



Universidade do Minho
Instituto de Educação

**IMPACTO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS NA CONCEÇÃO E CONCRETIZAÇÃO
DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

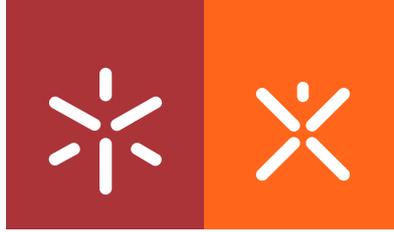
Fabiola Corrêa Viel

Fabiola Corrêa Viel

**IMPACTO DAS DIRETRIZES CURRICULARES
NACIONAIS NA CONCEÇÃO E
CONCRETIZAÇÃO DOS CURSOS DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA NO ESTADO
DE SANTA CATARINA**

UMinho | 2023

outubro de 2023



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Fabíola Corrêa Viel

**IMPACTO DAS DIRETRIZES CURRICULARES
NACIONAIS NA CONCEÇÃO E
CONCRETIZAÇÃO DOS CURSOS DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA NO ESTADO
DE SANTA CATARINA**

Tese de Doutoramento
Doutoramento em Ciências da Educação
Especialidade de Desenvolvimento Curricular

Trabalho efetuado sob a orientação do
**Professor Doutor José Carlos Bernardino Carvalho
Morgado**
e da
**Professora Doutora Maria da Graça Moraes Braga
Martin**

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



**Atribuição
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e sua grandeza ao criar o homem dotado de inteligência, conseguindo, assim, superar as adversidades que surgem durante a vida.

Aos meus pais Antônio e Clélia, que sempre foram minha inspiração. A minha irmã de sangue Vitória que me apoiou e me incentivou a continuar.

Ao meu esposo Luciano e as minhas filhas Laura e Lídia, pela paciência, por suportarem minha ausência, por me incentivarem e estimularem e por não me deixarem esmorecer, e sempre incansáveis em me mostrarem a minha capacidade de terminar esse trabalho.

As irmãs do coração Betina, que esteve presente em tantas fases do desenvolvimento dessa Tese, incentivando e ajudando. E Cátia que sempre me incentivou e me inspirou a continuar.

A minha cunhada Carla e minha sogra Maria José que estiveram presentes me apoiando através do carinhoso cuidado com as minhas filhas.

Ao meu orientador, Professor Doutor José Carlos Bernardino Carvalho Morgado, que sempre de forma zelosa, com presteza, dedicação e paciência, transmitiu uma parte de seu vasto conhecimento em meu auxílio.

À minha coorientadora, Professora Doutora Maria da Graça M. Martins, pela sua temperança, zelo e presteza incomum.

À Professora Doutora Adelaide Maria Bogo por seu companheirismo, palavras de apoio e por ter pegado na minha mão e me conduzido ao término desse trabalho.

A todos os professores do Instituto de Educação da Universidade do Minho.

À Universidade do Minho e ao Instituto de Educação, que me recebeu muito bem, abrindo suas portas para que pudesse entrar e concretizar um sonho.

À universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, por ter acreditado em mim, promovido o convênio com a UMINHO e concedido o afastamento para capacitação, no qual pude realizar este curso de Doutorado em Educação.

Aos amigos que fiz na jornada, especialmente a Eliane, Graciela e Marnei que sempre me apoiaram. Ter fortalecido o laço com vocês foi uma benção de Deus e ficarão eternamente em meu coração.

Ao pessoal do SAS da UMinho, que sempre me ampararam.

A todos, muito obrigado!

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

IMPACTO DAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS NA CONCEÇÃO E CONCRETIZAÇÃO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Resumo

Esta tese tem por objetivo geral analisar em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio. Em específico, procura-se compreender as estruturas curriculares que existiam antes da publicação das DCN-FP, as principais alterações que daí resultaram, as diferenças entre os currículos dos novos cursos e dos cursos anteriores, a proposta de identidade profissional do licenciado em química, a importância que se dá à formação técnica nos projetos pedagógicos dos cursos à luz das novas DCNs e se todo o processo se baseou numa efetiva inovação curricular. A Teoria Prática, foi utilizada como suporte para as interpretações necessárias à resposta da pergunta geral de pesquisa. A metodologia adotada é a indutiva, do tipo exploratório e de abordagem qualitativa. Adotou-se a Análise de Conteúdo como técnica de análise dos dados, os quais foram coletados por meio de entrevista, questionário e leitura de documentos. A amostra compôs-se de cinco Instituições de Ensino Superior, localizadas no Estado de Santa Catarina/Brasil. Os resultados indicam um fraco entendimento sobre a prática como componente curricular, que causou uma polissemia de sentidos atribuídos a mesma e uma pluralidade de formatos de implementação. O estágio curricular também foi compreendido de formas diferentes, tendo em comum o fato de ocorrerem ao longo do curso em várias etapas e de forma gradual, iniciando com a observação de uma escola, seguida pela observação de aulas, planejamento e intervenção pedagógica. A consolidação da área de ensino de Química, ocorreu após a implantação das DCNs, e ampliou discussões acerca da educação, do papel do professor e estratégias de ensino. No entanto, a área técnica de química é sobremodo valorizada, não apenas para formar professores, mas para diplomar profissionais que atuem na indústria, em laboratórios de análise, ou na carreira acadêmica.

Palavras-chave: Diretrizes curriculares. Formação docente. Licenciatura em química

**IMPACT OF NATIONAL CURRICULUM GUIDELINES ON THE DESIGN AND
IMPLEMENTATION OF DEGREE COURSES IN CHEMISTRY IN THE STATE OF SANTA
CATARINA**

Abstract

This thesis has the general objective of analyzing to what extent and in what way higher education institutions interpreted and dimensioned the curricular guidelines in the organization of curricula and pedagogical projects in order to understand the conduct of these courses in the training of professionals with a high school profile. Specifically, we seek to understand the curricular structures that existed before the publication of the DCN-FP, the main changes that resulted, the differences between the curricula of new courses and previous courses, the proposed professional identity of chemistry graduates, the importance given to technical training in the pedagogical projects of the courses in light of the new DCNs, and whether the entire process was based on effective curricular innovation. Practical theory was used as support for the interpretations necessary to answer the general research question. The methodology adopted is an inductive, exploratory and qualitative approach. Content analysis was adopted as a data analysis technique, which was collected through interviews, questionnaires and reading documents. The sample consisted of five higher education institutions located in the State of Santa Catarina/Brazil. The results indicate a weak understanding of the practice as a curricular component, which caused a polysemy of meanings attributed to it and a plurality of implementation formats. The curricular internship was also understood in different ways, having in common the fact that it occurs throughout the course in several stages and gradually, starting with the observation of a school, followed by the observation of classes, planning and pedagogical intervention. The consolidation of the chemistry teaching area occurred after the implementation of the DCNs and expanded discussions about education, the role of the teacher, and teaching strategies. However, the technical area of chemistry is highly valued, not only for training teachers but also for training professionals who work in industry, in analysis laboratories, or in an academic career.

Key-words: Chemistry graduation. Curricular guidelines. Teacher training.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	2
Capítulo 1 - Conceito de Currículo e sua Importância	7
1.1 Conceito de Currículo	7
1.2 Teorias Curriculares	13
1.2.1 Teoria Técnica	15
1.2.2 Teoria Prática	16
1.2.3 Teoria Crítica	17
1.3 Conceito de Desenvolvimento Curricular	21
1.3.1 Matrizes de Desenvolvimento Curricular	23
Matriz Narrativa	23
Matriz Interativa	24
Matriz Contextualizante	25
Matriz Conexista	26
1.3.2 Fases do Desenvolvimento Curricular	28
1.3.3 Modelos de Desenvolvimento Curricular	29
Modelo Centrado nos Objetivos	30
Modelo Centrado no Processo	30
Modelo Centrado na Situação.....	31
Capítulo 2 - Políticas Educativas e Curriculares	33
2.1 Contextualização e Caracterização das Políticas Educativas e Curriculares para o Ensino Superior	34
2.1.1 Políticas Educativas	34
2.1.2 Políticas Curriculares	36
2.1.3 Políticas do Ensino Superior.....	40
2.2 O Cenário Brasileiro	45
2.3 As Diretrizes Curriculares e a Formação Inicial de Professores	47
Capítulo 3 - Formação e Desenvolvimento Profissional do Professor	56
3.1 Modelos de Formação Profissional.....	57
3.1.1 A tradição acadêmica	57
3.1.2 A tradição da eficácia social.....	59
3.1.3 A tradição desenvolvimentista	61
3.1.4 A tradição de reconstrução social.....	62

3.2	Faces da Formação de Professores	63
3.3	Políticas de Formação Docente.....	66
3.4	A Formação de Professores de Química no Brasil e em Santa Catarina	80
3.5	Profissionalidade Docente	83
3.5.1	Modelos de profissionalidade docente	85
3.5.1.1	O professor como um profissional técnico	86
3.5.1.2	O professor como um profissional reflexivo.....	88
3.5.1.3	O professor como um intelectual crítico.....	89
3.5.1.4	O professor da nossa contemporaneidade.....	89
3.6	Desenvolvimento Profissional.....	90
CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO		95
4.1	Paradigmas de Investigação em Ciências Humanas e Sociais	96
4.1.1	Paradigma Positivista.....	97
4.1.2	Paradigma Interpretativo.....	97
4.1.3	Paradigma Sociocrítico	98
4.2	Problemática, Questões e Objetivos da Investigação.....	100
4.2.1	Problema em estudo	100
4.2.2	Questões de Investigação	104
4.2.3	Objetivos da Investigação.....	105
4.3	Opções Metodológicas.....	106
4.3.1	Metodologia utilizada	106
4.3.2	Estrutura da Investigação.....	109
4.3.3	Caracterização da População em Estudo.....	110
	• Instituições de Ensino Superior	110
	• Professores entrevistados.....	111
	• Licenciados	111
4.3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados.....	112
4.3.5	Técnicas de Tratamento e Análise de Dados	117
4.3.6	Triangulação dos dados	122
Capítulo 5 – Apresentação e análise dos resultados		125
5.1	Cursos de Licenciatura em Química nas Universidades de Santa Catarina.....	126
5.1.1	Licenciatura em Química na IES-C	126

5.1.2	Licenciatura em Química na IES-A	127
5.1.3	Licenciatura em Química na IES-B	127
5.1.4	Licenciatura em Química na IES-D	128
5.1.5	Licenciatura em Química IES-E	129
5.2	Apresentação e Análise de Dados do Inquérito por Entrevista e Análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos	129
5.2.1	Professores entrevistados	129
5.2.2	Características da Formação.....	133
	Formação Pedagógica	133
	Formação Técnica em Química	134
	Prática como Componente Curricular	136
	Relação teoria e prática no estágio curricular	139
	Síntese das características da formação.....	141
5.2.3	Elementos Curriculares.....	145
	Elementos Curriculares antes das Diretrizes Curriculares Nacionais	146
	Elementos Curriculares após as Diretrizes Curriculares Nacionais	147
	Inovação Curricular	148
	Mudanças Curriculares Resultantes.....	149
	Relacionamento entre os elementos curriculares	150
5.2.4	Identidade profissional.....	152
	Influência do formador	152
	Perfil para atuar como Químico ou Pesquisador Químico	153
	Perfil para lecionar no Ensino Médio.....	154
	Relacionando a Identidade Profissional	157
5.2.5	Impacto nos Alunos	158
	Dificuldades dos Alunos	158
	Motivação dos alunos para a docência	159
	Relacionando o Impactos dos alunos.....	160
5.3	Apresentação e Análise de Dados do Inquérito por Questionário.....	160
5.3.1	Características da Formação.....	165
5.3.2	Averiguar que importância que os egressos conferem à área da Química	167
5.3.3	Relevância que os egressos atribuem à área do Ensino da Química.....	168

5.3.4	Identificar se o perfil profissional para a docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na licenciatura.....	170
5.3.5	Compreender como o egresso realiza a sua prática docente.....	172
	Considerações finais.....	178
	Referências Bibliográficas	188
	Referências Legislativas	195
	Apêndice A – Guião de entrevista.....	198
	Apêndice B – Roteiro de Questionário aos Egressos	204

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DIFERENTES PERSPECTIVAS CURRICULARES	10
FIGURA 2 - MATRIZ NARRATIVA, ESCLARECE AS FORMAS COMO ACONTECE O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO NA PRÁTICA. FONTE: ADAPTADO DE ROLDÃO E GASPAR, 2007.....	23
FIGURA 3 - MATRIZ INTERATIVA, INDICA AS FORMAS COMO ACONTECE O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO NA PRÁTICA. FONTE: ADAPTADO DE ROLDÃO E GASPAR, 2007.	25
FIGURA 4 - MATRIZ CONTEXTUALIZANTE, ESCLARECE AS FORMAS COMO ACONTECEM O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO NA PRÁTICA. FONTE: ADAPTADO DE ROLDÃO E GASPAR, 2007.	26
FIGURA 5 - MATRIZ CONEXISTA, INDICA AS FORMAS COMO ACONTECE O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO NA PRÁTICA. FONTE: ADAPTADO DE ROLDÃO E GASPAR, 2007.	26
FIGURA 6 - RELAÇÕES ENTRE OS DIFERENTES ELEMENTOS QUE CONSTITUEM UMA POLÍTICA EDUCATIVA. FONTE: ADAPTADO DE D'HAINAUT, 1980.	35
FIGURA 7 - LÓGICAS NA CONSTRUÇÃO DAS POLÍTICAS CURRICULARES. FONTE: PACHECO, 2002.....	40
FIGURA 8 - DISTRIBUIÇÃO DOS ALUNOS QUE FREQUENTARAM CURSOS DE LICENCIATURA NO BRASIL EM 2016. FONTE: ADAPTADO DE INEP, 2018A.	78
FIGURA 9 - TRAJETÓRIA DOS INGRESSANTES EM CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DE 2010 A 2014. FONTE: ADAPTADO DE INEP, 2018A.	79
FIGURA 10 - MAPA METODOLÓGICO DA INVESTIGAÇÃO.	95
FIGURA 11 - ESQUEMA PROPOSTO PARA A ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS DA INVESTIGAÇÃO.....	125
FIGURA 12 - DADOS COLETADOS EM RELAÇÃO AO (A) ANO DE INGRESSO NOS CURSOS DE LICENCIATURAS E (B) ANO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO	162
FIGURA 13 - GRÁFICO DA HABILITAÇÃO CURSADA PARA A SUA FORMAÇÃO INICIAL.	163
FIGURA 14 - ÁREAS DE CONHECIMENTO DOS CURSOS DE PÓS GRADUAÇÃO FREQUENTADOS PELO PÚBLICO RESPONDENTE	164
FIGURA 15 - MOTIVAÇÃO DO EGRESSO A CURSAR LICENCIATURA	165
FIGURA 16 - ATUAÇÃO NA DOCÊNCIA E NA ÁREA DE FORMAÇÃO.....	166
FIGURA 17 - ATUA OU ATUOU EM OUTRO ÂMBITO NO SISTEMA DE ENSINO QUE NÃO A DOCÊNCIA	166
FIGURA 18 - ATIVIDADES QUE DESENVOLVEU DURANTE O CURSO DE GRADUAÇÃO.	167
FIGURA 19 - RELEVÂNCIA ATRIBUÍDA AOS CAMPOS DE ESTUDO NA FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE QUÍMICA EM NÍVEL DE EDUCAÇÃO BÁSICA.	169
FIGURA 20 - RELEVÂNCIA APONTADA PARA CERTOS ASPECTOS DA ESTRUTURA CURRICULAR.....	170
FIGURA 21 – CONSIDERA QUE A LICENCIATURA FOI SUFICIENTE PARA A SUA FORMAÇÃO COMO PROFESSOR.....	171
FIGURA 22 - MÉTODOS DE ENSINO MAIS UTILIZADOS NA PRÁTICA DOCENTE	172
FIGURA 23 – ATIVIDADES DE ENSINO UTILIZADAS PARA A PRÁTICA DOCENTE.	173
FIGURA 24 – FREQUÊNCIA DA REALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DOCENTES.....	173
FIGURA 25 - ASPETOS IMPORTANTES NO PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES, SENDO 1 MENOS IMPORTANTE E 5 MAIS IMPORTANTE.	174
FIGURA 26 - MATERIAIS DIDÁTICOS E/OU RECURSOS TECNOLÓGICOS MAIS UTILIZADOS PELOS EGRESSOS.	174
FIGURA 27 - METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO MAIS UTILIZADAS PELOS LICENCIADOS.	175
FIGURA 28 – FORMA QUE OCORRE A SELEÇÃO DOS CONTEÚDOS A SEREM TRABALHADOS EM SALA DE AULA.	176
FIGURA 29 - COMO É REALIZADA A SELEÇÃO DE CONTEÚDOS QUANDO A ESCOLHA FOI FEITA PELO EGRESSO.	176

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PARTICIPANTES DO DESENVOLVIMENTO CURRICULAR. FONTE: ADAPTADO DE PACHECO, 2007.	28
QUADRO 2 – PRINCIPAIS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO BRASIL EM 2016. FONTE: ADAPTADO DE INEP, 2018A.	78
QUADRO 3 - ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO	109
QUADRO 4 – NÚMERO DE ENTREVISTAS REALIZADAS A PROFESSORES, EM CADA UMA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR ESTUDADAS.....	113
QUADRO 5 - CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE PROPOSTAS PARA A ANÁLISE DOS DADOS.....	119
QUADRO 6 – PERFIL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS.	130
QUADRO 7 – QUANTIDADE DE EGRESSOS QUE RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO POR INSTITUIÇÃO DE ENSINO.....	161
QUADRO 8 - FAIXA ETÁRIA DA POPULAÇÃO PARTICIPANTE.....	162
QUADRO 9 – MODALIDADES DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO CURSADAS PELOS RESPONDENTES APÓS A CONCLUSÃO DA GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM QUÍMICA	163

Dedico este trabalho às minhas filhas Laura e Lídia e ao meu marido, Luciano. E também aos meus ancestrais na figura de meus pais Antônio Viel e Clélia Maria Ghizzo Corrêa.

Introdução

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente no Brasil, antes do ano de 2002, os cursos de Licenciatura¹ eram apêndices dos cursos de Bacharelado, onde a formação para a docência era colocada em segundo plano. A partir de 2002 foi instituído, pelo Conselho Nacional de Educação, um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos que deviam ser tidos em conta na construção dos currículos dos cursos de graduação, conhecidos como Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), dando também indicações sobre os elementos fundamentais que deviam integrar os projetos pedagógicos desses cursos.

No Brasil não está instituído um modelo de currículo único para os cursos de Licenciatura. No entanto, nas DCN são referidos os elementos fundamentais que devem integrar os currículos, o que permite a sua adequação às necessidades regionais, embora persistam dúvidas e possibilidades de distintas interpretações, quanto à estrutura e organização do currículo. Por isso, a construção do projeto pedagógico dos cursos de Licenciatura, especificamente em Química, é realizada tendo em linha de conta os seguintes documentos: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (DCN-FP) (Brasil, 2002a; Brasil, 2015) e Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (DCN-LQ) (Brasil, 2001; Brasil, 2002c). Essa normatização demonstrou que o campo da formação de professores se estava a desenvolver, embora a investigação e o debate em torno dessa possibilidade tivessem revelado que os problemas da educação não estavam localizados na formação de professores, e não seriam resolvidos com a implementação de reformas centralizadas, de cunho prescritivo e homogeneizador (Macedo, 2000).

No âmbito das DCN, o currículo é visto como um conjunto de conteúdos que professores e os centros de educação devem cumprir, ou seja, um programa predeterminado de ensino. Nesse sentido, eram propostos e impostos pelo Estado planos de estudo às universidades e aos professores, planos esses que deviam ser ensinados aos seus académicos. Do que se sabe e pode ser ensinado ou aprendido, o currículo é uma seleção organizada dos conteúdos a aprender, os quais, por sua vez, regularão a prática didática (Sacristan, 2013). No entanto, de um outro ponto de vista sobre o currículo, a sua organização está para além de uma visão técnica e instrumental, assente numa lógica transmissiva, o que leva Silva (2012) a considerar que os dispositivos curriculares estão a abranger dimensões culturais, relações económicas, relações de poder e relações de género e etnia.

¹ A licenciatura no Brasil refere-se aos cursos de graduação em nível superior que habilitam para o magistério no ensino fundamental e médio. O portador do diploma é licenciado dentro da área de conhecimento do seu curso. Por exemplo a Licenciatura em Química habilita a lecionar a disciplina de Química.

As possibilidades de interpretação das DCN, bem como as exigências legais impostas por elas, foram as principais responsáveis pelas dificuldades vivenciadas pelas Instituições de Ensino Superior, durante a elaboração das suas propostas curriculares. Tais dificuldades foram um estímulo para esta pesquisa, pois foi essa a realidade que vivenciei, juntamente com os demais colegas envolvidos na elaboração do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química de uma universidade no estado de Santa Catarina. Após um longo processo onde foi analisada a legislação, especialmente as normas que constavam das DCN para a composição do currículo na formação de professores, o perfil do profissional que se desejava formar e as questões relativas ao projeto pedagógico. Ainda assim, subsistiram muitas dúvidas sobre os caminhos a seguir, embora prevalecesse a ideia de que não deveriam predominar os elementos da racionalidade técnica, pois dessa forma o modelo curricular tornar-se-ia demasiado prescritivo e fragmentado, reduzindo o espaço para críticas, debates, entendimento e comprometimento com a proposta do grupo (Rosso et al., 2010).

A motivação para este estudo fica, também, a dever-se ao cenário de formação de professores de Química, no Estado de Santa Catarina, pela sua diversidade. Existem diversas Instituições de Ensino Superior (IES) que oferecem cursos de graduação em Licenciatura em Química, em diferentes contextos: Instituições de Ensino Superior Federais, Instituições Estaduais e Instituições Privadas. Além disso, essas instituições estão localizadas em diferentes regiões do estado, com diferentes vocações para a indústria, comércio ou turismo.

Pelo exposto, procura-se neste trabalho responder à seguinte questão:

Em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio na área da química?

Este estudo tem por objetivo geral averiguar em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos respectivos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio na área da Química. Como objetivos específicos pretende-se: Caracterizar os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química do estado de Santa Catarina na perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica; Identificar os principais efeitos nos currículos dos cursos de graduação em estudo, após a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação

Básica; Caracterizar o(s) perfil(is) profissional(ais) veiculado(s) pelos projetos pedagógicos dos cursos de graduação estudados; Averiguar que importância é conferida à formação técnica em Química nos projetos pedagógicos analisados; e, finalmente, Compreender se as transformações referidas se inserem mais em uma lógica de adequação ou de inovação.

Para alcançar os objetivos e responder à questão da investigação, foram recolhidos dados provenientes de diferentes fontes, tais como os projetos pedagógicos dos cursos, os professores das instituições estudadas e os alunos que já tinham concluído a sua formação por esses cursos.

Assim, para sistematizar os conhecimentos necessários para a compreensão do tema em estudo e os dados recolhidos, esta Tese foi estruturada em duas partes, além da Introdução, das Considerações Finais, das Referências Bibliográficas e dos Anexos.

Na Parte I, intitulada Enquadramento Teórico, encontram-se inseridos os Capítulos 1, 2 e 3, que abordam questões teóricas relevantes para este trabalho. No 0- *Currículo* – são discutidos os principais conceitos e definições a respeito do tema, sendo apresentadas as possibilidades de construção e desenvolvimento do currículo, bem como as suas implicações na prática pedagógica. No 0- *Políticas Educacionais e Curriculares* – contextualizam-se e caracterizam-se as políticas educacionais e curriculares no que diz respeito a formação de professores no ensino superior; nesse capítulo, também se discutem os rumos dessas políticas no âmbito mundial e suas implicações no cenário brasileiro, uma vez que delas resultaram as Diretrizes Curriculares Nacionais. O Capítulo 3 – *Formação e desenvolvimento profissional do professor* – é dedicado a levantar questões relativas à profissão docente, especificamente no que tange aos modelos de formação profissional que marcaram a formação ao longo do Século XX. Ao longo do texto são ainda discutidos alguns aspetos das diferentes faces dessa formação e as atuais políticas públicas que estão na base da sua implementação.

Na Parte II, que podemos designar como Estudo Empírico, encontram-se inseridos os Capítulos 4 e 5, relativos à Metodologia da Investigação e a Apresentação, Análise e Interpretação dos dados, respetivamente. No Capítulo 4 – *Metodologia de Investigação*, apresenta-se a linha metodológica desta pesquisa, onde são caracterizados o universo e a amostra, as variáveis e as técnicas de recolha de dados, as técnicas de análise de dados adotadas e as bases para a interpretação dos resultados. No Capítulo 5 – *Apresentação, Análise e Interpretação dos Dados* – são apresentados e analisados, à luz do referencial teórico, os dados recolhidos, quer através da análise documental, quer do inquérito por

entrevista e do inquérito por questionário. O final do capítulo é dedicado a responder as questões específicas e à questão principal da investigação.

Capítulo 1

Conceito de Currículo e sua importância

Capítulo 1 - Conceito de Currículo e sua Importância

O currículo é um campo de debate na área de Educação, o que torna necessário trazer elementos desse debate para analisar e discutir os currículos dos cursos de Licenciatura em Química. Neste capítulo faremos referência às origens e definições do termo currículo, bem como a diversas faces que esse campo de estudos possui.

1.1 Conceito de Currículo

O termo currículo tem sido definido e debatido, desde a sua origem, como objeto de estudo no campo das Ciências da Educação. Diversos autores têm procurado a melhor forma de definir e compreender os seus significados e descobrir que caminhos os estudos sobre o currículo devem seguir. Além disso, procuram, também, compreender porque se torna difícil definir currículo, uma vez que se trata de um conceito que envolve diversas questões e, principalmente, porque este conceito muda ao longo do tempo, de acordo com diversos estudiosos que o dimensionam de acordo com as suas visões de educação, de ser humano e de sociedade.

Para Roldão (2000), o currículo, independente da época, é sempre uma construção social. Evidentemente que fatores como disciplinas que tenham mais prestígio e a vontade dos responsáveis pelas decisões vão interferir na definição do que é o currículo, mas o “essencial do currículo escolar e da existência da escola é a necessidade de responder a uma necessidade socialmente reconhecida” (Roldão, 2000, p. 11). Daí a autora considerar que o currículo define o conjunto de aprendizagens que se consideram socialmente necessárias para um dado grupo, numa dada época.

Na opinião de Goodson (2008), o termo currículo surgiu associado a escola calvinista, indicando que desde a sua origem tinha subjacente uma intenção de controlo. O currículo como objeto específico de estudo e pesquisa surgiu nos Estados Unidos no início do século XX com as obras *The Curriculum* (1918) e *How Make the Curriculum* (1924) de Franklin Bobbit. Esses livros estavam fundamentados nas ideias de administração científica propostas por Frederick Taylor, o que o levou a conceber o currículo de forma idêntica à de organização de uma empresa ou de uma fábrica (Silva, 2000). Destaca-se a influência da psicologia experimental de Thorndike e, mais tarde, de Skinner, ancoradas “no valor da eficiência das aprendizagens por procedimentos e processos condicionantes” (Macedo, 2013, p. 35). O intuito era gerir a aprendizagem com controlo “epistêmico e conteúdos e objetivos prefixados”, de modo a orientar toda a organização pedagógica (Macedo, 2013, p. 35). Nesta mesma época, John Dewey inicia as suas discussões sobre o currículo, inspirando-se numa perspectiva

democrática-liberal, apesar da hegemonia da concepção de Franklin Bobbit. Já na década de 1940, Ralph Tyler, também nos Estados Unidos, seguindo os passos de Bobbitt enfatiza a proposição de objetivos e a dimensão eficientista do currículo (Silva, 2012).

Segundo Pacheco (2001), a noção de currículo é uma noção vaga, utilizada muitas vezes de forma imprecisa ou restritiva, não existindo um acordo sobre o que verdadeiramente significa. Para ajudar a clarificar o que se entende por currículo, apresenta duas categorias para enquadrar a variedade de definições de currículo, que demonstram quão distintos são esses dois pontos de vista, ainda que possam ser complementares.

Na primeira perspectiva, denominada de formal, o currículo é identificado como o “conjunto de conteúdos a ensinar, organizado por temas, disciplinas e áreas de estudo e como um plano de ação pedagógica” (Pacheco, 2001, p. 16). Esta visão está associada ao início dos estudos sobre currículo, isto é, à origem do termo e às definições propostas por autores como Bobbit, Tyler e outros que veem o currículo como um plano de estudos ou um programa muito estruturado, organizado na base de objetivos, conteúdos e atividades, de acordo com a natureza das disciplinas. Nesse sentido, o currículo é algo estruturado a partir dos conteúdos a ensinar que são "aspectos fundamentais para a definição do que é currículo" (Pacheco, 2001, p.16). No fundo o currículo e o programa acabam por representar uma realidade similar. Neste olhar, o currículo torna-se um programa, com um conjunto de conteúdos que os professores e as escolas devem cumprir, ou seja, os planos de estudo propostos e impostos pela escola aos professores para o ensino dos seus alunos. Do que se sabe e pode ser ensinado ou aprendido, o currículo a ensinar é “uma seleção organizada dos conteúdos a aprender, os quais, por sua vez, regularão a prática didática que se desenvolve durante a escolaridade” (Sacristan, 2013 p. 17). Os contextos e as construções sociais não constituem problema nesse caso, a definição da realidade é colocada nas mãos daqueles que esboçam e definem o currículo, o que determina um forte vínculo entre currículo e prescrição (Goodson, 2008). Assim, a preocupação é com práticas idealizadas e não com aquilo que verdadeiramente acontece na sala de aula e na escola, nomeadamente nas vivências do corpo docente e discente.

Numa segunda perspectiva apresentada por Pacheco (2001, p. 16), denominada informal, o currículo é visto como um “conjunto de experiências educativas e como um sistema dinâmico, probabilístico e complexo, sem uma estrutura pré-determinada”. Neste ponto de vista são inscritas outras definições:

Outras definições de currículo (propostas por Schawb, Smith et al., Foshay, Rugg, Caswell, Stenhouse, Gimeno, Zaballza, Kemmis, etc.), embora referindo o plano ou o programa apresentam-no ora como o conjunto das experiências educativas vividas pelos alunos dentro do contexto escolar, ora como um propósito bastante flexível que permanece aberto e dependente das condições de sua aplicação. (Pacheco, 2001, p. 17)

Ainda em relação à perspectiva informal, Pacheco (2001, p. 20) considera que o currículo pode ser definido como um “projeto, cujo processo de construção e desenvolvimento é interativo e implica unidade, continuidade e interdependência entre o que se decide ao nível de plano normativo, ou oficial, e ao nível do plano real ou do processo de ensino-aprendizagem”.

Não podemos deixar de considerar que é importante ter em conta que, ao definir o currículo fundamentado nos fins ou nos meios, nos assuntos de estudo ou nas pessoas que os estudam, na conceptualização ou de forma fragmentada e dualista (Machado et al, 1991), se está a firmar a polissemia que caracteriza esse conceito. De facto, o currículo depende de inúmeros fatores e condicionantes, perpassados por diversos conflitos de interesse, os quais procuram configurar uma determinada realidade escolar. É nesta ordem de ideias que, para Morgado (2000, p. 28),

[...] o currículo é a expressão da função socializadora da escola, um instrumento de prática pedagógica por excelência, relaciona-se intimamente com a profissionalidade docente, entrecruza componentes e determinações pedagógicas, políticas, administrativas e de inovação: em suma é o ponto central de referência para a melhoria da qualidade de ensino, das práticas docentes e da renovação da instituição escolar em geral. Deste modo, podemos definir currículo como um projeto condicionado administrativamente no âmbito cultural, social e político, que regula a atividade escolar e que se torna realidade dentro das condições da escola.

Na opinião de Goodson (2008, p. 21), “o currículo escrito não passa de um testemunho visível, público e sujeito a mudanças, uma lógica que se escolhe para, mediante a sua retórica, legitimar uma escolarização”. Neste sentido, o currículo escrito assume-se como uma linha condutora de uma ação que visa promover a escolarização. Por isso, é através dele que se documenta e define o “roteiro oficial para a estrutura institucionalizada da escolarização” (Goodson, 2008, p. 21).

As duas perspectivas apresentadas podem, também, ser observadas no que Stenhouse (1987) denomina *currículo como intenção*, isto é o que se deseja que aconteça, ou *currículo como realidade*, que é o que, de fato, acontece. É nessa interface, bem como nos hiatos entre elas, que se apoiam o estudo do currículo e a problemática curricular referida pelo autor.

O esquema apresentado na Figura 1 sintetiza alguns dos elementos presentes no campo de debate do currículo. Neste trabalho, considera-se como formal o currículo prescrito ou currículo oficial e como informal o currículo real ou mesmo o currículo oculto. Estes elementos estão a representar

algumas das distinções que se utilizam recorrentemente nos estudos curriculares e que apontam na direção da incerteza, sobretudo sobre o que é o currículo, o que deve conter e como se podem ultrapassar as suas limitações.

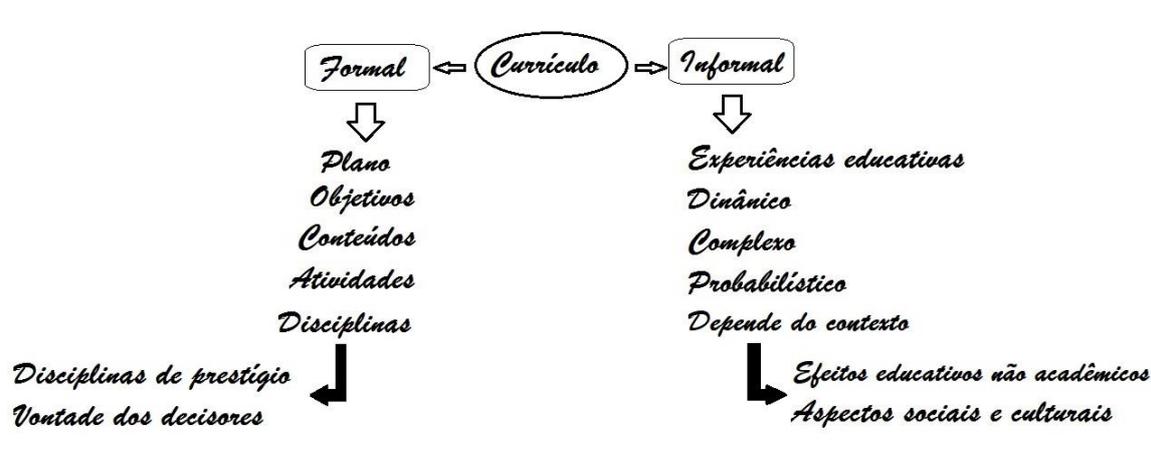


Figura 1 - Diferentes perspectivas curriculares

Fonte: adaptado de Pacheco, 2001

De acordo com Roldão (2000), o currículo pode ainda ser definido a partir de outros três conceitos: o conceito de aprendizagem, o conceito de programa e o conceito de projeto. Em primeiro lugar a autora define o currículo em função da natureza das aprendizagens que se quer propiciar. Considera que o currículo não é o conjunto de disciplinas ou unidades que a cultura escolar julga ser, mas o que isso significa em termos de aprendizagens que se adquirem e que são consideradas necessárias. As aprendizagens curriculares são de diferentes tipos. O corpo de aprendizagens deve traduzir a apropriação de uma certa matriz cultural, porque há no currículo uma necessidade social, ou, como refere a autora, uma dimensão de passagem.

O termo aprendizagem tem sido analisado em diferentes perspectivas sociais, culturais e psicológicas e por isso há divergências teóricas em relação a esse conceito. No entanto, existe concordância relativamente ao facto da aprendizagem se desenvolver segundo metas mais ou menos intencionais.

Para Gaspar e Roldão (2007) o termo aprendizagem tem um sentido dinâmico, o que lhes permite conceituar a aprendizagem em termos de produto e de processo. Do ponto de vista do produto, a aprendizagem é vista como uma mudança de comportamentos, com valorização dos resultados, procurando expressar também uma certa interpretação e compreensão da realidade e uma predisposição para a reinterpretação do conhecimento. A aprendizagem como processo também revela mudança, mas o que se valoriza é o percurso realizado para que se alcancem os objetivos resultantes

da exploração de ideias. Neste caso, as teorias construtivistas é que têm lugar, fazendo da aprendizagem o motor de desenvolvimento do indivíduo.

Como facilmente se deduz, são diversas as possibilidades de compreender a aprendizagem. Por isso, existem diversas teorias de aprendizagem. Para a sua melhor compreensão, Gaspar e Roldão (2007), baseando-se em Eduardo Chaves, agruparam-nas do seguinte modo:

- a) *Teorias Comportamentalistas* – são teorias que justificam a aprendizagem vinculando-a ao ensino. A aprendizagem decorre da capacidade das pessoas transmitirem o conhecimento que possuem, o que cria dependência entre o ensino e a aprendizagem;
- b) *Teorias Cognitivas* – são teorias que consideram que a aprendizagem decorre da atividade do aprendente, face ao objeto a aprender que lhe é proposto; e
- c) *Teorias Colaborativas e Dialógicas* – trata-se de teorias que consideram que a aprendizagem ocorre da interação entre os sujeitos que trabalham em conjunto.

Em suma, na opinião de Gaspar e Roldão (2007), as teorias de aprendizagem são consideradas como um dos fundamentos do currículo, já que este é visto como uma experiência de aprendizagem guiada com relação direta com o meio em que se desenvolve:

O currículo é como vimos, esta realidade socialmente construída, que resulta de maiores ou menores graus de negociação consoante os países e as situações, e que obviamente depois se corporiza em decisões que são assumidas também por um poder central: o currículo nacional, o currículo integrando todas as aprendizagens que se considera que são necessárias. (Roldão, 2000, p. 14)

Tal como na primeira perspectiva apresentada por Pacheco (2001), em que currículo e programa acabam por representar uma mesma realidade, para Roldão (2000), também o programa tem sido considerado como currículo, o que considera um ‘vício lógico’. O programa não é o currículo. O programa é um instrumento do currículo, entre outros instrumentos, sendo por isso necessário, porque indica o “caminho” a percorrer.

