à formação pessoal do licenciando. Ela se reflete na formação pessoal do licenciando em Química porque envolve habilidades, atitudes e valores. Desse modo, entendemos que a autonomia pode se desenvolver processualmente nos licenciandos como habilidade, competência, atitudes e valores em conformidade com as prescrições presente nas duas versões de PPC que compõe o curso de Licenciatura em Química.

O autoaperfeiçoamento pode ser compreendido como um ramo da autonomia profissional dos licenciandos. A autonomia profissional é uma competência processual manifestada na individualidade e no coletivo porque “a profissionalização é uma transformação estrutural que ninguém pode dominar sozinho” (PERRENOUD, 2000, p. 176).

Os saberes e as competências profissionais são necessários para o desenvolvimento da competência profissional docente. Para Freire (2014), a autonomia se constrói por sobre saberes necessários a prática docente. Nesse viés, os saberes experienciais, curriculares e disciplinares precisam estar alinhados aos compromissos Institucional e docente para manifestar uma formação profissional de licenciandos competentes didático e pedagogicamente para ensinar.

Em nosso entender as análises dos PPCs deixam claro que as competências profissionais didático pedagógica e saberes docentes apontados nos documentos refletem os anseios e intenções. Entretanto, para haver concretização das propostas formativas é preciso que os docentes sejam competentes em suas práticas durante a formação inicial de professores de Química.

O essencial na formação inicial referenciada por competências “é o processo de autoformação que importa, [...] tempo e a energia que ele demanda; os desequilíbrios e as mudanças identitárias que pode provocar; seu custo e seus riscos, bem como o que ele torna possível” (PERRENOUD, 2000, p. 177). Em razão disso, a responsabilização pela própria formação é “um dos mais seguros sinais de profissionalização [...]” (PERRENOUD, 2000, p.177), vale enfatizar que isso vale tanto para os formadores quanto para os licenciandos.

No entanto, é preciso reconhecer que durante a formação inicial de professores de Química o formador poderá se deparar com a situação em que terá que ensinar e formar licenciandos que nunca pensaram em ensinar Química ou sequer aventaram à possibilidade de viver a profissão de químico.

Nesse sentido, essa possibilidade existe porque os dados analisados demonstram que existem alunos que cursam a licenciatura em Química por acidente ou por motivos de força maior, como por exemplo: não obtenção de pontos suficientes para cursar outro curso superior ou cursar Química porque é o único curso com pontuação e horário compatíveis com o trabalho de subsistência daquele(a) licenciando(a) ou fazer Química apenas pela crença em afinidade. As provas dessas afirmativas estão nas afirmativas dos licenciandos L3, L5 e L6.

“[...] bom, no primeiro momento o que me fez escolher foi mais pelo turno [...] agora o fato de escolher Licenciatura em Química, na área de exatas, porque, por conta da oferta de emprego que eu acreditava [...] que professores tanto de física quanto de Química tem uma grande deficiência no Estado. Alguma coisa assim eu pensava [...]” (L3).

“[...] Eu escolhi o curso [...] porque no ensino médio era a disciplina que eu mais gostava, eu me dava melhor nas notas, e por esse motivo e também por que não era um curso

muito concorrido [...] então eu sabia que as minhas chances de passar num curso muito concorrido eram poucas. Então eu escolhi um curso ao qual eu gostava da disciplina [...] como não é tão concorrido as Licenciaturas eu escolhi esse curso [...]" (L5)

"[...] inicialmente eu gostaria de fazer Eng. Química, porém achava que não teria nota suficiente para passar e optei por Licenciatura como opção no PSC, pois eu já gostava da Química por certa influência dos professores do Ensino Médio [...]" (L6)

Não há regra que impeça um entusiasta da ciência Química de se tornar um profissional do Ensino dessa ciência exata. Contudo, é preciso deixar claro que existem diferenças nos discursos, ações e motivações para cursar uma licenciatura em Química, isto é, existem licenciandos que são entusiastas da Química e dizem gostar dela e existem licenciandos que adentram o curso porque querem ser professores de Química. Portanto, essas peculiaridades de usuários dos serviços de ensino superior se caracterizam como necessidades formativas inerentes ao cotidiano dos professores formadores.

Para esse cenário em tela é preciso desenvolver algumas estratégias na lida com essa diversidade discente nos cursos de Química, algumas dessas estratégias poderiam ser: metodologias de organização, metodologias que motivem os alunos para aprender e ensinar Química, estratégias para aprender a aprender, métodos de ensino e aprendizagem mais eficazes fundamentados em pesquisas atuais, emprego de metodologias ativas, espaços para diálogos entre formadores e licenciandos, confecção e distribuição de cartilhas e/ou folders que tragam fundamentos e reflexões acerca da profissão de Ensino da Química.

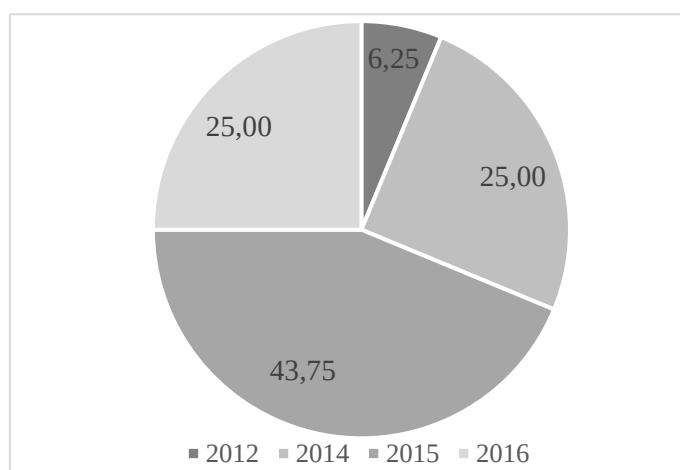
4.2 Percepção dos Licenciandos em Química sobre o Desenvolvimento das Competências Formativas e da Autonomia

Conforme mencionado anteriormente, 16 licenciandos em Química responderam ao questionário, sendo que destes seis voluntariam-se a participar da entrevista semiestruturada, que possibilitou o aprofundamento acerca do desenvolvimento das competências formativas e da autonomia. vinculados as duas versões de currículos ativas. Inicialmente, caracterizamos os participantes deste estudo a partir de itens do questionário que abordam algumas informações acadêmicas, trazendo também algumas falas dos licenciandos entrevistados que possibilitam uma compreensão mais aprofundada acerca de algumas dessas características. Em seguida, apresentamos a percepção dos licenciandos em Química sobre Atuação e Atitudes Profissionais Docentes a partir de itens do questionário, trazendo também análise da entrevista semiestruturada que possibilitou um aprofundamento das questões analisadas.

4.2.1 Caracterização dos Participantes da Pesquisa

Diante do interesse deste estudo em compreender o desenvolvimento de competências formativas e da autonomia, foram convidados a participar da pesquisa licenciandos que já estivessem a partir da segunda metade do curso de Licenciatura em Química. Com isso, buscamos caracterizar os participantes quanto ao ano de ingresso e disciplina cursadas no *Estágio Curricular* (Figura 2). É importante destacar que a maioria dos participantes são licenciandos vinculados a versão curricular de 2005 (75,00%), sendo que teve maior participação os licenciandos da turma de 2015 (43,75%) que são vinculados à versão curricular 2005, também participaram licenciandos da versão curricular 2016 (25,00%).

Figura 2. Distribuição dos participantes da pesquisa por ano de ingresso no curso de LQ.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O ingresso no curso de licenciatura em Química pode ser resumido nas categorias *Projeto de Vida* e *Interesse Pessoal*. A compreensão da categoria *Projeto de Vida* situa-se no elemento de favorecimento de definição de um projeto pessoal do aluno. Isso fica mais evidente quando L6 afirma: “[...] eu já gostava da Química por certa influência dos professores do Ensino Médio. Acabou sendo uma escolha feliz porque eu já admirava essa profissão e agora não me vejo em nenhum outro lugar”. Essa afirmação vai ao encontro da Competência Profissional de envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho, mas também deixa claro que para ensinar exige saberes curriculares e experienciais. Como por exemplo: reconhecer que se é condicionado e corporificar as palavras pelo exemplo porque os professores exercem influência direta nas preferências dos educandos, seus valores e projeção de vida pessoal e profissional (PERRENOUD, 2000; TARDIF, 2010; FREIRE, 2014).

A categoria *Interesse Pessoal* situa-se como parte do oferecimento de atividades opcionais de formação. Essa categoria também está centrada na competência de envolvimento dos

alunos nas suas aprendizagens e em seu trabalho (PERRENOUD, 2000).

Nesse sentido, as afirmativas dos licenciandos reforçam a necessidade de conhecer e aprofundarmos a competência de envolver os alunos nas suas aprendizagens como necessidade formativa partindo do discurso dos licenciandos.

[...] por que não fazer licenciatura em Química? Que eu juntava essas duas áreas: Química pura em si e Pedagogia [...] fui com todas as minhas forças para entrar na Ufam para cursar essa disciplina [...]. (L1).

[...] o que colaborou para eu escolher [...] foi que eu fiz um minicurso [...] quando eu tava no Ensino Médio, [...] eu conheci os laboratórios de Química, [...] os professores [...], por isso que eu escolhi Química. (L5).

As motivações pessoais e busca pelo conhecimento na formação inicial de professores de Química também se ancoram na consciência de seus inacabamentos e, por isso, os licenciandos demonstraram interesse na profissão e em saber mais sobre o que elas haviam vislumbrando sobre Química na Educação Básica (PERRENOUD, 2000; FREIRE, 2014).

Em relação as disciplinas cursadas no Estágio Curricular, a maioria dos participantes da pesquisa já havia cursado todas as disciplinas (68,75%), enquanto 31,25% estavam no Estágio Supervisionado III vinculado a versão curricular 2005 (Tabela 1). Esse aspecto consiste em uma variável importante, pois os licenciandos que ainda estavam cursando a disciplina Estágio Supervisionado III têm oportunidade de regência compartilhada, elaboração e desenvolvimento de projeto de pesquisa, que podem possibilitar tanto o desenvolvimento de competências formativas, como a construção da autonomia no contexto escolar. Pois, os objetivos dessa disciplina propõem ações de intervir e implementar propostas a serem empreendidas pelos licenciandos para constituição de regência de classe.

Tabela 1. Situação dos participantes da pesquisa em disciplinas do Estágio Curricular cursadas e participação em Programas Institucionais.

Variável		%
Estágio Curricular	Estágio Supervisionado III/IIIA.	31,25
	Todas as disciplinas do Estágio Curricular.	68,75
Participação em Programas Institucionais	Pibic	43,25
	Pibex	12,50
	Residência Pedagógica	68,75
	Monitoria	18,75
	Pibid	25,00
	Pace	12,50

Fonte: elaborado pelo autor.

Intervenção e implementação. Consolidação de propostas de intervenção para serem

desenvolvidos com alunos das escolas da rede de ensino, constituindo regência.

Operacionalização do projeto do ensino de Química: planejamento, implementação e avaliação de atividades de química em escolas da rede de ensino. (PPC1, p. 39)

O desenvolvimento de competências e autonomia profissional pode ser indicado mediante análise das ementas do Estágio Supervisionado III presente nos PPCs. O Estágio Supervisionado III é um componente curricular que contribui para que os licenciandos atuem em operações com projetos de ensino de Química. Essas operações com projetos envolvem os processos de *planejamento, avaliação e regência de classe*, isso permite aos licenciandos desenvolverem competências didático-pedagógicas para melhor planejar e avaliar suas atividades de ensino.

Os PPCs que analisamos dão liberdade de escolha aos discentes de Química nos estágios supervisionados porque não determinam ou especificam em quais níveis e séries os licenciandos deverão estagiar nas escolas. Em contrapartida, há uma exigência de que os licenciandos desenvolvam suas atividades de estágio em escolas públicas da educação básica.

Nesse contexto, na versão curricular de 2005 - PPC1 - a regência não é obrigatória durante o primeiro estágio de ensino. Em compensação, a regência é uma atividade curricular obrigatória para os licenciandos na versão curricular de 2016 - PPC2 - desde o Estágio Supervisionado I-A. Assim, a versão curricular de 2016 intensifica as práticas formativas através da oportunidade de aprendizado e desenvolvimento dos saberes experienciais.

Em síntese nenhum licenciando estagiou no ensino fundamental, uma vez que, verificamos esse fato nos dados provenientes dos 16 questionários aplicados e das 6 entrevistas com os licenciandos, assim sendo, todos desenvolveram suas atividades em séries que correspondiam ao Ensino Médio.

Os atos de planejar e agir organizadamente requisitam e possibilitam desenvolver saberes e competências profissionais diversificados pelos licenciandos, como: autonomia para planejar e fazer escolhas; rigorosidade metódica para planejar e conduzir as aulas; saber pesquisar para fundamentar suas decisões e levar em consideração os saberes dos discentes, que equivale a respeitar os saberes dos educandos durante a prática de ensino (CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014; PERRENOUD, 2000; CORREIA, 2015; RODRÍGUES, 2017).

O planejar e a práxis docente devem ser claros para quem ensina e é ensinado, de modo que os conteúdos precisam estar vinculados aos objetivos, ou seja, a aula não é somente o exercício de manifestação dos saberes técnico e científicos do docente. Nesse sentido, o docente é o

profissional competente para organizar e ensinar o conhecimento que pesquisou e planejou antes das aulas, por isso, ensinar exige os saberes disciplinar, curricular e experiencial, além de competências que dão sentido sobre o que é ensinado, organização, estética e ética (TARDIF, 2010; FREIRE, 2014; PERRENOUD, 2000; RODRÍGUES, 2017; ROEGIERS; KETELE, 2004).

Ademais, vale ressaltar que as atividades processuais a serem empreendidas pelos licenciandos não podem ser atitudes isoladas, porque devem ser supervisionadas pelo professor formador e pelo tutor da escola e ao mesmo o professor formador deve respeitar a autonomia do ser do licenciando, tal raciocínio também é válido para as ações do licenciando durante a regência no curso do estágio supervisionado de ensino (FREIRE, 2014; CONTRERAS, 2002).

Portanto, as atividades do estágio supervisionado são promotoras da autonomia profissional do ser dos licenciandos. A autonomia profissional a que nos referimos advém da práxis docente, e por isso tem caráter de construção continua de identidade e crescente responsabilidade pelo licenciando, a assunção de responsabilidade é processual e socialmente construída pelo licenciando ao vivenciar sua prática como construção e reconstrução contínua de si mesmo enquanto pessoa e profissional do ensino, nesse caso, caracterizando uma qualidade do exercício docente, desenvolvimento pessoal e do entendimento do licenciando acerca do seu fazer como resultado de uma formação permanente (IMBERNÓN, 2009, FREIRE, 2014, CONTRERAS, 2002).

O desenvolvimento de competências e autonomia profissional se dão na medida em que os licenciandos participam e desenvolvem ativamente suas formações, seja desenvolvendo atividades ou consolidando vivências e experiências válidas de ensino durante seus estágios supervisionados. Um exemplo disso está na fala de L4 que disse: *"[...] os estágios supervisionados em conjunto com as práticas curriculares [...] puderam fortalecer [...] a nossa futura carreira de trabalho [...] a gente pôde aprender novas habilidades, novas competências e adquirir novas habilidades, novas competências, como também, outras metodologias utilizadas em sala de aula"*. Essa fala reforça o fato de que o Estágio Supervisionado e as ações que dele resultam tornam o licenciando mais competente e seguro de si no seu fazer, ou seja, torna-o mais autônomo profissionalmente (PERRENOUD, 2000; CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014; ROEGIERS, KETELE, 2004; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017).