Para aprofundar e enriquecer a visão multifacetada de currículo, Roldão (2000, p. 16) considera que é necessário definir currículo como projeto, uma vez que o “projeto tem a ver com uma realidade, orienta-se para um fim e é concebido e gerido pelas pessoas que nele se envolvem”. Os projetos começam a ganhar espaço na educação uma vez que a diversidade e a complexidade estão cada vez mais presentes nos ambientes educacionais, além de cada um ter realidades diferentes e um currículo único nacional não conseguir dar conta dessas diferenças e, por consequência, não permitir concretizar as aprendizagens necessárias em cada contexto. Para a autora (Roldão, 2000), o *corpo de*

aprendizagens no currículo é que deveria ser definido a nível nacional, com o entendimento do que são essas aprendizagens. No interior das escolas, o currículo deve ser compreendido e concretizado como um projeto que, sem descurar os propósitos nacionais, tem em consideração a realidade local, o que permite uma maior garantia de que as aprendizagens ocorram.

Neste caso, o currículo se idealiza como um conjunto de aprendizagens que podem ser indicadas pelos programas e que os professores geram e concretizam na escola através de projetos que aí se desenvolvem (Roldão, 2000). Esse entendimento vai ao encontro da segunda perspectiva apresentada por Pacheco (2001), em que o currículo contempla o conjunto de experiências educativas vividas pelos alunos no contexto escolar, sendo essas experiências flexíveis e abertas, uma vez que possuem um elevado grau de indeterminação, sendo adaptáveis em função das condições da sua aplicação. Aliás, é nessa perspectiva que Morgado (2019) afirma que vários autores têm vindo a considerar que uma das principais mudanças que permitirá às escolas responderem com eficiência aos desafios com que hoje se deparam, passa pela adoção de um currículo diferente do que tem pontuado no sistema educativo. Um currículo que, na ótica de Morgado (2021), deverá ser estruturado em torno do desenvolvimento de competências e de concretização de um conjunto de aprendizagens essenciais, em que os conteúdos passam a ser vistos como um meio para a concretização de tais propósitos. Assim se compreende que as perspectivas críticas sobre o currículo demonstrem que a sua organização está para além de uma visão técnica e instrumental, o que permitiu a Silva (2012) considerar que os dispositivos curriculares abrangem dimensões culturais como as relações económicas, as relações de poder e ainda as relações de género e etnia.

Independentemente dos avanços verificados nos estudos sobre o conceito de currículo, dos elementos que deve conter e de como ultrapassar as limitações, ainda persistem algumas incertezas. Situações de aprendizagem continuam a acontecer sem planeamento, apesar de ocorrerem no ambiente escolar. Muitas vezes, essas situações são as mais importantes para a vida do estudante, sobretudo se o levarem a refletir, de forma mais ou menos explícita e profunda, sobre o seu futuro como cidadão.

Os contributos teóricos a respeito das diferentes perspectivas de currículo conduzem a reflexões relativamente complexas sobre o campo curricular, sendo as teorias curriculares aquelas que podem contribuir nesse processo de descrever e compreender os fenômenos curriculares.

1.2 Teorias Curriculares

De alguma forma, as teorias educacionais e pedagógicas são também teorias curriculares, apesar de nem sempre serem consideradas como tal, sempre estiveram relacionadas com o estudo do currículo. Mesmo em épocas em que o campo de estudos curriculares não era tão marcante, a discussão sobre a educação englobava questões curriculares (Silva, 2000).

Não é por acaso que o início das mudanças das teorias educacionais coincide com a década de 1960, período em que, em todo o mundo, houve profundas transformações sociais e culturais. O movimento de renovação da Teoria Educacional ocorreu em vários locais ao mesmo tempo. Um movimento que questionou as teorias educacionais mais tradicionais, procurando interpelá-las não apenas em termos teóricos, mas também em termos mais práticos, inspirando o surgimento de verdadeiras revoluções nas próprias experiências educacionais (Silva, 2000).

Nesse processo, Silva (2000) considera que se destacam as contribuições da Nova Sociologia da Educação, do Movimento de Reconceptualização da Teoria Curricular, da Pedagogia de Paulo Freire e dos Estudos Estruturalistas, sobretudo com os trabalhos de Althusser, Bourdieu e Passeron, Bowles e Gintis.

O termo teoria pressupõe um modelo conceptual que, mais ou menos diretamente, faz referência à realidade que se propõe explicar. Quando se trata do campo das ciências sociais e humanas, ao qual a área curricular pertence, a teoria não representa uma interpretação única da realidade, mas uma interpretação particular. Por isso se fala mais em teorias e não teoria, relacionadas com as práticas do campo, que dependem dos intervenientes e das condições em que ocorrem (Morgado, 2000).

Assim, corroboramos as ideias de Morgado (2000) quando esclarece que a teoria curricular tem um duplo sentido: além de procurar interpretar e compreender os fenômenos curriculares, fornece orientações sobre o processo de desenvolvimento do currículo, isto é, sobre os processos de ensino-aprendizagem.

Na opinião de Silva (2000), as teorias curriculares podem ser exploradas sobre um ponto de vista mais tradicional, mais crítico ou mesmo pós-crítico. As teorias mais tradicionais estão centradas nas formas de elaboração e organização do currículo e enumeram um conjunto de atividades técnicas que procuram indicar como fazer. Neste caso, não há uma preocupação explícita de questionar os arranjos educacionais existentes e as formas de controlo social.

Nesse sentido, Silva (2000, p. 27) afirma que as “teorias tradicionais eram teorias de aceitação, ajuste e adaptação”, ao passo que as teorias críticas, que viriam a afirmar-se mais tarde, se revelaram como teorias baseadas na “desconfiança, questionamento e transformação radical”. Estávamos, pois, perante dois modelos de escola diferentes que, de forma mais ou menos explícita refletiam a forma como se organizava a própria sociedade. É nessa ordem de ideias que Han (2014, p. 19) afirma que no primeiro caso estávamos perante o que designou por sociedade disciplinar, para se referir a um modelo social estruturado em torno de dois elementos centrais – a disciplina e o controlo – característicos dos “sistemas que produzem sujeitos de obediência”, tais como as escolas da época que faziam da submissão e da obediência dois princípios que perduraram durante uma boa parte do final do século passado. Com a entrada no Século XXI, a sociedade disciplinar foi cedendo lugar a um novo modelo social, ainda em afirmação, que Han (2014, p. 19) identifica como sociedade de produção, uma vez que os sujeitos que incorpora deixam de ser vistos como sujeitos de obediência passam a assumir-se como “sujeitos de produção”, isto é, “empresários de si próprios”. Também a nível educativo estas mudanças se refletiram, uma vez que se passou a pedir às escolas e aos professores que, em vez de sujeitos obedientes, ajudassem a formar indivíduos autónomos, capazes de tomar decisões e portadores de um pensamento próprio (Morgado, 2016). Claro que esta mudança paradigmática se vai refletir em termos curriculares, como veremos mais à frente.

A reflexão anterior permite-nos constatar que nas últimas décadas do Século XX e nas primeiras décadas do Século XXI se afirmaram, pelo menos, dois tipos distintos de teorias curriculares. Uma teoria mais tradicional, centrada no modelo educativo proposto por Tyler conhecido como Teoria Técnica, tendo-se mais tarde afirmado os modelos de Schwab e Stenhouse, marcando uma mudança significativa no campo curricular, ficando conhecidos como percursos do que se designou por Teoria Prática. Essa divisão, apresentada por Pacheco (2001) e Morgado (2000), foi proposta por Kemmis, em 1988, como afirmam os autores citados. Apesar da teoria prática procurar romper com o tecnicismo, essa teoria acabou por ficar “estigmatizada por não levantar as âncoras técnicas que amarravam o processo de desenvolvimento do currículo a componentes muito operacionais”, sendo, por isso, consideradas tradicionais do ponto de vista de Silva (2000, p. 29).

No entanto, para vários autores a afirmação da Teoria Prática corporizou um rompimento com uma perspectiva mais técnica, que caracterizou o currículo e seu desenvolvimento durante uma boa parte do século XX. Enquanto na perspectiva mais técnica o currículo era concebido como um produto pré-determinado (Pacheco, 2001), na perspectiva mais prática o currículo é visto como um projeto,

cuja concretização vai depender da forma como se explora e concretiza em efeitos práticos (Morgado, 2000).

Nos segmentos seguintes refletimos sobre as teorias técnica, prática e crítica, tendo em conta os elementos principais em torno dos quais se estruturam, bem como as características e os contextos de desenvolvimento de cada uma delas.

1.2.1 Teoria Técnica

A Teoria Técnica é a mais antiga das teorias curriculares e ainda predomina em muitas salas de aula nos dias atuais. A sua origem está associada ao estabelecimento do currículo como campo de estudo, nos escritos de Bobbit, bem como à escolarização em massa (Pacheco, 2001). Fundamenta-se na eficiência e na transferência para a escola do modelo de organização proposto por Taylor, cujas ideias em 1949 foram consolidadas por Ralph Tyler no livro *Basic Principles of Curriculum and Instruction*.

A Teoria Técnica, enquadrada na corrente de Tyler (1949), considera que o principal foco do currículo são os objetivos a serem alcançados e caracteriza-se, essencialmente, por “um discurso científico, por uma organização burocrática e por uma ação tecnicista” (Morgado, 2000, p. 40). Baseado num claro positivismo pedagógico de base racional, Tyler (1949) baseou-se num programa educacional de caráter utilitário e pragmático, isto é, como um programa de treino voltado para a resolução de problemas práticos.

Neste modelo, a elaboração do currículo fica a cargo de especialistas, de modo que o papel do professor fica circunscrito à sua implementação. Na mesma perspetiva teórica enquadram-se as definições de currículo com *orientação tecnológica*, que se resumem àquilo que deve ser ensinado, visíveis nos estudos propostos por Taba, D´Hainaut, Wheller, Johson, entre outros (Morgado, 2000).

No âmbito desta perspectiva tecnicista, a prática é determinada pela teoria e estabelece-se uma relação hierárquica entre teoria e prática. Nesse sentido, o currículo define-se como o resultado de uma série de experiências de aprendizagem dos alunos, organizadas pela escola em função de um determinado programa. Nesta mesma perspetiva assenta a percepção de um currículo mais tradicional, a deixar para a escola a transmissão de conhecimentos disciplinares básicos, de conteúdos e de contribuir para isolar a escola do contexto sócio cultural em que está inserida (Morgado, 2000; Pacheco, 2001).

1.2.2 Teoria Prática

Em 1969, Joseph Schwab, afirmou que o campo do currículo estava "moribundo" e que tinha atingido esse estado por confiança exagerada e equivocada na teoria. Na sua perspectiva, a fuga do campo para a teoria era uma fuga da natureza prática do currículo e defendeu uma abordagem aos problemas usando "a arte da prática." A teoria prática surgiu nesse contexto vinculada às discussões curriculares da década de 1970.

Esta teoria caracteriza-se por um discurso humanista e é marcada pela legitimidade processual e pela racionalidade prática na construção do currículo, baseando-se não só numa relação entre os "especialistas curriculares e os professores", mas também nas condições reais da prática curricular (Pacheco, 2001, p. 38).

O pensamento curricular de Schwab (1969), que perpassa esta teoria, está relacionado com quatro elementos fundamentais: os alunos, os professores, o meio e os conteúdos. Esses elementos unem-se através da prática, o professor atuando como facilitador de aprendizagens, os alunos com uma atitude dinâmica construindo seus conhecimentos, com predomínio de uma legitimidade processual e o currículo como processo. Para Pacheco (2001) esta teoria veio marcar diferenças, sobretudo porque era necessário que se conferisse mais atenção àquilo que se faz e menos ao que se pretende fazer.

Num contraponto entre a teoria e a prática, Schwab (1969) reconhece três aspectos em que elas diferem: o propósito, os conteúdos e os problemas enfrentados. Em relação ao primeiro aspecto, verifica-se que o propósito da teoria é obter conhecimentos gerais ou universais que, hipoteticamente, se considerem verdades justificadas, que inspirem confiança e que se mantenham duráveis e extensivas ao longo do tempo. Já a prática, por outro lado, é feita de decisões selecionadas para possíveis ações.

As decisões nunca são verdades absolutas, mas possibilidades que antes de serem implementadas podem ser consideradas, comparativamente, como melhores ou piores do que outras alternativas. Depois de ter sido implantada, uma decisão pode ser analisada pelas suas consequências adequadas ou inadequadas, embora não seja de forma definitiva, uma vez que as novas ações se relacionam com ela (Schwab, 1969). Além disso, uma decisão não tem grande durabilidade ou aplicação extensiva, uma vez que se aplica apenas a uma determinada situação. A sua utilização para outros casos pode ser feita por analogia.

Em relação ao segundo aspecto, verifica-se que na prática os conteúdos são sempre concretos, particulares e sensíveis às circunstâncias, portanto, susceptíveis de mudanças inesperadas: esse aluno, naquela escola, depois daquela mudança de gestão. Já o conteúdo da teoria é sempre algo considerado universal e insensível às mudanças das circunstâncias (Schwab, 1969).

Quanto ao terceiro aspecto, Schwab (1969) considera que os problemas dos quais a teoria se ocupa estão relacionados com assuntos dos quais ainda não se tem conhecimento. Daí a afirmar que os problemas teóricos são *estados da mente*. Os problemas práticos, por outro lado, surgem do facto de, apesar de os propósitos e as necessidades terem sido atendidas, não terem os efeitos esperados e de não agradar ao público envolvido; são constituídos por condições que se desejam e que podem ser feitas de outra forma. A dualidade desta origem dos problemas práticos tem uma consequência importante: os problemas práticos podem ser aceites porque mudam o estado de coisas ou os nossos desejos, o que é tão legítimo como o anterior.

Outro investigador importante na definição e consolidação da Teoria Prática, sobretudo por ter dado continuidade à linha iniciada por Schwab, foi Stenhouse (1984), que reforça a ideia de definir o currículo como prática e como processo de investigação que estabelece uma conexão entre a intenção e a realidade. Para Stenhouse (1984), mais do que um produto ou resultado pretendido, o currículo deve proporcionar ao professor procedimentos e ferramentas uma vez que se entende como algo em construção ou inacabado, devendo o professor interpretá-lo e utilizá-lo nos diferentes contextos da sua realidade. O currículo é uma proposta, uma hipótese que necessita de ser comprovada e investigada, o que permite concluir que a teoria prática reforça a concepção de currículo como processo e não como produto, exatamente numa visão contrária à da Teoria Técnica (Pacheco, 2001).

1.2.3 Teoria Crítica

A partir da década de 1960, com as profundas mudanças tanto no plano político como no plano ideológico, surgem novas teorizações que passam a criticar o pensamento e a estrutura educacional tradicional, bem como a questionar o papel da escola e do conhecimento como instrumentos ideológicos para controlo social, a manutenção da estrutura social estratificada e a legitimação de determinada visão de mundo e de grupo social.

Nas abordagens tradicionais do currículo reconhecia-se que a educação desconsiderava os contextos social e político, centrando-se, sobretudo, na forma de organização e elaboração do currículo, restringindo-se à atividade técnica de como fazer o currículo. Nesse contexto, as teorias críticas começam a colocar em questão os pressupostos curriculares e os arranjos sociais e educacionais

dessa época (Silva, 2000). Começa, então, a compreender-se que nas teorias críticas o importante não é desenvolver técnicas de como fazer o currículo, mas desenvolver conceitos que permitam compreender o que o currículo faz ou pode fazer.

Para compreender a Teoria Crítica do currículo pode-se partir da ideia de que ela efetua uma completa inversão nos fundamentos das teorias tradicionais, ao colocar em questão os pressupostos dos arranjos sociais e educacionais e ao procurar “desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo faz” (Silva, 2000, p. 27). Este movimento crítico difundiu-se em diversos países: na Inglaterra tem destaque através da Nova Sociologia da Educação, um movimento identificado pelo sociólogo inglês Michael Young; na França, os ensaios de Althusser, Bourdieu e Passeron, Baudelot e Establet são um contributo efetivo para o desenvolvimento e consolidação dos estudos críticos; nos Estados Unidos emerge o movimento de reconceptualização, tendo Michael Apple e Henry Giroux como os principais estudiosos dessa “corrente crítica”, tendo tratado, especificamente, questões relacionadas com o currículo (Silva, 2000, pp. 26-28).

A Teoria Crítica assenta no interesse emancipador de Habermas e na Ciência Social Crítica, que apela à emancipação do sujeito como forma de resolver os problemas da prática, convidando-o a inserir-se numa perspectiva emancipadora de currículo (Morgado, 2000). Inscrita numa tradição marxista, a Teoria Crítica é, por princípio, um espaço de contestação, uma outra forma de olhar a realidade e um compromisso político com o que se pensa e o que se faz, na medida em que a neutralidade "existe" somente nas explicações técnicas (Pacheco, 2001).

Essas perspectivas neomarxistas e estruturais do currículo foram introduzidas por Michael Apple em 1979, na obra *Ideologia e Currículo*, apesar dos trabalhos anteriores de Althusser (1970)² e de Bordieu e Passeron (1970)³ terem, entretanto, estabelecido uma base crítica na educação, não haviam questionado o currículo e o conhecimento escolar. Por seu turno, Michael Apple, tomando como ponto de partida os elementos da crítica marxista, introduz a ideia que existe uma conexão entre as formas de organização da economia e do currículo (Silva, 2000, p.45).

Para Pacheco (2001), a Teoria Crítica, como o próprio nome identifica, oferece uma visão crítica do currículo ao idealizá-lo como um interesse emancipatório que resulta não só dos interesses e das

² Althusser, L. (1970). *A ideologia e os aparelhos ideológicos do Estado*. Editorial Presença.

³ Bourdieu, P. & Passeron, J. (1970). *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Francisco Alves, RJ. (1970).

experiências desejadas por todos quantos participam nas atividades escolares, mas também do contexto social e sua influência educativa.

Porém, a teoria crítica não só questiona a educação e o currículo no quadro das estruturas sociais, políticas e económicas que legitimam o conhecimento, mas também relaciona o conhecimento escolar com as questões de poder e controlo, pelo que o currículo, construído na diversidade de contextos, atores e propósitos diferenciados, contém relações de poder e não pode ser considerado como algo neutro e pretensamente técnico. (Pacheco, 2013, p. 11)

A Teoria Crítica desempenha um papel fundamental na reconstrução da educação: “não é uma ciência empírico-analítica, baseada no interesse técnico, mas uma ciência crítica que persegue um interesse educativo de desenvolvimento da autonomia racional e de formas democráticas da vida social” (Carr & Kemmis, 1988, citados por Pacheco, 2001a, p. 50). Para esclarecer de forma mais pormenorizada o que a teoria crítica traduz, Pacheco (2001^a, p. 51) recorre à visão de Boaventura Santos (1999) que identifica alguns dos seus traços mais característicos:

(...) uma preocupação epistemológica com a natureza e validade do conhecimento científico, uma vocação interdisciplinar, uma recusa da instrumentalização do conhecimento científico ao serviço do poder político e económico, (...) uma concepção de sociedade que privilegia a identificação dos conflitos e dos interesses, (...) um compromisso ético que liga valores universais aos processos de transformação social.

No âmbito destas perspectivas devemos ter em consideração o ponto de vista de Young (2014), quando sugere que os objetivos críticos e normativos da teoria do currículo sejam claramente separados, em detrimento de ambos. O papel normativo baseia-se em dois aspectos relacionados com a questão: para que estamos a educar? Um deles refere-se às regras que orientam a elaboração e a prática do currículo; o outro refere-se ao facto de a educação ser constituída de relações entre as pessoas e a sociedade. Relativamente ao primeiro aspecto, Young (2014, pp. 194-194) esclarece:

O que está claro para mim é que a visão normativa da teoria do currículo se torna uma forma de tecnicismo – dizer aos professores o que fazer – se estiver separada de seu papel crítico. Do mesmo modo, é difícil ver um propósito no papel crítico da teoria do currículo se ele estiver separado de suas implicações normativas – críticas não podem ser um fim em si mesmas.

Desta forma, quem normalmente prescreve o currículo não possui uma análise crítica, presumindo que “tudo ruiria se as premissas prescritas não fossem verdadeiras” (Young, 2014, p. 195). O contrário também ocorre, isto é, quem adota uma teoria crítica do currículo não se sente obrigado a fazer propostas concretas e isso também não tem sentido. Nenhum professor quer soluções, no sentido de “ser instruído sobre o que ensinar”, uma vez que isso é visto como tecnicismo e enfraquece o desempenho dos professores. Entretanto, como em qualquer profissão, os professores

precisam de orientações e princípios que a teoria do currículo pode fornecer e, dessa forma, contribuir para afirmar a autoridade profissional do professor (Young, 2014, p. 195).

Ainda para Young (2014), os teóricos críticos do currículo não concordam sobre o que é o objeto da teoria, nem mesmo sobre quais são os seus limites, procurando, por isso, conceitos críticos em outras áreas de estudo, tais como a Filosofia e a Ciência Política. Young (2014) entende que esse não é o melhor percurso pois essas áreas não costumam dialogar com a educação e muito menos com o currículo. Além disso, essa prática pode deixar de ter em consideração duas questões fundamentais para a teoria do currículo. A primeira, a de que a educação é uma atividade prática e, como tal, trata de fazer coisas com e para os outros.

É justamente aí que entra a teoria do currículo. A educação preocupa-se, antes de mais nada, em capacitar as pessoas a adquirir conhecimento que as leve para além da experiência pessoal, e que elas provavelmente não poderiam adquirir se não fossem à escola ou à universidade. Sugiro que o papel da teoria do currículo deva ser a análise desse conhecimento (Young, 2014, p.196).

A segunda questão colocada por Young (2014) sobre a teoria crítica do currículo é a de que a educação é uma atividade especializada e os currículos são a forma desse conhecimento educacional especializado definir o tipo de educação que envolve as pessoas. Assim, é necessário que se conheçam e compreendam os currículos como formas de conhecimento especializado para se poderem desenvolver currículos melhores e ampliar as oportunidades de aprendizagem: “É esse tipo de meta que dá sentido à teoria do currículo” (Young, 2014, p. 197).

Em suma, recorre-se à Teoria Crítica sobretudo como fonte inspiradora das práticas, uma vez que transporta as ideias de afirmação e emancipação dos atores que participam no desenvolvimento do currículo. Por outro lado, as teorias pós críticas não serão objeto de reflexão, pois, de acordo com Oliveira & Sússekind (2017), a influência das teorias críticas no campo do currículo ainda continua a ser substantiva, talvez mesmo hegemônica, mesmo quando a teoria pós crítica tenta ser predominante. Para estas investigadoras, isso deve-se ao facto de os autores do currículo no Brasil, cujos pensamentos se inscrevem em diferentes tendências, ainda dialogarem com a teoria crítica, “mesmo que de modo subliminar”. Reconhecem, ainda, que esse fenómeno se deve ao facto de dar uma grande importância ao debate crítico na constituição do campo do currículo no país. Tal posição não pode alhear-se do facto de as tendências pós-críticas, hoje majoritárias, serem de esquerda e se encontrarem vinculadas aos pensamentos emancipatórios e democráticos; aliás, considera-se inclusive que emergiram das teorias críticas e da esquerda tradicional (Oliveira & Sússekind, 2017)

Importa lembrar que, no Brasil, as primeiras discussões sobre currículo datam dos anos 1920 e que, desde essa época até aos anos 1980, as questões do campo do currículo foram baseadas nas “teorizações americanas”. Após esse período, com a redemocratização do Brasil e o enfraquecimento da guerra fria, o domínio do referencial norte-americano foi afetado, tendo as perspectivas marxistas ganhado espaço no campo dos estudos curriculares, através de dois grupos nacionais: a pedagogia histórico-crítica de Dermalval Saviani⁴, com a obra *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*, e a *Pedagogia do Oprimido* de Paulo Freire.

Estas obras destacaram-se nesse período e os respectivos autores disputaram a hegemonia dos discursos da educação (Lopes & Macedo, 2005, p. 13). Paulo Freire foi, talvez, o primeiro grande autor brasileiro que pode ser relacionado com as teorias educacionais críticas, qualidade que conquistou com a publicação de obras como a *Pedagogia do Oprimido* ou a *Educação como Prática de Liberdade*, sendo obras icônicas no campo do pensamento educacional progressista. Para Freire, as questões e os problemas principais da educação não são questões pedagógicas, mas, pelo contrário, são questões políticas, econômicas e sociais (Oliveira & Sússekind, 2017).

Após esta breve reflexão sobre os fundamentos teóricos em que se baseiam as diferentes concepções de currículo, importa agora analisar a forma como o currículo se desenvolve e concretiza, o que nos remete para uma análise mais circunstanciada do(s) conceito(s) de desenvolvimento curricular.

1.3 Conceito de Desenvolvimento Curricular

A concepção de desenvolvimento curricular não é indiferente à diversidade dos conceitos de currículo. O desenvolvimento curricular tem, classicamente, sido associado não à construção do currículo, mas à sua concretização, isto é, “como se planifica, como se organizam as aulas, como se estrutura o trabalho da concretização, raramente se pensando na construção e na decisão” (Roldão, 2000, p. 18). Para a autora, o desenvolvimento curricular não tem só relação com a execução, uma vez que essa é apenas uma das faces do processo, embora seja somente essa que tem estado na escola. A outra face, a da concepção, do pensar o currículo, de propor mecanismos para colocá-lo em prática, verificar se resulta, repensá-lo nem sempre está presente.

Um conceito de desenvolvimento curricular abrangente significa que, quer ao nível central, quer ao nível da escola, tem de estar presentes a concepção e a execução em articulação, e, portanto, se

⁴ Saviani, D. (2013). *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações* (11ª Ed.). Autores Associados.

há uma concepção nacional, nós temos que a retomar ao nível da escola para a reconceptualizar. (Roldão, 2000, p. 18)

Constata-se que o desenvolvimento curricular é um processo complexo e dinâmico, que envolve, para além do momento da construção e da implantação, a reconstrução, de modo a estar firmado em bases concretas, “formando assim uma ponte entre a intenção e a realidade” (Pacheco, 2001, p. 65).

Entretanto, a visão apresentada sobre o desenvolvimento curricular por Pacheco (2001) e Roldão (2000), não é unânime, o que reitera aquilo que autores como Johnson (1967), Zais (1976) e Lawton (1986) propuseram para o conceito de desenvolvimento curricular, distinguindo entre os momentos de *design* e de implementação (*currículo/instrução*, *design/implementação* e *currículo/planificação*). Tais autores defendem que “o desenvolvimento curricular é uma prática dinâmica e complexa que se fundamenta, planeja, realiza e avalia em momentos diferentes, mas relacionadas entre si, que expressam uma mesma realidade” (Pacheco, 2001, p. 65).

Convém lembrar que são vários os autores que constroem o currículo, que lhe dão a aparência, o nome e a produção das aprendizagens. Esses autores têm, necessariamente, de atuar em articulação uns com os outros, uma vez que “não há lugar a uma oposição” entre ambos, pois “são momentos interligados que resultam do modelo previsto na política curricular e do controlo e autonomia existentes nas decisões curriculares” (Pacheco, 2001, p. 65).

A posição de Goodson (2001, p. 22) é semelhante, ao considerar que, apesar de o currículo ser “fabricado numa diversidade de áreas e níveis” e de “ser muito importante a distinção entre o currículo escrito e o currículo como atividade na sala de aula”, são manifestos os perigos de estudar só o primeiro, uma vez que dessa leitura errada poderia resultar o entendimento de que o currículo escrito é irrelevante para a prática.

A analisar os diversos pontos de vista sobre o entendimento acerca do desenvolvimento curricular, as características com maior consenso e mais significativas sobre esse conceito são o processo, a sequência e a continuidade. Transversalmente às características referidas pode-se associar o dinamismo (Gaspar & Roldão, 2007).

O processo é o determinante na passagem do conceito de currículo para o conceito de desenvolvimento curricular. A sequência dá a percepção do sentido das etapas que se interligam para constituir o percurso do currículo e a continuidade representa a renovação do processo através da fase de avaliação, que é onde radica o dinamismo do desenvolvimento curricular (Gaspar & Roldão, 2007).

Desta forma, conclui-se que o desenvolvimento curricular se realiza tanto pelo planeamento, como pela execução do planejado e a forma como isso acontece depende do conceito de currículo adotado.

1.3.1 Matrizes de Desenvolvimento Curricular

Para estabelecer uma relação entre os conceitos de desenvolvimento curricular e fazer emergir o conceito de currículo que lhe está subjacente, Gaspar e Roldão (2007) propõem quatro tipos de matrizes que tanto consolidam os conceitos, como clarificam a forma como acontece o desenvolvimento do currículo na prática: (i) a matriz narrativa, (ii) a matriz interativa, (iii) a matriz contextualizante e (iv) a matriz conexista.

Matriz Narrativa

Representa os elementos identificados por Tyler para constituição do currículo, integrando um plano que segue uma sequência linear: objetivos, conteúdos, processos de ensino-aprendizagem e avaliação dos resultados. A Figura 2 ilustra essa sequência de etapas, permitindo compreender que, para além dos elementos apontados por Tyler, existem mais dois elementos: o diagnóstico da situação e a identificação das necessidades (estes incorporados por Taba, em 1962).

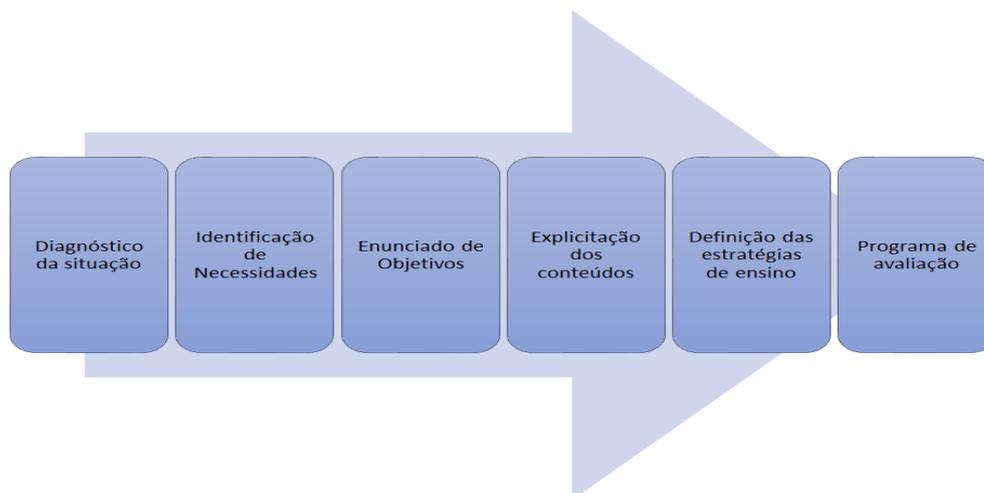


Figura 2 - Matriz Narrativa, esclarece as formas como acontece o desenvolvimento do currículo na prática. Fonte: adaptado de Roldão e Gaspar, 2007.

Cada um dos aspectos apresentados nessa matriz é considerado indispensável para descrever o conjunto de intenções que dão suporte ao currículo, “refletindo-se na sua justificação e esperando a expressão dos resultados obtidos pela aprendizagem” alcançada pelos alunos (Gaspar & Roldão, 2007 p. 34).

Os elementos articulam-se para cada um exercer a sua função de forma bem definida. De maneira a evitar erros, indica-se, previamente, o que se espera em cada um dos momentos. Essa matriz emerge do plano proposto para alcançar os resultados previamente definidos e conseguidos perante os objetivos enunciados. Assim, o conceito de currículo é centrado num programa, num plano de ação muito estruturado e com rigoroso controlo e supervisão. Concebido nesta matriz, o currículo será desenvolvido numa perspectiva de atingir os objetivos previamente concebidos (Gaspar & Roldão, 2007).

Desta forma, o que se verifica é que uma etapa depende da outra, o que justifica que se siga uma sequência linear. Esta “ordem justifica, pressupõe e sustenta a perspectiva processual, própria do currículo em ação”; os resultados da avaliação (última ação) devem estar presentes e influenciarão a nova fase de concepção (primeira ação) do currículo contribuindo para um novo diagnóstico da situação (Gaspar & Roldão, 2007, p. 35).

Matriz Interativa

Esta matriz incide na “interligação de conhecimento e na relação entre conhecimento teórico e sua aplicação prática”, o que permite compreender “a relação direta com o referente do currículo ‘aprendizagem’ e a vinculação ao conceito que tem por base o processo de aprendizagem” (Gaspar & Roldão, 2007, p. 35).

A Figura 3 exemplifica como é que ocorrem as interações entre os distintos elementos nessa matriz. Verifica-se, que neste caso, a rigidez programática pré-estabelecida dá lugar a reflexões contínuas entre os momentos da ação, o que permite que as etapas da construção do currículo se adequem às necessidades que surjam e às novas circunstâncias, influenciando assim a forma como o currículo se operacionaliza.

O programa torna-se um guia de orientação, um termo usado por Morin (2001, citado por Gaspar & Roldão, 2007). Neste modelo existe uma preocupação evidente com as interações entre os conteúdos e destes com as aprendizagens. A ênfase coloca-se na aplicação, na prática de conteúdos que sejam relevantes para a vida do aprendente, de modo a contribuírem, numa linha estruturante e determinante, para um saber especializado. Percebe-se a “interligação entre quatro dos passos que são determinantes nas diferentes fases do currículo em ação, que resultará da reflexividade que é uma das características do projeto.” (Gaspar & Roldão, 2007, p. 36).

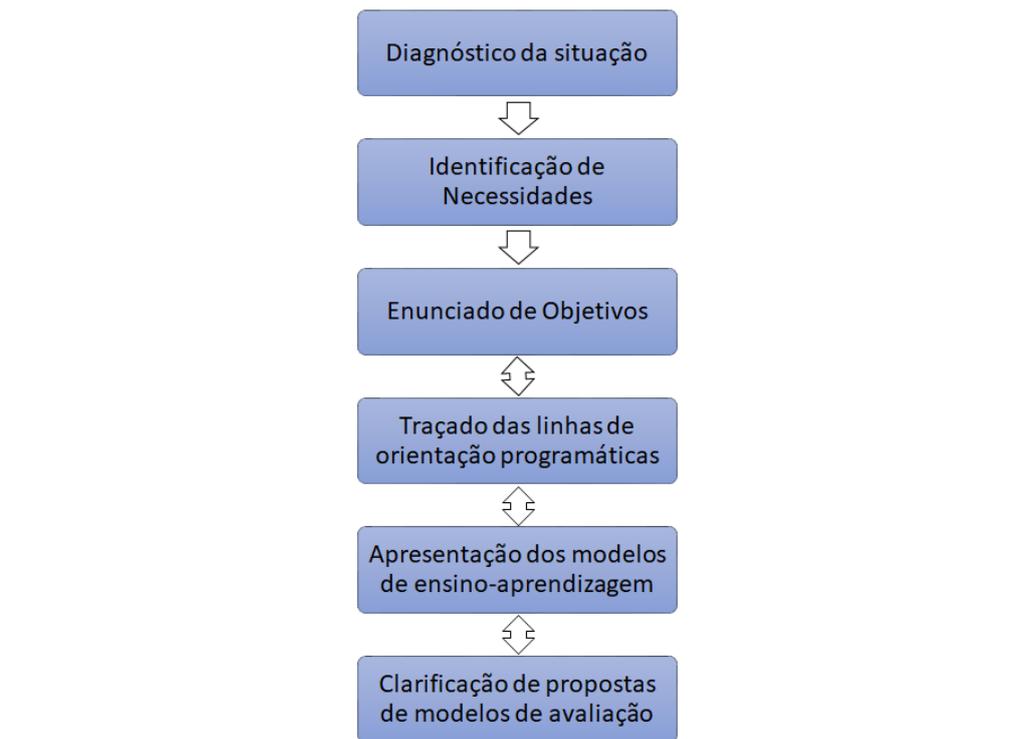


Figura 3 - Matriz interativa, indica as formas como acontece o desenvolvimento do currículo na prática. Fonte: adaptado de Roldão e Gaspar, 2007.

Matriz Contextualizante

Nesta matriz, o foco para o desenvolvimento do currículo são os contextos, como se pode observar na Figura 4. Assim, cada uma das tarefas – o enunciado dos objetivos, a seleção dos manuais escolares e outros materiais – tem de ter em consideração o contexto em que se encontra. Nesta matriz, os referentes do currículo são os materiais e/ou meios que conduzem à configuração dos contextos, de forma a promover a aprendizagem (Gaspar & Roldão, 2007).

O desenvolvimento do currículo é realizado através de um processo dinâmico e contínuo. Como os contextos são a sua essência, os aspectos organizacionais, como a gestão e a estrutura da instituição educativa, tanto pedagógica quanto administrativa, também devem ser consideradas. O conjunto de meios, materiais, ferramentas contribui para o ambiente de ensino-aprendizagem e integram os elementos dessa matriz (Gaspar & Roldão, 2007).

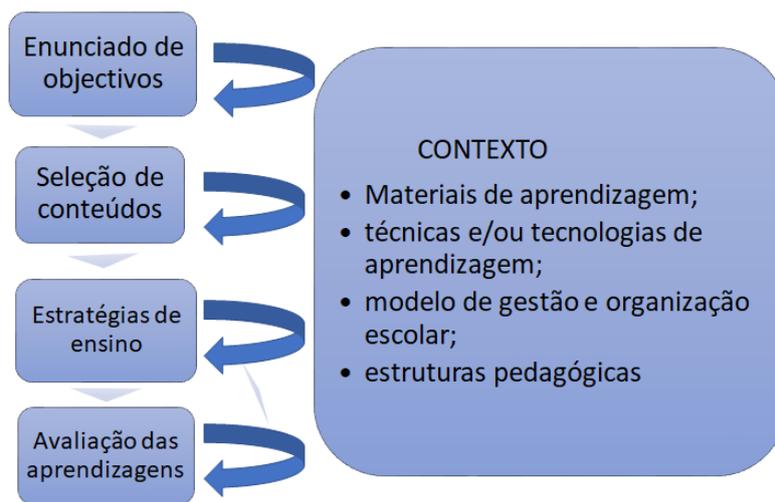


Figura 4 - Matriz Contextualizante, esclarece as formas como acontecem o desenvolvimento do currículo na prática. Fonte: adaptado de Roldão e Gaspar, 2007.

Matriz Conexista

De acordo com Gaspar e Roldão (2007, p. 37), a matriz conexista “emerge de elementos que se associam e, a conectar-se permitem a visão holística dos saberes”. A Figura 5 representa essa matriz, que tem por base central a interligação intencional do currículo com o mundo perceptivo de quem o desenvolve.

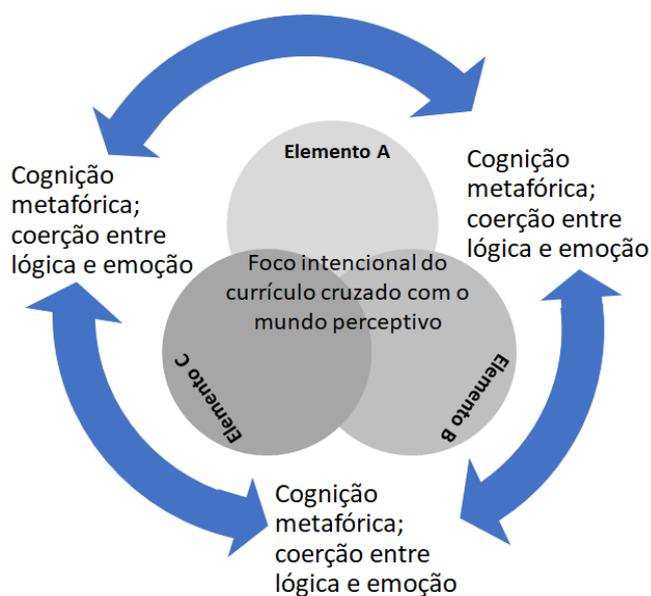


Figura 5 - Matriz conexista, indica as formas como acontece o desenvolvimento do currículo na prática. Fonte: adaptado de Roldão e Gaspar, 2007.

Neste modelo prevalece a interpretação dos fenômenos, sendo a interpretação e a percepção as duas linhas fortes desta matriz. A base da compreensão dos fenômenos é a relação causa-efeito. Para Kincheloe (1993, citado por Gaspar & Roldão 2007, pp. 37-38), na matriz conexista,

O desenvolvimento curricular assenta no princípio das conexões que inclui aspectos como relações entre coisas ostensivamente diferentes, o que designa por cognição metafórica e coerção entre lógica e emoção alargando as fronteiras da imaginação.

Desta matriz surgem elementos que se associam e que ao conectar-se permitem uma visão holística dos saberes, que tem a função de emancipar e libertar o aprendente (Gaspar & Roldão 2007).

Das matrizes apresentadas verifica-se que, independentemente do referencial teórico utilizado na definição de desenvolvimento curricular, o processo de ensino-aprendizagem é a componente fundamental e o seu nível de complexidade é determinado pelo conceito que lhe serve de base. As matrizes permitem ainda perceber que o conceito de desenvolvimento curricular está associado à forma como o currículo é considerado.

Uma questão central para compreender o processo de desenvolvimento curricular é perceber quem controla o processo de tomada de decisões e como é que esse controlo é exercido (Pacheco, 2007, p. 66). Os modos mais formais de controlo são as regulamentações em formas de normas, de leis e diretrizes que surgem das políticas educativas e curriculares e que, segundo Pacheco (2007), podem ser implementadas através de três tipos de instrumentos:

- (i) Normativos explícitos e objetivos - aquilo que está previsto claramente nas leis, decretos, portarias;
- (ii) Normativos interpretativos e subjetivos - circulares, ofícios circulares, diretrizes; e
- (iii) Documentos de orientação e apoio - documentos internos da escola, textos de apoio.

Desta forma, constata-se que são vários os atores e as forças que atuam e influenciam o processo. O Quadro 1 apresenta de forma bastante clara esses elementos.

Quadro 1 – Participantes do desenvolvimento curricular. Fonte: adaptado de Pacheco, 2007.

	Nível externo		Nível interno	
	Formal	Informal	Formal	Informal
Forças de influência	<ul style="list-style-type: none"> ● Instituições de avaliação ● Associações profissionais ● Associações acreditadas ● Grupos de influência ● Alunos/famílias/indústrias ● Organizações laborais ● Organismos estatais 	<ul style="list-style-type: none"> ● Grupos de interesse ● Editora ● <i>Mass media</i> ● Opiniões individuais ● Crises socio cívicas ● Costumes e tradições ● Fundações filantrópicas ● Partidos políticos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Órgãos estatais ● Conselhos consultivos ● Normativos ● Estruturas de gestão escolar (recursos humanos, materiais) ● Estilo de gestão ● Controle e autonomia das decisões curriculares ● Conteúdos de ensino 	<ul style="list-style-type: none"> ● Concepção acerca do currículo ● Estrutura do trabalho ● Costumes e tradições ● Dinâmica de grupos ● Personalidade e competência dos participantes ● Competências das relações humanas ● Âmbito de planificação curricular
	Decisões curriculares			
Cientes	<ul style="list-style-type: none"> ● Sociedade ● Pais e encarregados da educação ● Empregadores 		<ul style="list-style-type: none"> ● Professores ● Alunos ● Sistemas escolares 	

Do cruzamento de todas essas influências resulta o currículo e a forma como ele se desenvolve. As decisões curriculares são tomadas pelos atores do processo, aqui designados de 'clientes' e cuja função principal é colaborar na aprendizagem dos alunos.

1.3.2 Fases do Desenvolvimento Curricular

Independente do conceito de currículo que se adote, o desenvolvimento curricular integra sempre três fases: a concepção, a operacionalização/implementação e a avaliação. A forma como se organiza esse esquema e como se operacionaliza é que vai determinar a racionalidade que lhe está associada – técnica, prática ou crítica.

A fase de concepção exige que se analise a situação, se definam os objetivos e selecionem os conteúdos, de forma a desenvolver competências através deles. Na fase da implementação são definidas as estratégias da ação docente, de forma a produzir situações de aprendizagem e avaliar se os objetivos da aprendizagem foram alcançados. A fase de avaliação, além de envolver a avaliação da aprendizagem, permite uma análise do processo como um todo, de forma a verificar e diagnosticar se todo o caminho percorrido foi adequado e se atendeu os objetivos inicialmente propostos. Procura-se, também, verificar se a situação diagnosticada foi atendida. Mais do que olhar apenas para aquilo que não funcionou adequadamente, a avaliação deve também averiguar o que funcionou bem, além de que permite verificar se podemos melhorar ainda mais ou se devemos utilizar as mesmas estratégias em situações futuras.

Essa forma de considerar o desenvolvimento do currículo, em três fases delimitadas, pode conduzir à ideia de uma construção estritamente metodológica, originária de uma visão técnica do currículo, onde cada uma das etapas ocorre seguida da outra. Nesse caso, primeiro ocorreria a concepção, depois a implementação e finalmente a avaliação.

Não se coloca a concepção em causa. Pelo contrário, procura melhorar-se a eficácia. Entretanto, se a perspectiva for outra, a da lógica construtivista onde se pretende construir um currículo como um projeto, essa mesma sequência conduz a novos caminhos. A concepção tem em conta a realidade e os sujeitos que participam no processo. A fase da operacionalização ajusta-se progressivamente à realidade dos alunos e às transformações que acontecem ao longo do processo, o que também acontece na fase de avaliação, com a adequação dos procedimentos e das finalidades à medida que os caminhos vão sendo percorridos (Gaspar & Roldão, 2007).

Tendo em conta as questões referidas, pode-se concluir que a linha condutora do processo de desenvolvimento curricular deve ser o processo de ensino-aprendizagem, com finalidades curriculares claras, adequadas ao grupo de alunos existentes, de modo a permitir que se apropriem dos conhecimentos. Essa linha condutora implica que o processo seja auto e inter-regulado, de forma mais ou menos contínua, de modo a conseguir concretizar-se.

1.3.3 Modelos de Desenvolvimento Curricular

Tendo em consideração as três fases em que o currículo se desenvolve, são apresentados a seguir alguns modelos teóricos que possuem como orientação o conceito de currículo, as estruturas curriculares e o papel desempenhado pelos professores. Esses modelos evidenciam-se melhor na fase de implementação do currículo. De acordo com Pacheco (2001), a maioria dos autores corrobora a

existência de três modelos de desenvolvimento curricular: (i) o modelo centrado nos objetivos, (ii) o modelo centrado no processo; e (iii) o modelo centrado na situação.

Modelo Centrado nos Objetivos

O modelo centrado nos objetivos consubstancia-se a partir da perspectiva tecnológica e científica que predominou, em termos de estudos educativos, até meados da década de 1970. Neste modelo, o currículo é definido como um plano pré-estruturado de aprendizagens dos alunos, com objetivos concebidos em termos comportamentais e segundo duas regras principais: “previsão e precisão dos resultados” (Pacheco 2001, p. 138).

O principal teórico associado a esse modelo é Tyler (Pacheco 2001). A sua obra redimensiona o papel do professor e da escola. Assim, o modelo centrado nos objetivos, definidos pela administração central, concebe o currículo como um meio para alcançar os objetivos previamente especificados, em função de resultados esperados e numa perspectiva meramente tecnicista.

Ao professor resta aceitar a estrutura curricular pré-definida e de atuar como um técnico. A sua principal função é transmitir conhecimentos aos alunos que assumem o papel de destinatários receptivos, acríticos e reprodutores com base na memorização. É este o papel que o aluno assume: passivo e reprodutor (Pacheco 2001).

Modelo Centrado no Processo

Neste caso, o modelo assenta numa concepção de currículo como projeto, cujo desenvolvimento é orientado para a resolução de problemas e de questões práticas. O professor é visto como um sujeito ativo e central.

Trata-se de um modelo derivado da teoria curricular prática. Por isso, baseia-se numa concepção de currículo como construção múltipla, isto é, com decisões de todos os envolvidos - administração central, escola, pais e professores -, permitindo que as características do contexto escolar possam ser consideradas. Os procedimentos específicos de cada contexto de decisão cabem aos professores que são reconhecidos como protagonistas do processo. Nesse sentido, o currículo é uma ferramenta na mão do professor (Stenhouse, 1984).

Na estrutura curricular que subjaz a este modelo desaparece a separação rígida entre o contexto de concepção e o contexto de realização, cabendo ao professor não implementar, mas realizar e contextualizar o currículo. Neste caso, a visão de professor como técnico é deixada de lado, para dar

espaço à afirmação de um profissional do currículo que toma decisões acerca *do quê* e *do como ensinar*. O aluno também muda a sua postura, devendo assumir um papel participativo no seu processo de aprendizagem, orientado segundo os princípios de aprendizagem significativa e construtivista (Pacheco, 2001).

Modelo Centrado na Situação

Também designado como *modelo crítico de desenvolvimento do currículo*, o modelo centrado na situação tem as suas bases na Teoria Crítica e no interesse emancipatório definido por Habermas. Este modelo nasce da ideia de que as pessoas, quando participam em fatos e organizações, podem colaborar e modificá-las. A teoria crítica propõe um modelo onde o currículo não é uma construção técnica, mas sim uma construção emancipatória, assumida pelos professores ao nível de escola.

Assim, o desenvolvimento do currículo não acontece em momentos distintos, pois decorre da construção coletiva de professores e alunos e da interação no contexto escolar e na sala de aula. Desta forma, o currículo resume-se às seguintes decisões: análise da situação existente; formulação das finalidades; elaboração dos programas nas escolas; aplicação e interpretação dos programas; avaliação do funcionamento (Brennen, 1985, citado por Pacheco, 2001, p. 141).

Este modelo permite a emancipação profissional do professor, o que só ocorre se houver uma “atitude crítica e autorreflexiva” e se o professor não agir de forma isolada, isto é, se for capaz de se integrar numa comunidade crítica. Desta forma, poderá fazer valer a sua autonomia curricular perante a “liberdade de elaborar os programas e materiais e de propor as atividades e metodologias didáticas” (Pacheco, 2001, p. 142).

Importa ainda referir que este modelo é centrado na escola enquanto comunidade crítica, procurando romper com a cadeia linear do modelo centrado nos objetivos e com o processo individual de deliberação da prática por parte do professor no modelo de processo. Trata-se de um modelo criativo que requer autonomia para (re)elaborar e (re)interpretar o texto curricular.

Mais uma vez se constata que os modelos utilizados na compreensão dos processos de desenvolvimento curricular são fortemente influenciados pelos referenciais teóricos que lhes servem de suporte, deles dependendo a forma como o currículo se concretiza no ambiente educacional.

Capítulo 2
Políticas Educativas e Curriculares

Capítulo 2 - Políticas Educativas e Curriculares

Neste capítulo são discutidas as políticas educativas e curriculares que permearam e influenciaram o desenvolvimento dos currículos nas universidades brasileiras. Essas políticas foram concebidas no âmbito de uma perspectiva governamental, com intenções nem sempre explícitas, mas com consequências importantes para a formação de professores e, principalmente, para a educação brasileira. Torna-se, por isso, pertinente refletir sobre a sua gênese e o seu impacto em termos educativos.

No Brasil, um marco importante na História da Educação, que assinalou um momento de transição significativo, envolve a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, conhecida como LDB, que se caracterizou por debates entre diversos sujeitos, com diferentes interesses, nomeadamente, a Câmara Federal, os partidos políticos, as associações educacionais, os educadores e os empresários, associados à orientação da política educacional governamental da época (Brzezinski, 2000). Para Demo (2000), alguns desses avanços incluem uma visão alternativa à formação de professores, à criação de fundos e investimentos para a educação, mudanças na Educação Infantil (como o atendimento gratuito do 0 aos 6 anos) e à oferta regular de Educação para Jovens e Adultos (EJA).

Após a promulgação da LDB, foram propostas uma série de medidas regulamentadoras no sentido de direcionar o sistema educacional brasileiro. Fazem parte dessas medidas, por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais e as diversas Diretrizes Curriculares Nacionais, desde as que se destinavam à educação básica até as que são direcionadas para o Ensino Superior, incluindo as diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em nível superior. Para Macedo (2000), o conjunto dessas medidas define uma política educacional com interesses bem específicos, embora as medidas tivessem sido apresentadas isoladamente, como se procurassem resolver problemáticas pontuais e urgentes.

Nas secções seguintes são contextualizadas e caracterizadas as políticas educativas e curriculares para o Ensino Superior e analisados os caminhos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, a nível superior, nos cursos de Licenciatura em Química. Pretende-se, ainda, averiguar como é que esses cursos possibilitam a formação de profissionais com perfil adequado para o ensino médio.

2.1 Contextualização e Caracterização das Políticas Educativas e Curriculares para o Ensino Superior

Para compreender as políticas educativas e curriculares para o Ensino Superior, no que diz respeito à formação de professores nos cursos de Licenciatura em Química, nesta seção começamos por definir o que são políticas educativas e curriculares para, de seguida, refletir sobre os rumos dessas políticas a nível mundial. Seguidamente, analisamos o que se passa no Brasil e, finalmente, a situação nos cursos de Licenciatura em Química, no Estado de Santa Catarina. A partir do que ocorre em diversos países, pretendemos demonstrar que novos rumos as políticas educativas estabeleceram para as IES. Esta discussão torna-se demasiado importante, uma vez que as DCN, que são elementos fundamentais neste trabalho, foram criadas a partir de uma política educativa que nem sempre deixou clara as suas intenções.

2.1.1 Políticas Educativas

À expressão política educativa associa-se uma variedade de conceitos e abordagens. Esta expressão começou a ser mais utilizada na primeira metade do século XX, nas Universidades, devido à realização de estudos sobre o poder das Comunidades. O campo de estudos das políticas da educação, devido ao seu âmbito, abarca todos os níveis de governação e de tomada de decisões e, devido à sua natureza, está mais associado ao “desenvolvimento de uma política educacional”, o que permite compreender que os aspectos teóricos e metodológicos não são um ponto central nos estudos dessa área (Pacheco, 2002, p. 20).

De acordo com Pacheco (2002), as políticas educativas apresentam como características principais: a descrição de conceitos e a subjetividade nas suas intenções. Dessa forma, o campo das políticas educacionais tem sido associado ao conceito de tomada de decisões (Pacheco, 2002). Além do mais, “O processo de tomada de decisão foi primeiramente estudado a nível local para se concluir que a política e a educação são interligadas pelas elites informais, grupos de interesse e interações formais” (Kimbrough, 1964, citado por Pacheco, 2002, p. 21).

Para D’Hainaut (1980, p. 31), as políticas educativas transformam as intenções em opções e em prioridades, sendo “uma realidade tangível que existe ao mesmo tempo nos textos e nos factos”. A política educativa surge como o resultado de seleções de valores da sociedade (ideológicos, culturais, económicos, filosóficos e religiosos), de onde emergem ‘prioridades sociais’ que devem ser asseguradas através da sociedade escolar (Morgado, 2000, p. 55). Sob o olhar de D’ Hainaut (1980, p, 31), a política educacional é o “centro de gravidade dos fatores que determinam a educação no

equilíbrio e na ponderação que lhe concebem os responsáveis”. Por outro lado, D’ Hainaut (1980) entende que a política educativa, naquilo em que exprime as intenções da ação, é o critério último de avaliação funcional da educação e na medida em que é analisada convenientemente, permite avaliar os alvos a um nível mais objetivo e mais operatório do que o dos juízos de valor.

Sendo a política educativa instituída, normalmente, pelo poder político, há uma forte tendência de evitar a participação popular e de procurar manter à distância os diferentes grupos diretamente interessados na educação, em particular os professores, os pais e os alunos. O seu produto é um conjunto de declarações de intenção relativas a orientações ou a valores a promover, que aparecem nos discursos políticos, em textos e análises de documentos oficiais ou oficiosos ou em ensaios. Estas declarações de intenção nem sempre demonstram o que claramente se deseja, sendo preciso extrair desses textos o seu verdadeiro teor, de forma a obter uma síntese das intenções o mais objetiva e válida possível (D’ Hainaut, 1980).

Na Figura 6 são apresentados os elementos que interferem na definição e se relacionam com as políticas educativas, como consequência das influências provenientes dos diversos sistemas sociais que agem sobre o sistema educativo. O sistema social, por sua vez, sofre a interferência dos contextos histórico e sócio cultural, onde o sistema educativo está inserido, bem como do quadro filosófico, ético, religioso, físico e geográfico onde se situam (D’Hainaut, 1980).

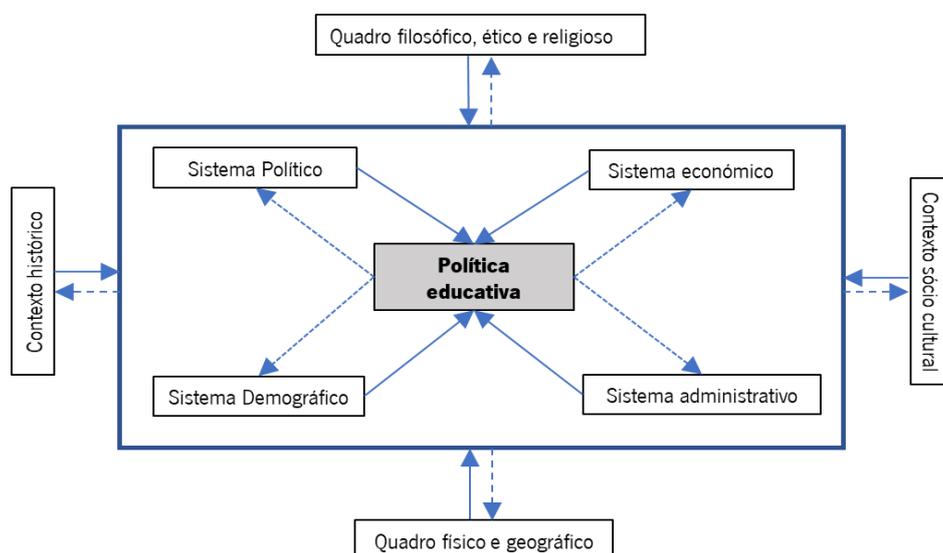


Figura 6 - Relações entre os diferentes elementos que constituem uma política educativa.
 Fonte: adaptado de D’Hainaut, 1980.

Assim, a política educativa não pode ser entendida exclusivamente pelos fatos isolados da administração e na perspectiva do controle do Estado, como na produção e regulação de textos isolados, pois as políticas são imperfeitas e simples. Na prática, estas são um sistema e uma cultura, complexa e instável, em constante transformação que, numa perspectiva não prescritiva se processa em distintas fases não lineares, cujo processo se mostra dialético (Pacheco, 2002).

Após esta breve contextualização sobre os elementos que constituem e fundamentam as políticas educativas, constata-se que essas políticas são marcadas pela subjetividade e pelo intuito de apresentar conceitos sobre os elementos que as constituem, relevando para segundo plano as verdadeiras intenções que estão por detrás do que está a ser proposto. Como são propostas e instituídas pelo poder público, estão sujeitas a diversas interferências dos sistemas político e econômico e dos contextos histórico e sócio cultural, sendo marcadas pela participação de grupos de interesse nas suas decisões, excluindo do debate a participação popular e mantendo fora da discussão os principais interessados na educação: professores, pais e alunos.

De acordo com D´Hainaut (1980), a política educativa é o ponto privilegiado de entrada no currículo, o que nos compele examinar os fundamentos das políticas curriculares que são elos de ligação a essas questões e, por essa razão, também não podem ser elaboradas dentro de um ciclo linear.

2.1.2 Políticas Curriculares

Em termos formais, a política curricular corresponde ao conjunto de leis e regulamentações que dizem respeito ao que deve ser ensinado nas escolas (Elmore & Sykes, 1992, citados por Morgado, 2000, p. 57). Para os autores, o Estado exerce influência no currículo de forma direta e indireta, a política curricular decorre de uma política governamental que vai para além das ideias autoritárias acerca do currículo, provenientes de grupos de influência que pretendem garantia de manutenção do seu poder na sociedade e, ao mesmo tempo, são influenciadas também por professores e escolas, ainda que, por vezes, dissimuladamente (Morgado, 2000).

Na perspectiva de Gimeno (1988, citado por Pacheco 2002, p. 15), as políticas curriculares são a “decisão ou o condicionamento dos conteúdos e da prática de desenvolvimento do currículo”. Assim, o seu desenvolvimento inicia-se no domínio dos “contextos de decisão política e administrativa, que estabelece as regras do jogo do sistema curricular”. Dessa forma, na medida em que regula a política é o primeiro condicionante direto do currículo e, indiretamente, é através da sua ação que outros agentes são moldados. Nesta perspectiva, a política curricular é uma ação simbólica e está a

representar uma ideologia para a organização da autoridade que abrange tanto as decisões das instâncias da administração central como as decisões dos contextos escolares (Elmore, Richards, Sykes & Gary, 1992, citados por Pacheco, 2002, p. 15).

No entanto, a política não se reduz a um simples texto onde o Estado é apenas um dos teorizadores (Codd, 1988, citado por Pacheco, 2002). Os textos curriculares representam o discurso oficial do Estado que agrega diversos interesses e compromissos assumidos em diversos níveis de ação. Por isso, “as decisões políticas curriculares são fragmentadas e multicentradas: são textos macro políticos inseridos numa racionalidade técnica” (Pacheco, 2002 p. 16). Mas, dentro da escola e da sala de aula é o professor que assume o papel da formulação da política educativa e, por consequência, de decisor político (Paul Croll *et al*, 1994, citados por Pacheco, 2002).

Num ponto de vista similar, Lopes (2004, p. 111) entende que as “políticas curriculares não se resumem apenas aos documentos escritos, mas incluem os processos de planejamento, vivenciados e reconstruídos em múltiplos espaços e por múltiplos sujeitos no corpo social da educação”. Dessa forma, as políticas curriculares são construídas em espaços e vertentes que envolvem lutas e compromissos, não se restringindo ao conceito racional e operativo da linearidade política. Não é uma decisão central consubstanciada a partir de parâmetros e critérios de âmbito nacional e de formas concretas de regulação da construção cotidiana do currículo (Pacheco, 2002). Esta decide-se e aplica-se numa perspectiva mais interpretativa e menos determinista, não podendo ser elaboradas dentro de um ciclo linear, são constituídas por contextos interligados de uma forma não hierárquica (Pacheco, 2002).

Segundo Bowe, Ball & Gold (1992), os contextos acima mencionados representam locais de disputa, alguns na esfera pública e outros na esfera privada, podendo ser sistematizados em: (a) contexto de influência, (b) contexto da produção do texto político e (c) contexto da prática:

(a) Contexto de influência: é o momento onde as definições políticas são iniciadas e os discursos políticos são construídos. É nesse momento que os objetivos da educação são discutidos e as influências de diversos grupos de interesse aparecem e intervêm no processo de acordo com sua força política.

É no contexto da influência que são elaborados os principais conceitos da política e estes adquirem aceitação e credibilidade estabelecendo os discursos e o vocabulário próprios da política. Os discursos por vezes são desafiados por reivindicações mais amplas nos debates públicos, particularmente através dos meios de comunicação de massa.

(b) O contexto da produção do texto político: está fortemente ligado ao primeiro contexto e é, como o próprio nome refere, o momento em que ocorre a produção do texto político (leis, decretos, diretrizes, pareceres, etc.). O que se tem verificado é que embora a elaboração dos textos esteja frequentemente relacionada com a afirmação de certos interesses e “ideologias dogmáticas”, são normalmente elaborados em linguagem apropriada ao público geral. De alguma forma, os textos são fundamentados em reivindicações da população, mas sem perder à razão política. Para Bowe, Ball e Gold (1992), os textos representam as políticas que se pretendem implantar, mas nem sempre o que está escrito é o que se pretende. Estas representações apresentam-se de variadas formas, como: nos textos legais oficiais; nos comentários produzidos formal e informalmente que oferecem sentido aos textos oficiais sendo a mídia fundamental para essa divulgação; nos discursos e apresentações públicas de políticos; e mais recentemente nos vídeos oficiais. O conjunto de textos que representam as políticas não são necessariamente coerentes e claros nas suas intenções. A expressão da política está repleta de mal-entendidos, os textos são generalizados, escritos em relação às idealizações do mundo real, embora não sejam exaustivos e não cubram todas as eventualidades. Costumam ser contraditórios, além de representarem mudanças de políticas à luz dos eventos e das circunstâncias e do *feedback* dos grupos de interesse (Bowe, Ball & Gold, 1992).

(c) O contexto da prática: é aquele que acontece quando as políticas chegam ao seio da escola. É nesse contexto que a política pode ser reinterpretada e recriada e é onde podem ocorrer transformações e mudanças significativas naquilo que foi pensado na política original. O importante nesse contexto é a ação que os sujeitos exercem nas localidades, fazendo, muitas vezes, com que as políticas sejam recriadas. Bowe, Ball e Gold (1992) mostram que as pessoas que atuam nas escolas e para as quais chegam as políticas educacionais, leem tais políticas a partir das suas experiências, vivências, valores e histórias, o que faz com que haja uma leitura que não seja ingênua. Portanto, segundo esses pesquisadores, os autores dos textos políticos não têm controlo sobre o significado que os seus textos terão no âmbito microsocial, pois parte dos textos podem ser rejeitados, entendidos de forma errônea (deliberadamente ou não) ou selecionados (Bowe; Ball & Gold, 1992).

Os contextos de influência e de produção das políticas nacionais são fortemente persuadidos pelo processo de globalização que pretende uma convergência de políticas. Os elementos da valorização das competências, o currículo integrado, a gestão escolar descentralizada e a avaliação

como garantia de qualidade, podem ser encontrados em diferentes políticas no mundo, sendo a sua presença justificada pela ação do contexto de influência (Lopes, 2004).

Para Pacheco (2002) existem, ainda, outros contextos que devem ser tidos em consideração, como o do impacto da mudança e o efeito dessas políticas e o da estratégia política que engloba as atividades sociais e políticas de modo a contribuir para a atenuação das desigualdades. Esse autor, fundamentado no que já acontece nas políticas educacionais, entende que o estudo das políticas curriculares ocorre a partir de duas diferentes abordagens: racionalização ou prescrição que Pacheco (2002) designa de racionalidade técnica, a que se contrapõe o domínio da interpretação ou análise, designada de racionalidade contextual.

O modelo das racionalidades técnicas baseia-se na racionalidade tecnológica tyleriana, que reduz o currículo a um processo de objetivação, na procura da eficiência e da eficácia, subjugando as organizações escolares a uma complexa burocracia. É um dos parâmetros mais fortes que são utilizados para referenciar as políticas curriculares, uma vez que constitui um marco permanente no contexto das decisões e da organização das práticas curriculares.

Nesse sentido, mantém-se uma visão tecnicista do currículo, onde as decisões são tomadas pela “administração central”, cabendo às escolas e aos professores implementá-las, sem considerar que “os professores são actores e as escolas são locais privilegiados de (re)construção do projeto de formação dos alunos.” (Pacheco, 2002, p. 30). Nesta perspectiva, considera-se o currículo como um produto pronto a ser consumido e não um projeto que deve ser compreendido, interpretado e transformado.

Quando se volta a atenção para o modelo das racionalidades contextuais, o currículo é visto de forma diferente, pois esse modelo está inserido no domínio da “teoria social crítica e das diversas abordagens pós modernistas e pós estruturalistas, contribuindo para a emergência de uma teorização curricular crítica” (Pacheco, 2002, p. 30).

Na Figura 7 clarificam-se as diferentes lógicas a que estão submetidas as políticas curriculares. As lógicas são campos de poder que em diferentes momentos legitimam essas políticas. Como se pode observar, para as racionalidades técnicas as lógicas de estado e do mercado é que são o fio condutor das políticas curriculares, enquanto que para as racionalidades contextuais esse fio condutor é a lógica do ator e da cultura. Identificam-se, ainda, os referentes concretos para as abordagens apresentadas: na racionalidade técnica estão presentes a engenharia tyleriana e a engenharia mercantil, ao passo que na base da racionalidade contextual estão presentes a racionalidade crítica e a racionalidade cultural.

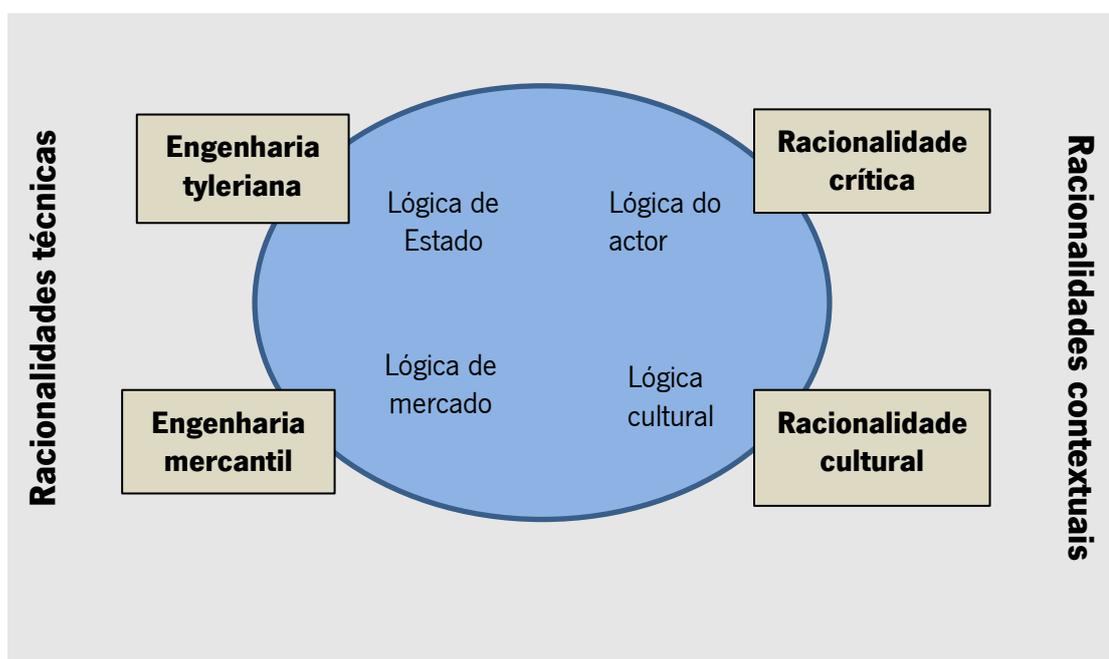


Figura 7 - Lógicas na construção das políticas curriculares. Fonte: Pacheco, 2002.

Em suma, podemos afirmar que as políticas curriculares não se resumem às leis e regulações do que deve ser ensinado na escola. Por trás de cada documento escrito existem grupos de interesse e influência do estado que procuram manter o seu poder. As políticas curriculares têm sido, dessa maneira, marcadas pela racionalidade técnica onde a lógica do Estado e do mercado se sobrepõe, cabendo às escolas executarem o que foi determinado. Logo, o currículo vem pronto a ser implementado e não como um projeto que deve ser compreendido, interpretado e transformado por todos os elementos envolvidos.

2.1.3 Políticas do Ensino Superior

Esta seção é dedicada a avaliar as políticas educativas para o Ensino Superior. Procura-se demonstrar que existe uma tendência global que abrange a universidade, tendência essa que envolve a privatização, a desregulação, o mercado educacional, as políticas de livre escolha, a avaliação institucional e o controlo da qualidade nas organizações educativas.

O processo de globalização econômica do final do século XX provocou uma ampla reestruturação e reorganização da economia e das relações políticas mundiais, criando um movimento que se estendeu a outras áreas, tais como a cultura e a educação. Consta-se que as propostas de reformas

para o ensino superior, de âmbito mundial, se vincularam às mudanças impostas pelos processos de globalização que permeiam o mundo contemporâneo (Castro, Seixas & Cabral Neto, 2010). Essas transformações interferiram na maneira como as universidades tiveram de enfrentar essas novas questões emergentes.

Nesse sentido, uma das questões mais importantes é a do ensino superior não poder continuar a ser estudado de forma insular. Apesar do Estado-Nação não deixar de exercer seu papel, as suas fronteiras passam a ser mais porosas e as orientações políticas supranacionais obrigam a desnacionalizar as análises sobre o Ensino Superior (Lima, 2014). Na União Europeia, apesar de não haver uma política educativa comum, existe uma influência nos processos, levando a uma convergência e harmonização das ações, através da criação de estratégias de cooperação normativa e de natureza paralegal, que frequentemente são decididas sem envolver processos de discussão e deliberação democráticos (Lima, 2014).

Para Seixas (2003), não se podem negar os efeitos que o processo de globalização teve nas relações entre o Estado e os sistemas educativos, pois a competição econômica internacional exerceu, e ainda exerce, fortes pressões sobre os sistemas educativos. No entanto, o que se observa é que essas pressões não produziram o mesmo efeito em todos os países.

Nos países mais desenvolvidos, o desejo por maior competitividade econômica e produtividade fez com que eles investissem mais em educação do que os países em desenvolvimento, que por pressões das condições de austeridade impostas externamente adotaram políticas de redução de gastos no sector educativo (Castro, Seixas & Cabral Neto, 2010, p. 40).

De uma maneira ou de outra, existe uma clara subordinação e uma série de implicações resultantes da adoção desses modelos, pois a educação continua a ser de importância fundamental nas políticas de desenvolvimento econômico e político nacionais. Uma vez que se criou a ideia de que as reformas são “uma necessidade natural, constituem-se em parte inevitável da globalização e do mercado internacional e de uma economia cada vez mais baseada no conhecimento” (Hypólito, 2010, p. 1340), as mudanças na forma de organizar, conceber e desenvolver a educação, acabam por se tornar uma obrigação.

No contexto da globalização, isso não significa o fim dos sistemas educativos nacionais, nem uma diminuição do controlo estatal, mas apenas uma “crescente internacionalização parcial dos sistemas educativos e uma mudança na forma de regulação estatal, detendo o estado um controlo estratégico sobre os sistemas educativos nacionais” (Andy Green, citado por Seixas, 2003, p. 19).

Ressalta-se que a produção do conhecimento está na mão de um pequeno grupo de países e a grande maioria são os consumidores, provocando uma nova dependência entre eles. A distribuição desigual de conhecimento gera um desequilíbrio global do poder, que tem a sua origem não somente no uso da força e das armas, mas também no domínio do conhecimento e nos avanços científico-tecnológicos, o que traz para os países menos desenvolvidos a necessidade de melhorar a qualidade da educação em todos os níveis para se tornarem mais competitivos no mundo globalizado (Castro, Seixas & Cabral Neto, 2010).

Se o que ocorre é a passagem de um modelo de desenvolvimento industrial para um modelo de desenvolvimento informacional, onde o conhecimento passa a ser determinante para as vantagens competitivas entre os países, a importância da educação superior aumenta (Castro, Seixas & Cabral Neto, 2010, p.38). Com a inserção numa lógica de produção de conhecimento útil e relevante, no quadro do “capitalismo acadêmico”, produz-se, do ponto de vista de Lima (2014), um aumento da competitividade entre estudantes e professores e por financiamentos. O ensino superior necessita de diversificar e aumentar as fontes de rendimentos (Seixas, 2003), quer atraindo estudantes estrangeiros que são excelentes fontes de rendimentos, pois pagam a totalidades dos custos do ensino, ou conseguem financiamento através de protocolos de cooperação e expansão das instituições a nível nacional e internacional.

Desta forma, torna-se visível a introdução da lógica de mercado na gestão do ensino superior. Associado ao fenômeno da mercantilização, ocorre a privatização dos sistemas educativos, enquanto o Estado altera o seu papel e se transforma em Estado Avaliador. Essas mudanças alteram a filosofia do próprio ensino superior, que deixa de ser orientado para o conhecimento e passa a ser orientado pelo e para o mercado (Hill & Turpin, 1995 citado por Seixas 2003). Este é um fenômeno que se intensificou a partir do início da década de 80, especialmente nos países centrais, que promoveram reformas paradoxais: por um lado, intensificaram a intervenção estatal; por outro lado, promoveram a mercantilização e a privatização do sistema educativo (Seixas, 2003).