Uma segunda variável que pode contribuir para o desenvolvimento de competências formativas e da autonomia está relacionada a participação do licenciando em programas institucionais, principalmente, em programas que guardam uma relação direta e próxima com a docência. A esse respeito, perguntamos aos licenciandos em quais dos seguintes programas eles já

havia participado: Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic); Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex); Residência Pedagógica (RP); Monitoria; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid); Programa de Atividade Curricular de Extensão (Pace). É importante mencionar que, os programas Residência Pedagógica, Pibid e Monitoria desenvolvem atividades que se relacionam diretamente com a docência, sendo que a RP e Pibid são programas criados com a finalidade de incentivar a formação docente para a Educação Básica (CAPES, 2020a). No que tange, a Monitoria na Ufam, tem por objetivo iniciar os graduandos em diversas atividades relacionadas à docência na Educação Superior (UFAM, 2013).

O Pibic é um gênero de pesquisa acadêmica em que o estudante de graduação produz pesquisa científica sob orientação de um(a) professor(a) pesquisador(a) (UFAM, 2020e). Essa modalidade de atividade complementar a formação é desenvolvida em todas as áreas do conhecimento, inclusive Ensino de Ciências/Química. Outras modalidades de atividades que podem complementar a formação do licenciandos são os programas relacionados extensão universitária, Pibex e Pace. Estes podem oportunizam aos licenciandos o desenvolvimento de competência e autonomia durante a formação inicial, pois têm caráter educativo, social e cultural com intuito de difundir conhecimentos científicos e tecnológico para a sociedade. E ainda, possibilitam que os licenciandos participem na divulgação e publicação de suas experiências advindas das atividades desenvolvidas em eventos científicos e acadêmicos (UFAM, 2020a; UFAM, 2020b).

Observamos que, os 16 licenciandos participantes desta pesquisa participaram em pelo menos um desses programas institucionais, sendo a RP a atividade com maior número de participação, 68,75%, seguindo do Pibic e Pibid com 43,25% e 25,00%, respectivamente (Tabela 1). Isso aponta que os licenciandos de Química têm a possibilidade de adquirir novas experiências e saberes relativos ao ensino, pesquisa e extensão, demonstrando que as atividades complementares estão relacionadas à docência e contribuem para a formação do futuro professor de Química.

O Pibic ajudou muito a compreender o papel do professor como pesquisador da própria prática, porque o que fazemos é isso, pesquisamos para contribuir com um melhor entendimento de n questões que podem melhorar o ensino e aprendizagem que acontece na sala de aula. Além de ajudar a pensar em como poderiam ser feitas propostas de desenvolvimentos de projetos na escola”. (L6)

[...] a experiência foi maravilhosa [...] foi no Pibid que consegui vivenciar o que é ser professor, lá eu consegui, comecei a tirar dúvidas dos alunos, foi fazer projeto essas coisas. (L5)

[...] monitoria, sim, já fiz monitoria de Química Biológica em 2016/2, e foi muito bom a experiência porque tira dúvida dos alunos, ajudar os alunos a aprender também. Foi muito bom. Muito bom. [...] além de dar experiência para a gente. (L5)

Eu entrei na Residência Pedagógica, [...] onde [...] é permitido mais uma convivência integralizada. [...] eu tenho certeza né, foi uma experiência boa, foi uma coisa mais coordenada, orientada, não foi uma coisa assim, é tipo como a escola já tivesse preparada pra receber os estagiários, aí a gente é dividido, foi uma coisa bem mais organizada que se, do que foi a experiência só em estágio sem ser pelo programa Residência Pedagógica. (L3)

Dessa maneira, foi possível depreender que os saberes experienciais e o modelo de professor pesquisador estão presentes no processo formativo, considerando essas atividades complementares a formação. As competências profissionais, capacidades, habilidades, saberes curriculares específicos e experienciais, bem como, conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais, são desenvolvidos no âmbito das atividades relacionadas aos programas institucionais, onde verifica-se a inter-relação entre as atividades vivenciadas com os saberes experiencial e o desenvolvimento da autonomia para ensinar (CORREIA, 2015; RODRÍGUES, 2017; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017; FREIRE, 2014; CONTRERAS, 2002; TARDIF, 2010).

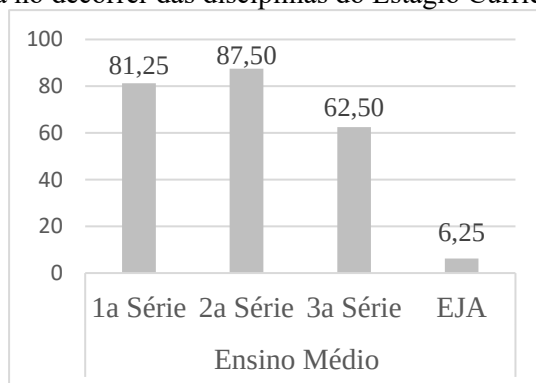
Além disso, observamos que alguns programas visam articular teoria e prática nas licenciaturas em colaboração com a rede pública de Educação Básica, fomentando incentivo a formação de professores, tendo em vista a adequação dos currículos e propostas prescritas. Como foi possível observar na do licenciando, L3, que destaca as ações viabilizadas pela RP que foram organizadas e bem direcionadas por objetivos e ações a serem desenvolvidas servem de incentivo a percepção do espaço escolar, seus atores, suas dificuldades, desafios e ao mesmo tempo promove o enriquecimento da profissionalização por estar contextualizada e fundamentada em conjunção com experiências formativas diversificadas (PERRENOUD, 2000, RODRÍGUES, 2017; TARDIF, 2010, FREIRE, 2014).

Uma terceira variável levantada foi a experiência do licenciando participante da pesquisa quanto as Modalidades e Níveis de ensino na Educação Básica, no desenvolvimento das disciplinas que compõem o Estágio Curricular (Figura 3).

Foi observado que nenhum dos 16 participantes vivenciou seu estágio em turmas do Ensino Fundamental, todos tiveram experiências acompanhando um professor de Química experiente no Ensino Médio regular e, apenas um (6,25%) dos licenciandos desenvolveu atividades na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), na Fase III que corresponde as

três séries do Ensino Médio (Figura 3).

Figura 3. Percentual das experiências dos licenciandos nas modalidades e níveis de ensino na Educação Básica no decorrer das disciplinas do Estágio Curricular.



Fonte: elaborado pelo autor.

As experiências dos licenciandos no Ensino Médio precisam levar em consideração a indissociabilidade entre experiências formativas, Estágios Supervisionados e Programa Residência Pedagógica. As experiências dos licenciandos no Ensino Médio estão interligadas aos relatos das atividades desenvolvidas nas escolas viabilizadas pelo Programa de Residência e Estágio Supervisionado. Dentre seis entrevistados, cinco mencionaram o aproveitamento por equivalência, possibilidades, vantagens, experiências de integração, participação, preparação profissional e das aulas, aprendizagem, avaliação, supervisão, acompanhamento, regência e responsabilização por atos e decisões. Portanto, ao considerarmos as experiências dos licenciandos no Ensino Médio é preciso ter ciência da importância das disciplinas de Estágio Curricular e da Residência Pedagógica para ampliação experiencial dos licenciandos de Química.

A associação entre experiências vivenciadas no Ensino Médio com o desenvolvimento de competências e autonomia é indicada no discurso dos entrevistados. Como por exemplo: quando L4 afirma: “[...] *eu fiquei com os terceiros anos do ensino médio. Bom acredito que [...] puderam fortalecer [...] nossa futura carreira de trabalho e com isso [...] adquirir novas habilidades, novas competências, como também, outras metodologias utilizadas em sala de aula*”. Esse relato diz respeito as competências, habilidades como base para uma carreira profissional exitosa no tocante as experiências vividas no Ensino Médio (ROEGIERS, KETELE, 2004; RODRÍGUES, 2017; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017; PERRENOUD, 2000).

Nesse seguimento, incluímos outro relato confirmando o desenvolvimento de competências, autonomia como resultantes da experiencição com o Ensino Médio. Isso fica mais claro quando L5 declara o seguinte: “*Eu acompanhei apenas o segundo ano. No Estágio I apenas uma turma. E durante o II e o III duas turmas durante todo o ano.*” Em relação as atividades desenvolvidas L5 destaca algumas ações: “*preparar apresentações e como avaliadora ou*

supervisora da turma durante visitas. Apenas durante II e III que comecei a regência”. Percebe-se que sua visão e desenvolvimento profissional foram ampliados porque ela dizia ter desenvolvido “[...] uma noção da dinâmica de uma escola, as relações entre professor e os outros funcionários. As reuniões administrativas, as preocupações que permeiam o âmbito escolar e como os professores colaboram para solucionar”.

Além disso, L5 desenvolveu a competência para organizar e dirigir situações de aprendizagem, isso se refletiu na referência em saber *“como fazer um planejamento adequado aos recursos que temos, a organização e manutenção do laboratório, a correção de provas e outras partes da papelada que faz parte da profissão. E claro, já tive a experiência de dar aula e ter a chance de avaliar os pontos que preciso melhorar, se uma postura diferente em frente à turma, se algumas atividades”.*

Ademais, a licencianda menciona a importância de competências socioemocionais para o futuro professor porque *“Além de ajudar a entender e refletir sobre as muitas emoções, porque dentro da sala de aula tudo é imprevisível e acontecem coisas fora do controle do professor, as vezes simplesmente não dá nem pra falar dentro da sala decido a conversa, então acabamos aprendendo a lidar com diferentes problemas”.* Em suma para ensinar é preciso ser competente, buscar ser mais e melhor, experienciar novas situações de ensino no campo do ensinar que é a escola, junto com seus atores, dificuldades desafios e contrariedades (PERRENOUD, 2000; ROEGIERS, KETELE, 2004; RODRÍGUES, 2017, RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017; IMBERNÓN, 2009; CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014).

Conforme pode ser observado (Figura 3), as experiências dos licenciandos aconteceram somente no Ensino Médio. Em termos percentuais decrescentes, destacamos que 87,50% dos licenciandos acompanharam e/ou ensinaram na 2ª série, 81,25% contataram a 1ª série, 62,50%.

Também buscamos reconhecer nos participantes deste estudo, saberes com quais tiveram contato nas disciplinas e, que possam mobilizar o desenvolvimento de competências formativas. Nessa perspectiva, focalizamos nos Saberes Profissionais e Saberes Curriculares (Tabela 2). No que concerne aos Saberes Profissionais, observamos que 100% dos participantes mencionaram que no curso de LQ tomaram conhecimento de conteúdos teóricos que remetessem aos conceitos de competências e habilidades, bem como, a tipologia dos conteúdos (ROEGIERS, KETELE, 2004; TARDIF, 2010).

O mesmo valor de correspondência vale para as Estratégias e Técnicas de Ensino e Aprendizagem (100%) relativas ao *Saber Curricular*. Isso demonstra que todos os estudantes

tiveram contatos em suas formações com a criação de sequências didáticas, elaboração de materiais de ensino consoante a alguma estratégia e/ou abordagem ensino. Essas constatações evidenciam as competências profissionais de organização e direção de aprendizagem e administração do progresso das aprendizagens, por conseguinte constrói-se a autonomia profissional (PERRENOUD; 2000; RIVADENEIRA RODÍGUES, 2017; CONTRERAS; 20002; FREIRE, 2014).

Algumas especificidades dos saberes curriculares estão presentes nas lembranças dos licenciandos em Química acerca de suas formações. Em ordem percentual decrescente temos as estratégias e técnicas de ensino e aprendizagem presente em 100% das respostas, BNCC cujo percentual ficou 87,50%, DCN para educação básica com 81,30% seguida da DCN para a formação de professores com 62,50%. Essas características de saberes remetem a aproximação do currículo da formação inicial de professores de Química com as diretrizes educacionais de formação de professores e a base de saberes necessários para atuar na educação básica (TARDIF, 2010; RODRÍGUES, 2017; CORREIA, 2015; FREIRE, 2014).

Tabela 2. Saberes formativos vivenciados no curso de LQ pelos participantes da pesquisa.

Saberes Formativos	Especificidades de alguns saberes	%
Profissionais	Competências e habilidades	100,00
	Tipologia dos conteúdos	100,00
Saberes Curriculares	DCN para formação de professores	62,50
	DCN para Educação Básica	81,30
	BNCC	87,50
	Estratégias e técnicas de ensino e aprendizagem	100,00

Fonte: elaborado pelo autor.

O detalhamento das Estratégias e Técnicas de Ensino e Aprendizagem na LQ pode ser obtido mediante a visualização das abordagens didático-pedagógicas (Figura 4) nas quais os licenciandos executam e desenvolvem competências e autonomia profissional. As *Competências Profissionais* para ensinar coadunam com o discurso dos licenciandos presentes nos instrumentos, a legislação e normatização educacional que rege a formação de professores e orienta a construção do currículo da LQ.

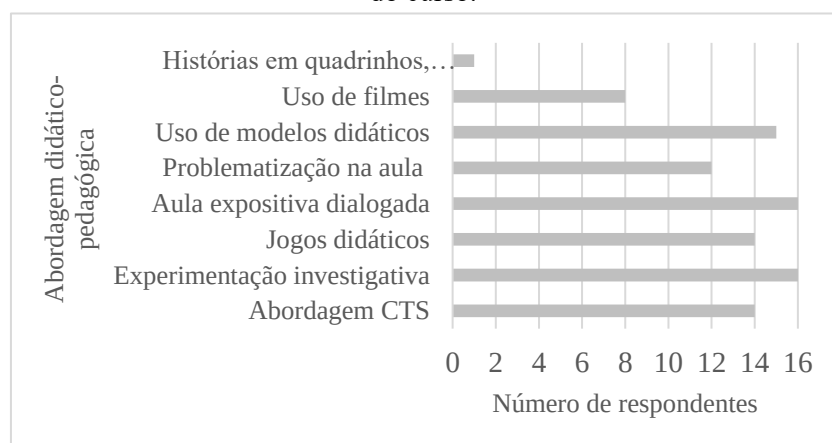
Primeiramente, os licenciandos apontam majoritariamente as abordagens CTS e aula expositiva dialogada isso significa que os licenciandos são orientados e incentivados a trabalhar mediante a representação que os alunos trazem consigo, isso também implica em trabalhar com saberes profissionais e curriculares, mais especificamente significa ensinar considerando os saberes docentes, como por exemplo: saber respeitar o saber dos educandos e respeitar a autonomia do ser do educando (PERRENOUD, 2000; TARDIF, 2010; FREIRE, 2014).

Seguidamente figuram-se as representatividades do uso de modelos didáticos, jogos didáticos e abordagem CTS. Essas abordagens podem ser compreendidas por meio de laços entre teorias e práxis, visão longitudinal dos objetivos de ensino, envolvimento ativo dos alunos em atividades de pesquisa, mas também permitem ao professor observar e avaliar o aprendizado dos alunos, desenvolvimento de cooperação entre alunos e ensino mútuo, suscitar o desejo de aprender nos alunos e ofertar atividades formativas opcionais na educação básica. Mas, o porquê disso? A resposta para tal questão é o fato de que o ensino exige competência profissional (FREIRE, 2014) e essas abordagens presentes nos discursos de licenciandos são indícios de um possível desenvolvimento de competências e autonomia profissional (PERRENOUD, 2000; TARDIF, 2010; CONTRERAS, 2002; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017).

Por último, os licenciandos indicam com menor destaque atividades que envolvem problematização nas aulas, uso de filmes, histórias em quadrinhos, webquest, TIC. Essas abordagens podem envolver: o trabalho com representação dos alunos e erros que obstaculizam a aprendizagem; favorecimento de projeto de vida dos alunos e ofertar atividades opcionais de formação inicial para ensinar Química na educação básica. Essas especificidades, embora em menor percentual, também vão ao encontro das competências e autonomia profissional (PERRENOUD, 2000; ROEGIERS, KETELÉ, 2004; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017).

Depreende-se dessa análise que, os licenciandos de Química apresentam a necessidade formativa de serem ouvidos pela instituição e os pelos agentes que os formam quanto aos seus anseios, suas dúvidas, orientações pessoais, é preciso disponibilidade para dialogar, saber escutar e corporificar as palavras por meio de exemplo porque os licenciandos do presente serão ou já estão atuando e intervindo na educação básica e o ensino é uma especificidade humana que exige querer bem dos alunos, nesse caso os licenciandos e os alunos da educação básica (FREIRE, 2014).