Na nova lógica do Estado Avaliador desenvolve-se uma nova ética social, fundamentada na competitividade e na excelência; pretendendo mudar as mentalidades e incutir uma cultura empresarial (Seixas, 2003). Nesse modelo, o Estado avalia, enquanto mecanismo de regulação e de desregulação social, que expressa as políticas educativas neoliberais e neoconservadoras da década de 1980.

No Estado Avaliador ocorre uma mudança do conceito de avaliação, uma vez que esta se transforma num instrumento de articulação entre as políticas educativas definidas pelo Estado e sua

interpretação e cumprimento ao nível institucional. Daí a intensificação dos testes estandardizados de avaliação dos resultados e de desempenho. A avaliação do sistema educativo é um poderoso instrumento de regulação das instituições individuais e a publicação dos resultados permite o desenvolvimento de uma lógica de mercado nos sistemas educativos, ao possibilitar a comparação entre instituições escolares pois permite ao consumidor fazer uma escolha racional sobre o mercado educativo (Seixas, 2003). Para Lima (2014, p. 18), “é como se tudo fosse ao exame, ao melhor estilo escolar tradicional”.

Para Neave (2001, citado por Seixas, 2003), a criação do Estado Avaliador se deve a três fatores: (i) às dificuldades de o estado suportar o peso das despesas sociais, (ii) o aumento da procura do ensino superior e (iii) às limitações do modelo de controlo estatal na adequação dos sistemas de ensino superior às necessidades das sociedades pós-industriais.

Mas, de forma alguma a transformação do papel do estado implica uma diminuição do seu poder. Apenas transforma o Estado regulador de controlo, em Estado supervisor (Neave, 2001, citado por Seixas, 2003). Para Ball (2001, p. 104), esses “são processos de re-regulação; representam não propriamente o abandono por parte do Estado dos seus mecanismos de controlo, mas o estabelecimento de nova forma de controlo”, o que é corroborado pelo relatório da OCDE, de 1995⁵, citado por Ball (2001, p. 104), que apelida estas reformas como “o novo paradigma da gestão pública”, enfatizando nesse documento a necessidade de uma nova relação do Estado com o setor público, sobretudo “na exploração de alternativas que orientem o provimento público” e tornem o provimento de serviços “contestável e competitivo”; “a mercantilização e a privatização são opções políticas importantes neste contexto”.

Retomando os impactos dessas reformas no Ensino Superior, verifica-se que existe uma tendência internacional de diversificação institucional, “com a implementação de um sistema binário de ensino superior e o desenvolvimento do sector de ensino superior privado e a privatização do ensino superior público” (Castro, Seixas & Cabral Neto, 2010, p. 39). Essa relação é também caracterizada como parceria público privada, a reconhecer o papel do mercado e da sociedade civil na provisão, organização e gestão pública da educação superior, mais provisão de recursos privado e do tipo misto com cortes de financiamento público acentuados e substituição de processos (Lima, 2013)

⁵ *Governance in Transition: Public Management Reforms in OECD Countries* (Governo em Transição: Reformas da Gestão Pública nos Países da OECD)

Desta forma, assiste-se em diversos locais do mundo à emergência de movimentos distintos em relação a estas questões, mas que no fundo têm em vista o mercado. De acordo com Ball (2001):

[...] em estados onde o inglês é a língua falada assistimos a movimentos em direção a uma maior uniformidade e determinação central, o regresso das políticas liberais do século XIX e a abertura da educação para os que buscam o lucro. Nos estados “do continente”, assistimos a um movimento em direção à uma maior devolução, autonomia institucional, à introdução de um novo paradigma de gestão pública, ao desenvolvimento de relações de competitividade entre provedores públicos e a proliferação do privado, de provedores de educação voltados para o lucro. (p. 112)

A implicação é uma universidade com viés forte para a investigação, com ligação à indústria e a outras parcerias estratégicas, sendo assim atribuído prioridade a certos domínios científicos e de formação académica que resultem em melhor retorno e impacto (Lima, 2014).

A universidade assume o papel de formar profissionais para as necessidades do mercado, sendo dominada por uma concepção técnico instrumental da formação profissional, limitando fortemente a promoção de uma educação universitária humanística-crítica, o que permite constatar que uma boa parte da atual formação está desajustada, face às necessidades da economia e do mercado de trabalho (Lima, 2014). Assim, os programas vinculam a subordinação da educação superior à formação técnico profissional, pensados em termos da produção de qualificações, habilidades economicamente valorizáveis, empregabilidade e empreendedorismo (Lima, 2014).

Paralelamente, e relacionado com o que se acaba de referir, um mecanismo central da reforma política é a transferência para o domínio público dos princípios da gestão privada de tipo empresarial, designada por diversos autores como “gerencialista ou gerencialismo” (Ball, 2001; Lima, 2014; Hypólito, 2010). As reformas gerencialistas da educação pública em diversos países têm destacado um vasto conjunto de dimensões, sendo entendido por Lima (2014) como pós-burocrático. No entanto, está fortemente associado a uma gestão menos democrática e a um aumento exponencial de certas dimensões da burocracia ou autoridade racional-legal (Lima, 2014, p. 16). Para Hypólito (2010, p. 1339), os modelos gerencialistas são apresentados como solução para todos os problemas da educação pública, a partir de “pressupostos da eficiência, dos resultados, da avaliação e da competência” e de formas reguladoras do trabalho docente, do currículo e da gestão escolar.

O gerencialismo tem sido a forma pelo qual a estrutura e a cultura dos serviços públicos são reformadas. Com ele insere-se no setor público uma nova forma de poder, “introduz novas orientações,

remodela as relações de poder e afeta como e onde são feitas as opções de políticas sociais” (Clarke, Cochrane & McLaughlin, 1994, citado por Ball, 2005, p. 544). É sobretudo um “instrumento para criar uma cultura empresarial competitiva” (Bernstein, 1996, citado por Ball, 2005, p. 544).

Na opinião de Lima (2013), esse modelo promove uma hiper burocracia reforçada pelas novas tecnologias da informação, sempre presente em todos os momentos e em todos os lugares, levando a um controle centralizado. Além disso, propicia a substituição da liderança colegiada pela liderança unipessoal, a obsessão pela eficiência, a centralização em processos de gestão da qualidade, de avaliação e de mensuração.

Nesse modelo de gestão, a qualidade e os instrumentos de avaliação (ranking, avaliação externa, teste standard, etc.) são valorizados e fazem parte do cotidiano de professores e gestores. De acordo com Ball (2005, p. 545), o “gerenciamento busca incutir performatividade na alma do trabalhador”. Professores e estudantes são vistos mais como objetos do que como sujeitos, são produtores de dados, executantes, subordinados a rigorosos protocolos e tecnologias avaliativas (Lima, 2013). Essa concepção instrumental e utilitarista de avaliação não visa a produção de conhecimento social, mas a produtividade e o controle em contextos do papel do Estado avaliador (Lima, 2013).

O determinismo econômico, a adaptação ao ambiente competitivo e a procura de sustentabilidade subordinada ao paradigma gestor, bases da reforma do setor público, poderão promover mudanças técnicas e estruturais nas bases institucionais da Universidade. Mas também são mecanismos para reformar os profissionais do setor público, como os professores, ao mudar o significado do que é ser professor (Ball, 2005).

2.2 O Cenário Brasileiro

O cenário brasileiro é marcado pelo complexo movimento de relações entre o global e o local. É nessa perspectiva que se deve entender a reorganização das políticas públicas de educação no Brasil. Os elementos da globalização, da era do conhecimento, do gerencialismo, da privatização e do Estado Avaliador são as linhas condutoras da educação do Estado brasileiro.

Ao longo das últimas décadas, inúmeras ações demonstraram, de forma inequívoca, uma coerência com tais políticas (Hypolito, 2010). Por exemplo, o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) é a instituição brasileira encarregada de “fornecer elementos para a elaboração de políticas baseadas em evidências como órgão avaliador e indicador de parâmetros para tais políticas” (Hypolito, 2010, p. 1342).

No âmbito das políticas oficiais, Libâneo (2016) afirma que as políticas educacionais aplicadas à escola nas últimas décadas têm sido influenciadas por orientações dos organismos internacionais, as quais produzem um impacto considerável nas concepções de escola e de conhecimento escolar e na definição dos currículos.

As políticas educacionais brasileiras estão centradas em ações que incentivam a terceirização da administração do sistema público, as parcerias público-privadas e os sistemas de apostilamento (Peroni et al., 2009, citado por Hypolito, 2010). Por causa disso e dos resultados dos estudos de avaliação do INEP, os municípios⁶ brasileiros procuram alcançar as metas estabelecidas pelo governo federal através do apoio de empresas, fundações ou organizações não governamentais (ONG), por intermédio de diversos programas de intervenção pedagógica – Alfa e Beto, GEEMPA, Acelera (Fundação Ayrton Senna), entre outros, para garantir o sucesso da educação e a obtenção da tão almejada qualidade (Hypolito, 2010).

As políticas também se caracterizam por estabelecer um sistema de avaliação abrangente, que incide nas medidas de desempenho do sistema e dos níveis de ensino, de “onde partem as soluções e metas técnicas capazes de solucionar os impasses da educação pública” (Hypólito, 2010, p. 1343). O Estado brasileiro possui vários programas que incluem provas e avaliações em larga escala, as quais visam fornecer elementos para as soluções gerencialistas. Considerada hoje como uma das mais abrangentes e eficientes do mundo (Castro, 2009), a política de avaliação engloba diferentes programas que, em conjunto, configuram um macrossistema de avaliação da qualidade da educação brasileira:

- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – Saeb,
- Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM,
- Exame Nacional de Certificação de Jovens e Adultos – Enceja,
- Prova Brasil
- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb
- Exame Nacional de Desempenho do Ensino Superior – ENADE,
- Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – Sinaes,

⁶ o mesmo que o concelho em Portugal

- Avaliação da Pós-Graduação da Capes – o mais antigo sistema de avaliação do país no setor educação.

Além dos programas de avaliação nacional, o Brasil integra o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), organizado e monitorizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

O que se verifica através dessas políticas é a centralidade dos aspectos econômicos, em detrimento dos aspectos políticos e sociais, estando a transferir a educação para a esfera do econômico e dos modelos gerenciais difundidos pelo mercado (Hypólito, 2010). Assim, verifica-se que existe um impacto dessas políticas na formação de professores, pois para que essa lógica funcione corretamente tem de haver um “monitoramento da identidade profissional docente”. Na opinião de Almeida, Leite & Santiago (2013), no Brasil, as influências para a formação de professores têm vindo pela mão de organizações internacionais, como por exemplo, o Banco Mundial e os imperativos legais.

Na próxima seção será analisado como evoluiu a legislação brasileira em relação à formação de professores, na tentativa de verificar se os elementos identificados acima estão presentes e como foram implementados.

2.3 As Diretrizes Curriculares e a Formação Inicial de Professores

No Brasil, os cursos de licenciatura foram criados após a Reforma Francisco Campos, em 1931, juntamente com as Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras nas instituições de ensino superior (Brasil, 1931). As primeiras experiências de formação de professores em Instituições de Ensino Superior ocorreram a partir de 1934. No entanto, nesse período, não havia legislação específica para a formação de professores. A primeira diretriz nacional para a formação de professores no Brasil foi estabelecida pela Lei Orgânica do Ensino Normal, Decreto-Lei nº 8.530/1946, que tratava da formação do pessoal docente para lecionar nas escolas primárias (Mesquita & Soares, 2011).

Na evolução da legislação brasileira, relativamente à definição das políticas educacionais, constata-se que as correntes conservadoras sempre tiveram maior influência, embora os ideais liberais também estivessem presentes, em momentos importantes da elaboração da legislação educacional nacional, mesmo que de forma menos representativa.

Um marco importante aconteceu em 1932 com a publicação do *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, elaborado por Fernando Azevedo e assinado por 26 educadores brasileiros envolvidos num movimento designado *Movimento da Renovação Educacional*. Nesse manifesto tornaram-se

públicos os ideais e os princípios dos educadores envolvidos nesse movimento de renovação da educação que debatia, de entre outros aspectos, a laicidade, a gratuidade e a obrigatoriedade da educação (Mesquita & Soares, 2011).

No que tange à formação de professores nesse período, o problema central que se procurava resolver era o de formar professores com quantidade suficiente para atender às demandas que se apresentavam enquanto a questão da identidade do profissional da educação era tratada de forma secundária (Mesquita & Soares, 2011).

Com essa intencionalidade, em 1974 foi criado o projeto de licenciaturas curtas, contendo no programa as disciplinas de Física, Química, Biologia, Matemática e Geologia. Fixava um currículo mínimo e dividia a formação em duas etapas: com duração mínima de 1800 h, para lecionar no 1º grau⁷ de formação de professores polivalentes no Ensino de Ciências. O Ensino de Ciências no 2º grau⁸ caracterizou-se, preponderantemente, como se de disciplinas independentes se tratasse, sendo feita em complementação por habilitação específica do núcleo comum polivalente. Esse projeto foi aprovado pelo Conselho Federal de Educação para a área de Educação Artística, através da Resolução nº 30/74 para a área de Ciências (Mesquita & Soares, 2011).

Apesar de existir um forte movimento contrário às licenciaturas curtas, esse modelo perdurou até ao ano de 1999, data em que foi extinto pela Resolução nº 02/1999 da Câmara de Educação Superior. Durante esse período, mantiveram-se os dois tipos de modelos de licenciatura: a curta (polivalente, sem especialização em disciplinas) e a plena (por disciplinas).

A estrutura dos cursos de Licenciatura plena era baseada no modelo 3 + 1. Nos três (3) primeiros anos eram ministradas as disciplinas de caráter técnico e apenas no último ano eram tratadas as disciplinas de caráter pedagógico. No fundo, um modelo característico da formação nos moldes da racionalidade técnica. Segundo Lobo e Moradillo (2003), esse modelo considerava necessário um conhecimento teórico sólido, que constituísse uma boa base para o exercício profissional, concebendo a prática docente como um mundo à parte do corpo teórico de conhecimentos.

Uma vez que à educação básica foi atribuído um papel no desenvolvimento produtivo e na inserção dos países na ordem econômica globalizada, a formação de professores para trabalhar nesse

⁷ Equivalente ao atual ensino fundamental no Brasil e correspondente ao ensino básico em Portugal

⁸ Equivalente ao atual ensino médio no Brasil e correspondente ao ensino secundário em Portugal

nível de ensino passou a ser uma prioridade nas políticas educativas, passando a tarefa de melhoria da qualidade de ensino a ser uma responsabilidade do professor e da escola (Carvalho, 2012).

Com base nos princípios da Constituição Brasileira de 1988, iniciou-se um processo para definir e regularizar o sistema de educação que culminou com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996 (Brasil, 1996). Um dos principais avanços nesse documento foi o facto de ter tornado obrigatória a formação de nível superior, um curso de licenciatura e de graduação plena para os docentes lecionarem na educação básica (Art. 62º). Além disso, estabeleceu um prazo para o cumprimento desse preceito, no Art. 87º, parágrafo 4º, determinando que até ao fim da Década da Educação (que se iniciou um ano após a publicação da Lei, ou seja, de 1997 até 2007), só “seriam admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”.

A partir daí, as políticas educacionais brasileiras tornaram-se regulatórias e passaram por um conjunto de reformas que trouxeram, para o centro da cena, diretrizes curriculares para os diversos níveis de ensino e também para a formação de professores. Assim, os debates e as ações sobre o currículo modificaram-se ao serem instituídas diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores. Essas diretrizes estão expressas em diferentes Pareceres e Resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), onde é proposto um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos para serem cumpridos na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino superior, nos cursos de licenciatura.

Os principais documentos são:

- (i) as Resoluções nº 01 CNE/CP (Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno), de 18 de fevereiro de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, de nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (BRASIL 2002a);
- (ii) a Resolução nº 02 do CNE/CP, de 19 de fevereiro de 2002, que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura (BRASIL 2002b). Essa resolução foi modificada e passou a vigorar com nova redação através da Resolução nº 02, de 1º de julho de 2015 (BRASIL, 2015).

Esses documentos são de âmbito mais geral e aplicam-se a todos os cursos de licenciatura, independente das áreas específicas. Para as áreas específicas também foram criadas diretrizes, nomeadamente a Resolução nº 08 do CNE/CES, de 11 de março de 2002, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (Brasil, 2002c).

Importa lembrar que o período da instituição da LDB até à promulgação das DCNs foi marcado pela vontade de transferir o poder do Estado para o mercado, o deixou a marca das políticas públicas neoliberais, em que a principal mudança no que se refere ao papel do Estado é de não intervir no mercado, a não ser como um Estado Avaliador (Almeida, Leite & Santiago, 2013).

As políticas educacionais passaram a tomar como elementos básicos o financiamento, a formação de professores e a avaliação, temas que vão ter prioridade nos debates e que levaram a vários embates entre os diversos segmentos da sociedade. O eclodir de tensões e resistências mobilizou, inclusive, o crescimento de produções acadêmicas em torno da temática, assim como a implementação de decretos e resoluções. (Almeida, Leite & Santiago, 2013, p. 122)

Durante o período de tramitação da LDB, a disputa entre o público e o privado foi fortemente marcada, por um lado, pela defesa da “escola pública, laica, gratuita para todos e de qualidade socialmente referenciada em todos os níveis de escolarização”, e, por outro, o “ensino privado administrado pelos empresários que não encontraram obstáculos da sociedade política para transformar em mercadoria o direito à educação, preceituado na Constituição de 1988” (Brzezinski, 2000, p. 190).

Decorrente das profundas transformações da sociedade brasileira e das relações de produção que passaram a favorecer o capitalismo globalizado, de cariz neoliberal, cujo maior regulador é o mercado e que impulsionaram uma nova força hegemônica no campo educacional, com nítida tendência para conceber as instituições como empresas de ensino, cujos proprietários se pautam, exclusivamente, pela lógica do lucro, ocorreu o fortalecimento da privatização da educação (Brzezinski, 2000, p. 190).

Outro aspecto relativo às DCN fundamenta-se na ideia de aprimorar a formação profissional do professor, seja no âmbito pedagógico, seja no organizacional. No parecer do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno nº 9/2001, destaca-se que a necessidade de mudança no quadro da formação de professores é urgente e que a preparação inadequada dos professores, cuja formação, de um modo geral se manteve num formato tradicional, não contempla muitas das características consideradas na atualidade como inerentes à atividade docente (Brasil, 2001a).

Dessa maneira, o documento relaciona a formação do professor com as dificuldades de melhoria da Educação Básica e, por isso, essas resoluções são associadas a outras normas instituídas, tais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio e suas modalidades, bem como as recomendações constantes dos Parâmetros e

Referenciais Curriculares para a Educação Básica, elaborados pelo Ministério da Educação⁹ (Macedo, 2000). Entretanto, destaca-se que nos documentos produzidos na reforma não há uma discussão na esfera política, da escola e da formação de professores, acerca das suas finalidades.

Nesse conjunto de resoluções e pareceres, observam-se tendências que evidenciam uma preocupação com uma formação mais geral do estudante, onde se percebe a inserção nos currículos institucionais de temas que promovam a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Daí a necessidade de uma abertura e uma flexibilização dos programas curriculares, com a redução do número de disciplinas obrigatórias e a ampliação das possibilidades a partir dos projetos pedagógicos de cada instituição, nos seus conteúdos e na interdisciplinaridade.

Com essa intencionalidade, a Resolução nº 08 do CNE/CES, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (Brasil, 2002c), orienta a formulação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Química. Tais projetos devem ter em consideração o perfil dos formandos, as suas competências e habilidades, a estrutura do curso, os conteúdos básicos e complementares para a Educação Básica, os estágios, as atividades complementares e as formas de avaliação. Em relação à duração e à carga horária dos cursos de licenciatura e de graduação plena de formação de professores da Educação Básica em nível superior, esta foi estabelecida através da Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 (Brasil, 2002b). A carga horária desses cursos fica efetivada mediante:

(...) integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns: I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural; IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

⁹ Recentemente a LDB, que é a base das diretrizes acrescentou um novo parágrafo ao art. 62, § 8º (Incluído pela Lei Federal nº 13.415, de 2017), onde os currículos dos cursos de formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular.

Art. 2º A duração da carga horária prevista no Art. 1º desta Resolução, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos/ano dispostos na LDB, será integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos letivos. (Brasil, 2002b)

Em parecer específico para esta finalidade, o CNE/CES (Brasil, 2001a) expressa a necessidade da utilização responsável da autonomia acadêmica e da flexibilização dos currículos e salientam a importância das especificidades institucionais e regionais, de forma a que cada estudante possa realizar as suas escolhas, aproveitar as suas habilidades, sanar deficiências e ter em conta os seus desejos pessoais. Da mesma forma, a integralização curricular não é apenas o resultado de aprovação em disciplinas e cumprimento de horas-aulas destinadas ao curso. O estudante precisa de tempo e de estímulo para que adquira conhecimentos e participe nos projetos de pesquisa e nos grupos transdisciplinares de trabalhos, de discussões acadêmicas, de seminários e congressos, entre outros. Os estágios e as práticas também devem trazer experiências vivenciais ao estudante, que levam a uma boa escrita, boas apresentações e defesas, sistematizando problemas e buscando soluções. Dessa forma, o estudante não fica focado apenas em armazenar informações, mas em saber onde e como rapidamente as encontra, de forma a construir os conhecimentos necessários para cada situação vivenciada.

A ideia de regulamentar as DCN e a Formação de Professores e profissionais dos Cursos de Química, propiciou às instituições a elaboração de currículos contextualizados, mais apropriados, que objetivassem a formação de cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem num processo contínuo, de forma a que estes novos profissionais conseguissem incorporar, reestruturar e até criar novos conhecimentos, enfrentando com criatividade e sucesso os desafios que surgissem. Ao pensar a estrutura geral do curso, de acordo com as DCN, “deve-se evitar a compartimentalização do conhecimento, buscando a integração entre os conteúdos de Química e correlações entre a Química e áreas afins, objetivando a interdisciplinaridade” (Brasil, 2001b, p. 08).

Assim, como propõem o CNE e a CES, é possível encontrar um perfil dos licenciados dos Cursos de Química, de forma a que a sua formação seja “generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média” (Brasil, 2001b, p. 04).

Diante dessas discussões, pareceres e diretrizes apresentadas, que regulamentam a formação do futuro professor de Química, cabe destacar que existe uma evidente necessidade de um outro

modelo de curso superior. Um curso onde o estudante, no seu processo de aprendizagem, seja protagonista, assumindo o papel de aprendiz, mas também de proponente de soluções. Na evidência destes novos currículos, vislumbrando um outro paradigma educacional para o alcance de sucesso, existe também a necessidade de uma mudança institucional com o envolvimento do corpo docente e dos estudantes. Observa-se a influência desnecessária e até negativa do ensino compartimentado, departamentalizado, onde disciplinas e professores estão desconectados. Da mesma forma, ao pensar as atividades curriculares, é preciso promover a ação participativa, consciente e em constante avaliação de todo o corpo docente.

Além das normatizações e regulamentações onde a universidade se organiza para propiciar ao estudante uma boa formação teórica, é importante pensar no futuro profissional do licenciado em Química. Em relação à sua formação pessoal não se pode esquecer também do contexto cultural, socioeconômico e político. Bem como o facto de ser uma pessoa com uma visão crítica em relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, de forma a compreender o processo histórico-social da sua construção, que exerça plenamente a sua cidadania e, enquanto profissional, respeite o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.

De entre as diversas habilidades expressas nas DCN, o futuro professor de Química deve, a partir das vivências promovidas pela universidade, conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros e identificar, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes do processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional e outros. Caberá a este profissional assumir conscientemente a tarefa educativa e cumprir o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

A qualificação deste profissional estará fadada ao insucesso se não for acompanhada de uma efetiva atualização didático-pedagógica, principalmente através dos avanços científicos e tecnológicos que se renovam incessantemente. As instituições precisam de compreender e avaliar o seu papel social, definindo e divulgando o seu projeto político-pedagógico. Aos estudantes caberá escolher um curso que lhes proporcione a formação desejada e que sejam capazes de continuar, constantemente, a procurar formação e atualização.

Perante os aspectos apresentados, fica demonstrada a tendência da política educacional ter como objetivo dar resposta às exigências do mercado. Isso foi-se tornando mais claro à medida que as reformas se foram concretizando com base na descentralização e na conseqüente transferência de

responsabilidades do Estado para a sociedade civil, tendo assim privilegiado a privatização do ensino (Almeida, Leite & Santiago, 2013).

Importa ainda lembrar que, recentemente, as políticas educacionais brasileiras têm sofrido novas e importantes mudanças, tanto no campo curricular, com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como com as modificações na LDB. No que diz respeito ao ensino médio e à formação de professores, destaca-se a alteração do artigo 62º da LDB (Brasil, 1996), a partir da qual se passou a exigir uma formação superior para o professor em todos os níveis da Educação Básica. Porém, com a alteração da Lei nº 13.415, de 2017, houve um retrocesso, uma vez que passou a ser admitida como formação mínima, para o exercício do magistério nos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental, o nível médio, na modalidade normal.

Capítulo 3
Formação e Desenvolvimento Profissional
do Professor

Capítulo 3 - Formação e Desenvolvimento Profissional do Professor

Nos últimos dois séculos, as sucessivas mudanças introduzidas no processo de formação docente no Brasil revelaram um quadro de descontinuidade, tanto nas políticas como nas ações de formação dos professores. Assim, num olhar mais globalizante, constata-se que, no início do Século XIX, uma das decisões mais importantes foi a implementação da *educação do povo* que, na opinião de Teixeira (1971, p. 193), se baseou em imperativos morais, uma vez que “os pobres [deviam] aprender a ler a Bíblia”. Essas mudanças, que estão na base das primeiras tentativas de “alfabetização em massa”, davam também resposta à onda de prosperidade industrial que se vivia na época e à organização dos primeiros sistemas nacionais de ensino, que obrigaram também a uma formação de professores em massa (Saviani, 2009).

O processo foi bastante aligeirado e a preocupação centrou-se mais na quantidade de docentes formados do que na qualidade da sua formação. Já o século XX ficaria marcado por outras importantes questões que interferiram com a formação de professores, tais como o crescimento exponencial dos sistemas de ensino privado e o advento da educação à distância (Saviani, 2009).

De acordo com a análise conduzida por Saviani (2009, p. 148), sobre as políticas de formação docente no Brasil, verificou-se que nesses séculos a "precariedade das políticas formativas" e as sucessivas mudanças a que os sistemas de formação foram sendo sujeitos não permitiram que se estabelecesse um "padrão minimamente consistente de preparação docente para fazer face aos problemas enfrentados pela educação escolar no país".

No Brasil, com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Brasil, 1996) e posteriormente das Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN (Brasil, 2002), ficou evidenciado que as políticas educacionais para a formação de professores têm centrado a ênfase na formação prática e na pedagogia das competências, o que vincula qualquer mudança na qualidade da educação a uma alteração da formação inicial de professores. Esse período de formação é para Morgado (2007, p. 41) um tempo em que “os futuros professores adquirem conhecimentos e desenvolvem competências inerentes à tarefa educativa”, sendo, por isso, um elemento essencial para a construção da identidade profissional docente e para a conceção e operacionalização dos processos de ensino-aprendizagem. Daí a importância que a formação de professores tem ganjeado em termos de reforma, de mudança e de melhoria da qualidade do próprio sistema educativo (Morgado, 2007).

Sendo assim, neste capítulo é discutida a etapa inicial da formação de professores no Brasil, nas perspectivas referidas acima, bem como a inclusão nesse contexto do cenário mundial e sua correlação

com a formação de professores de Química. Para contribuir para esse debate, analisámos os modelos de formação profissional docente e refletimos sobre o modo como se tem desenvolvido a profissão a nível global e local.

3.1 Modelos de Formação Profissional

A partir das análises de Liston e Zeichner (1997), sobre as orientações conceptuais que norteiam as diferentes perspetivas de formação de professores, constatamos que existem quatro tradições que, na opinião desses autores, marcaram a formação de professores ao longo do Século XX, sobretudo nos Estados Unidos da América: a *tradição académica*, a *tradição da eficácia social*, a *tradição desenvolvimentista* e a *tradição de reconstrução social*. Os elementos estruturantes de cada uma destas tradições são, também, apresentados a seguir.

Importa referir que os modelos de formação que a seguir se abordam serviram de base à análise da situação da formação de professores de Licenciatura em Química, no estado de Santa Catarina, no Brasil.

3.1.1 A tradição académica

Antes da consolidação dos cursos de formação inicial de professores, bastava que o indivíduo tivesse algum tipo de educação clássica para se considerar que estava preparado para ensinar. No início do século XX, com o advento dos cursos superiores na formação de professores, essa passou a ser uma exigência, uma vez que se constatou que fornecia ao estudante um conhecimento consistente em determinada área disciplinar, ministrado pelos departamentos da área de concentração em estudo, e complementação na área pedagógica, que era oferecida pelas Faculdades e Departamentos de Ciências da Educação. Esta orientação da formação enfatizava o papel do professor como especialista num determinado assunto (ou área de conhecimento), o que contribuiu para que o conhecimento disciplinar se configurasse como elemento essencial, prevalecendo sobre os saberes de índole pedagógica.

Nesta tradição formativa, que se inscreve numa perspetiva mais academicista, o professor é visto “como um especialista numa dada matéria, estando-lhe consignadas as tarefas de transmitir conhecimentos e de criar condições para que os estudantes os compreendam e se apropriem deles” (Morgado, 2007, p. 44). O maior impacto desta tradição está associado à preparação de professores do Ensino Médio (em Portugal Ensino Secundário), pois é nesse nível de ensino que estão as disciplinas separadas por áreas de conhecimento bem identificadas (Liston & Zeichner, 1997) e por

fronteiras disciplinares bem definidas. Por isso, no âmbito desta tradição, a preparação dos futuros professores privilegia o conhecimento da matéria a ensinar, devendo esta ser complementada com uma experiência de aprendizagem numa escola, num processo educativo idealizado basicamente como meio de transmissão de uma determinada herança cultural e científica (Morgado, 2007).

Na opinião de Liston e Zeichner (1997), a consolidação desse modelo ocorreu devido a dois fatores principais: uma demasiada formação pedagógica, excessivamente repetitiva, e a formação superficial na área científica em que a mesma se inscrevia. Em relação ao primeiro fator, os autores consideram que nos cursos de formação são abordadas diversas vezes as mesmas questões, em diferentes momentos e em diferentes disciplinas – por exemplo, as discussões sobre a importância das diferenças individuais e a motivação dos alunos na sala de aula são tratadas em diferentes disciplinas: didática, psicologia e metodologia.

O segundo fator refere-se a uma suposta superficialidade na formação ao nível da área científico-pedagógica a que o candidato pertence, justificando essa questão como consequência da mudança no perfil dos professores que pertencem aos Departamentos de Pedagogia e que recebem toda a sua formação de forma estritamente académica. Daí que o seu conhecimento nas matérias necessárias para resolver os problemas pedagógicos seja, em boa parte, um conhecimento elementar e de segunda mão, pois não é construído com base em experiências vivenciadas.

Assim, uma formação centrada nas *artes liberais* e nas *ciências*, em vez das simples destrezas profissionais da pedagogia é mais valorizada nos currículos dos cursos de formação de professores, pois além de formarem para a docência podem atrair estudantes bem-dotados do ponto de vista académico, o que de outro modo se afastaria do ensino por ter de realizar muitas disciplinas pedagógicas, consideradas de frágil valor intelectual (Liston & Zeichner, 1997).

Entretanto, foram sendo feitas diversas críticas a este modelo de formação, que corporizava uma tradição académica. Nessa onda de críticas, Liston e Zeichner (1997) identificam três aspectos que consideram cruciais. Em primeiro lugar, o facto de essa formação, de cariz mais tradicional, perpetuar a ênfase platónica “na mente sem cabeça, no pensamento sem ação, na produção sem reprodução e na razão sem emoção” (Liston & Zeichner, 1997, p. 36). Numa formação mais humana é necessário rejeitar esses dualismos e redefinir os ideais dos futuros professores, de forma a valorizar os dois elementos dessas dicotomias. Foram feitas propostas de modo a que essa questão pudesse ser apresentada nos cursos de formação e que os currículos abordassem questões centradas nas diferenças de género que se opõem às dicotomias platónicas.

A segunda crítica levantada por esses autores (Liston & Zeichner, 1997) diz respeito à falta de estudos sobre a compreensão que os professores têm das diferentes disciplinas. Certos investigadores começaram a estudar as interações entre o conhecimento dos docentes sobre o conteúdo das disciplinas e outros tipos de saberes (como o conhecimento de conteúdos pedagógicos) e sua influência sobre o ensino. Como resultado dessas investigações, percebeu-se a necessidade de uma nova base de conhecimentos para a formação docente, que vai muito para além do conhecimento meramente disciplinar propalado pela tradição acadêmica.

A terceira crítica diz respeito à formação de professores ser, por norma, centrada num currículo de tradição ocidental, focado em indivíduos de raça branca e da classe média, o que contribuía para que os professores formados à luz desse modelo formativo não ficassem preparados para lecionar em centros urbanos economicamente desfavorecidos e com grande diversidade cultural. Daí Liston e Zeichner (1997) considerarem que, para romper com essas tendências elitistas, fosse necessário introduzir perspectivas multiculturais nos currículos dos cursos de formação de professores.

As críticas referidas demonstram que a formação de professores de índole mais tradicional não permitia formar um profissional preparado para a docência em meios mais comuns e menos elitistas. Porém, existe ainda uma clara tendência de muitos desses cursos continuarem arrefecidos a perspectivas academicistas mais tradicionais, em que continuam a sobrevalorizar-se os conhecimentos disciplinares, muitas vezes em detrimento de atitudes e valores de cariz mais pedagógico, mas não menos importantes que aqueles. Nesses cursos, prevalece a tendência de centrar todo o processo na figura do professor, o que limita a sua atuação de acordo com o que hoje se idealiza para os processos de ensino-aprendizagem, em que o aluno deve partilhar esse protagonismo com o professor.

3.1.2 A tradição da eficácia social

Esta tradição baseia-se na convicção da importância do “estudo científico do ensino” para, a partir dele, “se definirem princípios e práticas que configurem o currículo da formação de professores” (Morgado, 2007, p. 45). O movimento surgiu nas faculdades e departamentos de Ciências da Educação como uma estratégia para reconhecer e fortalecer a necessidade da presença dos especialistas em educação nas universidades (Liston & Zeichner, 1997).

No âmbito desta perspectiva, Morgado (2007, p. 45) considera que “o professor é visto como um técnico, cuja função passa por adotar ‘princípios de procedimento’ predefinidos e por dominar certas destrezas específicas e observáveis”, uma vez que, na opinião de Liston e Zeichner (1997), se acreditava que favoreciam a tomada de decisões e a aprendizagem dos alunos.

Na opinião de Morgado (2007), esta perspectiva foi aquela que:

[...] mais influenciou a formação de professores na segunda metade do século passado (anos sessenta e setenta), sobretudo após a implementação do Competency/Performance-Based Teacher Education, programa inspirado na utilização da psicologia behaviorista para preparação do pessoal na indústria e no exército, durante e após a Segunda Guerra Mundial. (p. 46)

Alguns dos programas de formação de professores que ainda hoje pontuam no cenário da sua formação profissional foram influenciados por esta tendência. Segundo Liston e Zeichner (1997), essa influência ficou a dever-se ao facto de o modelo proposto ser fundamentado em competências e uma de suas características principais consistir em especificar, antecipadamente, os conhecimentos e destrezas que os futuros professores deveriam dominar e que comportamentos e ações tinham de desenvolver para alcançar essas competências.

Todavia, esta tendência também não conseguiu ficar imune a críticas. As principais críticas que, entretanto, foram surgindo a esse modelo foram feitas por educadores humanistas, sobretudo por se tratar de um modelo que se apoiava na psicologia behaviorista. Liston e Zeichner (1997) consideravam que tais críticas se justificavam porque neste modelo se procuravam definir, com precisão, que condutas se esperavam de um professor e baseava-se a sua formação nesse pressuposto, dando a impressão de que não há possibilidade de crescimento pessoal, nem de desenvolvimento de ações próprias que se julgam necessárias para cada indivíduo se aperfeiçoar como professor.

A tradição da eficácia social supõe que a fé na capacidade de estudo científico do ensino estabelece as bases para elaborar o currículo de formação dos professores. Surge na década de 1920 com a intenção de dividir e analisar a tarefa docente, as suas componentes e, assim, permitir a construção de um programa de formação dos professores.

As características dessa tradição revelaram que os conhecimentos e destrezas dos futuros professores são estabelecidas previamente, desenvolvendo um sistema próprio para supervisionar o domínio dos alunos em cada uma das competências. Outra crítica importante a esta tradição surge exatamente dos defensores deste enfoque e refere-se ao facto de não conseguirem validar empiricamente as competências docentes, nem os conhecimentos prévios em que se apoiaram para a formação. No entanto, acredita-se que a aceitação deste enfoque por parte dos profissionais e a sua consequente aplicação contribuiriam para validar essas competências. Porém, outros estudiosos acreditam que isso não seja possível, nem mesmo com o passar do tempo, pois não considera a natureza complexa e incerta do ensino.

Na opinião de Liston e Zeichner (1997) existe, ainda, uma terceira crítica, liderada por autores como Apple (1972) e Nash (1971), que alertam para as tendências políticas de cariz conservador que parecem estar relacionadas com este enfoque. Baseados nas especificações das competências e nas concepções do papel do professor num sistema que parecia precisar de uma reforma geral, pois o modelo proposto anula os ideais reconstrucionistas dos formadores de professores.

A realização de estudos correlacionais revela a busca de enquadramento do ato pedagógico em variadas técnicas, tanto que os descobrimentos da investigação eram utilizados como princípios de procedimento que tomam decisões e solucionam problemas. Essa tradição teve grande repercussão pública, mas baixa influência nos programas de formação.