Figura 4. Abordagens didático-pedagógicas desenvolvidas pelos licenciandos em Químicas no decorrer do curso.



Fonte: elaborado pelo autor.

4.2.2 *Percepções dos Licenciandos em Química sobre Atuação e Atitudes Profissionais Docentes*

Nesta sessão, buscamos compreender as percepções dos 16 licenciandos em Química participantes da pesquisa, a partir da segunda parte do instrumento (questionário, Apêndice B), onde os 28 itens, estruturados numa escala Likert de cinco pontos (1 – discordo totalmente e 5 – concordo totalmente), foram organizadas em três dimensões: *Concepções de Ensino e Aprendizagem*; *Saberes e Competências*; *Autonomia*. Dessa forma, ressaltamos que os itens 2, 4, 7, 9, 11, 12, 21, 26 trazem afirmações que corroboram com concepções de ensino e aprendizagem pautadas na Racionalidade Técnica (LIMA, 2015), que não valorizam a formação integral, o protagonismo do estudante, conhecimentos prévios do estudante, avaliação enquanto processo, entre outras concepções defendidas pelos referenciais teóricos adotados neste estudo, como Freire (2014). Assim, para a análise destes itens foi realizada a inversão da escala na atribuição de valores.

Inicialmente, apresentamos a análise qualitativa do instrumento considerando as três dimensões mencionada (Quadro 9). Destacamos a interseção das dimensões, visto que alguns itens foram categorizados em mais de uma dimensão, tendo em vista que alguns desses itens pertencem a mais de uma dimensão, ou seja, durante a classificação temática dos itens que compuseram o questionário interpretamos que alguns itens ficariam melhor alocados em mais de uma dimensão, como por exemplo, o item 28 caracteriza-se tanto como uma concepção de ensino e aprendizagem quanto saber e competência, já o item 25 situa-se nas dimensões de Saber e Competência e Autonomia.

Assumimos uma concepção psicológica de ensino e aprendizagem como sendo um processo concernente aos significados pessoais e gerais que interferem no processo, pois diz respeito às compreensões de ensino e prática docente que envolvem as competências e performance docente, seus efeitos, grau de satisfação perante as atividades propostas pelo docente, escolha adequada do método de ensino e aprendizagem, funções atribuídas ao docente e aos alunos e as adversidades percebidas no desenvolvimento das atividades propostas pelo docente. Em suma, diz respeito ao que o docente pensa, fala e executa (FIGUEIRA, 2008).

A concepção pode ser mais bem compreendida por meio exemplos de análise e classificação dos itens positivos e negativos do questionário. Para exemplificar os itens negativos, temos os itens 2) *Para um bom ensino e aprendizagem, o mais importante é escolher materiais didáticos com linguagem simples e direta* e 7) *O professor deve ensinar de modo a alcançar a maior quantidade de conteúdos possíveis*. No caso do item 2) o RM calculado diretamente sem a

inversão ficaria positivo o que significaria a concordância com uma visão tradicional de ensino, mas ao invertermos, passamos a obter um valor de $RM < 3$ o que implica discordância com uma visão tradicional de ensino (LIMA, 2015). Nessa mesma linha de pensamento, tivemos o item 7 em cujo procedimento seguiu-se semelhante metodologia de raciocínio para inverter os valores da escala. Em resumo, essa inversão significa a assumir a troca de 1 por 5 e 2 por 4 dado que 3 representa neutralidade de opinião não precisa e tampouco pode ser invertida, por isso, 3 permanece inalterado antes e após a inversão da escala.

Nesse viés, consideramos a classificação dos itens positivos 1) *Para a atuação na escola, é importante ter em mente que ensinar não é transferir conhecimento* e 3) *Uma das funções do professor é criar possibilidades para os alunos produzirem ou construírem seu próprio conhecimento*. Tais itens estão alinhados com o modelo de professor profissional autônomo requerido pela legislação, PPCs e concepção de ensino aprendizagem por competências (RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017; ROEGIERS, KETLE, 2004; CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014). Nesses casos, esperava-se que nas respostas obtivéssemos um $RM > 3$. Indicando um alinhamento entre a formação inicial do professor de Química na percepção dos licenciandos e o currículo prescrito. Nesses casos, itens positivos não precisaram de inversão dos valores da escala likert.

Quadro 9. Classificação dos 28 itens do questionário nas três dimensões de análise.

Dimensões	Itens
Concepções de Ensino e Aprendizagem	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 24, 26, 28
Saberes e Competências	3, 5, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28
Autonomia	3, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 27

Fonte: elaborado pelo autor.

A visão que assumimos de saberes e competências é a mesma seguida pela legislação educacional brasileira que corrobora com o currículo prescrito do curso de LQ. Nesse âmbito, os saberes se fundamentam numa perspectiva crítica de ensino (FREIRE, 2014; TARDIF, 2010; RODRÍGUES, 2017; CORREIA, 2015). A mesma linha de raciocínio é válida para com as competências que visam a autonomia profissional docente (RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017; ROEGIERS, KETLE, 2004; FREIRE, 2014; CONTRERAS, 2002; PERRENOUD, 2000).

Nessa sequência, a dimensão da autonomia que aqui assumimos segue os pressupostos teóricos alinhados com os mesmos parâmetros requisitados e esperados para o professor de Química que atue na educação brasileira. Em vista disso, a autonomia é considerada como processo de vir a ser mais e melhor tanto pessoal quanto profissionalmente em vários aspectos (CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014).

De modo geral, apresentamos os resultados obtidos a partir da segunda parte do questionário em termos de escore total em cada item (Tabela 3), obtido a partir das respostas dos 16 licenciandos, onde foi observado o nível de concordância destes com as afirmativas em cada um dos 28 itens, sendo que o escore total em cada item apresenta uma variação entre 16 e 80. Destaca-se que, itens com escore total acima de 48 mostram alto nível de concordância dos participantes com a assertiva, enquanto itens com escores abaixo de 48 têm alto nível de discordância dos participantes com a assertiva. Assim, observou-se que os participantes concordaram com a maioria das 28 assertivas, por exemplo os itens y17 e y18 possuem RM 4,88 e moda 5 (concordo totalmente).

y17 - É relevante que o professor reconheça suas potencialidades, fraquezas e limites.

y18 - O exercício da docência exige o conhecimento das fontes de informação mencionadas durante as aulas.

A assertiva y17 está relacionada principalmente a autonomia profissional alicerçada nos saberes da prática educativa e competências profissionais para ensinar (CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014; PERRENOUD, 2000; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017). A relação da autonomia com os saberes da prática formativa ocorre porque em y17 exige-se do licenciando criticidade, reflexão crítica acerca da sua práxis, consistência de seu inacabamento, bom-senso, humildade e tomada consciente de decisões (FREIRE, 2014; CONTRERAS, 2002). Também, há uma ligação com as competências de fazer balanços periódicos de competências e dupla construção no sentido de que constrói tal competência individualmente a partir da reflexão sobre suas experiências e por meio de pesquisas, nesse sentido y17 influenciará diretamente na administração do progresso de aprendizagem e concepção e evolução de ferramentas de diferenciação (PERRENOUD, 2000; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017).

Com respeito a y18 pode-se afirmar que está centrado nos saberes da prática de ensino dos licenciandos. Está associada aos saberes porque nela ficam explícitas as necessidades de saber pesquisar, ter bom-senso, demonstrar segurança e corporificar palavras por meio de exemplificações na sua prática, mas também, estão implícitas algumas exigências quanto a saber ser ético, corporificar palavras pelo exemplo, ser humilde, e demonstração de querer bem os alunos (FREIRE, 2014). Os itens podem ser mais bem compreendidos quando descrevemos os escores totais, RM, Moda numa tabela única, pensando assim, apresentamos essas medidas de tendência central por meio de um sumário descritivo detalhado.

Tabela 3. Sumário geral da estatística descritiva das percepções dos licenciandos em Química quanto a atuação e atitudes profissionais docentes.

Itens	Escore total	RM	MODA	Níveis de concordância
y1	76	4,75	5	CT
y2	37	2,31	2	D
y3	77	4,81	5	CT
y4	65	4,06	5	CT
y5	77	4,81	5	CT
y6	74	4,63	5	CT
y7	49	3,06	2 e 3	D e N
y8	72	4,50	5	CT
y9	69	4,31	5	CT
y10	75	4,69	5	CT
y11	78	4,88	5	CT
y12	74	4,63	5	CT
y13	71	4,44	5	CT
y14	77	4,81	5	CT
y15	69	4,31	4 e 5	C e CT
y16	78	4,88	5	CT
y17	78	4,88	5	CT
y18	75	4,69	5	CT
y19	76	4,75	5	CT
y20	72	4,50	5	CT
y21	71	4,44	5	CT
y22	44	2,75	2	D
y23	53	3,31	2, 3 e 5	D, N, CT
y24	71	4,44	5	CT
y25	76	4,75	5	CT
y26	53	3,31	3 e 4	N e C
y27	71	4,44	5	CT
y28	75	4,69	5	CT

Legenda: RM: ranking médio; D: discordo; N: nem discordo/nem concordo; C: concordo; CT: concordo totalmente.

Fonte: elaborado pelo autor.

A Tabela 3 apresenta três medidas de tendência central relativa aos itens Likert. A primeira medida é o Escore Total no qual ficam demonstrados os níveis gerais de concordância dos participantes em cada item, desse modo, quando um item tem valor menor que 48 há discordância dos participantes com o mesmo e quando o valor é maior que 48 há concordância dos participantes com o item analisado. A segunda medida é o RM, quanto a isso, RM maior que 3 indica concordância com o item, RM menor que 3 indica discordância com o item e RM igual a 3 significa neutralidade de opinião dos participantes, ou seja, nem concordam nem discordam. Por fim, a Moda é a medida que indica quais foram as respostas de maior frequência em cada item.

No que concerne ao item y2 os licenciandos discordam da afirmativa de que o mais importante escolher materiais com linguagem simples e direta. Essa discordância é evidenciada ao olharmos o escore total que foi menor que 48, o RM que ficou sendo 2,31 e moda 2. Nesse caso,

percebe-se que as três medidas de tendência apontam para concepção dos licenciandos em que a escolha dos materiais didáticos exige critérios mais refinados que exigem avaliação criteriosa e mais ampla do que somente encolher um material mais “enxuto” de ensino. Isso demonstra que os licenciandos dão valor substancial ao planejamento, alinhamento dos objetivo de ensino com conteúdo, ajuste das situações-problema ao nível dos alunos (PERRENOUD, 2000), rigorosidade metódica na avaliação e pesquisa de materiais didáticos, ética na escolha de materiais didáticos, comprometimento com o planejamento e avaliação desses materiais, tomada consciente de decisão do melhor material e querem bem aos alunos que utilizarão os materiais didáticos (FREIRE, 2014), ficam demonstradas aqui a conjunção entre competências profissionais para ensinar e os saberes da prática formativa docente como sendo fundamentais para a escolha de materiais didáticos.

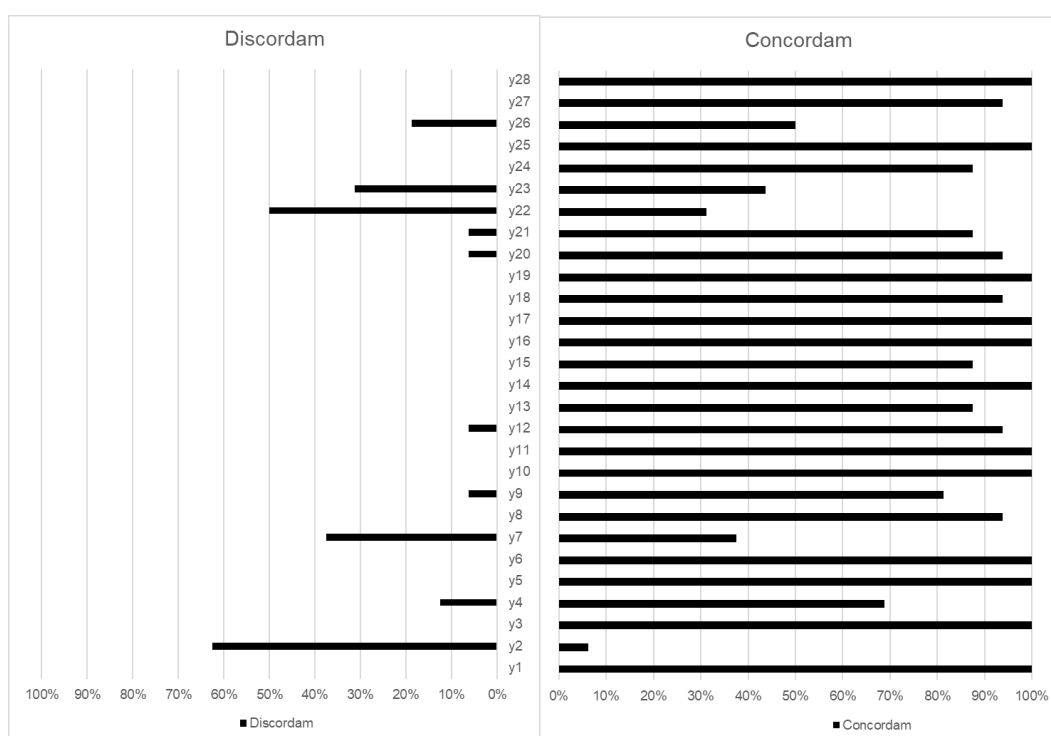
No tocante ao item y7 há uma dupla decisão dos licenciandos quanto a relação ensino e quantidade de conteúdo. Trata-se de uma decisão dual porque a Moda indica ao mesmo tempo discordância (2) e neutralidade (3) e isso se reflete no RM como sendo quase um valor próximo da neutralidade de concordância com o item (3,06). Em termos mais amplos, a tendência central indicada no Escore Total informa o valor (49), implicando em última análise, que os licenciandos concordam que o mais importante é ensinar para alcançar a maior quantidade de conteúdos possíveis. Isso demonstra uma contrariedade nas suas formações quanto a concepção de ensino aprendizagem porque trata-se de um ideal tradicional de ensino em que o professor pensa e age como um racionalista técnico (LIMA, 2015) e está distante do perfil almejado pelos PPCs da Licenciatura em Química, dos referenciais de competência profissional, autonomia e da legislação educacional que orienta a formação inicial de professores de Química.

Por sua vez, o item y22 trata de autonomia e concepção de ensino aprendizagem porque afirma que “Ser autodidata faz parte da atividade docente”. Em termos de competência, saberes e autonomia profissional esperávamos que os licenciandos manifestassem proatividade, termo esse que aparece nos PPCs da LQ, ou seja, tínhamos a hipótese de concordância para com este item. Entretanto, o que fora percebido são os valores de Moda (2), RM (2,75) e Escore Total 44. Em todas essas medidas, há uma discordância dos licenciandos a respeito da relação docência-autodidatismo. Então, mais uma contrariedade aparece porque para os licenciandos o ato de ensinar não está vinculado a ter autonomia tampouco ser autodidata, entendemos isso como sendo uma contradição que precisa ser levada em consideração na formação profissional porque nos PPCs fica evidente habilidades, competências atreladas a curiosidade, iniciativa, proatividade, entre outros, por isso, essa contrariedade não se alinha a legislação, autonomia, competências profissionais, PPCs, BNCC e saberes docentes necessário para o enfrentamento da realidade educacional atual.

O item y23 situa-se nas dimensões de *saberes e competência* e *autonomia* afirma que “Ser independente e autodeterminado são características imprescindíveis para um professor.” Naturalmente, é de esperar uma concordância com o item quando o modelo de formação inicial está pautado nas competências e desenvolvimento de autonomia. O nível de concordância indica três respostas diferentes, isso fica mais claro quando observamos os valores de Moda (2,3,5), essa variabilidade de respostas também repercute no RM (3,31), ou seja, bem próximo de uma opinião neutra mas que ao mesmo tempo indica concordância com o item, em último caso, o Escore Total (53) confirmou a concordância dos licenciandos com o item e o alinhamento das suas opiniões com o design da formação inicial (PPCs), Legislação Educacional (DCN; PCN; BNCC), saberes, competência e autonomia profissional (PERRENOUD, 2000; ROEGIERS, KETELÉ, 2004; RIVADENEIRA RODRÍGUES, 2017; FREIRE, 2014; CONTRERAS, 2002). A seguir discute-se os percentuais de concordância e discordância nos 28 itens do questionário.

A figura 5 confirma os resultados obtidos e discutidos anteriormente, de modo que, sua particularidade é a demonstração dos vieses de concordância relativos a cada item do questionário. O item y2 pertence a dimensão de concepção de ensino aprendizagem e demonstra notória discordância em dizer que o mais importante ter em mente que ensinar não é transferir conhecimento. Concepção essa que, está alinhada aos PPCs e a visão de ensino por competência e ao modelo de professor como profissional autônomo (PERRENOUD, 2000; CONTRERAS, 2002).

Figura 5. Percentuais de concordância e discordância dos participantes em cada item.



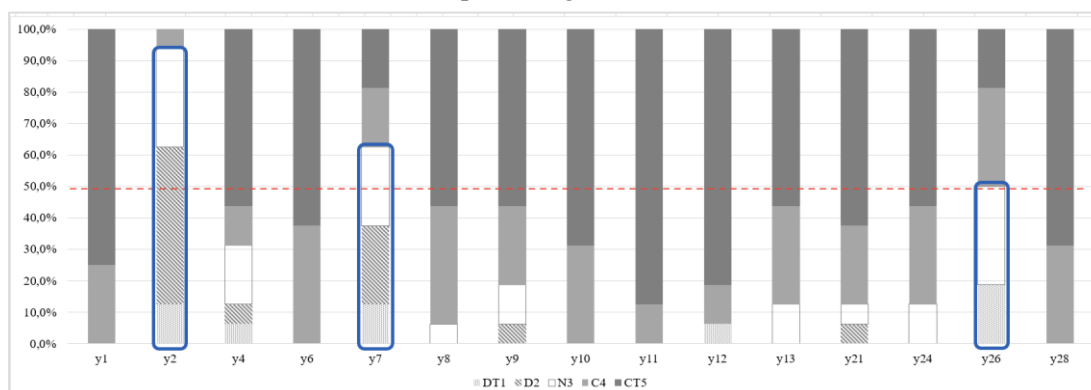
Fonte: elaborado pelo autor.

O item y7 também se situa na dimensão de concepção de ensino e aprendizagem. Embora, as opiniões sejam relativamente próximas considerando a concordância/discordância com um modo de ensino deve alcançar a maior quantidade de conteúdo possível, pode-se depreender que o Escore Total foi fundamental para que afirmemos há uma pequena diferença de viés de concordância, de modo que, seguramente a maior parte dos licenciandos concorda com essa visão de ensino tradicional e ao mesmo tempo implica dizer que os licenciandos pensam em maior parte, para este item, como racionalistas técnicos (LIMA, 2015).

O item y22 apresenta uma intercessão dimensional porque classifica-se tanto como autonomia quanto como por saber e competência. Nesse caso, há uma maior discordância com respeito a afirmativa: Ser autodidata faz parte da atividade docente. Como visto, há um viés de discordância neste item o que implica dizer que os licenciandos apresentam uma clara necessidade de aprender a ser autodidatas e perceber a importância disto para suas formações profissionais, só então, mediante a corporificação das palavras pelo exemplo nas suas formações e nos saberes formativos e curriculares nos PPCs é que poderá avaliar se essa visão mudou. Entretanto, o estado atual é de desalinhamento para com o modelo de profissional autônomo.

Por último, temos o item y23 classificado como pertencente as dimensões da autonomia e saberes e competências. Nesse item também temos percentuais relativo de opinião muito próximos um do outro, eles dizem respeito a concordância/discordância ao fato de que “Ser independente e autodeterminado são características imprescindíveis para um professor”. Embora próximas, as opiniões acerca do viés de concordância tendem para a concordância com a afirmativa do item e confirma as análises anteriores. Logo, se evidencia a formação e de um professor competente e autônomo para este item em questão (RIVADENEIRA RODRÍGUS, 2017; CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014).

Figura 6. Percentual de Concordância dos licenciandos em Química quanto as Concepções de Ensino de Aprendizagem.



Fonte: elaborado pelo autor.

A dimensão concepções de ensino e aprendizagem, tomamos como referencial as

questões de 2 a 10 da entrevista semiestrutura e obtivemos as seguintes categorias intermediárias: Experiências formativas; competências; habilidades e metodologias. Ao buscarmos novos significados, percebemos que estes se situam como sendo as seguintes categorias finais: Saber experiencial, formação autônoma e identitária e saber da formação profissional (TARDIF, 2010).

Isso faz sentido quando L4 afirmou que os *“estágios supervisionados em conjunto com as práticas curriculares e as instrumentações puderam fortalecer mais o nosso convívio na escola e nos prepararmos para a nossa futura carreira de trabalho e com isso a gente pode aprender novas habilidades, novas competências e adquirir novas habilidades, novas competências, como também, outras metodologias utilizadas em sala de aula”*. Isso corrobora com o percentual de concordância dos licenciandos porque a questão de com maior grau de concordância no questionário y2 que está situada na dimensão de concepção de ensino e aprendizagem.

No que tange a discussão dos Saberes e Competências, realizamos a ATD das questões 2,3, 6, 7 8 e 9 porque situavam-se dentro da dimensão em questão. Após as análises sucessivas chegamos a três categorias intermediárias: Processo avaliativo; ética e bom senso; conteúdo e métodos de ensino. Por conseguinte, buscando melhor entendimento dessas categorias chegamos a seguinte categorização final: Saber da formação profissional; Saber experiencial e Formação autônoma e identitária, essas três categorias finais situam-se em eixos formativos propostos por Tardif (2010).

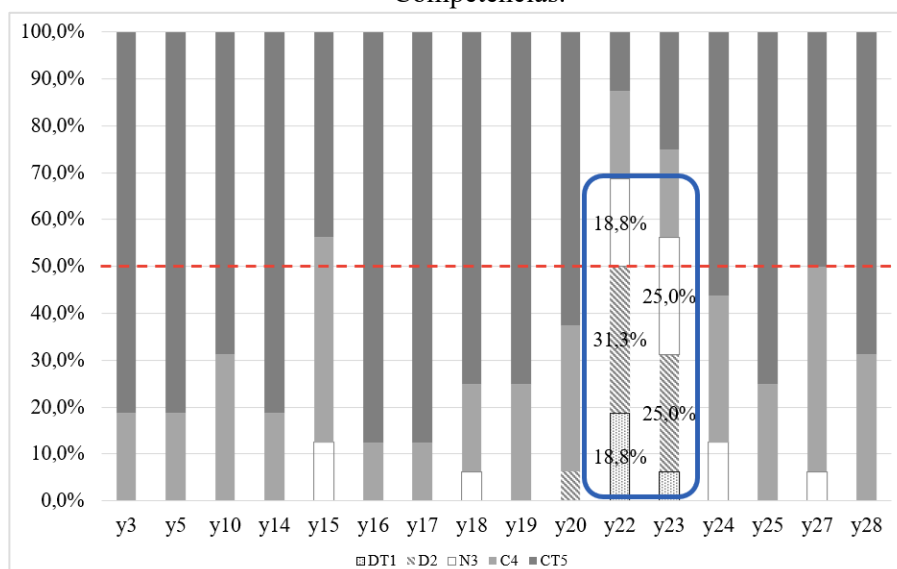
Então as estratégias de avaliação elas têm que ver desde o início com uma avaliação diagnóstica, por exemplo passar por entre os assuntos uma prova, um seminário, um debate, uma discussão, um júri e ver os aspectos não só o aspecto conceitual mas também o aspecto procedimental e atitudinal pra ver essas nuances entre esses conteúdos tanto o conteúdo conceitual, procedimental e atitudinal e vê esse processo de aprendizagem porque se um dia, numa prova o aluno ele acaba sofrendo um acidente ou ele fica muito nervoso, dá um branco, ele pode vir a zerar a prova não necessariamente significa que ele é burro, que ele é menos merecedor do que um aluno que ganhou 10 nessa prova. Significa que nesse determinado momento, nessa determinada hora ele não conseguiu mais que talvez depois ele venha a conseguir então é ter esse olhar mais flexível de que o aluno ele é um ser que aprende e que basta que nós professores possamos dar essa chance ao aluno. Eu acho que uma metodologia mais construtivista no sentido de olhar o aluno não como um ser vazio de conhecimento, mas sim um ser que tem conhecimento e que tem possibilidades de conhecer e aprender novas coisas. (L1)

A análise revela que as entrevistas se centram nos saberes formativos heterogêneos, de modo, que a busca de significados de fato divide-se tanto para saberes quanto para competência

isso vai ao encontro da interpretação da figura 7, dessa maneira, percebemos que as questões analisadas na entrevista assim como as questões y22 e y23 pertencem claramente a mais de uma dimensão, ou seja, saberes e competência; autonomia.

Com respeito a dimensão de autonomia analisamos as questões 2, 3 e 10 da entrevista semiestruturada. Como categorias intermediárias obtivemos: Segurança e competência profissional; comprometimento; Liderança; querer bem aos alunos; Liberdade a autoridade. Isto posto, a licencianda L5 afirmou: “*Quando estou à frente dos alunos como função de professor que eu preciso ter autonomia de professora ali na frente dando aula, mas estando disponível para tirar as dúvidas no que for possível*”. Por fim, chegamos as seguintes categorias finais: Compromisso, segurança, liberdade e autoridade. Essas categorias remetem as competências profissionais para ensinar (PERRENOUD, 2000), aos saberes disciplinar, formação profissional, curricular, experiencial e formação autônoma e identitária (TARDIF, 2010) e saberes da prática formativa (FREIRE, 2014).

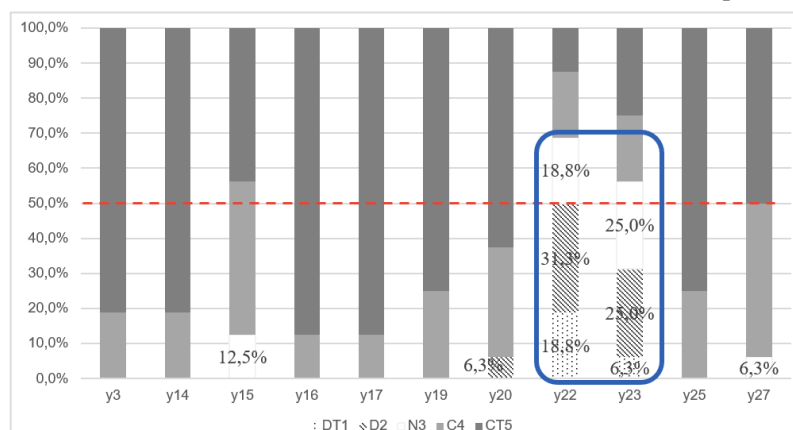
Figura 7. Percentual de Concordância dos licenciandos em Química quanto aos Saberes e Competências.



Fonte: elaborado pelo autor.

Essa análise demonstra que as questões de autonomia têm relação direta com as dimensões de análise anteriores, da mesma maneira, essa característica de classificação dual também concorda com a classificação de y22 e y23 conforme a figura 8. Essa variabilidade de percepção de autonomia se reflete também nos percentuais dos itens y22 e y23 sobre autonomia.

Figura 8. Percentual de Concordância dos licenciandos em Química quanto a Autonomia.



Fonte: elaborado pelo autor.

4.3 Desafios e Contrariedades no Desenvolvimento do Autonomia na Formação Inicial de Professores de Química

A partir da análise com base nas três fontes de dados, observamos que um dos desafios consiste em manter coerência entre o currículo prescrito e as atividades vivenciadas pelos licenciandos. Isso significa que é preciso compromisso em prol do alinhamento das políticas formativas com perfis profissionais dos licenciandos em Química.

Para entendermos como se dá a relação do perfil de licenciandos de Química com o currículo da formação inicial de professores é preciso compor argumentos realistas que permitam dizer qual coerência deve ter entre esse currículo e o perfil de licenciandos formandos. O perfil em questão se remete ao delineamento do profissional docente a ser formado pelo curso de Química, sendo que, esse perfil já é descrito pelos próprios PPCs dos cursos ao qual nos referimos.

A relação das competências descritas nos PPCs com perfil dos licenciandos se dá por meio de uma proposta de perfil profissional de professor a ser formado pelo próprio curso de Química e a partir do estabelecimento desse perfil há um movimento em prol da escolha de competências e habilidades mais adequadas para tal fim. Desse modo, são elencadas aquelas que tem relação de cooperação/contribuição em termos de aproximação com as características definidas daquele perfil estabelecido pelo curso de formação inicial. Assim, faz-se um cruzamento entre as características almejadas no perfil com aquelas competências e habilidades pertinentes.

Outra forma de obter coerência é escolher e/ou adequar as disciplinas ofertadas pelo curso de formação para que elas estejam em consonância com o perfil do licenciando. Daí são elencados elementos que comporão determinado design formativo (conteúdos, objetivos gerais e específicos, referências, abordagens metodológicas, novas disciplinas, exclusão de disciplinas, propostas de disciplinas optativas, entre outros).

E mesmo com planejamento, esforço sistemático e práticas deliberadas para harmonizar o currículo com o perfil profissional de licenciandos os resultados desses empreendimentos só poderão ser verificados por meio da expressão dos licenciandos em seus processos formativos. Assim, ficam conhecidos os meios de obtenção de coerência entre currículo e perfil de licenciandos formandos.

Outro desafio é integrar o *Saber Experiencial, Formação Autônoma e Identitária* e, *Saber da Formação Profissional* de modo estratégico e organizado. As análises permitem afirmar que embora sistematizado o componente de *Estágio Curricular* precisa de maior amplitude organizacional, assim como o Programa Residência Pedagógica, nesse segundo caso o distanciamento entre Universidade e escolas parece ser menor. A esse respeito, L3 afirmou que: “foi uma experiência boa, foi uma coisa mais coordenada, orientada, não foi uma coisa assim, é tipo como a escola já tivesse preparada pra receber os estagiários, aí a gente é dividido, foi uma coisa bem mais organizada que se, do que foi a experiência só em estágio sem ser pelo programa Residência Pedagógica”. Ao mesmo tempo, isso pode ser um indício de que a formação inicial de Química precisa atentar para as competências formativas de organização e direção das atividades de ensino.

Um terceiro desafio seria ampliar a oferta de programas institucionais, posto que, são eles um diferencial e para a formação de professores de Química. Partimos assim do pressuposto de que o ensino exige comprometimento, generosidade e compreensão de que educar é intervir no mundo (FREIRE, 2014). De modo mais direto a formação inicial de professores de Química se ancora nesses saberes da prática, assim sendo, L5 disse que “Se não fosse esses projetos: Residência Pedagógica, Monitoria, o Pibid, Pibic também nós iríamos sair da Ufam sem experiência alguma, sem saber como é que é o mercado de trabalho. Como que é a profissão? Então é proveitoso sim os projetos essenciais para nossa formação além de ajudar a gente financeiramente com a bolsa. Que a gente pode comprar livros, alimentação e se manter na faculdade, justamente porque não tem como a gente trabalhar fora quando tá estudando na Ufam”.