3.1.3 A tradição desenvolvimentista

A tradição desenvolvimentista, que se encontra associada às ideias de John Dewey sobre a Educação, emerge com o movimento a favor do estudo da criança e tem como característica principal a afirmação de “uma ordem natural da evolução do aprendiz, que constitui a base para determinar o que será ensinado tanto aos alunos das escolas públicas quanto aos seus professores” (Liston & Zeichner, 1997 p. 46).

Esta tradição desenvolveu-se no início do século XX, a partir dos esforços do movimento progressista, numa tentativa de formar professores para ensinar nas novas escolas, denominadas Escola Nova ou Moderna. Os defensores dessa Escola, centrada nos estudantes, criticaram o fracasso das instituições regulares na formação de professores criativos e imaginativos que possuíam um conhecimento adequado da filosofia desenvolvimentista e dos padrões de desenvolvimento das crianças (Liston & Zeichner, 1997 p. 46). Desta forma, o professor deveria possuir um bom leque de conhecimentos da *Psicologia do Desenvolvimento* e ser capaz de incitar os alunos a aprender, propiciando-lhes um ambiente de aprendizagem favorável e um conjunto de actividades estimulantes (Morgado, 2007).

Para isso, o mesmo deverá acontecer nos ambientes de aprendizagem dos cursos de formação de professores. Essa mudança de perspectiva tornou-se uma questão crítica para que o modelo desenvolvimentista prosperasse, pois nas universidades tradicionais a formação baseava-se nos métodos mecânicos, o que levava a uma formação mecânica e carente de emoção para com as crianças e jovens a quem, os futuros professores iriam lecionar (Liston & Zeichner, 1997). Nessa concepção a formação de professores deve colocar o futuro profissional no centro do processo

formativo e ser geradora de condições que favoreçam o desenvolvimento integral das suas capacidades (Morgado, 2007), para além de um mero treinamento.

A seguir, são apresentadas três metáforas fundamentais, relacionadas com as primeiras manifestações dessa tradição, as quais demonstram como deveriam ser os professores graduados dentro da linha progressista/desenvolvimentista:

- a) *O professor naturalista*: aquele que considera importante a capacidade de observar os seus alunos e os seus interesses em diversos ambientes, buscando o desenvolvimento da criança;
- b) *O professor como artista*: apresenta um profundo conhecimento da psicologia evolutiva da criança, sendo capaz de incentivar os alunos de forma criativa e com atitude investigativa. Na sua formação, este professor precisa de experimentar nas artes o desenvolvimento do seu lado criativo;
- c) *O professor como investigador*: o seu interesse está voltado para uma atitude investigativa em relação à sua prática. Procura manter investigações iniciadas na sua própria classe a respeito da aprendizagem das crianças.

3.1.4 A tradição de reconstrução social

A tradição de reconstrução social idealiza a escolarização e a formação de professores como elementos essenciais para transformação e/ou construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Os reconstrucionistas sociais enfatizaram o papel da escola, juntamente com outras forças progressistas, “no planeamento de uma reestruturação inteligente da sociedade americana que consistiria em uma distribuição mais justa e equitativo da riqueza da nação” e onde o bem comum estivesse acima do bem individual (Liston & Zeichner, 1997, p. 52).

Assim, os professores deveriam estar preparados para adotar uma postura progressista, de maneira a poder através da sua ação influenciar os seus alunos e o ambiente escolar. Entretanto, uma das principais questões debatidas entre os reconstrucionistas sociais era a de saber até que ponto os docentes e os formadores de professores poderiam ir com o doutrinamento dos alunos nos valores socialistas "ou basear-se no método de experimentação e pesquisa reflexiva para alcançar melhorias sociais" (Liston & Zeichner, 1997, p. 52). Mas, o que eles desejavam é que os estudantes desenvolvessem um pensamento crítico acerca da ordem social. Sendo assim, essa tensão entre pensamento crítico e doutrinamento sempre permeou a tradição reconstrucionista social.

Para essa linha de trabalho os programas de formação inicial devem incidir nos problemas reais da escola, da sociedade e da cultura, permitindo que os futuros professores desenvolvam uma

determinada filosofia social e educativa, tomem consciência das implicações políticas, ideológicas e sociais que envolvem o fenómeno educativo e se equipem de ferramentas que lhes permitam participar, de forma inteligente, na gestão das condições em que têm de viver (Liston & Zeichner, 1997).

Apesar de examinarem a formação de professores no contexto norte-americano, os autores fazem pensar sobre uma outra educação, que se compromete com diversos segmentos sociais e em qualquer contexto. A preparação de profissionais, em sua essência, incide no desenvolvimento de saberes científicos e pedagógicos, voltada para os ideais emancipatórios e nutrida pelos princípios da liberdade, da igualdade e da democracia (Morgado, 2007).

3.2 Faces da Formação de Professores

Ao tratar da questão da formação docente na contemporaneidade, refletimos inicialmente sobre as atuais condições da educação. São vários os fatores externos ao processo pedagógico que influenciam a formação inicial e continuada dos professores no país, como reflexo das profundas mudanças em diferentes setores da vida, quer sejam políticos, econômicos ou sociais.

Como referimos anteriormente, nos tempos atuais o mundo tem uma cartografia diferente, uma geopolítica determinada por fatores como a globalização e a reestruturação do Estado, e isso tem um impacto na Educação, uma vez que os conceitos que têm marcado presença nos discursos políticos e educativos são aqueles em que os valores são relacionados com a produtividade, competitividade, individualismo, meritocracia, excelência, eficiência e eficácia (Morgado, 2013).

Num momento em que o futuro nos apresenta desafios radicalmente diferentes dos que enfrentámos até agora, somos, por isso, compelidos, enquanto professores, a reencontrar-nos conosco e com o mundo, a repensar as nossas prioridades, a desenvolver novas formas de ensino e aprendizagem e a optar por caminhos que transformem a escola num local aprazível numa verdadeira referência social e cultural. Dito de outra forma, somos compelidos a interpelar a escola e o currículo em busca de uma nova utopia. (Morgado, 2013, p. 434 - 435).

Também se observa que tem havido uma progressiva perda de protagonismo do Estado, cuja fragilidade ao nível do seu poder intervencionista permitiu a ascensão do mercado, na tentativa de o substituir como força reguladora da sociedade. Além disso, modificaram-se as relações entre o Estado e a Sociedade, mudança que culmina na passagem do modelo de controlo estatal para o modelo de

supervisão estatal" (Amaral & Magalhães, 2000, p. 11 citados por Morgado, 2013, p. 437). De acordo com o autor,

Nos últimos anos, assistimos a um enorme progresso científico e a uma revolução no campo tecnológico, em particular no domínio das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), com reflexos tanto ao nível da produção de instrumentos e técnicas cada vez mais sofisticados, como do volume de informação e conhecimento disponível, aspetos que, apesar de terem contribuído para melhorar a qualidade de vida das pessoas, acabaram por interferir não só na vida quotidiana e no comportamento de cada indivíduo, mas também na forma como se organizam, reestruturam e/ou operacionalizam as próprias dinâmicas sociais. (Morgado, 2013, p. 436)

A incorporação da ciência e das tecnologias de base microeletrônica, com as suas decorrentes inovações nas áreas dos materiais e equipamentos nas organizações e gestão dos sistemas produtivos, teve profundos impactos nos processos pedagógicos, pois passa-se a exigir do homem novos conhecimentos e novas atitudes no exercício de suas múltiplas funções, como ser social, político e produtivo.

De acordo com Kuenzer (1998), a pedagogia tradicional já não consegue atender às novas demandas de Educação do trabalhador. Nasce um novo princípio educativo, não da cabeça dos educadores, mas da prática social e produtiva com suas novas determinações. As novas bases materiais de produção exigem que se gerem novas formas pedagógicas ao nível das relações sociais mais amplas, que vão educando o trabalhador e o cidadão.

Olhando para esse contexto, onde a formação do professor está inserida, percebe-se que os cursos de formação precisam de formar um professor para além dos saberes específicos da sua área de conhecimento. São necessários, segundo Simão et al. (2009, p. 63), conhecimentos didáticos e pedagógicos específicos da docência, que visam a autonomia intelectual, "mais centrados no trabalho em equipa, mas também desenvolver acções que respondam aos problemas éticos e às diferenças que ainda persistem no interior de muitas salas de aula".

Também esse professor deverá ter competências para "explorar oportunidades fornecidas pelas novas tecnologias", fazendo delas um recurso para engendrar formas de aprendizagem mais individualizada, bem como as que permitam desenvolver atitudes investigativas, aqui vistas como meio de atualização e aprofundamento de conhecimentos, de reflexão sobre o trabalho desenvolvido, de tomadas de decisão, de resolução de problemas e de desenvolvimento profissional contínuo. É nesta

ordem de ideias que a formação de professores se configura como uma dimensão estruturante da mudança e melhoria das práticas curriculares.

Para Nóvoa (2012, p. 15), as propostas teóricas no campo da formação de professores só fazem sentido se forem construídas “dentro da profissão, se contemplarem a necessidade de um professor actuante no espaço da sala de aula, se forem apropriadas a partir de uma reflexão dos professores sobre o seu próprio trabalho”. Isto é dar aos professores um maior peso na formação dos seus futuros colegas. Para o autor, é necessário também valorizar o conhecimento profissional docente, um conhecimento elaborado a partir de uma reflexão sobre a prática e sobre a experiência, transformando-o num elemento central da formação.

Se concebermos o ensino apenas como uma atividade de transmissão de um conhecimento preexistente, então o ofício poderá aprender-se por exercitação prática. Mas se, pelo contrário, entendermos o ensino como uma atividade de criação, que tem o conhecimento preexistente como matéria-prima, mas que elabora um conhecimento novo no próprio acto pedagógico, então torna-se necessário conceber modelos universitários de formação de professores. (Nóvoa, 2012, p. 15)

Sob o olhar de Nóvoa (2012), a história da formação de professores evidencia três importantes momentos: Primeiro, até meados do século XIX, a inexistência de programas de formação, sendo os professores aprendizes dos mestres professores mais antigos na escola. Depois, no início do século XX, a formação de professores passou a ser realizada em escolas normais, numa preparação teórica e pedagógica em conjunto com escolas onde se aplicavam conhecimentos ao realizar estágios. Por último, no final do século XX, a formação de professores vai assumindo um formato de ensino superior (universitário).

Nesta construção histórica, existem iniciativas que visam uma lógica de cooperação entre as escolas e os professores, sendo o desafio da atualidade essa “fusão dos espaços académicos e institucionais das escolas e da formação de professores” (Nóvoa, 2012, p. 17).

A problemática que envolve a Educação e a complexidade das sociedades actuais, bem como a velocidade que as informações percorrem o nosso cotidiano, colocam os professores perante dificuldades que não serão sanadas de forma isolada. Implica, segundo Nóvoa (2012, p. 20) “rever grande parte das crenças e das pedagogias do século XX e entrar, de vez, no século em que vivemos”.

O desenvolvimento profissional docente vai para além da aquisição de habilidades e conhecimentos prévios. Trata-se de um processo muito mais complexo e diversificado, uma vez que

(...) envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planejadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação na sala de aula. É o processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, reveem, renovam e ampliam, individual ou coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e prática profissionais eficazes, em cada uma das fases das suas vidas profissionais. (Day, 2001, pp. 20-21)

A partir do momento em que se compreendeu que a formação inicial representa apenas uma etapa precedente à entrada na profissão, a formação contínua e o conceito de desenvolvimento profissional ganharam novos sentidos e passaram a ser tidos como elementos de referência, tanto ao nível da construção da identidade profissional docente, como da concepção dos processos de ensino-aprendizagem.

3.3 Políticas de Formação Docente

Atualmente vigentes no Brasil, as políticas para a formação de professores são centradas nas DCN de 2002, que instituíram as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, de nível superior, tais como o curso de licenciatura e de graduação plena. As DCN constituem “um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e se aplicam a todas as etapas e modalidades da educação básica” (DCN, 2002).

Em 2015, as DCN foram reformuladas, tendo o Conselho Nacional de Educação – CNE definido novamente as diretrizes, apontando agora como foco a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e a formação continuada. O CNE também enaltece a importância da consolidação das normas nacionais para a formação de profissionais do magistério para a educação básica e a necessidade de um projeto nacional da educação brasileira, em seus níveis e suas modalidades da educação, tendo em vista a abrangência e a complexidade da educação de modo geral.

A formação de professores entendida nas DCN e nas políticas públicas que promovem essa formação emergem apenas no Século XXI. Existem elementos presentes na literatura que tratam das diversas interpretações que acompanham o surgimento dessas diretrizes que tem caráter de Lei.

A proposta a seguir procura trazer à colação e discutir um pouco esses elementos, uma vez que nos processos de reconhecimento do curso de graduação ou de renovação do reconhecimento se procura verificar se os elementos presentes nas DCN estão contemplados nos projetos pedagógicos dos cursos.

De acordo com Saviani (2009), a formação de professores emerge no Brasil quando da sua independência, momento em que emerge também a organização da instrução popular. A questão pedagógica e as transformações na sociedade brasileira processaram-se ao longo dos últimos dois séculos, apontando períodos importantes na história da formação de professores no Brasil:

- a) Ensaios intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se inicia com o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruir no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estende-se até 1890, quando prevalece o modelo das Escolas Normais.
- b) Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal tendo como anexo a escola-modelo.
- c) Organização dos Institutos de Educação (1932 -1939), cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
- d) Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971).
- e) Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996).
- f) Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006). (SAVIANI, 2009, p. 143 – 144)

A formação de professores no século XIX foi marcada pela presença das Escolas Normais, a mesma via que vinha sendo seguida nos países europeus. Essas escolas preparavam docentes para atuar na educação primária e estavam sob a responsabilidade das províncias (hoje os estados brasileiros). Como tinham o objectivo de preparar professores foram constituídas, para dar ênfase ao trabalho pedagógico, o que na prática não aconteceu, tendo predominado a preocupação com o

domínio dos conteúdos que lhes caberia transmitir às crianças, descurando a dimensão didático-pedagógica (Saviani, 2009).

A primeira escola normal brasileira foi criada na Província do Rio de Janeiro, pela Lei nº 10, de 1835, que determinava: "Haverá na capital da Província uma escola normal para nela se habilitarem as pessoas que se destinarem ao magistério da instrução primária e os professores atualmente existentes que não tiverem adquirido necessária instrução nas escolas de ensino mútuo, na conformidade da Lei de 15/10/1827." A escola seria regida por um diretor, que exerceria também a função de professor, e contemplaria o seguinte currículo: ler e escrever pelo método lancasteriano; as quatro operações e proporções; a língua nacional; elementos de geografia; princípios de moral cristã. Os pré-requisitos para ingresso limitavam-se a: "ser cidadão brasileiro, ter 18 anos de idade, boa morigeração e saber ler e escrever" Devido à consagração do método do ensino mútuo na Lei de 1827 e à sua conseqüente divulgação, as primeiras escolas normais brasileiras reduziam o preparo didático e profissional do mestre à compreensão do referido método. (Bastos, 1998 citado por Tanuri 2000, p. 64).

As Escolas Normais eram consideradas onerosas e ineficientes tanto na quantidade de indivíduos formados, como na qualidade da formação. Por isso, foram fechadas e reabertas diversas vezes, no período compreendido entre 1890-1932. Saviani (2009) ilustra o momento histórico trazendo Couto Ferraz, o então presidente da Província do Rio de Janeiro, que

[...] fechou a Escola Normal de Niterói em 1849, substituindo-a pelos professores adjuntos, regime que adotou no Regulamento de 1854 ao exercer o cargo de ministro do Império. Os adjuntos atuavam nas escolas como ajudantes do regente de classe, aperfeiçoando-se nas matérias e práticas de ensino (Saviani, 2009, p. 145).

O modelo padrão da Escola Normal recebeu novos contornos após os primeiros dez anos da república e acabou perdendo forças. Além disso, a sua expansão "não se traduziu em avanços muito significativos", mantendo um padrão dominante, "centrado na preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos" (Saviani, 2009, p. 145).

O modelo das Escolas Normais perdurou até 1932, ano em que começaram a surgir os Institutos de Educação, "concebidos como espaços de cultivo da educação, encarados não apenas como objeto do ensino, mas também da pesquisa" (Saviani, 2009, p. 145). Em 1932, houve uma tentativa de "reorganização do ensino normal e sua transposição para o plano universitário: criação do Instituto de Educação do Rio de Janeiro" (Decreto nº 3.810, de 19 de março de 1932). Os institutos

foram "pensados e organizados de maneira a incorporar as exigências da pedagogia, que buscava se firmar como um conhecimento de caráter científico" e dessa forma consolidar o modelo pedagógico-didático de formação docente (Saviani, 2009, p. 146).

Nesse mesmo ano, alguns educadores do Brasil lançam os Manifestos dos Pioneiros da Educação Nova¹⁰, cujos princípios e orientações servem de base a um novo modelo de formação profissional docente. De acordo com Menezes (2001), os educadores que assinaram o manifesto em 1932 diziam que a escola tradicional estava instalada para uma concepção burguesa, que a educação deveria ser uma função essencialmente pública, sem privilégios econômicos de uma minoria e que todos os professores deveriam ter formação universitária, sendo o ensino laico, gratuito e obrigatório.

É importante destacar que a Democracia no Brasil era um dos pontos importantes abordado no manifesto de 1932, onde a educação era vista como instrumento da sua reconstrução, permitindo a integração dos diversos grupos sociais. Para isso, o governo do Brasil deveria propor bases e princípios únicos para a Educação nacional, mas sem ignorar as características locais e regionais de cada comunidade.

Todo este movimento, surgido a partir do manifesto, culmina com a erradicação das Escolas Normais, e o surgimento da Escola de Professores, cujo currículo incluía, já no primeiro ano, disciplinas da área pedagógica, tais como: Sociologia Educacional, Psicologia Educacional, História da Educação, entre outras. Dessa forma, consolidava-se um *modelo pedagógico-didático de formação docente* que permitiria corrigir as insuficiências e distorções das velhas Escolas Normais (Saviani, 2009).

Nos inícios do século XX aparece a preocupação com a formação de professores para o secundário (correspondendo aos atuais anos finais do ensino fundamental e ao ensino médio), em cursos regulares e específicos. A formação desse tipo de professor inicia-se com a criação de universidades. Até então esse trabalho era exercido por profissionais liberais ou autodidatas, mas há que considerar que o número de escolas secundárias era bem pequeno, bem como o número de alunos. Com o início da progressão da industrialização no país, nas primeiras décadas do século XX, a necessidade de maior escolarização começa a se colocar entre os trabalhadores e inicia-se uma pequena expansão no sistema de ensino. Para atender a essa expansão, mais professores passam a ser demandados (Gatti & Barreto, 2009, p. 37).

¹⁰ <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4707.pdf>

De 1939 a 1971, após a incorporação das escolas de professores nas universidades, o modelo "3+1" consolidou-se. Nesse modelo de formação, três anos são dedicados ao estudo das disciplinas específicas que dependerá da habilitação escolhida (português, matemática, física, química) e um ano para a formação didática, encarada como uma mera exigência formal para a obtenção do registro profissional de professor. O currículo desses cursos era composto por um conjunto de disciplinas a serem frequentadas pelos alunos, dispensando a exigência de escolas-laboratório.

Para Saviani (2009), essa generalização desestruturou o modelo de formação de professores a nível superior, perdendo a sua referência, cujo suporte eram as escolas experimentais que forneciam uma base de pesquisa de caráter científico aos processos formativos. Importa, também, observar que esse modelo influenciou os cursos de Pedagogia, cuja essência é a formação didático-pedagógica, que passou a ser um conteúdo que devia ser trabalhado pelos estudantes e não como algo que deva ser “assimilado teórica e praticamente para assegurar a eficácia qualitativa da ação docente” (Saviani, 2009, p. 147).

O período seguinte (1971-1996) foi marcado por diversas mudanças impostas pela ditadura militar. Um período onde, para Gatti & Barretto (2009), as pressões populares, as exigências da expansão industrial e do capital afetaram os investimentos públicos na educação, que começa a crescer e a procura de professores também. Foi um momento marcado por várias adaptações à necessidade de formação de docentes para as escolas: expansão das escolas normais em nível médio, cursos rápidos de formação de docentes, complementação de formações diversas, autorizações especiais para exercício do magistério a não licenciados e até a admissão de professores leigos.

Para o exercício do magistério de 1º grau (atualmente Ensino Fundamental), o professor precisava de ter uma habilitação específica de 2º grau (atualmente Ensino Médio). Essa habilitação foi organizada em duas modalidades básicas: uma com a duração de três anos (2.200 horas), que habilitaria para lecionar até à 4ª série; outra com a duração de quatro anos (2.900 horas), habilitando para lecionar até à 6ª série do 1º grau.

O currículo mínimo compreendia o núcleo comum, obrigatório em todo o território nacional, para todo o ensino dos 1º e 2º graus. O modelo proposto promoveu uma formação frágil. Assim, nos anos de 1980, iniciou-se um amplo movimento pela reformulação dos cursos de Pedagogia e de Licenciatura, que adotou o princípio da “docência como a base da identidade profissional de todos os profissionais da educação” (Silva, 2003, citado por Saviani, 2009, p. 148), o que fez com que os

cursos de pedagogia voltassem a sua atenção para a formação de professores para a educação infantil e para as séries iniciais do ensino de 1º grau (Ensino Fundamental).

Com o fim do regime militar e com o movimento de educadores em prol da educação brasileira, esperava-se que o problema da formação docente no Brasil fosse mais bem equacionado. Entretanto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei no 9.394/1996, BRASIL, 1996), já discutida no Capítulo 2, não correspondeu a essa expectativa. Apesar de, no seu Artigo 62º, determinar que a “formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena...” (BRASIL, 1996), retirou da universidade a responsabilidade pela formação, propondo a criação de Institutos Superiores de Educação.

A partir da publicação dessa lei foram propostas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica - Resolução CNE/CP nº 01, de 18 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002a) –, que instituíram, além da carga horária, um “conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular” dos cursos de licenciatura e pedagogia nas instituições de educação (Brasil, 2002a, art.1º).

É importante salientar que existe uma característica que promoveu a expansão dos cursos de licenciaturas no Brasil, a exigência de certificação superior para o magistério, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB/1996. Isso afetou diretamente a formação de professores dos anos iniciais, pois anteriormente apenas o nível médio de escolaridade era exigido.

Ainda se verifica que existem professores dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio que, apesar da licenciatura para o exercício da docência ser um pré-requisito, ainda lecionam sem essa titulação, existindo mesmo quem lecione em disciplinas que não correspondem à sua habilitação acadêmica. Percebe-se essa realidade através do Censo Escolar, realizado pelo Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (MEC/INEP).

Em 2009, pouco mais de 10 anos da publicação da LDB, ainda foram relatados os seguintes dados: 38% dos docentes do Ensino Fundamental não tem um curso superior; 52% dos docentes da Educação Infantil estão numa situação idêntica; apenas 9% dos professores do Ensino Médio (especialistas como os professores de Química) não apresentavam formação superior. “Um fenômeno importante a assinalar é que, nos primeiros dez anos após a promulgação da LDB/1996, o *locus* da formação docente foi quase que inteiramente transferido para o nível superior” (Barretto, 2015, p. 682).

Embora Severino (2008) considere que a LDB apresenta avanços conceituais, o que verifica é que as políticas oficiais que a implementaram representam um retrocesso na qualidade da formação dos professores.

O investimento prioritário na regulamentação de dispositivos relativos ao ensino superior continua mesmo depois de aprovada a nova LDB, evidenciando um processo explícito de uma reforma universitária permanente e capilar. No mínimo, fica claramente assumida a política de ensino superior que, no meu entendimento, não responde apenas às exigências de regulamentação formal da LDB, mas sobretudo consagra uma tomada de posição francamente adepta das consignias da visão neoliberal da educação. (Severino, 2008, pp. 79-80)

Opinião similar tem Demo (2000), quando afirma que a partir da LDB se permitiu uma visão alternativa da formação dos profissionais da educação, apesar de não ser uma lei inovadora, em relação ao que seriam os desafios modernos da educação. O autor destaca a LDB como um marco importante, mas que precisa de ser atualizada para incluir em seus artigos situações que permitam às escolas a atualização permanente, procurando que os seus estudantes se tornem cidadãos e profissionais nas áreas em que escolherem trabalhar.

As reformas da Educação nos anos 90 surgem num ambiente de crise educacional com diversos fatores e anseios da política neoliberal, instaurados no país e com o envolvimento dos organismos internacionais. A Educação passa a ser objeto de discussão em reestruturação e surge também como meio capaz de inserir o país no cenário econômico mundial. São marcadas, conforme Mazzeu (2009), por recomendações dos organismos multilaterais (Banco Mundial, UNESCO) e incidem sobre elas diretrizes e justificativas acerca da sua necessidade para suprir o desfasamento existente entre as exigências do sistema produtivo e as possibilidades de resposta do sistema educativo, na preparação de recursos humanos adequados ao mercado de trabalho e à cultura da empregabilidade.

Os determinantes das reformas lastreiam-se em razões que ultrapassam o campo das preocupações com a qualificação docente, ou seja, o Estado projeta no professor a produção das competências demandadas pelo mercado e em total sintonia com o *leitmotiv* das reformas. Algumas destas respostas estão nas diretrizes curriculares, pautadas na formação de valores, atitudes e comportamentos, articuladas quer à centralidade conferida ao professor na realização do plano governamental, quer àquelas competências que assegurariam a empregabilidade. Daí indicar que todo conteúdo de ensino deve estar radicado na praticidade, no ensinar o que é imediatamente significativo, aplicável e útil (Pacheco *et. al.*, 2001, p. 188).

Do ponto de vista de Macedo (2005), muitas foram as dificuldades enfrentadas pelas unidades universitárias envolvidas na formação de professores e as críticas relacionadas à elas em análise ao documento do Ministério da Educação – Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior de maio de 2000. Ao analisar este documento, podemos pensar não só numa “reestruturação organizacional, mas, fundamentalmente, uma discussão política acerca da formação de professores” (Macedo, 2005, p. 7).

A regulamentação da formação de professores, através da LDB e das DCN, centra-se na mudança de dois aspectos: o organizacional e o pedagógico. No âmbito do organizacional enquadram-se as mudanças relativas aos espaços de formação, retirando da universidade a responsabilidade da formação e propondo a criação de Institutos Superiores de Educação, que seriam instituições articuladoras e que poderiam existir dentro ou fora da estrutura universitária. O próprio MEC já assinalava,

[...] questões a serem enfrentadas na formação inicial são históricas. No caso da formação nos cursos de licenciatura, em seus moldes tradicionais, a ênfase está contida na formação dos conteúdos da área, onde o bacharelado surge como a opção natural que possibilitaria, como apêndice, também, o diploma de licenciado. Refere-se aqui a “diploma” e não à “formação”, pois se trata muito mais de uma certificação formal, após o cumprimento de créditos burocraticamente definidos para a área pedagógica, do que preparação integrada que propicie uma reflexão dos conteúdos da área com a realidade específica da atuação docente (Brasil, 2001).

Macedo (2005) aponta que o entendimento da Educação como bem de consumo e a transferência da formação de professores para Institutos Superiores de Educação (ISE), representam uma redução dos custos de formação. O valor da educação deixa de ser intrínseco e passa a situar-se fora do seu próprio campo de ação, sendo salientados outros princípios como emprego, prestígio e conforto. Se a educação é vista como investimento financeiro, quanto menores forem os custos envolvidos, tanto melhor para o estado. Neste panorama...

Passamos a viver a era do super-credencialismo, uma busca desenfreada pelo atendimento de padrões meritocráticos, que pouco tem a ver com as reais necessidades de conhecimento exigidas pelos diferentes postos de trabalho. A política educacional brasileira dos últimos anos vem assumindo de forma cada vez mais forte a ideia da mobilidade social, com a educação sendo encarada como bem privado a ser trocado no mercado por postos de trabalho. A ênfase

na liberdade de escolha e nas possibilidades de crescimento individual criam uma arena facilitadora para a aceitação dessa metáfora. Sua defesa da expansão do acesso à educação a aproxima da ideia da igualdade democrática, viabilizando um discurso legitimador (Macedo, 2005, p. 5).

De alguma forma, o advento dos institutos superiores de educação foi uma vantagem para vários lados: para os alunos representou a possibilidade de ingresso num curso superior, como consequência da facilidade de acesso, pois promove um aumento de *status* em razão do aluno estar num curso superior e de possibilidades do exercício de outras ocupações que exigem esse nível de escolarização. Para os professores, corporizou novos espaços de trabalho, pois da abertura de diversos Institutos surgiram centenas de postos de trabalho.

Para as instituições é um negócio lucrativo, pois são cursos de baixo custo e amplo potencial de captação de alunos e possibilitam a propaganda acerca da inserção social da instituição, numa atuação direta na formação de professores para as redes públicas de ensino. E para concluir, também é vantajoso para o poder público, que legitima o discurso de investimento na área da educação (Macedo, 2005).

Os institutos superiores de educação foram concebidos para se dedicar exclusivamente à capacitação docente – formação inicial e continuada de professores – e ao ensino. Foram criados por “orientação das agências multilaterais para uma formação inicial mais rápida e flexível, abstraindo do processo de formação do professor a pesquisa e a extensão e atribuindo forte ênfase à formação pela prática” (Mazzeu, 2005, p. 8).

Como consequência das facilidades há maior acesso de todos à educação superior na medida em que a escolarização passa a ser tomada como valor de troca. Dessa forma, as vantagens sociais que podem ser conquistadas passam a ser mais importantes do que os conhecimentos e habilidades necessárias à efetiva atuação profissional do professor (Macedo, 2005).

A intenção está em mostrar que as mudanças curriculares propostas e reforçadas pelas variadas intervenções do MEC, bem como os documentos curriculares propostos pelo MEC, apresentam um conceito central da intervenção pedagógica que é o de competência, que acomodam as iniciativas da política educacional do MEC.

O controle curricular tem sido realizado pelo MEC por intermédio de uma série de intervenções. A primeira dessas intervenções é o próprio estabelecimento de guias/diretrizes curriculares, que

buscam normatizar os diferentes níveis de ensino. Variadas experiências vêm demonstrando, ao longo dos anos, que propostas curriculares, especialmente as elaboradas com reduzida participação dos sujeitos diretamente envolvidos nos processos de ensino, encontram inúmeros obstáculos no momento de sua implementação. No sentido de buscar tornar a intervenção direta sobre currículos mais efetiva, somam-se outras estratégias, que vêm sendo utilizadas pela política educacional brasileira (Macedo, 2005, p.10).

Dessa forma, o cumprimento das diretrizes curriculares passa a ser verificado pelo estado como forma de controle e avaliação do sistema educacional. A avaliação viabiliza a certificação de estabelecimentos de ensino, o que permite, a quem pode, escolher a instituição baseado no melhor desempenho, devidamente certificado pelo estado. “Nesse sentido, a associação entre Estado e cidadão é substituída pela lógica que gere as relações entre prestador de serviços e consumidor e a estratificação das opções é garantida e informada pelo próprio Estado” (Macedo, 2005, p. 10).

Neste sentido, existem nos documentos oficiais três elementos que podem ser elencados e que sugerem a mudança do perfil do professor: o primeiro, a transição de um modelo de ensino centrado no saber e no conhecimento, agrupado de forma disciplinar, para um ensino centrado em competências; o segundo, relativo à mudança de um modelo de racionalidade técnica para um modelo de racionalidade prática; o terceiro, referente a uma formação centrada no conhecimento pedagógico.

O primeiro elemento de mudanças é o que trata da transição de um modelo de ensino centrado no saber e no conhecimento, agrupado de forma disciplinar, para um ensino centrado em competências (Macedo, 2005, p.10), onde o conceito de competências é apresentado como nuclear na organização curricular, no âmbito de um “novo” paradigma educacional (Dias & Lopes, 2003).

No que se refere ao alinhamento com os organismos multilaterais, os documentos se apropriam dos mesmos conceitos e orientações metodológicas preconizados para a formação docente. Pautados pela formação por competências e pela prática reflexiva, promovem a redução do trabalho educativo a um saber-fazer circunstancial, os saberes e os conhecimentos àqueles construídos na e pela prática e a formação de competências no lugar da formação teórica e acadêmica (Mazzeu, 2009, pp. 12-13).

A questão que se apresenta é a de averiguar em que é que esse movimento se diferencia da teoria tradicional de currículo, centrada nas noções de tarefa e objetivos. Para Macedo (2005, p.11), “a noção de competência mantém o caráter comportamental e a estrita associação entre escolarização e mundo produtivo que formaram a base da teorização clássica de currículo”. O que os diferencia dos

“modelos funcionalistas clássicos” é terem uma perspectiva mais individual, aquela que o futuro professor tem de conseguir alcançar.

O segundo elemento, presente nas DCN, indica um novo perfil para a docência e fundamenta-se no modelo da racionalidade prática, que procura contrapor-se ao modelo anteriormente presente nos cursos de formação inicial, o modelo da racionalidade técnica. Nesse novo modelo o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e (re)cria durante sua ação pedagógica.

Para Dutra e Terrazan (2012), nessa concepção, a prática não é apenas o momento da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e de reflexão em que novos conhecimentos são constantemente gerados, discutidos e modificados.

Nos documentos oficiais a racionalidade prática fica evidenciada através do “fato dos textos apresentarem elementos que instigam que o profissional reflita constantemente sobre sua própria prática”, e em relacionar a teoria com a prática, que culminou na proposição das 400h de prática como componente curricular (PCC), que foram consideradas a grande “inovação” da proposta. Fernandes (2008, citado por Dutra & Terrazan, 2012, p. 171) considera as PCC como um grande impacto trazido pela legislação recente, pois incide diretamente na formação de professores, procurando a articulação entre a teoria e a prática, o que exige uma visão de curso nas suas várias dimensões.

No Parecer CNE/CP 9/2001 (Brasil, 2001, p.23), afirma-se que conceber a prática como um componente curricular implica considerá-la “uma dimensão do conhecimento que está presente nos cursos de formação de professores, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional”.

O destaque da prática fica também evidenciado nos estágios curriculares e no modelo da racionalidade técnica, onde eram vistos como elementos que complementavam o currículo da formação inicial, privilegiando a dimensão experimental, onde se aprendia primeiro a teoria para depois se colocar em prática.

Nos documentos oficiais atuais os estágios passam a contar com uma carga horária de 400h e são reconhecidos como “um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício *in loco*, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado” (Brasil, 2001), no qual o futuro profissional possa ter contato direto com o trabalho docente (Dutra & Terrazan, 2012, p. 172).

A prática na formação do professor é objeto de estudo e discussão teórica desde o início do século XX. No texto *The Relation of Theory to Practice in the Education of Teachers*, John Dewey (1904, citado por Diniz-Pereira, 2011, p.211) afirma-se que “a formação profissional adequada dos professores não é exclusivamente teórica, mas envolve determinada quantidade de trabalho prático”, e sustenta-se que uma formação apenas de caráter teórico é relativamente inútil para o professor. Mesmo tendo certeza sobre a necessidade de uma formação de professores de natureza teórico-prática, são visíveis as dificuldades de expressar, em termos de propostas curriculares, o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática (Diniz-Pereira, 2011, p. 212).

A legislação educacional brasileira, através da LDB e das DCN, enalteceu a importância da indissociabilidade teoria-prática na formação de professores, através do aumento da carga horária destinada à prática nas licenciaturas. Entretanto, isso não garante que no interior das universidades e dos cursos de formação esse elemento tenha sido incorporado, nem que se tenha traduzido em propostas curriculares (Diniz-Pereira, 2011, p. 213).

Apesar da prática ser entendida como um elemento fundamental para a docência, Diniz-Pereira (2011) afirma que há uma grande resistência por parte das instituições de ensino superior em reconhecer essa importância e de utilizar tal princípio para orientar as reformas dos cursos. Parte dessa resistência resulta da preocupação de que a ênfase na dimensão prática possa reforçar as ideias conservadoras e retrógradas que limitam a formação docente ao mero treino de habilidades necessárias para o ensino, ou seja, “concepções meramente técnicas e instrumentais sobre a formação de educadores” (Diniz-Pereira, 2011, p. 213).

Nas DCNs (Brasil, 2002a) existe, ainda, um terceiro elemento que deve integrar o perfil docente, tendo-lhe inclusive sido atribuída uma quantidade expressiva de horas (a quinta parte da carga horária total do curso), e que diz respeito à formação do conhecimento pedagógico. Trata-se do “conjunto dos conhecimentos próprios de qualquer profissional do ensino, independentemente da área disciplinar ou nível e escolaridade em que atue” (Dutra & Terrazan, 2012, p. 172). São esses conhecimentos que garantem a especificidade da profissão docente.

A privatização dos sistemas de ensino, principalmente dos associados à formação de professores, tem crescido largamente nos últimos anos no Brasil, o que pode ser verificado pelos dados apresentados pelo INEP, referentes ao último censo da educação, realizado em 2016. O número de instituições de educação superior (IES), nesse ano, foi de 2.047, sendo que 87,7% (2.111) são instituições privadas. O número de matrículas neste ano foi de 8.052.254, sendo que as IES privadas

têm uma participação de 75,3% (6.058.623) no total de matrículas de graduação. A rede pública participa com 24,7%, o que equivale a 1.990.078 de matrículas (INEP, 2018).

Em relação aos cursos de Licenciatura, havia 1.520.494 alunos frequentando esses cursos no Brasil em 2016, o que representa 18,9% do total de alunos na educação superior de graduação, sendo que a maior fração deles 941.186, correspondente a 61,9%, se encontravam matriculados na rede privada; os restantes 579.308, equivalente a 38,1 %, encontravam-se na rede pública, distribuídos em educação a distância e presencial de acordo com as percentagens apresentadas na Figura 8 (INEP, 2018a).