Quais contrariedades perpassam o espaço-tempo da formação inicial de professores de Química da Ufam? A primeira contrariedade é evidenciada quando os licenciando concordam a respeito de que o professor deve ensinar de modo a alcançar a maior quantidade de conteúdos possíveis, dado que, os investimentos na formação inicial e políticas formativas contempladas nos PPCs distanciam-se desse modelo de professor racionalista técnico (LIMA, 2015). A segunda contradição está relacionada a discordância dos licenciandos de Química quanto a importância de ser autodidata faz parte da atividade docente, isso demonstra que há um desalinhamento quanto ao ideal de professor almejado pela Universidade que busca formar um profissional com interesse em

autoaperfeiçoamento e que tenha iniciativa para solucionar questões individuais e coletivas relativas ao ensino de Química, isso significa que os licenciando compreendem que competências, habilidades e atitudes não tem relação com sua formação e tampouco com o ofício de ensino.

Nessa linha de pensamento, esses licenciandos no mesmo instrumento, demonstraram seguidamente que concordam com a importância de Ser independente e autodeterminado são características imprescindíveis para um professor. Fica demonstrado assim a segunda contrariedade formativa.

4.4 Quadro Analítico Relacional dos Aspectos que Favorecem a Construção de Competências Pedagógicas e Autonomia Profissional Docente na Formação Inicial

Quadro 10. Aspectos que promovem o desenvolvimento de competências e autonomia profissional.

Dimensão	Aspectos
competências didático-pedagógicas	➤ Interesse pessoal. ➤ Curiosidade. ➤ Autoconhecimento. ➤ Influências profissionais e pessoais. ➤ Força moral no processo formativo. ➤ Interesse por aspectos correlatos a Ciência Química. ➤ Vontade de atuar como profissional do Ensino. ➤ Vontade de externar os conhecimentos específicos. ➤ Correlacionar diferentes áreas e subáreas do conhecimento. ➤ Socialização/convívio. ➤ Sentimento de pertença a comunidade docente. ➤ Atividades desenvolvidas no Programa de Residência Pedagógica. ➤ Atividades desenvolvidas durante os Estágios Supervisionados de Ensino. ➤ Atividades do Estágio Supervisionado em conjunto com as práticas curriculares e instrumentações. ➤ Desenvolvimento de novas habilidades e metodologias de ensino. ➤ Oportunidade de participar de programas institucionais. ➤ Participação nos eventos escolares. ➤ Auxílio aos alunos na solução de problemas. ➤ Avaliação e supervisão durante visita as escolas. ➤ Organização e manutenção do laboratório. ➤ Saber o que avaliar e como conduzir uma correção de prova. ➤ Saber como proceder para entender e refletir acerca das emoções provenientes do cotidiano escolar. ➤ Estar ciente que o ambiente profissional do ensino apresenta dinâmica que por vezes se mostra imprevisível. ➤ Demonstrar domínio de classe. ➤ Aprender a lidar com problemas/desvios comportamentais de diferentes maneiras. ➤ Observação, anotação e análise crítico-reflexiva do cotidiano escolar e do fazer docente. ➤ Criação, planejamento e execução de sequências didáticas de ensino. ➤ Acompanhamento de classes nas escolas. ➤ Convivência integrada, experiências escolares coordenadas e orientadas para a recepção dos estagiários nas escolas. ➤ Auxílio financeiro- bolsa. ➤ Identificação dos conhecimentos prévios dos alunos. ➤ Atividades que tornem a aprendizagem mais significativa.

	➤ Pressupor que o aluno é um ser inteligente e considerar suas experiências pregressas. ➤ Ter estratégias diferentes para ensinar. ➤ Realizar um pré-diagnóstico de aprendizagem. ➤ Promover a participação do aluno durante as aulas. ➤ Trabalhar com diferentes formas de linguagem/comunicação. ➤ Adequação metodológica das aulas e avaliações com objetivos de ensino, recursos disponíveis, necessidades e nível de compreensão dos alunos. ➤ Saber usar e ensinar a partir de modelos para facilitar a aprendizagem. ➤ Promover um ensino que leve em consideração a linguagem apresentada pelos alunos. ➤ Planejar atividades que conjuguem diferentes formas de conteúdo: atitudinal, procedimental e conceitual. ➤ Ter ciência de que os objetivos de ensino desempenham um aspecto fundamental no plano, no ensino-aprendizagem e avaliação do aprendizado. ➤ Conhecer os Parâmetros Curriculares Nacionais. ➤ Sequenciar logicamente as unidades de ensino. ➤ Basear o ensino em pelo menos três obras didáticas diferentes. ➤ Conhecer o currículo das séries para as quais se está ensinando. ➤ Saber selecionar e separar os conteúdos mais relevantes daqueles que não precisam ser explorados com profundidade. ➤ Priorizar estratégias de ensino que envolvam o maior número de alunos possível. ➤ Utilizar metodologias ativas de ensino-aprendizagem. ➤ Utilizar diferentes abordagens de ensino. ➤ Conhecer as metas, habilidades, conteúdos propostos pela BNCC. ➤ Dar prioridade ao tempo e dessa forma escolher qual metodologia é mais adequada para ser aplicada. ➤ Saber ministrar aulas por temas e administrar e orientar os conteúdos conforme eles surjam das discussões/debates sobre aquele tema gerador. ➤ Conhecer a abordagem construtivista de ensino. ➤ Conhecer os fundamentos da Teoria da Aprendizagem de David Ausubel. ➤ O processo de aprendizagem é mais importante que um resultado pontual de uma prova com data marcada. ➤ A prova não é o único instrumento que indica se houve aprendizado. ➤ As provas também compõem momentos de aprendizado e crescimento. ➤ Utilização de diferentes estratégias para avaliar o aprendizado. ➤ Priorizar a interação por meio da avaliação de cadernos, participação, avaliação do progresso individual ao dialogar com o educando, trabalhos em grupos pequenos, seminários, entre outros. ➤ Conhecer e utilizar elementos das teorias motivacionais. ➤ Generosidade para com o processo avaliativo. ➤ Dominar e equilibrar os conteúdos específicos da Química e pedagogia. ➤ Contextualizar o conhecimento a ser ensinado. ➤ Demonstrar empatia para com os alunos. ➤ Busca pela melhor forma de ensinar/apresentar um conteúdo. ➤ Relacionar fenômenos cotidianos com aquilo que é ensinado. ➤ Reflexão sobre as ações tomadas na prática de ensino. ➤ Refuta os questionamentos dos aprendizes com base em argumentações científicas.
autonomia profissional	➤ Interesse pessoal. ➤ Curiosidade. ➤ Autoconhecimento.

	➤ Liberdade para agir com responsabilidade. ➤ Confiança em si mesmo. ➤ Confiança conferida pelo professor formador. ➤ Força moral no processo formativo. ➤ Interesse por aspectos correlatos a Ciência Química. ➤ Vontade de atuar como profissional do Ensino. ➤ Vontade de manifestar uma práxis diferenciada. ➤ Vontade de partilhar conhecimento. ➤ Vontade de pertencer à comunidade científica. ➤ Atividades extracurriculares diferenciadas daquelas do cotidiano escolar e que estejam alinhadas à iniciação científica. ➤ Socialização/convívio. ➤ Influência docente. ➤ Satisfação para com a escolha profissional – ser professor. ➤ Atividades desenvolvidas no Programa de Residência Pedagógica. ➤ Atividades desenvolvidas durante os Estágios Supervisionados de Ensino. ➤ Atividades do Estágio Supervisionado em conjunto com as práticas curriculares e instrumentações. ➤ Desenvolvimento de novas habilidades e metodologias de ensino. ➤ Desenvolvimento de novas competências. ➤ Oportunidade de participar de programas institucionais. ➤ Participação nos eventos escolares. ➤ Auxílio aos alunos na solução de problemas. ➤ Avaliação e supervisão durante visita nas escolas. ➤ Ter noção da dinâmica escolar e das relações entre professores, alunos e funcionários. ➤ Lançamento de notas, planejamento, recursos disponíveis. ➤ Organização e manutenção do laboratório. ➤ Saber quais são as documentações que são exigidos durante o exercício profissional docente. ➤ Saber como avaliar sua própria prática e os seus impactos. ➤ Saber o que fazer e estar preparado para atuar profissionalmente. ➤ Aumento de responsabilidades e com maior liberdade para exercer a profissão docente. ➤ Postura ativa com respeito a preparação para a práxis. ➤ Observação e produção de material proveniente de análises advindas das considerações sobre o cotidiano profissional docente. ➤ Elevação da carga horária de regência. ➤ Criação, planejamento e execução de sequências didáticas de ensino. ➤ Ter ciência de que domínio/fundamentação teórica acerca do fazer docente é uma necessidade formativa e uma exigência profissional. ➤ Acompanhamento de classes nas escolas. ➤ Convivência integrada, experiências escolares coordenadas e orientadas para a recepção dos estagiários nas escolas. ➤ Auxílio financeiro- bolsa. ➤ Promover a participação do aluno durante as aulas. ➤ Conhecer os fundamentos da Teoria da Aprendizagem de David Ausubel. ➤ Para desenvolver a autonomia dos alunos é preciso dar oportunidade para que eles sejam protagonistas do seu aprendizado. ➤ Generosidade para com o processo avaliativo. ➤ Busca pela melhor forma de ensinar/apresentar um conteúdo. ➤ Ter domínio de conhecimentos mais que suficientes para mediar o aprendizado. ➤ Sentimento de preparo, domínio do conteúdo a ser posto a
--	--

	prova/ensinado e dialogicidade com os pares. ➤ Ajuda na construção do conhecimento. ➤ Ensinar o que sabe e aprender com o que ensina. ➤ Dar voz aos alunos e disponibilizar momentos de manifestação e responder a eventuais questionamentos. ➤ Contribuir para fomentar uma postura discente crítica, ética, questionadora, responsável, consciente e autônoma. ➤ Ter liberdade de escolha a partir de seu próprio juízo crítico. ➤ Demonstrar capacidade de adequação ou inovação mediante uma necessidade emergente da práxis.
--	---

Fonte: elaborado pelo autor.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cursos de Licenciatura em Química estão diretamente ligados ao preparo pedagógico dos licenciandos para serem professores com desempenho autônomo. O preparo pedagógico para um desempenho autônomo se destaca quando encontramos no currículo prescrito certos elementos caracterizadores de competências profissionais para ensinar, como por exemplo: agir organizadamente; proatividade/participação; administração de situações de aprendizagem; tomada de decisões sobre progressão; cooperação e ensino e ensino mútuo; favorecimento de projeto pessoais. Portanto, esses elementos são parâmetros indicadores de competências como organização de atividades de ensino, administração de progressão de aprendizagem, cooperação e favorecimento de projeto pessoal.

O quadro teórico analítico ora produzido relacionou aspectos que possibilitaram a percepção da construção de competências pedagógicas e autonomia profissional docente no curso de formação inicial de professores de Química. A percepção da construção de competências pode ser percebida por meio da relação entre a distribuição dos participantes nos componentes curriculares e em programas institucionais com a porcentagem destes ao longo do curso de formação de LQ. À vista disso, expõem-se que a formação para o ensino de Química exige os saberes disciplinar, curricular e experiencial, além de competências que dão sentido sobre o que é ensinado, organização, estética e ética.

Outro aspecto que possibilita a percepção da construção de competências e autonomia dos licenciandos é o quadro que mostra a situação dos participantes nos estágios curriculares e programas institucionais. Como visto anteriormente, 68,75% dos participantes vincularam-se ao programa de Residência Pedagógica. Assim, o programa de Residência é um parâmetro de autonomia, visto que, o programa citado não é obrigatório e demanda proatividade e participação dos licenciandos.

Outra maneira de se construir competências pedagógicas e autonomia profissional é por meio da experiencição dos licenciandos com o ensino médio. As experiências que os licenciandos adquirem na educação básica podem ser alcançadas quando os formandos relatam experiências com planejamento, ensino, avaliação, pesquisas, criação de materiais com as séries do ensino médio regular da rede pública de ensino. Assim, todas as experiências que os licenciandos relatam com o ensino médio puderem ser viabilizadas ao cursarem os componentes curriculares de Estágio Curricular.

Analogamente, o construto de competências pedagógicas e autonomia é viabilizado pela construção de saberes formativos vivenciados pelos licenciandos nos cursos de LQ. Esses

saberes formativos são construídos pelos licenciandos quando eles participam de atividades que envolvem as especificações de saberes formativos. Como por exemplo: competências e habilidades, tipologia de conteúdo, DCN (formação de professores; educação básica), BNCC e estratégias de ensino e aprendizagem.

Seguindo essa linha de raciocínio, pode-se indicar que abordagens didático-pedagógicas desenvolvidas pelos licenciandos de Química também propiciam a construção de competências pedagógicas e autonomia profissional docente. Essas abordagens aludem a existência de vínculos entre teoria e prática, visão longitudinal das finalidades de ensino, participação ativa dos licenciandos em atividades de pesquisa que também permitem ao professor-licenciando observar e avaliar o aprendizado dos alunos na educação básica, desenvolvimento de cooperação entre alunos e ensino mútuo, suscitar o desejo de aprender nos alunos e ofertar atividades formativas opcionais na educação básica.

Considerando o desenvolvimento da autonomia profissional discente no processo de formação inicial de professores de Química, a autonomia é enquadrada como uma das competências pedagógicas sob a perspectiva formativa substanciada numa Pedagogia da Autonomia e naqueles saberes necessários à prática de ensino, para tanto, é preciso dizer se podem ou não existir competências pedagógicas relacionadas ao desenvolvimento da autonomia.

A estratégia argumentativa para tal se enquadra em duas premissas: a competência profissional e seus aspectos relativos à Pedagogia Crítica e as competências profissionais voltadas para um ensino de qualidade. A competência profissional é o esteio que sustenta a segurança e autoridade profissional do fazer docente enquanto ensino, por cúmulo, a segurança e a autoridade democrática compõem os reflexos/aspectos atrelados a uma Pedagogia da Autonomia/Crítica. Daí que, a segurança é percebida através da força moral com que o docente delibera as atividades de classe e da postura pessoal para com a sua formação [seriedade, estudo e esforço] (FREIRE, 2014).

O olhar para a competência profissional corrobora com a defesa e assunção das competências didático pedagógicas como sendo imprescindíveis para ensinar com qualidade. Nessa ocasião, é preciso ter em mente a estruturação de um clima organizacional adequado ao ensino.

O ato de ensinar na perspectiva de desenvolver a autonomia profissional discente parte da premissa de que constitui um saber docente *a inseparabilidade de ensino dos conteúdos da ética dos educandos*, desse modo, o ensino dos conteúdos representa um testemunho ético docente. E a disciplina a ser delineada está relacionada a inquietude, interrogação estimulante e expectativa ativa, de modo que, essa disciplina se opõe a preocupação excessiva, ansiedade prejudicial,

inatividade e mudez.

Vale lembrar que não se pode esperar uma prática educativa desse formato de liberdade que é exigida dos docentes nem respeito aos alunos pelo professor quando inexiste decoro e respeito das administrações privada e pública com a docência (CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2014). Diante do exposto, podem sim existir outras competências didático pedagógicas que não tenham relação direta com o desenvolvimento da autonomia profissional, como por exemplo: competências científicas; competências voltadas para a renovação do ensino de Ciências; competências técnicas ligadas ao domínio técnico de métodos e alcance de resultados pré-determinados.

Nessa perspectiva, o enfoque da presente pesquisa focou nas competências didático pedagógicas que promoveram à autonomia docente para que o professor em formação fosse capaz de desenvolver um trabalho com qualidade, isto é, esse profissional deveria ser capaz de manifestar autonomia e ser competente durante a sua formação e práxis.

Partindo dessa ideia sugestionamos que a afirmativa de que existem docentes competentes com autonomia e que há docentes incompetentes com autonomia é uma hipótese válida e comprovável, mas para compreender tal fato é preciso esclarecer o movimento entre autonomia, competência e docência.

Em vista disto, a pesquisa abordou sobre as competências pedagógicas que possibilitam desenvolver a autonomia docente com o intuito de desenvolver um trabalho docente de qualidade e para tal fim é impreterível que esse docente em formação inicial busque, atue e tenha autonomia e busque desenvolver e ser competente no seu fazer profissional.

Notadamente, há casos em que um profissional tem autonomia para decidir, fazer e proferir algo de forma definitiva muito embora esse profissional não tenha e nem demonstre ter domínio de conhecimento necessário que sustente suas ações e maneiras de pensar, ou seja, se diz em tais casos que esse docente não tem competência.

O que pode estar por detrás desse fenômeno educacional são assunções/posses de cargos, empregos, funções e competências por parte desses profissionais sem a priorização/valorização de escolher aqueles profissionais que sejam capacitados/competentes para desenvolver tais funções. É claro que, há outras causas para tal fato mas elencar tais elementos não está compreendido no escopo das considerações finais e sim confirmar que isso de fato é um fenômeno social inerente ao ensino.

Além disso, pode-se perceber que tal fenômeno vai ao encontro de atribuições que tem

regulação administrativa, nessa incursão, pouco ou nada se pode esperar com respeito ao alinhamento das atribuições de funções, competências e autonomia profissional. Diante disso, as funções e competências docentes apresentam-se como sendo controladas/prescritas administrativamente e por efeito dessa arbitragem as formas de relação social são instituídas e determinadas, uma vez que, a maior parte dos modos de comunicação, temas de discussão e coalizão entre docentes segue um rito administrativo pré-determinado (CONTRERAS, 2002).

Em todo esse agrupamento complexo de relações, decisões, funções, empregos, cargos, deliberações, ritos etc., tem morada aqueles atos que cooperam para o desalinhamento entre docência, competência e autonomia profissional, ou seja, nos referimos ao ato discricionário da administração pública e privada porque é através dele principalmente que ocorrem as indicações para funções e cargos. Entretanto, há outros fatores, mas que fogem ao escopo da pesquisa. Desse modo, verificamos como sendo verdadeira a hipótese na qual existem docentes competentes com autonomia assim como também há docentes incompetentes com autonomia.

São as abordagens citadas nos discursos de licenciandos em Química que indicam o desenvolvimento de competências e autonomia profissional. Os cursos de LQ da Ufam estão preparando pedagogicamente os licenciandos de Química para um desempenho autônomo na medida em que mantêm coerência para com a tríade: currículo prescrito; políticas formativas para a formação inicial de professores; ações de ensino alinhados com objetivos relativos a formação de profissionais com perfis de desempenho autônomo no ensino e aprendizagem.

O preparo profissional para ensinar Química com desempenho autônomo é uma formação inicial que se estrutura numa organização de currículo prescrito pensada para que os discentes saibam desenvolver suas autonomias profissionais. Também, é um processo de formação inicial que disponibiliza e oportuniza práticas formativas que profissionalizem docentes com desempenho autônomo para ensinar Química. Em outras palavras percebemos esses indícios nas ações e discursos dos licenciandos, indícios esses que apareciam como saberes e como competências.

A utilização dos termos saberes formativos e saberes curriculares são úteis para compreender os saberes presentes no currículo da formação inicial de professores de Química e resultam do uso de categorias que viabilizam a discussão acerca das percepções discentes. A formação inicial de professores visa uma formação de qualidade de profissionais aptos ao ensino da Ciência Química, por consequência, tal formação tem objetivos definidos previamente nos PPCs e políticas nacionais de formação docente que se compõe de meios intencionais e ordenados para formar professores de Química.

Esses raciocínios vão ao encontro das definições de Ensino e Ensino Eficaz da Ciência (STAVER, 2007). Nesse contexto, fica fácil perceber que as ações do curso de Química são ações formativas, ou seja, todos os saberes presentes nos documentos regentes da formação e nos discursos e opiniões discentes compõe os saberes da formação inicial de professores de Química que oportunamente denominamos saberes formativos. Ao se utilizar meios deliberados para ensinar Química temos decerto o Ensino de Química, logo os meios e deliberações estão nas informações acadêmicas, concepções de ensino e aprendizagem e autonomia.

É conveniente que deixemos claro o modo de cruzamento do questionário com a entrevista, uma vez que destacamos isso no texto, mas também, é válido esclarecer o modo de triangulação daqueles com os PPCs da LQ. Nesse ensejo, os saberes estão presentes em cada ação formativa, deliberada e intencional do curso de Química e isso inclui os *saberes e competências*. Dito de outra maneira, o questionário e entrevista foram pensados de forma a considerar nos seus itens como equivalentes os saberes e competências porque eles são os meios para desenvolver a autonomia.

A definição de *desempenho docente autônomo* perpassa pelo contexto da prática de ensino durante o processo de formação inicial de professores. O desempenho da prática docente é qualificado como autônomo quando o professor mesmo durante seu processo de formação inicial busca agir com comportamento autônomo e esse comportamento é balizado na liberdade com que atua enquanto aluno e na liberdade dada aos alunos (práticas de ensino, Residência Pedagógica, Estágios Supervisionados, entre outros).

Outra qualidade desse desempenho é a segurança com que conduz o clima organizacional entre seus pares e seus alunos, de modo que, essa condução seja propícia ao desenvolvimento de novos saberes, para tornar seus alunos mais competentes e autônomos. Nesse seguimento, podemos verificar também a qualidade da força moral do discente em seu processo formativo, posto que, essa postura será um dos pilares que moverão a sua práxis.

O desempenho docente autônomo é típico de uma compostura daqueles que optam por ser de fato o que são e não parecer o que não o são, isto é, autonomia docente não pode ser mascarada ou simulada porque ou se é/tem autonomia profissional ou não se tem ou não se é autônomo. Daí que, um desempenho docente autônomo não se inquieta porque é seguro do ser que é e sabe disso e por isso se manifesta naturalmente com segurança e força moral.

Fica claro ante essas características que o desempenho docente autônomo é dinâmico, aberto ao novo, diferente e por isso tem postura crítica ao que já é sabido e estabelecido. No mais, esse desempenho evolui na medida em que é posto à prova, praticado, ou seja, são nas relações

que tal desempenho se desenvolve a aperfeiçoa a autonomia profissional. De modo mais direto, o desempenho aqui referido requer uma prática entremeada por relações sociais.

Dito isso, o desempenho docente autônomo não coaduna com posturas de isolamento profissional e social porque tais comportamentos não cooperam para desenvolver a autonomia de forma dinâmica e desvalorizam o ser do docente, a profissão, o profissional em questão, o processo formativo e irrompe num reforço à incompetência e falta de autonomia profissional. O *desempenho docente autônomo* significa, por último, uma escolha, uma forma, um modo, uma postura com que o profissional docente se manifesta socialmente quer ser seja na instituição formadora, escola ou outro lugar que não estes, sendo que, é essa compostura profissional com que ele se assume ser profissional do Ensino e manifesta um distanciamento crítico da sua realidade objetivando o seu progresso profissional, moral e identitário que constrói a si mesmo por reflexões e ações próprias e filtros necessários relativos as suas vivência e convivência socioprofissional.

O objetivo geral dessa dissertação foi alcançado porque averiguamos nos Projetos Pedagógicos de Cursos de formação inicial de professores de Química os aspectos pedagógicos que contribuíram para o desenvolvimento de competências pedagógicas e na construção da autonomia profissional docente, verificamos a partir da percepção de licenciandos formandos nos cursos de Licenciatura em Química os aspectos que possibilitaram a construção de competências pedagógica, identificamos as evidências para um desempenho docente autônomo, a partir da percepção de licenciandos formandos e analisamos indícios da construção de competências pedagógicas para um desempenho profissional docente autônomo em cursos de formação inicial de professores de Química.

Em razão disso, tivemos condições de responder à questão de pesquisa que motivou o presente estudo na linha de formação de professores de Ciências e Matemática. Especificamente, essa pesquisa enfocou a formação inicial de professores de Química.

No tocante aos instrumentos realizamos o cruzamento de informações por intermédio de três dimensões de análise: 1) saberes e competências; 2) concepções de ensino e aprendizagem; 3) autonomia. Além disso, garantimos a fiabilidade da pesquisa quanto a triangulação de fontes de pesquisa, ou seja, questionário, entrevista semiestruturada e análise documental.

Como perspectivas futuras podemos citar que é necessário empreender pesquisas na formação de professores em que os sujeitos sejam os licenciandos de Química, precisamos ouvi-los como ponto de partida para compreendermos os desafios e contrariedades na formação de professores de Química no Estado do Amazonas.

Nesse seguimento, a proposição de pesquisas que evidenciem os elementos de construção e desenvolvimento da autonomia profissional pressupõe a elaboração e aplicação de projetos de ensino e pesquisa fundamentados nos estudos sobre autonomia profissional na docência. Um encaminhamento de pesquisa possível seriam estudos cujos objetos fossem a autonomia para além daquilo que é dito e demonstrado pelos licenciandos, ou seja, propomos a realização de pesquisas com temas centrados na autonomia em diferentes espaços.

Nesse sentido, poderíamos pensar em pesquisas documentais mais amplas de PPCs de diferentes fontes, como por exemplo, análise de PPCs de Química de diferentes unidades acadêmicas de uma mesma instituição, diferentes instituições formadoras de professores de Química, ou ainda de diferentes municípios, cidades, Estados ou até países. Daí poderíamos obter diferentes parâmetros formativos sobre a autonomia na formação inicial de professores de Química.

Esses parâmetros seriam obtidos nos dados coletados em diferentes cenários de formação de professores de Química, deste modo, seria possível categorizar as intencionalidades, limitações, desafios, contrariedades, novas problemáticas e temáticas envolvidas na formação para a autonomia profissional com base nas competências didático-pedagógicas. Por fim, poderia ser desenvolvido um quadro sinótico da formação de professores de Química relativo à autonomia profissional no Ensino de Química.

A defesa do princípio formativo na qual a formação inicial de professores de Química deve expressar práxis que transpareçam o perfil de licenciandos capazes de desenvolver suas autonomias profissionais demanda a atuação de professores formadores que personifiquem o arquétipo da autonomia profissional docente. Por conseguinte, a personificação das palavras como exemplo solicita a formação de licenciandos com perfis autônomos aptos para ensinar, aprender, desenvolver e adequar profissionalmente seus projetos de vida para com suas realidades.

Contudo, é válido que nos questionemos acerca da formação dos formadores, de forma mais simples, temos a questão: Será que os formadores têm autonomia para ensinar e desenvolver autonomia profissional na formação inicial de professores de Química? Se tem ou não, qual o caráter dessa autonomia que precisa ser desenvolvido nos formadores? Estariam os formadores necessitando desenvolver qual(is) tipo(s) de autonomia?

Os formadores de professores de Química precisam dar importância ao fato de que o discente deve ser sujeito de sua formação e que a prioridade é desenvolver competências profissionais para ensinar e agir com autonomia, ou seja, é avesso a autonomia profissional aquele ensino cujas práxis carregam consigo a tradição de que o discente deve ser apenas ouvinte e passivo durante seu processo formativo. Em razão disso e pela ótica da problemática do

desenvolvimento autonomia é preciso renunciar as práticas formativas em que o discente tem caráter de um banco para depósito de informações e conhecimentos.

Nesse viés, o desenvolvimento da autonomia profissional docente vai ao encontro das inovações metodológicas e metodologias ativas de ensino e aprendizagem e vai de encontro com as práticas tradicionais de ensino onde o discente em formação se porta como ouvinte e submisso para com a sua aprendizagem. Por esse motivo, a formação para autonomia de professores tem bases nas competências didático-pedagógicas pensadas e praticadas com um ensino congruente com os seguintes saberes: o ensinar não deve se limitar a transferência de conhecimentos e ensinar exige a personificação das palavras pelo exemplo.

Ademais, permanecem algumas lacunas de conhecimento, como por exemplo: Por que ou quais razões há uma contrariedade presente no entendimento da autonomia? Existem meios possíveis para mudar a percepção dos licenciandos de que ensinar não é depositar o máximo de conteúdo? Como dirimir os efeitos dessa visão tradicional de ensino na formação inicial?

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo; CÉSAR, Margarida. Um contrato didático inovador em aulas de ciências do 10º ano de escolaridade. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 5, n. 2, p. 356-377, 2006.

ALTET, Marguerite. **As competências do professor profissional**: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PERRENOUD, P. et al. (Org.). Formando professores profissionais: quais estratégias? quais competências? Trad. Fátima Murad e Eunice Gruman. 2. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ANA, Wallace; LEMOS, Glen. Metodologia científica: a pesquisa qualitativa nas visões de lüdke e andré. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 12, 2018, p. 531-541. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. <http://dx.doi.org/10.21920/recei72018412531541>.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BAROLLI, Elisabeth; NASCIMENTO, Wilson; OLIVEIRA, Juliana. Desarrollo profesional de profesores de ciencias: dimensiones de análisis. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 18, n. 1, 2019, p. 173-197.

BADILLO, Rómulo; MIRANDA, Royman; GALLEGÓ, Luz Nery; TORRES, Adriana. El papel de “las prácticas docentes” en la formación inicial de profesores de ciencias. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 5, n. 3, 2006, p. 481-504.

BARROS, Lúcio Oliveira de. **A Rede Nacional de Formação Continuada de Professores**: contexto, agentes e desenho institucional. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, 2017, p. 53-80.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 512.

BEDIN, Everton; PINO, José Claudio. Dicumba - o aprender pela pesquisa em sala de aula: os saberes científicos de química no contexto sociocultural do aluno. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de Las Ciencias**, v. 13, n. 2, 2018, p. 338-352. Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas. <http://dx.doi.org/10.14483/23464712.13055>.

BOMFIM, Rosa Amorim. Competência profissional: uma revisão bibliográfica. **Revista organização sistêmica**, v. 1, n. 1, p.46-63, jan./jun. 2012.

BORGES, L. D. O. As concepções do trabalho: um estudo de análise de conteúdo de dois periódicos de circulação nacional. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 81-107, set./dez.1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65551999000300005>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNP/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 09 abr. 2002. Seção 1, p. 31-31. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002.** Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 26 mar. 2002. Seção 1, p. 12-12. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 19 de fevereiro de 2002.** Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 04 mar. 2002. Seção 1, p. 9-9. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 197, de 7 de julho de 2004.** tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF: Mec/CNE, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº: 15, de 2 de fevereiro de 2005.** 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. Brasília, DF: Mec/CNE, 2005.

BRASIL. Câmara de Educação Básica. **Parecer, CNE/CEB nº 16, de 5 de outubro de 1999.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF: Mec/CEB, 1999.

BRASIL Constituição (1988). **Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 26 set. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação. Resolução nº2, 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. Brasília, DF: Mec/CNE, 2015.

BRASIL. **Ministério da Educação. Resolução nº2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, DF: Mec/CNE, 2019.

BRITO, Rosa Mendonça. **Elementos constitutivos do processo de pesquisa e de construção de conhecimento:** metodologia/método - como fazer? In: Caminhos metodológicos do processo de pesquisa e de construção de conhecimento. Manaus: EDUA, 2016. p. 58-59.

CACETE, Núria Hanglei. Breve história do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, 2014, p. 1061-1076.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Ministério da Educação (org.). **Programa de residência pedagógica:** edital nº 1/2020. Disponível em:

https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/90/o/RP_06012020-Edital-1-2020.pdf. Acesso em: 21 nov. 2020.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Pró-Reitoria de Ensino e Graduação (PROEG). **Edital nº 009/2020–DPA/PROEG: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid)**, 2020. Disponível em: https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/3530/6/EDITAL%2009%20PIBID%202020_Discntes_Final.pdf. Acesso em: 21 nov. 2020b.

CARIA, Telmo. A Cultura profissional dos professores do ensino básico em Portugal: uma linha de investigação em desenvolvimento. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, n. 3, 2007, p. 125-137. Disponível em: <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/download/68/93>. Acesso em: 15 jun. 2020.

CARR, KEMMIS, S. W. **Becoming critical: education, knowledge and action research**. London: The Falmer Press, 1986.