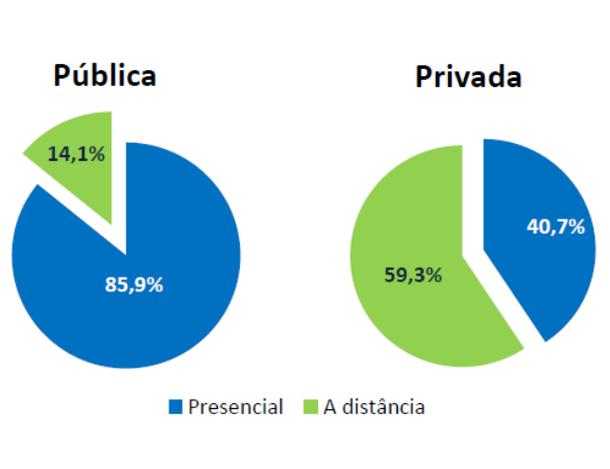


Figura 8 - Distribuição dos alunos que frequentaram cursos de licenciatura no Brasil em 2016. Fonte: adaptado de INEP, 2018a.

Observa-se que na rede privada prevalecem os cursos à distância, com quase 60% dos alunos. Nas instituições públicas, mais de 85% dos estudantes de licenciatura frequentam cursos presenciais. Os dados do INEP (2018a) demonstram, ainda, que a maioria dos alunos dos cursos de licenciatura (71,1 %) é do sexo feminino.

Relativamente aos cursos de formação de professores de Química, os dados do INEP (2018a) indicam que, no ano da recolha dos dados, existiam 36.112 alunos matriculados, o que representa uma percentagem de 2,4% das matrículas em licenciaturas e apenas 0,44% do número total de estudantes matriculados no ensino superior (INEP, 2018a). Contudo, mesmo com números tão baixos de estudantes matriculados, está entre os 10 cursos principais de licenciatura do país (Quadro 2).

Quadro 2 – Principais cursos de formação de professores do Brasil em 2016. Fonte: adaptado de INEP, 2018a.

N	Curso/Nome OCDE	Matrículas	Percentual (%)	Percentual Acumulado (%)
1	Pedagogia	675.644	44,4	44,4
2	Formação de professor de educação física	185.554	12,2	56,6
3	Formação de professor de história	87.789	5,8	62,4
4	Formação de professor de matemática	85.402	5,6	68,0
5	Formação de professor de biologia	82.082	5,4	73,4
6	Formação de professor de língua/literatura vernácula (português)	76.683	5,0	78,5
7	Formação de professor de geografia	54.131	3,6	82,0
8	Formação de professor de língua/literatura vernácula e língua estrangeira moderna	41.140	2,7	84,7
9	Formação de professor de língua/literatura estrangeira moderna	41.102	2,7	87,4
10	Formação de professor de química	36.112	2,4	89,8
11	Formação de professor de física	25.127	1,7	91,5
12	Formação de professor de artes visuais	21.086	1,4	92,9
13	Formação de professor de filosofia	20.147	1,3	94,2
14	Formação de professor de sociologia	17.707	1,2	95,3
15	Formação de professor de música	15.539	1,0	96,4

Na Figura 9 encontram-se dados relativos à trajetória dos estudantes que ingressaram nos cursos de licenciatura em Química a partir de 2010. Apesar de existir nesse período uma evolução na taxa de conclusão do curso, o número de desistências aumentou em mais de 40 pontos percentuais em 2014, o que indica que, se a tendência se mantiver, dos 36.112 alunos matriculados em 2016 apenas um pouco mais da metade concluirá o curso.

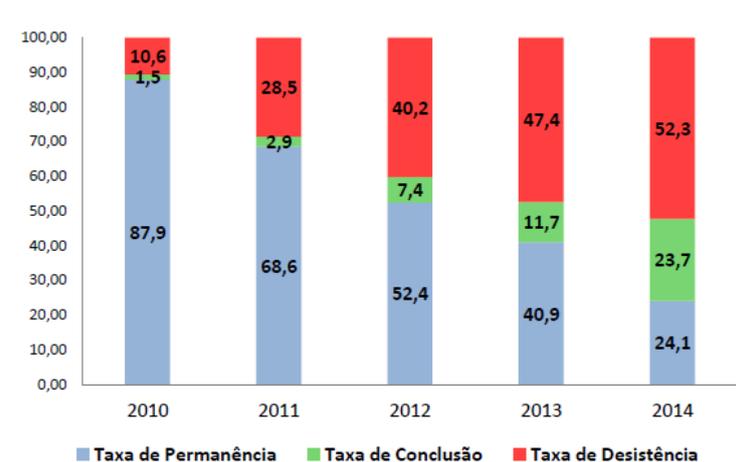


Figura 9 - Trajetória dos ingressantes em cursos de licenciatura em química de 2010 a 2014.

Fonte: adaptado de INEP, 2018a.

3.4 A Formação de Professores de Química no Brasil e em Santa Catarina

A literatura científica na área da formação de professores tem apontado inúmeros indícios da pouca efetividade dos cursos de formação. As autoras Silva e Schnetzler (2005, p. 1123), elencaram algumas razões que poderiam justificar essa situação, sem deixar de considerar a “complexidade dos múltiplos fatores que a consubstanciam”. Um primeiro ponto refere-se à falta de apoio à formação dos formadores de professores, como consequência de uma política de afastamento da formação docente.

Outra razão é a tendência de manter, nos cursos, o que está comprovado que funciona, consolidando um *modelo de formação profissional tradicional* no qual prevalecem concepções redutoras de formação de que para ser professor é preciso dominar dois campos de prática diferentes: o campo dos conhecimentos químicos e o campo pedagógico.

Um último motivo identificado pelas autoras diz respeito à "ausência de um corpo de conhecimentos que forneça suporte à construção de atividades inovadoras, desde o planejamento até o acompanhamento e a avaliação" (Silva & Schnetzler, 2005, p. 1124). O campo disciplinar de Educação Química é muito recente no Brasil. As primeiras pesquisas datam de 1978, sendo um pouco mais antiga em termos de pesquisas internacionais, o que denota que o “ser” e “atuar” como educador químico é muito novo. Embora se esteja a desenvolver de forma significativa, o que se percebe pelo crescimento de publicações na área e de químicos empenhados no ensino.

Para Silva e Ferreira, 2013, a questão da qualificação da formação profissional docente passa pelo conhecimento do que seria desejável no processo formativo e, mais especificamente, as necessidades formativas do professor de Química em relação à formação inicial. A literatura específica na área da Educação em Ciências¹¹, área onde a Química se encontra inserida, indica as seguintes necessidades formativas a serem contempladas nas práticas de formação de professores de Ciências:

[...] dominar os conteúdos científicos a serem ensinados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político; questionar as visões simplistas do processo pedagógico de ensino das ciências usualmente centradas no modelo transmissão-recepção e na concepção empirista-positivista da ciência; saber planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino que contemplem a construção e reconstrução de idéias dos alunos; conceber a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação, como

¹¹ Obras citadas por Silva e Ferreira, 2013, nas quais se basearam para propor as necessidades formativas: Gil-Pérez; Carvalho, 1993; Menezes, 1996; Pórlan; Toscano, 2000 e Schnetzler, 2000.

ponto de partida e de chegada de reflexões e ações pautadas na articulação teoria-prática (Silva & Ferreira, 2013, pp. 46-47).

Na concepção das autoras, os fundamentos da formação inicial devem integrar "saberes epistemologicamente diferentes" e relacioná-los com contextos e situações em que tais conhecimentos serão empregados (Silva & Ferreira, 2013, p. 47). Na contramão dessa visão, o que se tem observado são cursos focados na racionalidade técnica que se apoia na ideia de que um profissional competente é aquele que tem as respostas para os problemas da sala de aula através de técnicas e métodos, quanto mais eficaz foram as ações instrumentais para se resolver os problemas, mais eficaz é o profissional. (Terrazan, Dutra et al, 2008).

Assim como as demais licenciaturas, os cursos de Licenciatura em Química, em Santa Catarina, são atualmente regidos pelas orientações contidas na Resolução CNE/CP 001/2002. Essa diretriz tem sido modificada nos últimos anos – em 2015, a Resolução CNE/CP 002/2015 (Brasil, 2015) foi editada e no artigo 22º foram estabelecidos 3 (três) anos, a partir da publicação da Resolução, para que os cursos de formação de professores que se encontravam em funcionamento pudessem adaptar-se à norma.

Entretanto, em dezembro de 2019, foram promulgadas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (Brasil, 2019) e instituída uma Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, estabelecendo mais uma vez um prazo para a discussão e consequente adequação nas universidades brasileiras.

As principais alterações promovidas por essas normas dizem respeito à carga horária mínima das licenciaturas, que passou de 2.800h para 3.200h e o prazo mínimo de integralização de três para quatro anos letivos. Não houve alterações nos fundamentos da DCN, sendo mantidas as 400h de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo e as 400h dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica (Brasil, 2015).

Em relação à Resolução CNE/CP nº 02/2019, o documento ainda apresenta a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica que, nos moldes da BNCC, estabelece competências gerais e competências específicas para os docentes (Brasil, 2019).

No estudo realizado por Massena e Monteiro (2011) são apresentadas diversas questões relevantes relacionadas com o currículo do curso de Licenciatura em Química, do Instituto de Química da UFRJ. Os resultados apresentados indicaram a existência de um currículo fortemente baseado na racionalidade técnica, apesar das DCN não permitirem que se tenha um currículo estruturado no

modelo 3+1. No curso da licenciatura em questão, esse modelo persiste, ainda que velado, uma vez que não se articulam as disciplinas específicas com as pedagógicas.

Na investigação que Costa (2012) realizou sobre os currículos de dois cursos de Licenciatura em Química no Mato Grosso, um na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e outro no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), verificou-se que a prática como componente curricular vem sendo reconhecida como essencial, bem como os sentidos provocados por essa. A autora demonstra que existem entendimentos diferentes sobre a PCC nas duas instituições estudadas. Este fato reforça a ideia de que as políticas não são entendidas de forma homogênea, pois, no contexto da prática pedagógica, constituído pela diversidade de instituições educativas, há (re)formulação de sentidos diferentes para os termos e as proposições apresentadas nos textos oficiais. As condições, os recursos, as histórias e os compromissos locais, são sempre diferentes, facto que abre possibilidade de recontextualização, realocização e, por conseguinte, de (re)criação.

No trabalho desenvolvido por Leão (2011) foi analisada a presença das DCN nos projetos pedagógicos de nove cursos de licenciatura da UFSJ. A autora observa que, por mais que alguns fragmentos textuais apresentem palavras “politicamente corretas”, a análise dos documentos, demonstra a prevalência da racionalidade técnica na construção dos PPC, em alguns, inclusive, atribui-se ao licenciado o título de biólogo, historiador e/ou físico educador.

Um aspeto que chama a atenção nos PPCs analisados por Leão (2011) é a distância entre o que se relata no texto e a organização curricular proposta para os cursos. Em vários momentos, os textos dos PPCs apontam para uma formação em conformidade com os documentos do CNE, mas as matrizes curriculares e os programas das disciplinas reforçam a conceção de uma formação centrada nas áreas de referência dos professores formadores. Assim, a autora conclui que, na maioria dos cursos analisados ocorreu uma adequação desses PPCs ao que determinam as DCN sem, contudo, promover as mudanças necessárias para que os cursos de licenciatura cumpram melhor a sua função de formar bons professores.

O trabalho de Passos (2012) foca-se no diagnóstico a respeito da adequação do Curso de Licenciatura em Química da UFRGS (CLQ) às DCN e aos aportes teóricos das pesquisas da área, frente à reformulação curricular ocorrida em 2005, naquele curso. Das análises realizadas, a autora observa que existe uma considerável carga horária direcionada para cada uma das componentes curriculares previstas nas DCN e que as disciplinas articuladoras, criadas para promover a integração dos

conhecimentos químicos e pedagógicos, continuam presentes no currículo do curso analisado, apesar das reformas ocorridas.

Entretanto, Passos (2012) constatou que as disciplinas de PCC não contemplam as questões essenciais, uma vez que a formação docente e a vivência em ambiente escolar estão limitadas ao final do curso, onde se enquadram os estágios. As disciplinas articuladoras poderiam contribuir, mas limitam-se ao ambiente acadêmico. Desta maneira, conclui que o currículo do CLQ analisado enfatiza que o “verdadeiro conhecimento está no conjunto de teorias produzidas pela racionalidade científica, e que aprender a ser professor significa apropriar-se formalmente dos significados verdadeiros das disciplinas acadêmicas, desvalorizando os demais saberes que compõem o conhecimento profissional docente” (Passos, 2012, p. 124).

Nesses estudos, o que se conclui é que apesar dos PPCs estarem adequados ao proposto nos documentos oficiais, são insuficientes para promover uma formação docente adequada, pois o que ocorre na prática contradiz o que está proposto.

Parece, pois, razoável considerar que a "tese" sustentada ao longo da investigação fica corroborada, podendo-se admitir que múltiplos contextos, situações vividas em tais contextos e circunstâncias sempre singulares que se desenham em tais situações são ressignificados nos modos de ser e estar no exercício da atividade docente.

[...] busca-se tecer algumas ideias/pontos que se reconhece não serem únicos como caminhos possíveis, mas que permitem não se perder e, ao mesmo tempo, possibilita a cada um achar seu próprio caminho na busca de alternativas de ação que qualifiquem os processos formativos e o próprio formador.

A primeira delas é a importância da articulação teoria-prática. Ao que parece, pelos depoimentos, a cisão entre teoria e prática na formação docente caracteriza-se como dicotomia historicamente produzida, resultante de um modelo pautado na racionalidade técnica. (Silva & Schnetzler, 2005, p. 1132)

3.5 Profissionalidade Docente

Mesmo com as profundas transformações do mundo contemporâneo, a importância da educação para a emancipação do indivíduo, para o desenvolvimento equilibrado das nações e para a promoção da cidadania e da coesão social parece ainda ser consensual nos dias atuais. Para Morgado (2007), essas transformações, que culminaram na designada Sociedade da Informação e do Conhecimento, transportam

[...] novas exigências pessoais e coletivas e consigna às instituições educativas responsabilidades acrescidas, tanto pela necessidade de diversificarem e adequarem as ofertas formativas aos novos tempos, como pelos níveis de exigência e de qualidade que devem nortear os processos educativos que propiciam. As dinâmicas de modernização não podem alhear-se de tais imperativos (Morgado, 2007, p. 38).

Dessa forma, a Educação tornou-se uma preocupação fundamental da sociedade contemporânea e o papel do Estado, como regulador e normalizador dos sistemas educativos, mais do que nunca, tornou-se essencial para garantir a sua socialização e a democratização. Entretanto, nem sempre as normas têm sido definidas nesses valores, mais por interesses econômicos¹².

Com todas essas questões emergentes na contemporaneidade, os sistemas educativos, em especial as escolas, necessitam de se reformular tanto nos métodos, como nas formas de trabalhar os conhecimentos. Com uma escola em mudança, que procura não perder de foco os seus objetivos, toda a comunidade educativa precisa de estar comprometida, especialmente os professores (Morgado, 2005).

Para o autor, trata-se de uma tarefa difícil que exige dos professores uma “modificação profunda do seu pensamento educativo e uma ruptura decidida com determinadas rotinas instaladas” (Morgado, 2005, p. 23). A melhoria da qualidade da formação inicial e da formação contínua dos professores revelou-se uma estratégia utilizada para as reformas urgentes nas políticas educativas.

Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento profissional dos professores ganhou outra magnitude, tendo-se os resultados alcançados com as reformas refletido na avaliação das escolas e dos professores. É nessa ordem de ideias que Morgado (2005) destaca que o triângulo desenvolvimento profissional docente/ melhoria dos resultados escolares/avaliação das escolas e avaliação do desempenho se tornou uma marca da qualidade de qualquer sistema educativo, sendo, inclusive, indispensável para a melhoria das escolas e dos processos de aprendizagem.

Emerge assim uma crescente pressão para a expansão de modalidades de formação contínua, orientada para situações face às quais os professores sentem novas dificuldades. Desta pressão do vivido resulta uma certa tendência, visível na voz dos sujeitos em muitas das investigações analisadas, para a representação "redentora" (Popkewitz, 1998) da formação vista como panaceia, representada como proveniente do exterior, para as referidas dificuldades

¹² No capítulo 2 fizemos uma intervenção sobre esta questão.

vividas no interior da prática docente e escolar, que raramente se constituem elas próprias como objecto de análise (Roldão, 2007, p. 58).

Nesse processo, acrescenta-se, ainda, a necessidade das escolas e dos professores utilizarem uma racionalidade técnica predominante na cultura do seu grupo, com sucessivas medidas reguladoras criadas como tentativas de resposta às necessidades contemporâneas. Roldão (2007, p. 58) observa esses “factores de perplexidade face à prática corrente, naturalizada e aprendida, herdada do tempo anterior a esta transformação profunda da realidade socio-cultural das escolas”.

Para Roldão (2007), o importante é perceber que as intervenções orientadas para a melhoria concreta do desempenho docente e, conseqüentemente, para o direccionamento dos investimentos na formação de docentes, se aproximam de um processo de ruptura do paradigma conceptual da representação da docência.

Trata-se de elaborar um conhecimento pessoal no interior do conhecimento profissional e de captar o sentido de uma profissão que não cabe apenas numa matriz técnica ou científica. “Toca-se aqui em qualquer coisa de indefinível, que está no cerne da identidade profissional docente” (Nóvoa, 2007, p. 26).

3.5.1 Modelos de profissionalidade docente

Ao refletir sobre a profissionalidade docente é preciso falar em desenvolvimento profissional, como um processo contínuo de formação e aprendizagem ao longo da carreira docente após a formação inicial e o reconhecimento formal de que reúne condições para exercer a profissão.

Para Morgado (2011), a profissionalização é um processo de desenvolvimento de competências profissionais, de promoção e apropriação de uma cultura própria, o que favorecer a construção da identidade profissional, construção essa que continuará ao longo da vida profissional.

É nesse sentido que Monteiro (2010, p. 49) trata a formação profissional, enquanto dimensão da profissionalização, como “um processo tanto de especialização como de socialização”, visto que não envolve apenas a aprendizagem de conceitos e capacidades, mas agrega valores e atitudes, “através da qual o candidato ao exercício da profissão aprende uma postura profissional (ethos)”.

Entendemos o papel do professor como algo que não deve ser previamente definido, uma vez que os professores desempenham a sua função em diferentes contextos, em distintas concepções sobre a exigência da sua prática, baseando-se nos diferentes modelos de compreensão da prática educativa, e do papel desempenhado. Para Morgado (2005), esses modelos teóricos procuram

justificar, a partir de uma fundamentação de base epistemológica e pedagógica, a realidade educativa de forma concetual.

Assim, são apresentados, a seguir, quatro modelos teóricos trazidos à colação por Morgado (2005), modelos esse que representam quatro concepções distintas de professor: profissional técnico, profissional reflexivo, intelectual crítico e o professor da nossa contemporaneidade. Também serão apontados outros autores que ajudam a pensar o contexto do professor durante a sua formação profissional e sua atuação na atualidade através dessas concepções.

3.5.1.1 O professor como um profissional técnico

Ao pensar a profissionalidade docente, importa refletir sobre a centralidade que a figura do professor assume no complexo cenário de mudanças que vêm perpassando a paisagem educativa contemporânea.

A centralidade do currículo prende-se com o facto de ser um campo onde “fervilha” uma constante problematização do conhecimento e onde se reflete sobre as realidades alicerçadas nas dinâmicas culturais, educacionais, políticas e económicas. Como ponto de partida de qualquer projecto de formação, o currículo é a expressão de conflitos e consensos que são construídos a partir da (re)definição das suas políticas e práticas. Essa concepção de professor é fundamentada no modelo da racionalidade técnica.

Nesse caso, de acordo com Morgado (2005), o profissional é visto como o que aplica, com rigor, as regras que derivam do conhecimento científico, para se alcançarem determinados objetivos. A prática desse profissional resume-se à procura de soluções para os problemas, utilizando conhecimentos teóricos e técnicos previamente produzidos.

Segundo Schon (1998), a racionalidade técnica é uma herança do positivismo, onde o conhecimento científico pode ser provado através de experiências e o conhecimento prático é essencialmente conhecimento técnico.

A racionalidade técnica tem sua base epistemológica pautada na filosofia positivista e acredita que o professor deve ser formado com uma base teórica ampla, pois será possível aplicar aos problemas do cotidiano soluções adquiridas na teoria. O positivismo afirma que só é possível conhecer através da observação e raciocínio, assim como, conhecendo se torna possível controlar a realidade. A capacidade de explicação e previsão do positivismo possibilitaria a tomada de decisões educativas racionais e, por conseguinte, o aprendizado na teoria bastaria

para a atividade prática. Carr e Kemmis (1988) abordam a discussão sobre a teoria do ensino expondo criticamente a visão positivista sobre a relação teoria e prática, destacam, dentre outros pontos, o postulado por O'Connor: o problema educacional é também um problema técnico e, por isso, pode ser resolvido de maneira objetiva (Carr & Kemmis, 1988, citado por Costa, 2017, p. 2).

Esta concepção educacional, ainda que muito questionada continua presente nas universidades, fazendo parte de um currículo recheado de conhecimentos segmentados e de habilidades técnicas e práticas cotidianas. Na Educação, a racionalidade técnica configura-se pela aplicação de normas e técnicas derivadas de um conhecimento especializado. O profissional é reconhecido pelo seu conhecimento técnico e o conhecimento pedagógico resulta do estabelecimento de meios eficientes para se alcançar uma finalidade, o que é feito através de técnicas e métodos de ensino (Morgado, 2005).

Nesse modelo de formação, o currículo é definido, como referimos no Capítulo 1, como um produto, isto é, como uma série de conteúdos predefinidos a transmitir aos estudantes, organizados por disciplinas, na perspectiva de efetivo racionalismo acadêmico, determinado em função de um programa. Trata-se, dessa forma, de uma visão tradicional do ensino onde prevalece o currículo que é prescrito a nível oficial. Nesse caso, o ensino procura tornar os alunos capazes de adquirir conhecimento para a integração social, mas baseia-se na memorização das matérias para a realização de testes (Morgado, 2005).

Em relação à autonomia curricular, uma vez que o ensino resulta, essencialmente, de uma aplicação técnica, dirigida para a obtenção de resultados, não há espaço para práticas criativas, o que limita o processo e o enclausura numa lógica de reprodução, sem espaço para a autonomia.

Contreras (2002) tenta esclarecer o significado da autonomia dos professores, trazendo os diversos sentidos que lhe podem ser atribuídos e avançar na compreensão dos seus desafios. Dessa forma, pretende-se captar a significação no contexto de diferentes concepções educativas e sobre o papel daqueles que ensinam.

O esclarecimento da autonomia é, por sua vez, a compreensão das formas ou dos efeitos políticos dos diferentes modos de conceber os docentes, bem como as atribuições da sociedade na qual esses profissionais atuam. Ao falar da autonomia do professor, está a falar-se também da sua relação com a sociedade e, por conseguinte, do papel da mesma relativamente à educação. O professor é executor, não lhe cabe conceber ou planejar, ficando estas decisões a cargo de outros

especialistas. “Vivem numa situação de dependência quer em relação a um conhecimento prévio que não elaboram, quer no que se refere às finalidades a que este se dirige” (Contreras, 1999, citado por Morgado, 2005, p. 37).

A crítica perante o modelo das racionalidades técnicas está centrada no facto de que a prática educativa não depende apenas do conhecimento científico. Ela é também uma ação social e apresenta um cariz moral e afetivo. Com base nesses elementos, Giroux (1997) faz uma crítica aos modelos hegemônicos e conservadores de formação de professores:

[...] Os professores são treinados para usarem quarenta e sete modelos diferentes de ensino, administração ou avaliação. Contudo eles não são ensinados a serem críticos destes modelos. Em resumo, ensina-se a eles uma forma de analfabetismo conceitual e político. Em vez de dominarem e aperfeiçoarem o uso de metodologias, professores e administradores deveriam abordar a educação examinando suas próprias perspectivas sobre a sociedade, as escolas e a emancipação. Em vez de tentar fugir de suas próprias ideologias e valores, os educadores deveriam confrontá-las criticamente de forma a compreender como a sociedade os moldou como indivíduos, no que é que acreditam, e como estruturar mais positivamente os efeitos que tem sobre seus estudantes (Giroux, 1997, p.40).

3.5.1.2 O professor como um profissional reflexivo

Neste modelo, também conhecido como modelo da racionalidade prática ou modelo humanista, o perfil profissional é construído numa lógica em que se pretende mudar a essência de técnico-especialista, afastando-se do paradigma do rigor das regras do conhecimento científico apresentadas nas universidades. Nas DCN observa-se a presença da influência de algumas dessas teorias e enfatiza-se a prática reflexiva proposta por Schön (2000).

O conceito de professor reflexivo é encontrado em vários momentos na prática cotidiana do professor. A esse respeito, Schön (1992) considera que o pressuposto de um profissional reflexivo se constrói enfatizando o “aprender fazendo”. Nesse sentido, o professor reflexivo diz respeito a um profissional da educação observador, que analisa e reflete sobre a sua prática pedagógica, tendo em vista o aperfeiçoamento da sua atividade docente.

Em idêntica linha de pensamento, Morgado (2005, p. 41) aponta que a ideia do profissional reflexivo de Schön é uma tentativa de “explicar como os profissionais podem resolver as situações que

não se enquadram numa lógica de resolução técnica, nomeadamente situações imprevisíveis, incertas e de conflito de valores”.

3.5.1.3 O professor como um intelectual crítico

Para refletir sobre este modelo de profissionalidade docente, Morgado (2005, p. 48) recorre a Donald Schon e Lawrence Stenhouse para afirmar que o professor como intelectual é uma “concepção de professor como investigador das suas próprias práticas”. Importa realçar aqui a importância da compreensão crítica do contexto social em que ocorre a ação educativa, para não reduzir o âmbito da investigação, essencialmente, ao que ocorre na sala de aula. No momento atual, no seio da escola, a concepção e o desenvolvimento do currículo sofrem influências externas e resultam dessas influências e dos contextos onde ocorrem, onde a própria ação do professor é sujeita a essas influências e contextos.

Por seu turno, Zeichner & Liston (1997) analisam a importância da reflexão na formação inicial e permanente dos docentes. O sentido da formação dos professores consiste em absorver a aprendizagem que a prática pedagógica traz em si, onde os/as docentes possam refletir sobre as suas ações e seus propósitos.

Na mesma ordem de ideias, Tardiff (2012) alerta para a necessidade de considerar os múltiplos saberes dos docentes na formação inicial e continuada, de forma a unir teoria e prática e a considerar o futuro professor como sujeito ativo na produção do seu conhecimento. O autor aponta a implicação política do modelo tradicional de ensino no professor, quando ele surge como um simples técnico executor.

Nesse contexto, as mudanças na formação dos professores garantem as suas atuações como sujeitos do conhecimento e os enfoques dos processos de ensino-aprendizagem reflexivo implicam a valorização dos saberes profissionais docentes. A articulação entre estes fatores conduz aos dilemas da profissão docente na atualidade e às possibilidades de reformas.

3.5.1.4 O professor da nossa contemporaneidade

Ao caracterizar o professor contemporâneo, Morgado (2013) salienta a complexidade do tempo presente e a diversidade de solicitações que hoje se colocam às escolas e o quanto estes fatores apontam para a importância estratégica que a Educação continua a ter em termos sociais. Percebe-se,

também, a pouca atenção que a Educação tem recebido do poder político, sobretudo se tivermos em conta as reformas desencadeadas com o intuito de adequar os sistemas educativos aos desafios da contemporaneidade.

Neste processo, os professores têm assumido um papel especial, já que deles dependem, em grande parte, as transformações a imprimir no ensino o sucesso educativo dos estudantes. Porém, a possibilidade de os professores perseguirem em melhores condições as finalidades educativas depende, em princípio, de três fatores: competência profissional, identidade profissional e profissionalidade docente (Morgado, 2005).

A esse respeito, Tardiff (2012) aprofunda a discussão sobre a profissionalização do ensino, incidindo na questão do saber profissional do docente e relacionando esse saber com a prática dos professores. As concepções da Educação estão presentes nas ações educativas em diferentes tempos, onde o professor atua, conforme a necessidade e o contexto. Isso ocorre porque o professor possui múltiplas racionalidades de acordo com as funções específicas que lhe são exigidas. Para o autor, a experiência é muito mais do que uma categoria para representar os saberes dos/as professores/as, ela está na centralidade do seu trabalho.

[...] pode-se chamar de saberes experienciais o conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provem das instituições de formação nem dos currículos. estes saberes não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias [...] constituem a cultura docente em ação. (Tardif, 2012, p.49)

3.6 Desenvolvimento Profissional

No campo do desenvolvimento profissional, Tardiff (2012) lembra que o saber docente também se constitui através das reformas educacionais e seus objetivos. Cada modelo de reforma baseia-se numa concepção de identidade do professor (técnico, prático reflexivo ou ator social) e no contexto sociopolítico onde o professor está inserido. Também é importante compreender e valorizar estes saberes profissionais docentes, pois deles também depende a qualidade da Educação a todos os níveis.

No cenário atual, é importante salientar o papel do professor e o contexto em que trabalha é intensamente marcado por constantes transformações, sendo as suas relações estabelecidas entre o saber e o fazer na sua prática. A compreensão dos desafios enfrentados pelo docente demonstra que

esse profissional necessita de competências, entre elas a flexibilidade e a criatividade para que possa adaptar-se e lidar com o contexto da contemporaneidade.

Segundo Nóvoa (2009), a formação não se constrói simplesmente por acumulação de conhecimentos ou de técnicas, mas através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas. Observa-se que os professores da atualidade enfrentam o desafio de tentar distanciar-se do método tradicional, mas acabam por ser condicionados e ter de o retomar caso a escola ou instituição o utilize como modelo a seguir.

Como foi salientado anteriormente, no século XIX, com o advento da escolarização em massa e a organização dos sistemas nacionais de ensino, veio também a necessidade de formar professores em massa para trabalhar nos níveis de ensino. Mas, “o caminho encontrado para equacionar essa questão foi a criação de Escolas Normais, de nível médio, para formar professores primários atribuindo-se ao nível superior a tarefa de formar os professores secundários” (Saviani, 2009, p. 148).

De fato, historicamente, houve um aumento das expectativas sociais sobre os professores e, ao mesmo tempo, uma diminuição das possibilidades práticas dos professores. Para Nóvoa (2012, p. 13 e 14), existe “uma fenda entre o tudo que se pede aos professores e o nada (ou pouco) que se lhes dá” sendo, por isso, necessário “fechar esta fenda, reforçando os professores no seu papel e na sua capacidade de decisão e de acção”.

Por seu turno, Freire (2011) faz uma relação relevante dos aspectos profissionais, pessoais e sociais inseridos na formação docente, demonstrando que a experiência e a prática pedagógica são fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem, não só do estudante que aprende, como do professor que ensina. O autor discute a formação de professores no contexto, no meio das suas tramas conceituais, entrelaçando o seu pensamento em diálogos com educadores pelo mundo, na relação teoria-prática, na construção do conhecimento e na democratização do ensino, evidenciando com clareza a politicidade da educação.

Nóvoa (2009) defende que a profissão docente deve estar presente na própria cultura profissional, onde os professores mais experientes possam ter um papel central na formação dos educadores principiantes. A profissão docente apresenta, assim, uma compreensão colaborativa do ensinar e do aprender, contribuindo para enfrentar os desafios influenciados por

[...] decisões externas que demarcam o contexto da formação de professores e os critérios sobre os desempenhos profissionais, tanto no Brasil como em toda a América Latina. Tais demarcações tendem a assumir um espaço que deveria ser da responsabilidade dos professores

mais experientes, sendo, então, ‘propostas’ por uma série de especialistas e de entidades de avaliação e de validação de aspectos relevantes da profissão docente (Menezes et al, 2015, p. 94).

Também existem as dimensões pessoais que marcam o caminho profissional do docente, sendo apontadas por Nóvoa (2009), e que uma formação de professores deveria estar construída dentro da profissão. Para o autor, o professor é pessoa e não pode dissociar-se das dimensões pessoal e profissional.

Assim, mais uma vez é trazido à tona esse pensamento sobre a importância de motivar os futuros professores, principalmente nos seus primeiros anos de exercício profissional, e alertá-los para a importância da formação continuada com estratégias que contribuam para uma reflexão que ocorra na e sobre a ação (Schon, 2000), tais como as narrativas da própria história de vida.

Enquanto se considerar o ensino uma actividade “natural”, é difícil valorizar os professores e consolidar a dimensão universitária da sua formação” (Nóvoa, 2012, p. 16). Além disso, Nóvoa (2012) também traz um excerto de Daniel Hamelina (1986), que esclarece que a pedagogia é a ciência do que toda a gente sabe, ou julga saber: “A educação é a coisa que se conhece pior, justamente porque é a coisa que se conhece melhor, e por todos”. Essa questão ilustra a complexidade do fazer pedagógico, realizado diariamente pelos professores.

Por fim, importa lembrar Freire (2002) quando afirma que a prática educativa é afetividade, é alegria, é capacidade científica, é domínio técnico ao serviço da mudança ou da manutenção da contemporaneidade. Tudo isso junto, onde o educador precisa de estar convencido de que o seu trabalho é uma especificidade humana, realizado com pessoas em constante processo de formação, constituindo-se, crescendo, melhorando e reorientando-se. O ato de ensinar traz consigo inúmeros conceitos, passando pela relação humana entre professor e aluno, pois dela depende a escola para existir e a profissão docente para se constituir.

Capítulo 4

Metodologia da Investigação

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo são descritos os elementos metodológicos utilizados nesta investigação. Ao longo do texto são apresentadas questões teóricas que fundamentaram as escolhas e é descrito como decorreu o processo de investigação. Para o efeito, foram considerados os seguintes aspectos:

- a) As opções metodológicas;
- b) A definição dos instrumentos de recolha de dados;
- c) A seleção das IES que integraram o estudo;
- d) A forma como decorreu a recolha dos dados; e
- e) As técnicas de tratamento e análise de dados.

Na Figura 10 apresenta-se um quadro da metodologia adotada nesta pesquisa. Numa primeira secção (1) faz-se referência ao universo e à amostra, bem como as técnicas de recolha - entrevista, questionário e a análise documental – e de análise de dados – a análise de conteúdo (Bardin, 2014). Na segunda secção (2) apresentam-se as questões específicas da investigação. Na terceira secção (3) apresenta-se a forma como será dada resposta à questão principal da investigação.

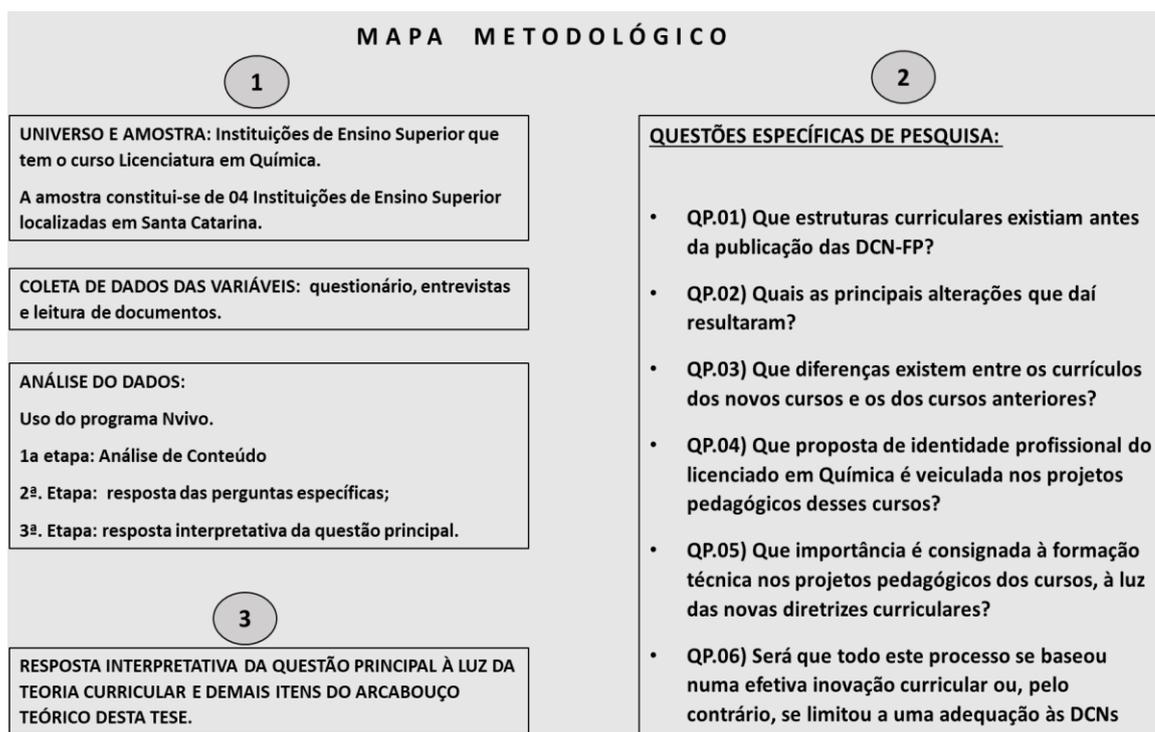


Figura 10 - Mapa metodológico da investigação.

4.1 Paradigmas de Investigação em Ciências Humanas e Sociais

Sendo uma forma de obter dados e informações teóricas e empíricas em diversas áreas, a investigação científica abarca um terreno que se estende desde as Ciências ditas Exatas até às Ciências Humanas e Sociais, tendo como principais finalidades gerar novo conhecimento ou refutar conhecimento anteriormente produzido.

Sendo uma atividade de natureza cognitiva, Coutinho (2013, p. 7) considera que a investigação “consiste num processo sistemático, flexível e objetivo de indagação”, envolvendo diferentes conceitos e perspectivas sobre o que é e como decorre o processo de pesquisa e análise dos dados. Aliás, a existência de vários pensamentos enriquece a investigação científica, tanto no que se refere aos tipos de investigação – métodos, técnicas e procedimentos a utilizar –, como no que diz respeito à sua materialização.