CARVALHO, R. F. D; LAGARES, Rosilene; CARVALHO, D. D. A. D. Trabalho Docente Instrumentalizado na Política de Formação de Professores no Brasil: Uma Abordagem Histórica e Teórico-Filosófica. **Education Policy Analysis Archives: a peer-reviewed, independent, open-access, multilingual journal**, Arizona State University, v. 28, n. 15, jan./2020, p. 1-26. Disponível em: <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4858>. Acesso em: 5 mai. 2020.

CASTORIADIS, Cornélius. **A instituição imaginária da sociedade**. Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

CECHINEL, André. **Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica**. Criar Educação. Fundação Educacional de Criciúma- FUCRI, v. 5, n. 1, 2016, p. 1-7.

CELLARD, André. **Abordagens e técnicas de pesquisa: a análise documental**. In: A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 295-316.

CORRÊA, Roberta Guimarães. **Formação Inicial de Professores de Química: Discursos, Saberes e Práticas**. Tese de Doutorado em Química. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, 2015, p. 65-68.

COSTA, Fabíula Torres da. **Políticas Curriculares para Formação de Professores de Química: A Prática como Componente Curricular em Questão**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso. Cuiabá, 2012, p. 72-77,122-124.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 296.

CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FARIAS, Sidilene Aquino. **Formação inicial de professores de química na região norte: análise das diferentes concepções das IES públicas e de professores e estudantes do ensino médio**. São Carlos. UFSCar, 2011.

FARTES, Vera; SANTOS, Adriana Paula Q. Oliveira. Saberes, identidades, autonomia na cultura docente da educação profissional e tecnológica. **Cad. Pesqui.** Ago, vol.41, no.143, 2011, p. 376-401. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742011000200004>. Acesso em: 15 jun.

2020.

FERNADEZ, Carmen. Formação de professores de Química no Brasil e no mundo. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 32, n. 94, p. 205-224, set./2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00205.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2020.

FIGUEIRA, Ana Paula Couceiro. A concepção do processo ensino-aprendizagem e a percepção dos resultados: Análise das (in)congruências ao nível das orientações epistemológicas (resultados comparativos numa amostra de professores de Português, Matemática e Inglês). **Psicol. Am. Lat.**, México, n.13, 2008. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870350X2008000200005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em: 29 out. 2020.

FONSECA, Carlos Ventura; SANTOS, Flávia Maria Teixeira. O curso de licenciatura em química da UFRGS: estudo da estrutura curricular e de aspectos constitutivos da formação docente. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, [S.L.], v. 8, n. 3, 2015, p. 81-111.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014. p. 12-143.

GALINDO, Camila José. **Análise de necessidades de formação continuada de professores: uma contribuição às propostas de formação**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Araraquara, São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/101590>. Acesso em: 27 jan. 2020.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. 1 ed. Porto: Porto Editora, 1999.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília, DF: Unesco, 2011, p. 300.

GATTI, Bernardete. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, 2010, p. 1355-1379.

GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Ana. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

GONÇALVES, Fábio Perez. **A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de Química**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009, p. 27.

IMBERNÓM, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2009, p.118.

IMBERNÓM, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GOMEZ, L. G. F; RAMOS, L. M. P. D. C. Revisitando as políticas de formação de professores no Brasil (1827-1930). **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 10, n. 3, set/dez.2017, p. 130-153.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Sinopses estatísticas da educação básica**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em:

01 mar. 2019.

KRAWULSK, Edite. A orientação profissional e o significado do trabalho: subtítulo do artigo. **Rev. ABOP**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 1-12, jan./1998. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rabop/v2n1/v2n1a02.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

LANGHI, Rodolfo. Projeto Eratóstenes Brasil: autonomia docente em atividades experimentais de astronomia. **Caderno brasileiro de ensino de física**. Florianópolis, SC, Brasil, v. 34, n. 1, p. 6-46, abr. 2017.

LEITE, Y. U. F.; YAMASHIRO, C. R. C. A emergência da análise de necessidades de formação de professores: pesquisas afins. **Conjectura: Filos. Educ.** Caxias do Sul, v.18, 2013, p. 63-80.

LIMA, E. S. **Formação continuada de educadores/as**: as possibilidades de reorientação do currículo. Curitiba: CRV, 2015.

LÜCK, Heloísa. Perspectivas da gestão escolar e implicação quanto à formação de seus gestores. **Em aberto**, Brasília, v. 17, n. 72, 2000, p. 11-33.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2 ed. Rio de Janeiro: EPU, 2017.

MADEIRA, Ana Ester. **Professor pesquisador**: análise, reflexão e mudança na aula de música. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de Santa Catarina, 2015.

MALVEZZI, Sigmar. A construção da identidade profissional no modelo emergente de carreira. **Organ. Soc.** vol. 7, no. 17, 2000, p.137-143. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302000000100011>. Acesso em: 15 jun. 2020.

MARCONDES, M. I.; MORAES, C. L. Currículo e autonomia docente: discutindo a ação do professor e as novas políticas de sistemas apostilados na rede pública de ensino. **Currículo sem fronteiras**, [S.L.], v. 13, n. 3, 2013, p. 451-463.

MESQUITA, N. A. D. S.; CARDOSO, T. M. G.; SOARES, M. H. F. B. O projeto de educação instituído a partir de 1990: caminhos percorridos na formação de professores de química no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 36, n. 1, 2013, p. 195-200.

McCLELLAND, David. Testing for Competence rather than Intelligence. **American Psychologist**, 1973, p. 1-14.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Em busca da autonomia docente nas práticas curriculares. **Teias**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 27, 2012, p. 27-47.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007, p. 224.

MONTEIRO, Andrea Cristina. **A profissionalização do docente de língua inglesa para o trabalho com a infância na escola**. Universidade Regional de Blumenau, 2017.

NASCIMENTO, Matheus Monteiro; OSTERMANN, Fernanda; CAVALCANTI, Cláudio José De Holanda. Uma proposta de análise da produção didática desenvolvida em mestrados profissionais em ensino de ciências. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 16, n. 2, 2017, p. 316-340.

NETO, S. de. S.; SILVA, V. P. da. Prática como Componente Curricular: questões e reflexões. **Rev. Diálogo Educ. Curitiba**, v. 14, n. 43, 2014, p. 889-909. Disponível em: doi: 10.7213/dialogo.educ.14.043. A O03. Acesso em: 12 jun. 2020.

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. Estudo da determinação das necessidades de professores: o caso do novo ensino médio no Brasil – Elemento norteador do processo formativo (Inicial/Continuado). **Revista Iberoamericana de Educación**, p.1-17, Espanha, 2002. Disponível em: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/240Beltran.PDF>. Acesso em: 28 jan. 2020.

PAIVA, Kely César M. de. **Gestão de competências e a profissão docente**: Um estudo em universidades no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007. Tese. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/EOSA-76BJ82/kely_cesar.pdf?sequence=1>. Acesso em: 18 jun. 2019.

PAQUAY, Léopold.; Wagner, Marie-Cécile. **Competências profissionais privilegiadas nos estágios e na videoformação**. In: PAQUAY, Léopold.; PERRENOUD, Philippe.; ALTET, Marguerite.; CHARLIER, Évelyne. Porto Alegre: Artmed, 2001. 135-159.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**: Convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 192.

PERRENOUD, Philippe. **Ensinar**: agir na urgência, decidir na incerteza. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, Philippe. A formação dos professores no século XXI. In: PERRENOUD, P; THURLER, M. G.; MACEDO, L. de; MACHADO, N. J.; ALESSANDRINI, C. D. **As Competências para ensinar no século XXI**: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002, p.11-33.

PETRUCCI, Maria Inês Freitas; MEDEIROS, Abrahão Gomes; SHIMABUKURO, Eunice Kimie Higa. Tutoria na formação de professores de ciências-um modelo pautado na racionalidade prática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 3, 2011.

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, Gary. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-80, may/jun. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, L. D. G. C; **Docência no ensino superior**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 11-279.

RIVADENEIRA RODRÍGUEZ, Elmina Matilde. Competencias didácticas-pedagógicas del docente, en la transformación del estudiante universitario. **Revista Orbis**, n. 37, 2017, p. 41-55, jul. 2017.

ROCHA, Glória Walkyria De Fátima; SIQUEIRA, Vera Helena Ferraz De; WICKBOLD, Christiane Curvelo. Cidadania e identidades nos significados construídos por estudantes de biologia da universidade federal do Rio de Janeiro (Brasil). **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, vol 10, v. 10, n. 3, p. 438-456, 2011.

RODRIGUES, R. B. Complexidade da educação integral: Formação docente e a realidade da escola do campo. In: ANDRADE, Darly Fernando. **Educação no Século XXI**: Volume 35- Leitura, escrita, formação docente. 1. ed. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 1-204.

RODRIGUES, Jaqueline. **A pedagogia das competências nas práticas pedagógicas dos professores nas escolas estaduais de educação tecnológica do estado do Pará**. Dissertação de Mestrado. Universidade, 2013.

ROEGIERS, Xavier; KETELE, Jean-Marie De. **Uma pedagogia da integração: Competências e aquisições no ensino**. 2 ed. São Paulo: Artmed, 2004.

ROSENFELD, Cinara L. Autonomia outorgada e apropriação do trabalho. **Sociologias**, nº.12, 2004, p.202-227. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222004000200008>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ROSO, Caetano Castro; SANTOS, Rosemar Ayres; ROSA, Suiane Ewerling; AULER, Décio. Currículo temático fundamentado em freire-cts: engajamento de professores de física em formação inicial. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte. v. 17, n. 2, 2015, p. 372-389.

SAMPIERI, Roberto Hernández. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, W. B. D; LIMONTA, Sandra Valéria. Perspectivas do Banco Mundial para a formação de professores no Brasil: análise crítica. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 24, n. 47, 2014, p. 176-194.

SANTOS, Camila de Fátima Soares dos. **A Formação Docente no PNE 2014-2024: Desafios para a Produção de Políticas de Formação e Valorização de Professores no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Frederico Westphalen, 2017, p.15-138.

SANTOS, Diego Marlon; NAGASHIMA, Lucila Akiko. Necessidades formativas dos professores de química: a questão do “saber” e o “saber fazer” em suas práticas pedagógicas. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIPF)**, Itapetininga, v. 2, n. 4, 2017, p. 76-99.

SCHÄFER, Eliane Dias Alvarez; OSTERMANN, Fernanda. Autonomia profissional na formação de professores: uma análise de entrevistas realizadas num mestrado profissional em ensino de física. **Reec: revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, Ourense, v. 12, n. 2, p. 287-312, 2013.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SCHÖN, Donald. **El profesional reflexivo – cómo piensan los profesionales cuando actúan**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1998.

SCHÖN, D. **La formación de profesionales reflexivos - hacia um nuevo diseño de lanseñanza y el aprendizaje en las profesiones**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1992.

SCHUCK, R. J.; MARTINS, S. N.; MARCHI, M. I.; GRASSI, M. H. Ensino em mestrado profissional de Ciências Exatas: concepções e saberes de professores em formação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 13, n. 31, 17 fev. 2017.

SEDANO, Luciana; CARVALHO, Anna Maria Pessoa De. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia**, [S.L.], v. 10, n. 1, 2017, p. 199-220.

SILVA, Amanda Gabriel; CAVALCANTI, Hellen Taynan. Influenciadores digitais e engajamento do consumidor na construção de relacionamentos: **caderno profissional de marketing**. Cpmark: Caderno Profissional de Marketing, Piracicaba, v. 7, n. 2, p. 86-100, 2019.

SILVA, João Rodrigo; NUNES, Fernanda Peixoto; SPELTA, Letícia Maria; PRESTES, Maria Elice; URSI, Suzana. Ensino por pesquisa: análise de uma proposta para estudantes do curso de ciências biológicas. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 11, n. 2, 2011, p. 253-272.

SILVA, A. L. D. S; LOPES, Suzana Gomes; TAKAHASHI, Eduardo Kojy. Análise das necessidades formativas nas pesquisas em ensino de ciências: um panorama de trabalhos acadêmicos brasileiros (2002-2016). **Formação @ Docente**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 138-159, dez./2005.

SILVA, V. Pinto da. Contribuições do estágio na formação e profissionalização de professores. **Ensino Em Re-Vista**, Uberlândia-MG, v. 24, n. 2, p. 344-363, jul./dez./2017.

SILVA, Alexandre Leite dos Santos. **Necessidades formativas de professores de Ciências de escolas do campo**: um estudo no semiárido piauiense (2017-2018). Tese de Doutorado. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/101590>. Acesso em: 28 jan. 2020.

SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa; MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; REZENDE, Daisy de Brito. O ensino de química e os 40 anos da SBQ: o desafio do crescimento e os novos horizontes. **Química Nova**, v. 40, p. 656-662, 2017.

SOARES, Silvia Adriana da Silva; PAULY, Evaldo Luis. **A Atuação dos(as) Secretários(as) na Gestão dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu do Sul do Brasil**. **Revista de Gestão e Secretariado**, São Paulo, v. 9, n. 2, 2018, p. 20-44.

SOUZA, Jacqueline. Análise documental e observação participante na pesquisa em saúde mental. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 25, n. 2, p. 221-228, 2011. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/5252>. Acesso em: 28 out. 2020.

SOUZA, Maria Aparecida Silva de; ALMOULOU, Saddo Ag. Contribuições do Pibid na formação inicial do professor de matemática: saberes da docência. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 21, n. 5, p. 589-603, 6 nov. 2019. Portal de Revistas PUC SP. <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i5p589-603>.

SOUZA NETO, Samuel de, SILVA; Vandeí de Souza Pinto da. Prática como Componente Curricular: questões e reflexões. **Revista Diálogo Educacional**. 2014, Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189132834013>. Acesso em: 11 de junho de 2020.

STAKE, Robert. **Pesquisa Qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Tradução de: Karla Reis. Porto Alegre: Penso, 2011.

STANZANI, Enio de Lorena. **Saberes docentes e a prática nos estágios**: possibilidades na formação do futuro professor de química. Tese de Doutorado. Universidade Estadual 'Júlio de Mesquita Filho', Bauru, 2018.

STAVER, John R. **O Ensino das Ciências**. Genebra: Unesco, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, R.J.: Editora Vozes, 2010.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987, p.175.

UFAM. **Resolução nº 067, de 30 de novembro de 2011**. Disciplina os estágios obrigatórios e não obrigatórios na Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, nov. 2011. Disponível em: <https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/922/3/RESOLU%C3%87%C3%83O%20067.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020a.

UFAM. **Resolução nº 006, de 26 de fevereiro de 2013**. Regulamenta o programa de Monitoria no âmbito da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, 26 fev. 2013. n. 006. Disponível em: <http://dfil.ufam.edu.br/attachments/article/36/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2006-2013%20CEG.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2020b.

UFAM. **Departamento de Programas e Projetos de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão (Amazonas)**. Universidade Federal do Amazonas (org.). Edital nº 001/2020–DPROEX/PROEXT - seleção de projetos. 2020. Disponível em: <https://edoc.ufam.edu.br/retrieve/6bb5f73f-559c-4600-9d5c-e71d59306411>. Acesso em: 21 nov. 2020c.

UFAM. **Departamento de Programas e Projetos de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão**. Edital nº 002/2020 – DPROEX/PROEXT – seleção de projetos Pibex (Amazonas). Universidade Federal do Amazonas (org.). Programa Institucional de Bolsa de Extensão – Pibex. Disponível em: <https://edoc.ufam.edu.br/retrieve/21dd4d91-db1d-4e70-8634-7822c0ce883b>. Acesso em: 21 nov. 2020d.

UFAM. **Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: programa de iniciação científica 2020**. Processo seletivo do programa institucional de bolsas de iniciação científica (Pibic), Disponível em: <https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/2934/1/Edital%20PIBIC.PAIC%2020202021.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2020e.