De facto, a existência de diferentes perspetivas conceituais e metodológicas de investigação têm servido de esteio à afirmação de diferentes paradigmas que, num dado contexto, determinam o que se deve investigar e como se deve investigar. É com base nesses pressupostos que Kuhn (1971) afirma que um paradigma é um conjunto de crenças, valores, teorias, regras, técnicas e linguagens comuns, partilhadas pelos membros de uma comunidade científica. No fundo, o compromisso de uma determinada comunidade científica com um determinado marco concetual (Pacheco, 1995).

Em idêntica linha de pensamento, Oliva (2012) considera que o termo paradigma significa um modelo ou a representação de um padrão a seguir, com um pressuposto filosófico, uma matriz ou uma teoria e um conhecimento que origina o estudo de um campo científico.

A propósito do conceito de paradigma, Coutinho (2013, p. 9) afirma que “na investigação científica o paradigma cumpre duas funções principais: a unificação de conceitos” e, por isso, o reforço do sentimento de “pertença a uma identidade comum” em termos teóricos e metodológicos; e “a de legitimação entre os investigadores”, uma vez que num dado paradigma são consensualizados determinados critérios de validade e de interpretação.

Na investigação em Educação, Morgado (2022, p. 39) esclarece que a maioria dos autores identifica três grandes paradigmas na investigação em educação: “o paradigma positivista, o paradigma interpretativo e o paradigma crítico”. Uma sistematização que, de acordo com o autor (Morgado, 2022, p. 39), “veio atenuar a tendência dicotomizadora que se vinha consolidando entre positivistas e naturalistas”. Importa, por isso, analisar os paradigmas referidos, de modo a identificar as suas diferenças.

4.1.1 Paradigma Positivista

O paradigma positivista, comumente designado *quantitativo, empírico-analítico, racionalista, empirista*, surge no domínio das Ciências Naturais e foi sendo progressivamente adaptado à investigação em Ciências Sociais e Humanas (Coutinho, 2013).

Por se tratar de um “modelo global de racionalidade científica” que, para além de predominar no terreno das Ciências Naturais, acabou por “fundamentar a génese das Ciências Sociais emergentes”, Santos (1999, p. 10) apelidou-o de *Paradigma Dominante*.

Baseado na filosofia positivista, neste paradigma procuram explicar-se os fenômenos de forma a definir leis gerais. Segundo Morgado (2022, p. 40), em educação isso seria traduzido na elaboração de uma “teoria de ensino que ofereça um conjunto de proposições específicas que descrevam e prescrevam as práticas educativas”.

O objetivo da investigação educativa sob o prisma positivista é avaliar os resultados do ensino em termos de eficácia. Dessa forma, a educação só pode melhorar se foram conferidos mais e melhores recursos aos professores, o que consubstancia uma visão materialista da educação (Morgado, 2022).

Em relação à metodologia utilizada na investigação desenvolvida no âmbito deste paradigma, ela é essencialmente quantitativa, na busca de informações fiáveis e válidas, no *pensamento hipotético dedutivo* e na generalização de resultados. Valoriza-se o rigor metodológico em detrimento de outras dimensões importantes na educação, como a realidade sociocultural ou os fatores de ordem política e ideológica (Morgado, 2022).

4.1.2 Paradigma Interpretativo

Vulgarmente referenciado como *hermenêutico, naturalista, qualitativo* ou ainda, mais recentemente, *construtivista*” (Guba, 1990, citado por Coutinho, 2013, p. 17), este paradigma acaba por se afirmar nas derradeiras décadas do Século XX (Bogdan & Biklen, 1994), devido à incapacidade do paradigma positivista, de cariz quantitativo, dar uma resposta cabal a questões e necessidades do foro humano e social.

Trata-se de um paradigma que veio “revolucionar” o campo da investigação na educação, uma vez que “a análise das condições sociais, dos contextos culturais e dos modelos organizacionais de investigação científica passam a ocupar um lugar central no campo da reflexão epistemológica” (Morgado, 2022, p. 17). Na opinião de Santos (1999, p. 30), a investigação desenvolvida no âmbito

deste paradigma passa a ter a preocupação de complementar “o conhecimento das coisas com o conhecimento do conhecimento das coisas, isto é, com o conhecimento de nós próprios).

Por seu turno, Guba (1990, citado por Coutinho, 2013, p. 17) alerta para o facto de este paradigma adotar uma posição relativista, o que implica reconhecer a existência de “múltiplas realidades que existem sob a forma de construções mentais, social e experiencialmente localizadas”, inspiradas numa “epistemologia subjetivista” que valoriza o papel dos atores que participam na investigação.

No campo da educação procura-se, essencialmente, a compreensão e interpretação dos fenômenos educativos, não havendo uma preocupação exaustiva com a explicação e a verificação, como acontecia no paradigma positivista. Se, no paradigma positivista, “o objetivo central do conhecimento é o de estabelecer relações causais entre as *variáveis* subjacentes a um determinado fenómeno” (Amado, 2013, p. 33), no paradigma interpretativo reconhece-se “a natureza socialmente construída da realidade” e procura-se, essencialmente, compreender as “intenções e significações – crenças, opiniões, perceções, representações, perspetivas, conceções – dos sujeitos (Amado, 2013, p. 40). Assim, o paradigma interpretativo centra-se nos estudos dos significados da ação e interação humanas e da vida social, procurando compreender os significados e os sentidos atribuídos às situações que são apresentadas.

Nesse paradigma são privilegiadas as metodologias de índole qualitativa e participativa, os procedimentos hermenêuticos são essenciais, assim como a tentativa de compreensão da realidade tal qual como é vivida pelos sujeitos. Como reitera Morgado (2022, p. 42), a investigação qualitativa “procura revelar as suas intenções, crenças motivações e outras características não diretamente observáveis, constitui uma mais valia para a mudança de melhoria dos processos educativos”. Acresce ainda observar que, de acordo com Sarmiento (2003, citado por Morgado, 2022 p. 41), o trabalho de interpretação só é possível mediante a interação entre os investigados e os atores sociais.

4.1.3 Paradigma Sociocrítico

À semelhança do que tinha acontecido com o paradigma positivista, também o paradigma interpretativo foi alvo de duras críticas, sobretudo por parte de um “grupo de autores que representam um terceiro referencial teórico cuja influência foi particularmente sentida no caso da investigação em Ciências da Educação e na Sociologia” (Coutinho, 2013, p. 19). Trata-se dos adeptos do *paradigma sociocrítico*, também designado por *paradigma emancipatório*.

O paradigma sociocrítico representa uma linha de pensamento filosófico de cariz reflexivo, inspirada na teoria neomarxista, veiculada, em grande parte, por um conjunto de filósofos coletivamente designados como Escola de Frankfurt (Amado, 2013). Trata-se de uma escola de pensamento configurado numa vertente política e orientado para a mudança social, procurando compreender as rápidas transformações sociais a partir das relações existentes entre valor, interesse e ação (Morgado, 2022). Além disso, este referencial associa a ideologia e a autorreflexão crítica aos processos de construção do conhecimento.

Apesar de existirem semelhanças conceituais e metodológicas com o paradigma interpretativo, os investigadores desta linha investigativa incorporam a dimensão ideológica, uma vez que não se limitam a descrever e compreender a realidade, mas sim a transformá-la, “orientando o conhecimento para a emancipação e libertação de cada indivíduo” (Morgado, 2022, p. 43).

Antes de concluir este segmento de análise, importa realçar que não existe consenso acerca da natureza do conhecimento científico em Educação, o que tem levado vários autores a defender que, mais do que o predomínio de um dos paradigmas, sempre que possível se deve enveredar pela sua integração metodológica (Coutinho, 2013). Pese embora os paradigmas de investigação constituam diferentes sistemas de “pressupostos e valores que guiam a pesquisa”, a verdade é que as suas “fronteiras se tocam”, sendo mais profícuo, sempre que possível, optar pela sua integração. É nessa ordem de ideias que Morgado (2022, p. 27) considera que,

[...] o recurso a um maior pluralismo metodológico tem permitido algum distanciamento da comunidade científica do dogmatismo teórico e/ou doutrinário em que se encontrava mergulhada, [bem como] a aceitação das diferentes perspetivas que marcam o conflito epistemológico existente neste âmbito de conhecimento e pesquisa e a progressiva afirmação das ciências sociais.

Considerando os objetivos deste estudo, opta-se por fundamentar esta investigação no paradigma interpretativo, de forma a compreender os sentidos subjacentes às ações realizadas e os significados da organização do currículo e dos projetos pedagógicos que professores e egressos desenvolvem através das suas interações sociais. Desta opção damos conta, de forma mais pormenorizada, nos segmentos de análise seguintes.

4.2 Problemática, Questões e Objetivos da Investigação

4.2.1 Problema em estudo

A partir de 2002 foi instituído no Brasil, pelo Conselho Nacional de Educação, um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos que deviam ser tidos em conta na construção dos currículos dos cursos de graduação, conhecidos como Diretrizes Curriculares, dando também indicações sobre os elementos fundamentais que deviam integrar os projetos pedagógicos desses cursos.

A construção do projeto pedagógico dos cursos de Licenciatura em Química, no Brasil, é pautada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica – DCN-FP (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2015) e nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química – DCN-LQ (BRASIL, 2001; BRASIL, 2002c).

Sendo assim, com este estudo pretendemos analisar e discutir os currículos dos cursos de Licenciatura em Química das Universidades presentes no Estado de Santa Catarina, à luz dessas Diretrizes Curriculares Nacionais.

Até a promulgação das DCN, em 2002, a ênfase de formação nos cursos de licenciatura estava contida nos conteúdos da área. Assim, o bacharelado surgia como a opção natural, que possibilitaria a licenciatura como apêndice, ou ainda complementar os estudos para obter o diploma de licenciado. Até então, a notoriedade estava na atuação dos bacharéis, do químico, do historiador, do biólogo, por exemplo, e a atuação destes como licenciados tornava-se residual. Face à complexidade dos conteúdos da área, a atuação como docente passava muito mais por ser uma atividade vocacional, que permitiria grande dose de improviso e autoformulação do *jeito de dar aula*.

Segundo Dutra e Terrazzan (2012), esse modelo de formação de professores ficou conhecido como modelo da *racionalidade técnica*, no qual o professor era visto como “um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico” (Pereira, 1999, p. 111).

Assim, as DCN-FP foram propostas na tentativa de romper com o modelo da racionalidade técnica, de permitir a construção de cursos de licenciatura com identidade própria, e de promover mudanças tanto na formação de professores, como no sistema educacional.

De acordo com Dutra e Terrazzan (2012), neste novo modelo, denominado de *racionalidade prática*, o professor passa a ser considerado como um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante a sua ação pedagógica. A partir desse momento, o debate sobre a formação de

professores ampliou-se, passando a estimular a reflexão sobre o real papel da licenciatura no seio das instituições formadoras e a promover mudanças na organização dos cursos. Assim se percebe a necessidade de compreender como é que esse processo ocorreu e como se repercutiu nas instituições formadoras de professores e, mais especificamente, na atuação dos licenciandos, tanto em termos de planejamentos como de ações concretas.

No entanto, apesar da intencionalidade de a publicação do documento tentar romper com o modelo de racionalidade técnica e permitir a construção de cursos de licenciatura com identidade própria, o parecer CNE nº 09/2001, que aprecia a proposta da DCN e a aprova no âmbito do Conselho Nacional de Educação, atribuiu à má formação de professores a nível superior a principal causa dos problemas do ensino na Educação Básica, no Brasil.

Nesse parecer foram elencadas diversas questões de forma “peremptória e generalizante”, que demonstram o desconhecimento e o desrespeito pelas experiências historicamente desenvolvidas na área de formação de professores (Macedo, 2000). Para a autora, quando o documento afirma que as licenciaturas “não têm permitido a construção de um curso com identidade própria”, ou ainda, que os professores formados “desconhecem os documentos que tratam [de propostas curriculares] ou os conhecem apenas superficialmente”, para referir apenas alguns exemplos, são desconsideradas todas as tentativas promovidas pelos cursos de formação de solucionar os problemas da área. A autora (Macedo, 2000, p.3) acrescenta, ainda, que

A área de formação de professores tem indicado constantemente os seus problemas e buscado equacioná-los, há anos, construindo alternativas na prática cotidiana dos cursos de formação. Ao invés de dialogar com essa história, o documento¹³ opta por entender que os problemas da educação serão resolvidos por reformas centralizadas, de cunho prescritivo e homogenizador.

Ao tentar compreender as DCN para a formação de professores da educação básica surgem dois elementos que fundamentam o documento: um relativo ao problema pedagógico de inadequação dos currículos de formação; o outro, referente a um problema organizacional, que se define pela incapacidade das instituições formadoras darem conta das demandas de formação de professores.

Aparentemente, são questões técnicas que poderiam ser resolvidas com ações pontuais sobre essas questões. No entanto, para Macedo (2000), o problema central do documento é que esses dois

¹³ A autora se refere a Resolução nº 01/2002 do CNE, que foi instituída inicialmente, antes da Resolução nº01/2002 do CNE, e que serve de base para essa.

elementos devem ser compreendidos, como sendo elementos de natureza política: “Uma reforma não deve se centrar em como aprimorar a formação, seja no nível pedagógico ou organizacional, mas precisa discutir quais as finalidades, na esfera política, dessa formação” (Macedo, 2000, p. 2).

Na perspectiva de Dias e Lopes (2003), existem outras questões que são centrais para se compreender as reformas propostas e implantadas pelas DCN-FP. Essas questões referem-se ao facto de o documento defender uma nova concepção para a formação de professores brasileiros, tornando-os capazes de superar a formação insuficiente que vem sendo observada no desempenho da sua atividade docente.

A proposta de currículo para formação de professores, sustentada pelo desenvolvimento de competências, anuncia um modelo de profissionalização que possibilita um controle diferenciado da aprendizagem e do trabalho dos professores. Tal perspectiva apresenta uma nova concepção de ensino que tende a secundarizar o conhecimento teórico e sua mediação pedagógica. Nessa concepção, o conhecimento sobre a prática acaba assumindo o papel de maior relevância, em detrimento de uma formação intelectual e política dos professores (Dias e Lopes, 2003, p. 1157).

Uma última questão para referir o que está na base da concepção das DCN: trata-se do facto de o Brasil apenas ter acompanhado, naquele período, as reformas educacionais em andamento no mundo globalizado, um processo balizado por agências de fomento internacionais.

Segundo Mazzeu (2009), o Banco Mundial recomendava que a formação inicial do professor fosse realizada em menos tempo, projetada para o nível superior e centrada em aspectos pedagógicos. Tal recomendação diminuiria os dispêndios com uma formação profissional mais longa, preferencialmente na modalidade de educação à distância, para que os custos fossem ainda menores (Mazzeu, 2009).

Em razão de se culpabilizar o modelo educacional e os professores pelos fracassos da educação, o *discurso reformador* apresentado pelas DCN vem, como alternativa, propor um modelo de profissionalização pautado por uma formação reflexiva, promotora de competências. Isso pode ser observado em vários momentos no referido documento, por exemplo, no Artº. 6º, onde é destacado o conjunto de competências necessárias à atuação profissional do docente, devendo, por isso, ser consideradas na construção do projeto pedagógico. Entre essas competências, estão as que se referem ao domínio do conhecimento pedagógico, à compreensão do papel social da escola, ao domínio de conteúdo, ao gerenciamento do próprio desenvolvimento pessoal, entre outras (BRASIL, 2002).

Aliás, já o art.º 2º indicava a direção que a formação para a atividade docente deveria seguir, de modo a preparar o professor para o ensino, visando: a aprendizagem do aluno; o acolhimento e o respeito pela diversidade; o exercício de atividades de enriquecimento cultural; o aprimoramento em práticas investigativas; a elaboração e execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares; o uso de tecnologias da informação e comunicação, e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalhos em equipes (BRASIL, 2002).

A incorporação destas e de outras questões relativas à formação de professores foi, efetivamente, uma das dificuldades vivenciadas durante a elaboração da proposta curricular, durante a criação do curso de Licenciatura em Química, Instituição de Ensino Superior D (IES-D). A implantação ocorreu no ano de 2010, após um longo processo onde foram analisadas as legislações para a composição do currículo na formação de professores, o perfil do profissional que se desejava formar e as questões relativas ao projeto pedagógico.

Com o ciclo desse currículo, encerrado pela formatura da 1ª (primeira) turma de Licenciados em Química da IES-D, em 2014, iniciou-se um processo de reforma curricular, onde se refletiu sobre os caminhos que o currículo pretendia alcançar e, por consequência, que tipo de profissional da educação se pretendia formar, bem como se o currículo poderia assegurar a manutenção daquilo que já se tinha alcançado. Prevalencia a ideia de que se, na reforma curricular predominassem os elementos da racionalidade técnica, o modelo curricular tornar-se-ia prescritivo e fragmentado, reduzindo o espaço para críticas, debates, entendimento e comprometimento com a proposta do grupo (Rosso *et al.*, 2010).

Em estudos recentes sobre cursos de licenciatura em diversos locais do Brasil têm permitido constatar que, apesar da instituição das DCN, os currículos ainda se apresentam fragmentados e com características de uma formação complementar em que prevalece a racionalidade técnica. Isso acontece porque prevalece a tradição de um curso que possui na sua história a marca da formação do Químico e não a do Licenciado para a docência, tendo o seu corpo docente sido formado nessa perspectiva (Massena & Monteiro, 2011; Leão, 2011).

O cenário de formação de professores de Química, no estado de Santa Catarina, é heterogêneo pois existem Instituições de Ensino Superior (IES) que oferecem cursos de graduação – Licenciatura – em Química, em diferentes contextos, instituições de ensino superior federais, instituição estadual e instituições privadas (INEP, 2018)

As IES escolhidas para este estudo refletem essa heterogeneidade e representam aquelas que há mais tempo estão a trabalhar na formação de professores de química em Santa Catarina. A Instituição de Ensino Superior A (IES-A) e a Instituição de Ensino Superior C (IES-C) oferecem cursos de graduação em Química desde a década de 1960, conferindo os graus acadêmicos de bacharelado e licenciatura.

Baseado no modelo da racionalidade técnica, a entrada para o curso de Química previa que o acadêmico realizasse as disciplinas que constavam de um núcleo básico, comum a todas as habilitações. A diferenciação ocorria através de um núcleo específico de disciplinas para cada área até ao final do curso. No entanto, esses cursos foram alvo de diversas reformas curriculares, tendo de se adequar às mudanças na legislação educacional, adaptando, inclusive, os seus currículos às DCN e formalizando a criação de cursos de Licenciatura em Química, com entrada específica para o curso.

A partir de 2010, a IES-D e a Instituição de Ensino Superior E, IES-E, passaram também a oferecer cursos de Licenciatura em Química. Em 2013, a IES-A ampliou a oferta nessa área de formação de professores iniciando um novo curso no recém-inaugurado campus denominado nesse estudo de instituição de Ensino Superior B, IES-B. Esses cursos já iniciaram as suas atividades à luz das DCN, o que foi um aspecto relevante para a avaliação curricular na formação de professores em Santa Catarina

Como as DCN geram dúvidas, resultantes da possibilidade de diferentes interpretações quanto à estrutura e organização do currículo, além de permitirem a sua adequação às necessidades regionais, procura-se neste trabalho evidenciar em que medida e de que modo as instituições interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e dos projetos pedagógicos, bem como compreender até que ponto esses cursos têm possibilitado a formação de profissionais com perfil para o ensino médio, tendo em conta que, em 2015, foi dada uma nova redação à DCN-FP (BRASIL, 2015) e que as universidades passaram por várias reformas curriculares para se adequarem às novas diretrizes propostas.

4.2.2 Questões de Investigação

Para responder ao problema que acabamos de enunciar, delineámos as seguintes questões de investigação:

Questão Geral da Pesquisa

Em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio na área da química?

Questões Específicas da Pesquisa

QP.01 – Que estruturas curriculares existiam antes da publicação das DCN-FP?

QP.02 – Quais as principais alterações que daí resultaram?

QP.03 – Que diferenças existem entre os currículos dos novos cursos e os dos cursos anteriores?

QP.04 – Que proposta de identidade profissional do licenciado em Química é veiculada nos projetos pedagógicos desses cursos?

QP.05 – Que importância é consignada à formação técnica nos projetos pedagógicos dos cursos, à luz das novas diretrizes curriculares?

QP.06 – Este processo baseou-se numa efetiva inovação curricular ou, pelo contrário, limitou-se a uma adequação às DCN?

4.2.3 Objetivos da Investigação

Objetivo Geral

Tendo em conta a problemática em estudo e as questões de investigação apresentadas, delineámos um conjunto de objetivos, com o intuito de os mesmos nortear o projeto de investigação que nos propusemos desenvolver:

Este estudo tem como objetivo geral:

Identificar em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio na área da química.

No fundo, com este estudo pretendemos compreender como é que as IES, através do seu corpo docente e dos seus gestores, interpretaram e implantaram as DCN na organização dos currículos e projetos pedagógicos e qual o impacto dessas mudanças na formação de professores para lecionarem na educação básica.

Objetivos Específicos

- a) Caracterizar os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química do estado de Santa Catarina na perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica;
- b) Identificar os principais efeitos nos currículos dos cursos de graduação em estudo, após a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica.
- c) Caracterizar o(s) perfil(is) profissional(ais) veiculado(s) pelos projetos pedagógicos dos cursos de graduação estudados.
- d) Averiguar que importância é conferida à formação técnica em Química nos projetos pedagógicos analisados.
- e) Compreender se as transformações referidas se inserem mais numa lógica de adequação ou de inovação.

4.3 Opções Metodológicas

Neste segmento de análise fazemos referência às opções metodológicas que se nos afiguraram como mais propícias para a realização da pesquisa. Para o efeito, tivemos em conta a temática em análise, o objeto do estudo e os propósitos da investigação.

4.3.1 Metodologia utilizada

A metodologia a utilizar em qualquer pesquisa deve ser escolhida em função dos objetivos da investigação, dos resultados esperados e do tipo de análise que se deseja efetuar.

Para Esteves (2006), independentemente de se iniciar um estudo recorrendo a uma metodologia qualitativa ou uma metodologia quantitativa, o importante é que em cada fase da investigação se tenha uma noção clara e sustentada acerca das possibilidades e limitações da metodologia adoptada e das regras a que ela se deve sujeitar.

Tendo em conta a problemática da investigação e os objetivos traçados para este estudo, optámos pelo método indutivo para a realização de uma pesquisa de tipo exploratório. Trata-se de uma opção que se baseia no facto de o método indutivo (Marconi & Lakatos, 2010) permitir que se encontrem padrões de comportamento; o facto de se tratar de um estudo exploratório permite recolher informação sobre a temática em análise, o que permitirá aprofundar o conhecimento sobre a mesma, além de contribuir para se poder configurar uma proposta interpretativa sobre o assunto.

Quanto a abordagem, privilegiámos a abordagem qualitativa, uma vez que, de acordo com Lüdke e André (1986), se trata de uma abordagem que possibilita o conhecimento da realidade em estudo, visando verificar o processo e os resultados de acordo com o ponto de vista dos sujeitos. Ainda de acordo com as mesmas autoras (Lüdke & André, 1986, p. 18), “o estudo qualitativo é aquele que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível, foca a realidade de forma complexa e contextualizada e tem o ambiente natural da pesquisa como fonte direta de recolha de dados”. Em suma, para as referidas autoras, este tipo de investigação tem como objetivo compreender os sujeitos, nomeadamente as suas relações e interações, tomando como base os seus próprios pontos de vista.

Na perspectiva de Bogdan e Biklen (1994, p. 16), a investigação qualitativa é um termo genérico que abarca diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características, sendo os dados recolhidos designados por qualitativos, ou seja, aqueles que são “ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico”.

Ainda segundo Bogdan e Biklen (1994), existem cinco características comuns nas investigações qualitativas e que, por consequência, as definem. Nem sempre todas as características estão presentes ou se apresentam com a mesma intensidade, embora, de alguma forma, permeiem a investigação, sendo, portanto, uma questão de grau de intensidade de cada uma delas. Dada a pertinência de tais características, apresentamos a seguir algumas delas, baseando-nos para o efeito em Bogdan e Biklen (1994, pp. 48-51):

- (a) *A fonte direta de dados é o ambiente natural*, constituindo o investigador o instrumento principal, tanto de recolha como de análise e interpretação dos dados;
- (b) *A investigação qualitativa é descritiva*, ou seja, os dados são palavras ou imagens e resultam das transcrições de entrevistas e de notas de campo, de documentos, de fotografias ou vídeos. Dessa forma, tudo o que for investigado deve partir da ideia de que *nada é trivial*, “que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objecto de estudo” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 49);
- (c) *Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos*. O mais importante na investigação qualitativa é o processo, pois nele estão as informações que permitirão clarificar as relações existentes entre os sujeitos e os elementos da investigação;

(d) *Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.* Os dados não são recolhidos com o objectivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente, mas de construir a narrativa que se deseja contar e que permitirá ao investigador extrair conclusões e fazer interpretações, com base nos elementos elencados pelos sujeitos. Durante o processo de análise, os dados vão-se afinando; o que era uma quantidade ampla de dados vai se estreitando e tornando mais específica e fechada. Se o objetivo do investigador qualitativo for elaborar uma teoria sobre o seu objecto de estudo, a direcção desta só se começa a estabelecer após a recolha dos dados e o passar de tempo com os sujeitos (Bogdan & Biklen, 1994);

(e) *O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.* Essa característica reflete-se no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas, estabelecendo estratégias e procedimentos que lhes permitam tomar em consideração as experiências do ponto de vista do informador. Estabelece-se, portanto, uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, diálogo esse que deve ser realizado da forma mais neutra possível.

Considerando que toda investigação se baseia em fundamentos teóricos, porque “a teoria ajuda à coerência dos dados e permite ao investigador ir para além de um amontoado pouco sistemático e arbitrário de acontecimentos” (Bogdan e Binklen, 1994, p. 52), a recolha e análise dos dados estarão embasadas neles.

Neste estudo, a recolha e análise de dados foram feitas numa perspectiva fenomenológica, numa abordagem em que se recorre a um conjunto de premissas que diferem das que se utilizam quando se estuda o comportamento humano com o objectivo de descobrir "factos" e "causas".

Os investigadores fenomenologistas tentam compreender o significado que os acontecimentos e as suas interações têm para as pessoas, em situações particulares, ou seja, compreender os sujeitos com base nos seus pontos de vista. Dessa forma, a interpretação das experiências ocorre a partir das diversas perspectivas em análise e a realidade só se dá a conhecer aos humanos da forma como é percebida por eles (Bogdan & Binklen, 1994).

De acordo com Bogdan e Binklen (1994, p. 54), a intrusão do investigador no mundo do sujeito é inevitável, uma vez que “o investigador faz interpretações, devendo possuir um esquema conceptual para fazê-las. Os investigadores qualitativos pensam que o facto de abordarem as pessoas com a finalidade de compreenderem o seu ponto de vista ainda que não constitua algo de perfeito é o que menos distorce a experiência dos sujeitos”.

4.3.2 Estrutura da Investigação

Com o objetivo de proporcionar uma visão mais global da investigação, apresentamos no Quadro 3 uma estrutura do estudo, onde são identificadas as fases da investigação, os objetivos a concretizar, a amostra, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e, ainda, as técnicas de tratamento e análise dos mesmos.

Quadro 3 - Estrutura da Investigação

Fases da investigação		Objetivos	Amostra	Técnicas de recolha de dados	Técnica de análise de dados
Análise documental		Recolher dados sobre a problemática da investigação	Projeto político pedagógico	Análise documental	Análise documental e análise de conteúdo
Inquérito por entrevista	Elaboração da entrevista	Construir o roteiro da entrevista para a recolha de dados junto aos professores		Entrevistas semi estruturadas	
	Validação da entrevista	Identificar possíveis omissões e ou imperfeições no instrumento Validar a fidelidade e legitimidade do instrumento	Professores e investigadores da UMinho e de uma universidade de Santa Catarina	Entrevista semi estruturada	
	Entrevista a professores e dirigentes dos cursos	Recolher dados sobre a problemática da investigação	Professores da área de ensino e coordenadores de curso	- Entrevista semi estruturada - Registro em áudio - Transcrição das entrevistas	Análise de conteúdo
	Tratamento e análise dos dados	Apresentar, analisar e interpretar os dados	Dados recolhidos das entrevistas realizadas	Análise de conteúdo	
Inquérito por questionário	Elaboração e validação do questionário	- Construir o questionário para a recolha de dados - Identificar possíveis omissões e ou imperfeições no instrumento		Questionário	
	Pré-teste do questionário	Validar a fidelidade e legitimidade do instrumento	Alunos das fases finais do curso de Licenciatura em Química de uma universidade de Santa Catarina	Aplicação do questionário através de formulário eletrónico	
	Aplicação do questionário aos	Recolher dados sobre a problemática da	Alunos egressos dos cursos de	Aplicação do questionário através	Análise de conteúdo

	egressos	investigação	licenciatura em Química das IES investigadas	de formulário eletrônico	
	Tratamento e análise dos dados	Apresentar, analisar e interpretar os dados	Dados recolhidos dos questionários	Análise de conteúdo	
Redação da Tese		Apresentação dos resultados da investigação			

4.3.3 Caracterização da População em Estudo

Para identificar a população em estudo, foram selecionadas as Instituições de Ensino Superior (IES), cujas reformas curriculares dos cursos de Licenciatura em Química foram analisadas. A partir dessas Instituições, procurámos seleccionar os professores universitários que participaram nas reformas e os licenciados formados nesses cursos.

• Instituições de Ensino Superior

As instituições de ensino superior foram escolhidas de forma a permitir avaliar o cenário de formação de professores de Química, no estado de Santa Catarina.

As quatro instituições selecionadas correspondem a cinco cursos de Licenciatura avaliados. Os cursos foram nomeados com a sigla IES e letras por ordem alfabética de A a E. Uma das instituições escolhidas tem dois cursos de Licenciatura em Química em *campi* localizados em cidades diferentes, sendo um anterior às DCN (IES-A) e outro que se iniciou a seguir às DCN (IES-B). Os cursos restantes são de Instituições diferentes, tendo sido designados IES-C, IES-D e IES-E.

Estas instituições foram escolhidas pelos seguintes motivos: serem as duas instituições mais antigas a oferecer cursos de Licenciatura em Química (IES-A e IES-C); por ser um novo campus da IES-A e ter iniciado suas atividades muito recentemente (IES-B,) e por serem anterior às DCN duas instituições mais novas, mas que já graduaram alunos na área (IES-D e IES-E).

Além dos aspetos referidos, as instituições selecionadas também representam diferentes contextos institucionais na formação de professores: duas são Instituições de Ensino Superior Federais (IES-A, IES-B e IES-E), outra é uma Instituição Estadual (IES-D) e outra é uma Instituição Privada (IES-C).

Entre os motivos pelos quais as quatro instituições foram selecionadas, pesou, ainda, o facto de as licenciaturas em Química oferecidas pela IES-A e pela IES-C, já estarem a formar profissionais na área do ensino de química desde os anos de 1960, o que obrigou a que tivessem de adequar os seus

currículos às DCN de 2002, uma vez que tinham iniciado as suas atividades antes da regulamentação. Já os cursos das IES-B, IES-D e IES-E, ministrados em instituições que tinham iniciado as suas atividades à luz das DCNS, foram considerados relevantes para a avaliação curricular na formação de professores em Santa Catarina.

• **Professores entrevistados**

Para realizar as entrevistas foram selecionados os professores que se enquadravam num dos três grupos:

- a) professores envolvidos nos processos de criação ou de reestruturação dos cursos;
- b) professores que trabalham na área de Educação ou do Ensino de Química; e
- c) os coordenadores de curso na época da recolha dos dados.

O primeiro grupo foi selecionado por causa do seu envolvimento no processo de criação ou reestruturação dos PPCs e, por consequência, do conhecimento das motivações e expectativas em relação à proposta curricular apresentada. Perante essa característica, eram esses os professores que mais podiam contribuir com informações relevantes acerca da interpretação e (re)dimensionamento das DCN, realizados pelos envolvidos no processo.

O segundo grupo, constituído pelos professores de Educação e do Ensino de Química, foi escolhido por englobar os indivíduos que estão mais envolvidos nas discussões sobre as DCN e sobre a proposta pedagógica e curricular do curso. As suas contribuições corroboram a compreensão das diretrizes e das dimensões nelas apresentadas.

O último grupo é aquele em que se encontram os coordenadores de curso. Foram selecionados por causa das funções que exercem exigirem a aproximação e o conhecimento das propostas curriculares vigentes.

• **Licenciados**

Para a recolha de dados através do questionário, foram selecionados os profissionais formados no período compreendido entre 2007 e 2016, nos cursos de Licenciatura em Química das IES, objeto desta investigação. Esse período foi escolhido considerando que as DCNs foram promulgadas no ano de 2002, que os cursos levaram pelo menos um ano para adequarem seus projetos pedagógicos às diretrizes e que os cursos têm, em média, 4 (quatro) anos de duração.

Por isso, a partir de 2007 começaram a ser formados os primeiros licenciados que tinham frequentado um curso abrangido pelo novo modelo de formação de professores, apresentado nas DCNs. O objetivo inicial foi obter uma amostra representativa da população, para poder realizar uma análise estatística das respostas apresentadas.

No período referido, o total de licenciados nas quatro Instituições do Ensino Superior foi de 279 (duzentos e setenta e nove). No entanto, perante a dificuldade de localizar muitos desses indivíduos, a amostra foi reduzida para 153 (cento e cinquenta e três), que são os Licenciados cujos endereços eletrônicos foram identificados.

4.3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

No que diz respeito às técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados, importa desde logo lembrar que tivemos o maior cuidado quer na sua elaboração, quer na sua validação, quer ainda na sua aplicação, uma vez que, como afiança Morgado (2022, p. 71), são muito importantes porque “deles dependem, em grande parte, a qualidade e o êxito da investigação”.

No nosso caso, a recolha dos dados iniciou-se com a obtenção dos PPCS nas IES. Em seguida, a partir de março de 2017, iniciou-se a identificação dos egressos dos cursos de Licenciatura em Química. Uma estimativa inicial, considerando os egressos de 2007 a 2016, de todas as instituições em estudo, permitiu considerar que se tratava de um total de 279 (duzentos e setenta e nove) egressos. As IES forneceram-nos os nomes dos sujeitos que tinham concluído os seus cursos no período em estudo, tendo deparado com dificuldades significativas para localizar esses sujeitos, uma vez que nem sempre as IES forneceram uma forma de contato (telefone ou endereço eletrónico), ou porque não existia ou como reflexo de políticas internas que não permitiam que se fornecessem esses dados.

Para ultrapassar essa dificuldade e localizar os egressos, realizámos uma ampla pesquisa dos Currículos Lattes disponíveis na internet, nas redes sociais e na secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina, tendo conseguido obter o contato de 153 (cento e cinquenta e três) pessoas. Os contatos conseguidos referem-se ao endereço de correio eletrónico, uma vez que a aplicação do questionário foi feita utilizando a modalidade de preenchimento online do respetivo formulário.

O objetivo inicial era obter uma amostra de respondentes que fosse representativa da população em estudo, o que permitiria realizar um trabalho com validade estatística a partir das respostas apresentadas. No entanto, foram respondidos apenas 98 questionários. Segundo fórmula proposta por

Bernstein (1965, *apud* Tavares, 2014, p. 153) para a constituição de amostras representativas em populações finitas e. no case deste estudo, a amostra deveria envolver, pelo menos, 162 indivíduos, número superior ao conseguido, mesmo daqueles que o contato através do correio eletrônico era conhecido. Tal impossibilidade impediu de ensaiar qualquer tentativa de generalização dos resultados, o que, entretanto, não retira o mérito ao trabalho realizado.

Relativamente às entrevistas, foram realizadas a partir de maio de 2017. Para o efeito, a investigadora deslocou-se aos municípios onde se localizam as universidades – a IES-A em Florianópolis, a IES-E em Araquari e a IES-B e IES-C em Blumenau – tendo, também, realizado entrevistas em Joinville na IES-D.

No Quadro 4 foram inseridas as instituições de ensino superior que participaram no estudo e o número de professores entrevistados em cada uma delas. Alguns dos entrevistados solicitaram que as questões fossem enviadas antes para terem uma primeira noção do conteúdo da entrevista. Foram realizadas 13 (treze) entrevistas, tendo as mesmas sido, posteriormente, transcritas. O tempo de cada entrevista oscilou entre 30 minutos e cerca de duas horas, dependendo da disponibilidade de cada entrevistado. Foi analisado o conteúdo das 12 entrevistas, uma vez que uma delas não foi considerada válida, pelo facto de a entrevistada ter respondido às perguntas por escrito e ter descaracterizado a entrevista.

Quadro 4 – Número de entrevistas realizadas a professores, em cada uma das instituições de ensino superior estudadas.

Instituições	IES-A	IES-B	IES-C	IES-D	IES-E
Número de entrevistas	3	2	2	4	2

Em suma, considerando as questões de investigação e os objetivos definidos em função do objeto de estudo, as técnicas utilizadas na recolha de dados foram as seguintes: inquérito por questionário, inquérito por entrevista e análise documental.

- **Inquérito por Questionário**

Importa desde logo referir que o Inquérito por Questionário é uma das técnicas de recolha de dados mais utilizadas no campo da investigação em Educação, sobretudo pelo número significativo de pessoas que podem ser inquiridas em simultâneo. Trata-se de “uma série ordenada e coerente de

perguntas que são colocadas a um conjunto de inquiridos”, com o intuito de recolher elementos relativos quer à “sua situação social, profissional ou familiar”, quer às suas opiniões sobre um determinado acontecimento ou problema em análise (Morgado, 2022, p. 77).

Além dos aspetos referidos, o questionário tem, ainda, a possibilidade de poder ser “preenchido pelo inquirido sem a presença do investigador”, o que, na opinião de Morgado (2022, p. 77), é uma vantagem porque além de respeitar a individualidade de cada inquirido, “liberta-o de qualquer pressão”. De qualquer forma, essa individualidade requer que as questões sejam elaboradas com clareza e que cada uma delas aborde apenas um aspecto, uma vez que se assim não for os resultados podem ser enviesados.