VENDRUSCOLO, Maria Ivanice. **Modelo Pedagógico para o Desenvolvimento de Competências Docentes em Contabilidade por Educação a Distância**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

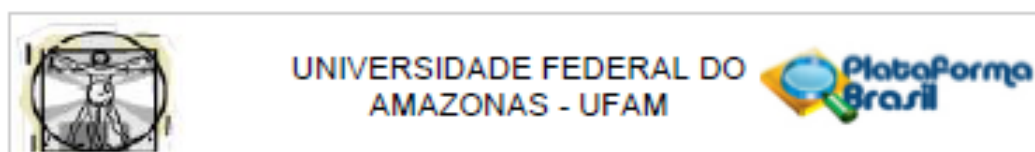
VESTENA, Rosemar De Fátima; LORETO, Élgion Lucio Da Silva; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Construção do heredograma da própria família: uma proposta interdisciplinar e contextualizada para o ensino médio. **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**, v. 14, n. 1, 2015, p. 1-16.

YIN, Robert. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução de: Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016, p. 286.

ZABEL, Marília; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. Prática como componente curricular: entendimentos, possibilidades e perspectivas. **Educ. Matem. Pesq**, São Paulo, v. 20, n. 1, 2018, p. 128-146. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2018v20i1p128-146>. Acesso em: 12 jun. 2020.

ANEXOS

ANEXO A – Páginas finais do Parecer Consubstanciado do Cep/Ufam



Continuação do Parecer: 3.400.041

- Apresentar o Currículo Lattes do Pesquisador e do Orientador.
- Acrescentar o Orientador na equipe de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

O(A) pesquisador(a) responsável tem 30 dias para responder a este parecer atendendo/respondendo TODAS as pendências, e deve implementar as alterações no Protocolo de Pesquisa da Plataforma Brasil, de forma a gerar novo arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO, com as alterações, e também implementar as alterações em todos os documentos pertinentes, DESTACANDO-AS EM AMARELO.

Apresentar (anexar) Carta Resposta, indicando ponto-a-ponto o que foi solicitado neste parecer. Solicita-se que as respostas sejam enviadas na ordem em que aparecem nas considerações do parecer, indicando-se também a localização das possíveis alterações nos documentos do protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1365220.pdf	26/05/2019 21:49:06		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura.pdf	26/05/2019 21:46:52	THIAGO GONCALVES REBELO	Aceito
Brochura Pesquisa	TEXTOS_QUALI_THIAGO_versao_02.doc	26/05/2019 21:34:38	THIAGO GONCALVES REBELO	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCE.pdf	26/05/2019 21:17:23	THIAGO GONCALVES REBELO	Aceito

Endereço: Rua Teresina, 405

Bairro: Adfianópolis

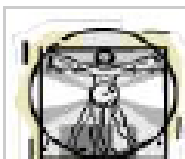
CEP: 69.057-070

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (02)3305-1181

E-mail: cep.ufam@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 3.400.341

Folha de Rosto	folhaDeRosto1.pdf	26/05/2019 20:07:17	THIAGO GONCALVES REBELO	Aceito
Cronograma	cronogramapesquisa.odt	26/05/2019 19:43:22	THIAGO GONCALVES REBELO	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 19 de Junho de 2019

Assinado por:

Ellana Maria Pereira da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Tereza, 495

Bairro: Adrianópolis

CEP: 69.057-070

UF: AM Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

E-mail: cep.ufam@gmail.com

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre **AUTONOMIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: ENTRE DESAFIOS E CONTRARIEDADES** e está sendo desenvolvida por **Thiago Gonçalves Rebêlo**, do curso de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da **Universidade Federal do Amazonas**, endereço profissional: Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Física; Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 6200 - Bloco 03 - Setor Norte; Coroado, 69077000 - Manaus, AM – Brasil, Telefone: (92) 99349-6771; e-mail: thiago1987rebello@gmail.com), sob a orientação da **profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias** endereço profissional: Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Química; Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 6200 - Bloco 10 - Setor Norte; Coroado, 69077000 - Manaus, AM – Brasil, Telefone: (92) 3305 – 2876; email: sidilene.ufam@gmail.com), o objetivo do estudo é **investigar o desenvolvimento da autonomia profissional ao longo das formação inicial**. A finalidade deste trabalho é contribuir para melhoria da qualidade de Ensino durante a formação inicial e contribuir com a geração de conhecimentos novos para a formação de professores de Física e Química. Solicitamos a sua colaboração nesta pesquisa que compreende as seguintes etapas: preenchimento do questionário; pedido de permissão para participação e gravação de entrevista; entrevista com duração média de 15 minutos; pedido de sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de Ensino e publicação em revistas científicas nacionais e/ou internacionais. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa apresenta os seguintes riscos: Invasão de privacidade; Revitimização e perda de autocontrole e a Integridade ao revelar pensamentos e sentimentos nunca revelados; Discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado; Divulgação de dados confidenciais (registrados no TCLE); Tomar o tempo do participante ao responder ao questionário e entrevista; cansaço ou aborrecimento ao responder questionário e entrevista; constrangimento ao se expor durante a realização da entrevista; desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante gravações de áudio; alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre a sua formação na Universidade; alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões sobre autonomia e satisfação profissional, a sua formação profissional e conhecimentos pedagógicos. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). A participação na pesquisa contribuirá com subsídios para conhecimento referente a Formação Inicial de professores de ciências (Física e Química). Se você aceitar participar estará contribuindo para a construção do

conhecimento da Autonomia na formação Inicial de professores, igualmente desejamos seu crescimento pessoal e profissional e que ao final da pesquisa você possa refletir mais profundamente sobre a sua prática como futuro docente e que conheça propostas de atividades com o tema da Autonomia na Formação de professores para a Educação básica.

Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). Além disso, estão assegurados o seu direito de pedir indenizações e cobertura material para reparação a dano, causado por esta pesquisa. Este pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

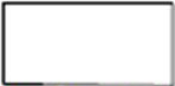
Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador Thiago Gonçalves Rebêlo Telefone: (92) 993496771 ou para o Comitê de Ética da Universidade Federal do Amazonas. UF:Am. Endereço: Escola de Enfermagem de Manaus - Sala 07 Rua Teresina, 495 – Adrianópolis – Manaus – AM. Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004 / (92) 9171-2496. E-mail: cep@ufam.edu.br ou cep.ufam@gmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas – CEP/UFAM, foi criado pela Portaria do Reitor nº 558/99 de 20/04/99 e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde – CONEP em 04/08/2000. O CEP/UFAM é uma comissão constituída por membros das várias áreas do conhecimento, e um representante dos usuários, que tem por finalidade a avaliação da pesquisa com seres humanos em nossa Instituição, em conformidade com a legislação brasileira regulamentada pelo Conselho Nacional de Saúde.

Consentimento Pós-Informação

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que **receberei uma via** desse documento.

Manaus, ____ de ____ de ____


Impressão dactiloscópica

Assinatura do participante

Thiago Gonçalves Rebêlo
Mestrando PPGECIM/UFAM
thiago1987rebello@gmail.com

Profª Dra. Sidiene Aquino de Farias
Orientadora/Departamento de Química/ICE/UFAM
sidiene.ufam@gmail.com

APÊNDICE B – Questionário



Universidade Federal do Amazonas
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Núcleo Amazonense de Educação Química

Caro licenciando, estamos realizando pesquisa que culminará com a dissertação a ser defendida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFAM. Nosso objeto de estudo é o desenvolvimento da Autonomia Docente nos cursos de Licenciatura em Química. Sua participação é imprescindível para que consigamos êxito nesta jornada.

QUESTIONÁRIO

A. Informações Acadêmicas

1. Em que ano você ingressou? _____

2. Neste semestre, qual a disciplina do estágio curricular você está cursando?

() Estágio Supervisionado I ou IA () Estágio Supervisionado III ou III-A

() Estágio Supervisionado II ou II A () Estágio Supervisionado IV ou IV-A

() Eu cursei todas as disciplinas de Estágio () Neste semestre não estou cursando nenhuma disciplina de Estágio

3. Você já participou de algum programa institucional? Qual?

() PIBIC () Residência Pedagógica () Outros _____

() PIBEX () Monitoria

4. Nas disciplinas de estágio que você já cursou ou está cursando, quais modalidades, níveis e séries de ensino você já acompanhou?

() EJA: Ensino Fundamental ou Médio? _____

() Ensino Fundamental. Qual(ais) série(s)? _____

() Ensino Médio. Qual(ais) série(s)? _____

() Ainda não cursei

5. Selecione abaixo informações que foram abordadas nas disciplinas do seu curso:

() Diretrizes curriculares nacionais para formação de professores

() Diretrizes curriculares nacionais para Educação Básica

() Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

() Competências e habilidades

() Conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais

6. Considerando as disciplinas que você já cursou, selecione abaixo metodologias, estratégias e técnicas de ensino e aprendizagem que já foram abordadas no seu curso:

() Abordagem CTS	() Experimentação investigativa	() Jogos didáticos
() Aula expositiva dialogada	() Problemática na aula	() Uso de modelos didáticos
() Uso de filmes	() Outros: _____	

B. As afirmações que se seguem referem-se a aspectos relacionados a atuação e atitudes do professor. Indique seu grau de acordo ou desacordo, usando a seguinte escala:

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo Nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

Afirmações	Escala
1. Para a atuação na escola, é importante ter em mente que ensinar não é transferir conhecimento.	(1) (2) (3) (4) (5)
2. Para um bom ensino e aprendizagem, o mais importante é escolher materiais didáticos com linguagem simples e direta.	(1) (2) (3) (4) (5)
3. Uma das funções do professor é criar possibilidades para os alunos produzirem ou construir seu próprio conhecimento.	(1) (2) (3) (4) (5)
4. A prática avaliativa não exige que o professor reveja o que pensa ou diz aos alunos.	(1) (2) (3) (4) (5)
5. Na organização e condução da aula é necessário que o professor saiba relacionar os conteúdos químicos com os objetivos de aprendizagem.	(1) (2) (3) (4) (5)
6. É dever de quem ensina desenvolver a capacidade crítica do aluno.	(1) (2) (3) (4) (5)

7. O professor deve ensinar de modo a alcançar a maior quantidade de conteúdos possíveis	(1) (2) (3) (4) (5)
8. O ensino adequado é aquele em que o professor reconhece e aperfeiçoa os estilos de aprendizagens dos alunos.	(1) (2) (3) (4) (5)
9. Durante o planejamento, o professor deve considerar que os alunos têm o mesmo estilo de aprendizagem.	(1) (2) (3) (4) (5)
10. Para ensinar é preciso aproveitar os conhecimentos trazidos pelos alunos à escola.	(1) (2) (3) (4) (5)
11. O planejamento consiste em uma exigência burocrática, sem relevância para a atuação do professor.	(1) (2) (3) (4) (5)
12. O professor não necessita dialogar com seus alunos para saber os motivos pelos quais os aprendizes aprenderam o que sabem.	(1) (2) (3) (4) (5)
13. A avaliação é um instrumento para acompanhamento das aprendizagens dos alunos.	(1) (2) (3) (4) (5)
14. Para atuar como professor é preciso ser responsável, autocrítico, comprometido e ético.	(1) (2) (3) (4) (5)
15. No exercício profissional a mudança de opinião e atitudes é uma possibilidade que precisa ser assumida pelo professor.	(1) (2) (3) (4) (5)
16. É importante que o professor saiba questionar sua prática.	(1) (2) (3) (4) (5)
17. É relevante que o professor reconheça suas potencialidades, fraquezas e limites.	(1) (2) (3) (4) (5)
18. O exercício da docência exige o conhecimento das fontes de informação mencionadas durante as aulas.	(1) (2) (3) (4) (5)
19. O professor deve ser capaz de organizar suas próprias atividades e tarefas.	(1) (2) (3) (4) (5)
20. Criar, saber adaptar e elaborar materiais de sua própria autoria consiste em um aspecto de muita relevância na atividade docente.	(1) (2) (3) (4) (5)
21. O professor deve organizar a aula de maneira que possa abordar a maior quantidade de conteúdos possíveis para os alunos, pois aprender é memorizar a maior quantidade de informações.	(1) (2) (3) (4) (5)
22. Ser autodidata faz parte da atividade docente.	(1) (2) (3) (4) (5)
23. Ser independente e autodeterminado são características imprescindíveis para um professor.	(1) (2) (3) (4) (5)
24. Para ensinar é preciso estar atento e coordenar o progresso do aprendizado dos alunos.	(1) (2) (3) (4) (5)
25. É importante que um professor seja criativo, inovador e tenha iniciativa.	(1) (2) (3) (4) (5)
26. Dominar o conteúdo químico é o aspecto mais importante na formação do professor de Química, visto que ensinar é transmitir esse conteúdo.	(1) (2) (3) (4) (5)
27. O professor é um profissional que deve estar atento para antecipar-se às mudanças.	(1) (2) (3) (4) (5)
28. Na apresentação dos conteúdos, o professor deve saber conduzir discussões.	(1) (2) (3) (4) (5)

Obrigado pela colaboração!

APÊNDICE C – Entrevista SemIEstruturada



Universidade Federal do Amazonas
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Núcleo Amazonense de Educação Química

ROTEIRO DE ENTREVISTA

(Para alunos de Licenciatura em Química)

IDENTIFICAÇÃO DA ENTREVISTA					
Entrevistador(a)	Thiago Gonçalves Rebêlo				
Entrevistado (a)				Código	
Instituição	Universidade Federal do Amazonas				
Local da Entrevista					
Equipamento utilizado	Gravador de voz				
Data/ Dia da Semana		Início		Término	Total

ORIENTAÇÃO INICIAL		
N.	Ação	Orientações
1	Apresentação	Meu nome é Thiago Gonçalves Rebêlo e estou fazendo esta pesquisa de Mestrado que está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, com o objetivo de
2	Considerações Gerais	Essa entrevista será gravada e apenas você, eu e minha orientadora e meu coorientador terão acesso à gravação. Todas as informações coletadas são sigilosas. No final do trabalho utilizarei nomes fictícios e apenas alguns trechos de nossas conversas, portanto, todo o processo de anonimização será rigorosamente seguido.
3	Valorização da participação	Seu depoimento é muito importante para a compreensão do tema em estudo e para tanto, iremos conversar a respeito e você pode ficar à vontade para responder às questões, tirar dúvidas que possam surgir e fazer considerações que julgar necessárias. Mais uma vez agradecemos a participação.

Condução da Entrevista	
Questões	
1.	Por que você escolheu a Licenciatura em Química? Em que ano você ingressou no curso?
2.	Quais disciplinas de estágio você cursou/está cursando? Comente sobre as disciplinas de Estágio Supervisionado que você cursou/está cursando (séries que acompanhou/acompanha no Estágio). Como as atividades desenvolvidas nestas disciplinas contribuem para sua futura atuação profissional?
3.	Você já participou/participa de algum programa institucional (PIBIC, PIBID, PIBEX, Residência Pedagógica, Monitoria)? Comente sobre a contribuição desses programas para a sua futura atuação profissional.
4.	Durante a(s) disciplina(s) de Estágio Supervisionado, quando você foi solicitado a planejar aulas, quais elementos, em sua percepção, foram mais importantes?
5.	Como você define os conteúdos que serão trabalhados nas aulas?
6.	Como são definidas as estratégias de ensino a serem priorizadas nas aulas? Existe alguma metodologia específica que orienta estas estratégias? Qual?
7.	Como são definidas as estratégias de avaliação a serem trabalhadas nas aulas? Existe alguma metodologia específica que orienta estes procedimentos? Qual?
8.	Imagine que 65% de seus alunos, ao realizarem uma avaliação, obtiveram nota inferior à média. Que medidas você acredita que poderiam ser tomadas para resolver o problema?
9.	Sobre a relação entre a formação pedagógica (voltada para a docência) e a formação específica (área de Química), como você percebe essa relação na sua atuação como professor(a)? Na sua prática como professor(a) há o predomínio de uma em relação a outra, ou há um equilíbrio? Para você, quais saberes são importantes para um professor?
10.	Complete as frases: a) O profissional do Ensino é aquele que... b) Ensinar Química é... c) Percebo que tenho autonomia quando...
<i>Obrigado pela colaboração!</i>	