No nosso caso, os questionários foram aplicados aos egressos dos cursos de Licenciatura em Química, com o intuito de analisar as suas perceções relativamente à formação que receberam e seu reflexo na sua vida profissional. De forma análoga ao que tinha sido feito para as entrevistas, o questionário (Anexo A) foi elaborado a partir da definição das dimensões utilizadas para definir as questões. Essas dimensões foram as seguintes: (i) caracterização do egresso, (ii) formação inicial para a atuação docente e (iii) caracterização da prática docente do egresso.

Importa realçar que as dimensões e as questões foram redigidas de forma a que a informação obtida pudesse auxiliar a responder às questões de investigação propostas. Além disso, e como referimos anteriormente, na fase de validação do questionário, este foi enviado a quatro investigadores, dois da UMinho e dois de uma universidade de Santa Catarina. Após os retornos foram avaliadas e tidas em consideração as sugestões e as questões pertinentes por eles levantadas.

Para definir o grupo de sujeitos a quem deveria ser aplicado questionário tivemos em linha de conta o número de sujeitos a inquirir (279 egressos) e a dispersão geográfica (em todo o Brasil e fora do Brasil) dos mesmos. Segundo Marconi e Lakatos (2010, pp. 184-185), essa é uma das vantagens da utilização deste instrumento de recolha de dados, pois permite envolver um maior número de pessoas simultaneamente, abranger uma maior área geográfica e obter respostas mais rápidas. No entanto, tem a desvantagem da falta de envolvimento [ou mesmo de comprometimento] do sujeito com a pesquisa. Neste estudo, este último constrangimento influenciou, na opinião deste pesquisador, o pequeno número de questionários devolvidos, pelo número significativo de perguntas sem resposta e, ainda, pela devolução tardia dos mesmos, o que prejudicou o próprio decurso da investigação. Nos questionários aplicados foi utilizado o preenchimento eletrónico dos mesmos, com o intuito de

aumentar a taxa de retorno e evitar a devolução tardia dos mesmos. Mas, mesmo assim, a utilização da ferramenta eletrónica não foi muito eficiente.

• **Inquérito por Entrevista**

O inquérito por entrevista é outra técnica de recolha de dados muito utilizada na investigação em Educação, sobretudo numa perspetiva mais qualitativa, uma vez que permite “compreender os significados que os entrevistados atribuem a determinadas questões e/ou situações” (Morgado, 2022, p. 72), bem como às suas ações.

No nosso caso, as entrevistas foram realizadas aos professores e aos coordenadores dos cursos de Licenciatura em Química, uma vez que se pretendia conhecer as suas percepções e opiniões acerca das mudanças nas estruturas curriculares dos cursos, após a implantação das DCNs, e as modificações que elas efetivamente promoveram, bem como teriam afetado, ou não, o perfil profissional previsto no curso e a valorização de cada uma das suas áreas curriculares. No fundo, o que se pretendia era recolher informação para além do que está no PPC, isto é, para aquilo que estava, de facto, a ocorrer na prática, isto é, no dia-a-dia dos cursos. Através da entrevista é possível captar as opiniões de cada entrevistado, mas também o sistema de valores, as representações e os símbolos próprios de uma cultura, inclusive as de conteúdo afetivo (Marconi & Lakatos, 2010).

As entrevistas realizadas foram de tipo semiestruturado, por se tratar de entrevistas que não são “inteiramente abertas, nem muito direcionadas através de perguntas precisas”, o que permite “criar condições para que o entrevistado fale abertamente” (Morgado, 2022, p. 74). Para realizarmos as entrevistas foi elaborado um guião (Anexo B). Para a elaboração desse guião, e conseqüente realização das entrevistas, considerámos as diferenças existentes entre os dois grupos de IES estudados: um onde os cursos são mais antigos e, por isso, tiveram de se adequar às DCN – caso da IES-A e da IES-C; outro onde os cursos se iniciaram com essa perspectiva em vigor – casos da IES-B, IES-C e IES-E.

No primeiro caso, o guião fundamentou-se em cinco dimensões: (i) caracterização do entrevistado; (ii) elementos curriculares antes das DCN; (iii) elementos curriculares após a publicação das DCN de 2002; (iv) perfil profissional; e (v) caracterização da formação. No outro grupo, o guião baseou-se em quatro dimensões: (i) caracterização do entrevistado; (ii) criação do curso e elementos curriculares; (iii) perfil profissional; e (iv) caracterização da formação, todos eles inseridos nos objetivos que norteiam a investigação. Após a fase de elaboração e discussão das questões, o guião de entrevista foi encaminhado para quatro investigadores, dois da UMinho e dois de uma universidade de

Santa Catarina, para procederem à avaliação e validação do instrumento¹⁴. Após as respostas desses investigadores, os guiões foram revistos e atualizados, tendo em consideração as questões enviadas.

A utilização de guiões nas entrevistas, em particular nas entrevistas semiestruturadas, permite levantar uma série de tópicos e oferecer ao sujeito a oportunidade de moldar o seu conteúdo, o que não acontece se o entrevistador controlar o conteúdo de forma rígida, impedindo o sujeito de contar a sua história em termos pessoais; nesses casos a entrevista ultrapassa o âmbito qualitativo (Bogdan & Binklen, 2006) e acaba por condicionar a participação dos entrevistados.

As entrevistas foram realizadas no período compreendido entre maio e setembro de 2017, de acordo com a disponibilidade de tempo dos professores e no âmbito dos seus ambientes de trabalho, sempre em momentos que estivessem sem outras atividades e existisse um clima propício à entrevista.

A duração das entrevistas foi variável, tendo as mesmas sido gravadas em suporte áudio e, posteriormente, transcritas. Além disso, preocupou-se de criar condições que permitissem aos entrevistados estar à vontade e falar livremente sobre os seus pontos de vista. Este foi um dos aspetos fundamentais das entrevistas, o que contribuiu para que os entrevistados revelassem as suas reais perspectivas (Bogdan & Binklen, 2006).

• **Análise Documental**

Para concretizar esta técnica de recolha de dados recorreremos a uma análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química. Os PPCs da IES-A, IES-B e IES-E foram retirados das páginas web desses cursos, ao passo que os projetos da IES-C e da IES-D foram fornecidos pelos coordenadores dos respetivos cursos.

Recorreremos a uma análise documental como fonte de informações relativas ao objeto de estudo, por meio de métodos não interferentes de pesquisa (Lüdke & André, 1986), uma vez que esses documentos já existiam antes desta pesquisa, sendo que alguns dos sujeitos participantes tinham, inclusive, colaborado na elaboração dos mesmos.

¹⁴ A validação de um instrumento e um processo através do qual se procura avaliar se ele mede o que se pretende (Fox, 1981, p. 418). Existem diferentes tipos de validação, tendo no nosso caso optado por uma validação *a priori*, recorrendo para o efeito a uma modalidade designada por *acordo de juizes*, que envolve a consulta a “três ou mais especialistas na área de conhecimento em que se inscreve o estudo”, de modo a que garantam que o instrumento em análise recolhe os elementos que se pretende (Morgado, 2012, p. 85).

Segundo Guba e Lincoln (1981, apud Lüdke & André, 1986), os documentos constituem uma fonte estável e rica, persistindo ao longo do tempo, podendo ser consultados várias vezes e servir de base a diferentes estudos, o que confere estabilidade aos resultados obtidos.

Para Ludke e André (1986), os documentos surgem num determinado contexto e dessa forma fornecem informações sobre esse contexto. Ora, neste estudo isso foi fundamental, uma vez que aquilo que procurávamos era, exatamente, verificar como tinham sido encaradas as alterações ao currículo, ao longo do contexto de mudanças na legislação para a formação de professores. Nesse sentido, os dados fornecidos por esses documentos complementaram as informações obtidas pelas outras técnicas de recolha de dados utilizadas.

No Brasil, os PPCs são documentos obrigatórios para a implementação de qualquer curso de graduação (Artigo 30º, inciso 2 do Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006). Por isso, foram escolhidos para serem analisados em função do que esse documento representa para a construção da identidade do curso de graduação, em função das opções e escolhas de caminhos e prioridades na formação dos profissionais em apreço. Nesse documento, construído de forma intencional pelos professores do departamento onde o curso está vinculado, apresentam-se as orientações gerais sobre o curso, nomeadamente, a duração, a carga horária e o turno de funcionamento, além de delimitar o perfil profissional, os objetivos e as disciplinas que serão ministradas, sem deixar de estar em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas pelo Ministério da Educação para a formação de professores, neste caso dos cursos da Licenciatura em Química.

4.3.5 Técnicas de Tratamento e Análise de Dados

Em qualquer pesquisa, após a recolha de dados, os passos seguintes são a análise e interpretação dos mesmos, uma vez que estas operações constituem o núcleo central da investigação. Mesmo com dados válidos, o que determinará o valor da investigação é a garantia de que os mesmos serão objeto de uma análise aturada e de uma interpretação eficaz. É nessa ordem de ideias que Morgado (2022, p. 92) considera que se a principal finalidade de qualquer investigação é “encontrar respostas para o(s) problema(s) e/ou questões que originaram a sua realização”, então é imprescindível verificar se “as informações recolhidas correspondem a tais intentos”, o que requer que se analisem os dados recolhidos.

Sendo a *análise de conteúdo* uma das técnicas de tratamento de dados mais utilizada nos trabalhos de investigação, em particular nas pesquisas qualitativas, Amado (2000) reforça essa ideia

afirmando que quer como metodologia de tratamento e análise de dados, quer como processo adotada numa fase da investigação, marca hoje presença na generalidade das investigações.

No nosso caso, verificaram-se os pressupostos referidos, uma vez que a análise de conteúdo foi utilizada com o intuito de evidenciar as relações existentes no fenómeno em estudo. Para o efeito, apresentam-se a seguir alguns elementos que carecem de ser discutidos para que se possa compreender como essa técnica foi utilizada neste estudo.

• **Análise de Conteúdo**

Segundo Bardin (2014, p. 33), a análise de conteúdo é um “conjunto de técnicas de análise das comunicações”, que utilizam de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das informações colocadas em análise, tornando mais clara e acessível a sua leitura. Assim, para a autora não se trata de um instrumento, mas de um conjunto de apetrechos utilizados para descodificar mensagens incluídas em diversos suportes de registo.

Entretanto, como explica Bardin (2014, p. 33), se a análise de conteúdo for vista como a mera utilização de um instrumento, esta ficará marcada por uma “grande disparidade de formas adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações”.

A definição de análise de conteúdo clássica proposta por Berelson (1952, apud Bardin, 2014, p. 38) é ainda a que mais facilmente é compreendida por principiantes nesse tipo de análise, uma vez que se trata de “uma técnica de investigação que através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações”.

De acordo com Esteves (2006, p. 107), a “análise de conteúdo é a expressão genérica utilizada para designar um conjunto de técnicas possíveis para tratamento da informação previamente recolhida”, podendo ser os dados provenientes de origem e natureza diversas. Para a autora (Esteves, 2006), são necessárias algumas etapas para realizar uma efetiva análise de conteúdo, sendo a primeira delas a constituição de um *corpus* documental, resultante da seleção do material que será utilizado na análise, podendo ser documentos já existentes ou documentos que foram obtidos na investigação, como por exemplo as transcrições das entrevistas. A seleção processa-se definindo, com clareza, os critérios utilizados e respeitando o princípio da representatividade.

O segundo momento refere-se à *leitura flutuante* do material, para que o investigador estabeleça contato com os materiais que vão ser analisados ou com uma parte deles. Desta forma, começam a

fazer sentido os discursos presentes, muito por causa do aprimoramento da leitura, começando também a presumir o sistema de categorias a utilizar. A partir dessa leitura flutuante começam a tomar-se decisões sobre o tipo de categorização, as unidades de registro, as unidades de contexto e as unidades de enumeração que serão utilizadas. Daí o considerar uma etapa central em qualquer análise de conteúdo, sendo os tipos de categorias criadas estritamente dependentes dos objetivos da investigação.

Sendo a definição das categorias de análise um momento central, procuramos demonstrar a seguir como foram construídas as categorias de análise nesta investigação, sem esquecer que o quadro de referência teórico que sustenta a investigação e os objetivos, entretanto definidos são fundamentais nesse processo.

A construção das categorias de análise dos dados

A definição das categorias é uma operação central na análise de conteúdo, uma vez que essas categorias vão assumir um papel nuclear na identificação e classificação dos dados. É nessa ordem de ideias que Bardin (2014) considera que a codificação consiste em conseguir transformar os dados brutos em unidades que representem o conteúdo ou a sua expressão, mas que permitam, também, uma descrição das características pertinentes do conteúdo.

No caso desta pesquisa, a construção das categorias foi baseada em conceitos pré-estabelecidos. A partir do roteiro da entrevista realizada com os professores, do questionário aplicado aos egressos, das questões e objetivos da investigação, da literatura sobre formação de professores e da leitura das Diretrizes Curriculares Nacionais, em análise nesta investigação, foi possível determinar o conjunto de categorias a ser utilizadas nas análises. Trata-se do que vulgarmente se designa por pré-categorização, em contraponto com as categorias que são identificadas pela leitura flutuante dos documentos.

As categorias foram divididas em núcleos temáticos, de maneira a possibilitar uma percepção sobre o que se deseja identificar. O Quadro 05 apresenta as categorias de análise utilizadas neste estudo. A fase de categorização implicou o agrupamento e reagrupamento por diversas vezes, sempre na tentativa de estabelecer critérios mais ou menos homogêneos e coerentes com os objetivos da pesquisa.

Quadro 5 - Categorias e subcategorias de análise propostas para a análise dos dados.

Categorias	Sub categorias
Características da formação	Formação pedagógica
	Formação técnica em Química
	Prática como componente curricular
	Relação teoria e prática no estágio curricular
Elementos curriculares	Elementos curriculares antes das DCNs
	Elementos curriculares após as DCNs
	Mudanças curriculares resultantes
	Inovação curricular
Identidade profissional	Perfil para lecionar no Ensino Médio
	Influência do formador
	Perfil para atuar como químico ou pesquisador químico
Impacto nos alunos	Motivação dos alunos para docência
	Dificuldades dos alunos

Para um melhor entendimento do que se procura evidenciar com as categorias apresentadas, descrevemos a seguir o raciocínio utilizado na identificação de cada uma delas, bem como a sua natureza e a forma como foram utilizadas.

Em relação às Características da Formação

- a) Natureza – a partir de um dos objetivos do estudo, que se refere aos efeitos promovidos nos currículos dos cursos de graduação após a implantação das DCN-FP, procura-se nesse núcleo temático verificar as características da formação, para averiguar como se encontram os elementos curriculares atualmente, tendo em conta diferentes pontos de vista – professores, documentos e egressos.
- b) Raciocínio subjacente – a prática como componente curricular e o aumento considerável da carga horária no estágio são questões centrais nas DCN. Daí a sua importância se o que se pretende é verificar os efeitos promovidos nos currículos após a implantação das DCN. Essas questões precisam de ser analisadas, bem como observar as disciplinas de cunho pedagógico e as técnicas na área da Química, analisando o que mudou na prática e não apenas o que foi previsto no PPC;
- c) Formação técnica – outra questão central refere-se à importância conferida à formação técnica em Química nos projetos pedagógicos e como é que essa formação ocorre no desenvolvimento do curso;

- d) Como foram aplicadas – serão recortadas as falas dos entrevistados que referem os elementos disciplinares e curriculares associados à formação pedagógica, à formação técnica em Química e à prática como componente curricular e do estágio.

Em relação aos Elementos Curriculares

- a) Natureza – este núcleo temático situa-se em torno das estruturas curriculares que existiam antes da publicação das DCN-FP e das principais alterações que daí resultaram, procurando demonstrar as diferenças existentes entre os currículos dos novos cursos e dos anteriores.
- b) Raciocínio subjacente – através dessas categorias poder-se-á perceber como é que as IES interpretaram as DCN e que mudanças efetivamente aconteceram. Poderá verificar-se quais foram as diferenças entre esses dois momentos, do ponto de vista dos envolvidos, averiguar, dessa forma, como foram interpretadas as DCN e como foram dimensionadas ao longo do curso. Além disso, permitirá compreender se as alterações referidas se inserem apenas numa lógica de adequação às DCN ou se, de facto, ocorre inovação curricular.
- c) Como serão aplicadas – serão recortadas as declarações dos entrevistados e os dados recolhidos pelo questionário que se referem aos elementos disciplinares e curriculares antes e após as DCN, além das informações que constam do PPC.

Em relação à Identidade Profissional

- a) Natureza – este núcleo temático procura responder à questão sobre a proposta de identidade profissional do licenciado em Química que é veiculada nos projetos pedagógicos desses cursos e quais são as percepções dos envolvidos na recolha de dados.
- b) Raciocínio subjacente – através destas categorias poderá observar-se como é que, na prática, a identidade profissional se apresenta, além da que está expressa no PPP de forma direta, e como ela se constrói a partir do currículo;
- c) Como serão aplicadas – procurar elementos que demonstrem a identidade profissional presente nos PPC, nas declarações dos professores e nas repostas dos egressos.

Em relação aos Impactos nos Alunos

- a) Natureza – através desta categoria procura evidenciar-se quais são os elementos que motivam ou desmotivam os alunos a permanecer na carreira docente e as dificuldades

encontradas ao longo da sua graduação, sobretudo as que estão relacionadas com a forma como os elementos curriculares são organizados.

- b) Raciocínio subjacente – a partir destas categorias será possível verificar se existe alguma preocupação nos próprios PPC, ou por parte dos professores formadores, na formação para a docência e se isso aconteceu no decurso da implantação das DCN. Dessa forma, será também possível verificar os efeitos promovidos nos currículos, dos cursos de graduação em estudo, após a implantação das diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica;
- c) Como serão aplicadas – serão recortadas as falas dos entrevistados que trazem os elementos relativos às principais dificuldades encontradas pelos alunos em relação ao currículo vigente e à(s) forma(s) como os professores verificam a motivação dos alunos para atuarem na docência e como isso foi “imposto” pelas DCN.

4.3.6 Triangulação dos dados

Com a finalidade de evitar o enviesamento dos resultados e reforçar a validade do processo de investigação costuma recorrer-se a uma triangulação dos dados. A esse respeito, Morgado (2022, p. 124) afiança que a triangulação dos dados permite “atenuar posições e/ou interpretações mais extremadas, decorrentes dos distintos métodos utilizados, e de compreender melhor as opções metodológicas assumidas”.

Ora, sendo certo que muitos dos atuais processos de investigação se configuram na base de uma pluralidade metodológica, Pacheco (1995, p. 72) considera que o recurso à triangulação, que define como “utilização de estratégias interdependentes que se destinam a recolher diferentes perspetivas dos sujeitos sobre o objeto de estudo”, se configura como um procedimento útil para garantir validade e credibilidade ao processo de investigação.

No nosso caso, e tendo em conta as quatro estratégias de triangulação propostas por Stake (1999, citado por Morgado, 2022, p. 125) – fontes de dados, investigador, teoria e metodológica –, optámos por uma triangulação metodológica, uma vez que tínhamos utilizado distintos métodos de recolha de dados – questionário, entrevista e análise de documentos –, o que nos permitiu aceitar ou invalidar as interpretações que realizámos.

Capítulo 5

Apresentação e análise dos resultados

Capítulo 5 – Apresentação e análise dos resultados

Neste capítulo são apresentados e analisados, à luz do referencial teórico, os dados recolhidos através da análise documental, do inquérito por entrevista e do inquérito por questionário. Iniciamos o capítulo com a apresentação das IES, o que nos permite compreender o panorama econômico, social e político em que essas instituições estão inseridas. Segue-se a análise das entrevistas realizadas aos professores das IES e finalizamos o capítulo com a apresentação dos dados dos questionários aplicados aos egressos dos cursos de Licenciatura em Química.

O esquema que apresentamos a seguir na Figura 11, permite-nos indicar de maneira objetiva como se procedeu à análise e interpretação dos dados, indicando os objetos de estudo, as questões gerais e específicas da investigação e as bases teóricas e complementares para a interpretação. Além disso, permite identificar os elementos que compõem o objeto de estudo, nomeadamente: as Instituições de ensino superior (IES) nos seus currículos, projetos pedagógicos, a formação de professores, fazendo, ainda, referência às bases que compõem o arcabouço teórico do trabalho, em particular a teoria curricular e os itens que lhe estão associados. A partir dos elementos referidos, procuramos responder às questões específicas da pesquisa.

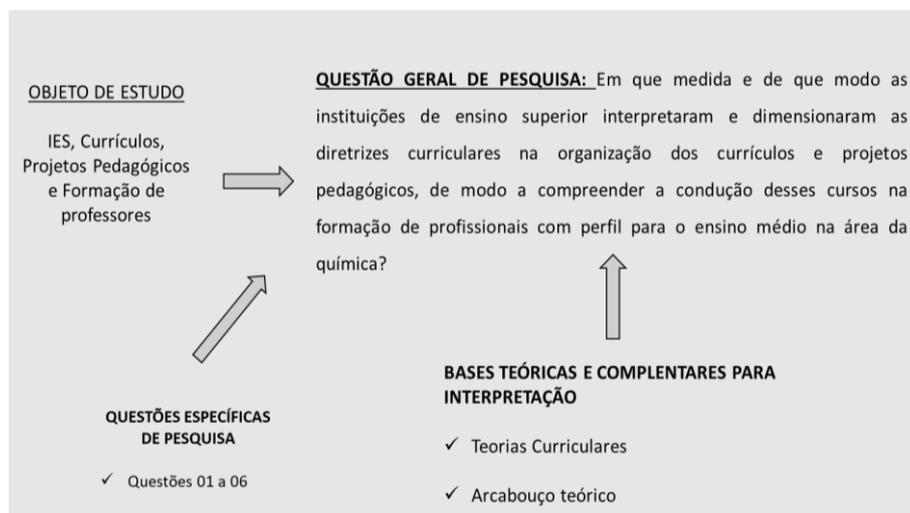


Figura 11 - Esquema proposto para a análise e interpretação de dados da investigação.

5.1 Cursos de Licenciatura em Química nas Universidades de Santa Catarina

O estado de Santa Catarina está localizado no sul do Brasil, possui uma área territorial de 95.737,954 km² e população estimada em 2021 de 7.338.473 de pessoas¹⁵, conta com número significativo de oferta de vagas na educação superior. De acordo com dados do Ministério da Educação (MEC) há um total de 106 Instituições de Ensino Superior (IES) credenciadas¹⁶ no estado, dessas, 08 oferecem cursos de Licenciatura em Química, num total de 11 cursos em diferentes regiões do estado.

Os cinco cursos de Licenciatura em Química selecionados para a realização dessa investigação, conforme descrito no item 4.3.3, foram denominados de IES- A, IES-B, IES-C, IES-D e IES-E. Os critérios utilizados na escolha das IES foram a categoria administrativa (pública e privada), o tempo de implementação do curso (os mais antigos) e a localização das IES (diferentes regiões do Estado com características diversas). As IES públicas são aquelas mantidas e administradas pelo Poder Público sendo três da esfera Federal e uma da Estadual.

5.1.1 Licenciatura em Química na IES-C

O curso de Química IES-C foi o primeiro curso deste gênero no Estado de Santa Catarina, tendo sido inicialmente oferecido nas modalidades de Bacharelado e Licenciatura Plena, no ano de 1968.

A região onde esse curso se encontra possui um diversificado parque fabril cujos processos de produção estão relacionados com a Química, sobretudo na área têxtil (PPC IES-C, 2014). Assim, o curso foi criado inicialmente para atender à procura de profissionais dessa área, tendo sofrido diversas reformulações ao longo de sua existência. As mais marcantes estão relatadas no PPC IES-C (2014), embora a que tinha ocorrido em 2004, tivesse reformulado todas as habilitações do curso de Química dessa universidade, que são: Bacharelado em Química, Bacharelado em Química Têxtil, Bacharelado em Química de Alimentos e Licenciatura em Química.

Na reformulação desse curso foi estabelecido um núcleo comum de disciplinas, numa tentativa de manter os cursos perante a baixa procura dos mesmos e o custo elevado, associado à manutenção dos mesmos. Nesse cenário, o curso de Licenciatura em Química estava em situação crítica, segundo consta no PPC IES-C, 2014. Por isso, para garantir a sua oferta e para responder a um grande apelo social, foi construído um currículo fortemente integrador, utilizando disciplinas comuns aos cursos de Bacharelado em Química e as disciplinas do eixo articulador das Licenciaturas dessa IES. Essa reforma

¹⁵ IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sc/panorama>. Acesso em 26, out, 2021.

¹⁶ MEC. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>.

ocorreu após a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (DCN-FP), publicadas em 2002 e 2015 (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2015), e a as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (DCN-Q), publicadas em 2001 e 2002 (BRASIL, 2001; BRASIL, 2002c).

Em 2013, o curso foi sujeito a uma avaliação para renovação do seu reconhecimento pelo Conselho Estadual de Educação (CEE), tendo um dos pontos apontados sido a necessidade do desmembramento do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) vigente na época, o qual era único para as diversas habilitações do curso de Química. Assim, foi elaborado um documento específico para o Curso de Licenciatura em Química, complementando conteúdos somente nas disciplinas de matemática para atender à legislação vigente. Em 2017, durante a recolha de dados, o PPC encontrava-se num novo processo de reformulação, por causa de novos movimentos de alteração das DCNs.

5.1.2 Licenciatura em Química na IES-A

O curso de graduação em Química IES-A foi o segundo dessa área a ser implementado no estado de SC, iniciou suas atividades em 1969. O Departamento de Química, ao qual está vinculado, possui um programa de pós-graduação em Química reconhecido nacionalmente com conceito 7 na avaliação da CAPES (de 2007 até 2017), indicando uma área da pesquisa em Química muito forte. Os alunos ingressavam no Curso de Química através de vestibular único sem optar por uma determinada habilitação (Bacharelado, Licenciatura e Bacharelado em Química Tecnológica), a qual era escolhida posteriormente (PPC IES-A, 2009).

Em 2009, foi realizada uma reforma curricular e a Licenciatura em Química fica independente das demais habilitações com o oferecimento de disciplinas específicas para a Licenciatura e uma sequência curricular que prioriza a conclusão da Licenciatura não como modalidade, mas como curso de identidade própria e definida, de forma a atender os princípios básicos do que estabelecem as DCN-FP e DCN-Q (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2001; BRASIL, 2002c).

5.1.3 Licenciatura em Química na IES-B

O curso de Licenciatura em Química IES-B foi o último a ser implantado em Santa Catarina, sendo da mesma Instituição do curso IES-A, mas em outro campus, localizado em outra cidade do

Estado de Santa Catarina. A região desse campus está relacionada à área têxtil e os estudos indicaram demanda por um curso de Engenharia Têxtil inicialmente. No entanto, por determinação do MEC, o novo campus dessa Instituição, deveria oferecer no início de suas atividades três engenharias e duas licenciaturas (PPC IES-B, 2013) Assim, o curso de Licenciatura em Química foi criado juntamente com o curso de Licenciatura em Matemática, de Engenharia Têxtil, de Engenharia de Materiais e de Engenharia de Controle e Automação. Dessa forma, as licenciaturas iniciaram as atividades na IES-B como cursos essenciais para as engenharias, como “também necessárias para formação de professores para a Educação Básica, haja vista o apelo social por docentes qualificados nestas áreas do conhecimento” (PPC IES-B, 2013).

Entretanto, no PPC fica evidenciado que o curso de Licenciatura em Química tem, além do papel principal de formar professores para atender as demandas da educação básica, integrar os currículos das licenciaturas e engenharias de forma que a Licenciatura em Química deverá “cooperar com os Cursos das Engenharias oferecidos, pois se projetam várias disciplinas de Química, comuns entre eles. (PPC IES-B, 2013).

5.1.4 Licenciatura em Química na IES-D

O curso de Licenciatura em Química, da IES-D, iniciou suas atividades no segundo semestre de 2010, sua implantação foi justificada por fatores como o grande déficit de professores de química habilitados para atuar no ensino médio, o compromisso do Estado com a formação pública e de qualidade dos professores e a carência de cursos desta natureza no Estado de Santa Catarina. Na época da criação do curso, existiam apenas dois cursos ativo de Licenciatura em Química no Estado, os da IES-A e IES-C. Estes dados sinalizavam a necessidade de uma resposta da IES-D no sentido de contribuir para a formação dos professores de Química.

Além da demanda social o curso foi proposto como uma resposta também às mudanças que a IES-D vinha sofrendo em relação a sua estrutura organizacional, os departamentos passaram a ser carreira-cêntrico, ou seja, passaram a se organizar de forma a atenderem as demandas de um curso de graduação específico. Um grupo de professores, das áreas de Química e da Educação, do Departamento de Ciências Básicas e Sociais, departamento que estava em extinção por não ter um curso de graduação associado, propôs a criação da Licenciatura em Química de forma a manter o conjunto de professores vinculados a um departamento. O projeto pedagógico desse curso já passou

por algumas reformas curriculares no sentido de adequar a sua carga horária às necessidades da legislação e às novas demandas que surgiram em razão do amadurecimento do corpo docente.

5.1.5 Licenciatura em Química IES-E

O projeto do Curso de Licenciatura em Química do IES-E constitui-se em uma proposta de formação de professores, construída no âmbito da Lei Federal 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que tem como foco a justiça social, a competitividade econômica e a geração de novas tecnologias. No seu Art. 7º, além de formação em nível técnico e formação continuada de profissionais da área de ciências e tecnologia, está como objetivo ministrar: “b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”. Assim, o Curso de Licenciatura em Química foi criado com o espírito dos Institutos Federais, visando além de atender ao mercado de trabalho com profissionais para atuarem na docência da educação básica, para atuarem na área de análises químicas e nas diversas fases da produção industrial nos mais variados segmentos.

O primeiro PPC do Curso de Licenciatura em Química é datado de 2014, mas em 2010 iniciou suas atividades com o oferecimento das primeiras turmas tendo formado ainda um pequeno número de profissionais. Em 2016 iniciou novo processo de reforma curricular no sentido de se adequar a DCN 2015.

5.2 Apresentação e Análise de Dados do Inquérito por Entrevista e Análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos

Os sujeitos desse momento da pesquisa foram os professores que se enquadravam num dos três grupos: (1) professores envolvidos nos processos de criação ou de reestruturação dos cursos, (2) professores que trabalham na área de Educação ou do Ensino de Química e (3) os coordenadores de curso na época da recolha dos dados, como já apresentado na seção 4.3.3 – Professores entrevistados. Essa etapa da investigação nos permitiu caracterizar o perfil dos sujeitos entrevistados.

5.2.1 Professores entrevistados

O Quadro 6 apresenta o perfil dos professores entrevistados, indicando formação acadêmica (Graduação, Mestrado e Doutorado), ano de ingresso na instituição, atuação como coordenador de

curso, outros cargos de chefia, participação no núcleo docente estruturante (NDE) e disciplinas ministradas nos cursos de Licenciatura em Química.

Quadro 6 – Perfil dos professores entrevistados.

Professor/IES	Graduação	Mestrado	Doutorado	Ingresso na IES	Cargos de chefia	Participação no NDE	Disciplinas ministradas
A/ IES-A	Bacharelado e Licenciatura em Química	Química Orgânica	Físico Química	2014 ⁰⁰	Sim	Não	Introdução ao Laboratório de Química. Fundamentos de Cinética Química
CJ/IES-A	Química Industrial	Química Analítica	Química Analítica	2010	Sim	Sim	Seminários
SY/ IES-A	Bacharelado e Licenciatura em Química		Química Orgânica	2007 ⁰⁰	Sim	Sim	Química Geral. Estratégia e Instrumentação para o Ensino de Química. Optativa de Química Verde.
LM/ IES-B	Bacharelado e Licenciatura em Química	Química Orgânica	Química Orgânica	2014	Sim	Sim	Análise Orgânica
LPN / IES-B	Bacharelado e Licenciatura em Geografia	Educação	Educação	2015	Não	Sim	Didática. Organização Escolar. Escrita Acadêmica para Estudantes de Química

Professor/IES	Graduação	Mestrado	Doutorado	Ingresso na IES	Cargos de chefia	Participação no NDE	Disciplinas ministradas
AR/IES-C	Licenciatura e Bacharelado em Química	Química Orgânica	Engenharia e Gestão do Conhecimento	1997 ⁰⁰	Sim	Sim	Química Geral. Metodologia. Estágio. Instrumentação para o Ensino.
M/IES-C	Bacharelado e Licenciatura em Química	Química Inorgânica	Química Inorgânica	1996	Sim	Sim	Na época da entrevista estava afastado das atividades em sala de aula.
FRX/IES-D	Bacharelado e Licenciatura em Química	Química inorgânica 2006	Química inorgânica 2010	2012	Sim	Sim	Química Inorgânica II
SCB/IES-D	Licenciatura em História	Educação		2001	Sim	Sim	Na época da entrevista estava afastada das atividades em sala de aula.
SHP/IES-D	Bacharelado e Licenciatura em Química	Físico-química -1993	Físico-química -1998	1997	Sim	Sim	Físico- química II
TC/IES-D	Licenciatura em Pedagogia e Psicologia	Educação	Educação Científica e Tecnológica	2001	Não	Sim	Psicologia da educação I e II
AGDL/IES-E	Licenciatura em Química	Educação	Educação em Ciências: Química	2014 ⁰⁰	Sim	Sim	Estágio. História e epistemologia da

			da Vida e Saúde				química. Metodologia do ensino de química. Oficina e produção de recursos didáticos.
CTC/IES-E	Engenharia Química	Engenharia Química	Engenharia Química	2007	Sim	Sim	Metodologia da pesquisa. PPE

- (1) Atuou no ensino superior desde 2010 em outra instituição de ensino superior
- (2) Atuou como professor da educação básica antes de ingressar na IES-A
- (3) Funcionária da IES desde 1986, atuando na área administrativa.
- (4) Foi professora da educação básica por 23 anos.

Através do quadro 06, se observa que a maioria dos professores entrevistados apresenta formação inicial na área da Química (bacharelado, licenciatura e engenharia), e estão a atuar principalmente na formação específica de química, e na área de Ensino de Química. Em outras áreas, como a Psicologia, História e Geografia, há três professores a atuar, sendo esses os que atuam na formação específica em educação. O mesmo comportamento é observado em relação a formação continuada, a maioria possui mestrado e doutorado na área da Química.

Em relação a experiência profissional em tempo de docência, verifica-se que o grupo é bastante heterogêneo, alguns com vasta experiência na docência, inclusive atuando em outros níveis do ensino, e alguns iniciando sua carreira docente no ensino superior.

Do grupo entrevistado apenas dois (02) nunca atuaram em cargos de chefia/coordenação do curso, e apenas um deles não atuou no núcleo docente estruturante do curso (NDE). Isso indica que os professores entrevistados estão ou estiveram envolvidos nos processos de concepção, consolidação e atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE é formado por docentes que atuam no curso, é parte da estrutura de gestão de todos os cursos de graduação e com natureza consultiva.

O NDE foi criado através da Portaria nº 147, de 2 de fevereiro de 2007, do Ministério da Educação (MEC), com o intuito de qualificar o envolvimento do corpo docente de um determinado curso de graduação no seu processo de concepção e consolidação. Inicialmente o NDE foi concebido para atender a demanda a autorização de cursos de Medicina e Direito, a estender posteriormente a todos as autorizações e renovações de cursos de graduação.

Esse conceito surgiu do entendimento por parte da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) de que “um bom curso de graduação tem alguns membros do seu corpo docente que ajudam a construir a identidade do mesmo” (Brasil, 2010, p.1), a indicar que um grupo de professores, com atribuições de formulação e acompanhamento do curso conseguiria melhorar a qualidade dos cursos de graduação. A Comissão Nacional de Ensino Superior, estabelece as atribuições do NDE:

... contribuir para a consolidação do perfil profissional pretendido do egresso do Curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso, além de zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação (BRASIL, 2010, p. 2).

Como se observa, a função dos NDE passa por questões relacionadas diretamente ao PPC e as discussões relativas a reformas e ou ajustes curriculares, seja por imposição da legislação ou pelas necessidades emergentes do curso de graduação.

Na sequência apresenta-se a descrição e análise dos demais dados coletados através das entrevistas e projetos pedagógicos, por categoria de análise. A fase de categorização implicou o agrupamento e reagrupamento por diversas vezes, sempre na tentativa de estabelecer critérios mais ou menos homogêneos e coerentes com os objetivos da pesquisa.

Relembramos o quadro 5 relativo às categorias e subcategorias de análise apresentado no capítulo 4 *Metodologia*

Quadro 5 – Categorias e subcategorias de análise propostas para a análise dos dados.

Categoria	Sub-categoria
Características da formação	Formação pedagógica
	Formação técnica em Química
	Prática como componente curricular
	Relação teoria e prática no estágio curricular
Elementos curriculares	Elementos curriculares antes das DCNs
	Elementos curriculares após as DCNs
	Mudanças curriculares resultantes
	Inovação curricular
Identidade profissional	Perfil para lecionar no Ensino Médio
	Influência do formador
	Perfil para atuar como químico ou pesquisador químico
Impacto nos alunos	Motivação dos alunos para docência
	Dificuldades dos alunos

Relembramos também que a justificação de cada subcategoria bem como o raciocínio a ela conducente e ainda o como o nome com o qual está identificada estão explícitas no Capítulo 4 - Metodologia.

Passamos de seguida à análise de cada uma baseada em recortes da evidência recolhida.

5.2.2 Características da Formação

Na categoria ***Características da Formação*** estão as subcategorias ***Formação Pedagógica, Formação técnica em Química, Prática como componente curricular e Relação teoria e prática no estágio curricular***. Para melhor entendimento, serão mostrados os resultados para cada uma das subcategorias identificando a definição e as características consideradas na seleção dos excertos. Na sequência, buscamos fazer uma relação entre essas, para melhor entendimento das características da formação do Licenciado em Química em Santa Catarina.

Formação Pedagógica

Nessa subcategoria foram reunidos elementos que caracterizam a formação pedagógica, a citar o objetivo, como ocorre a formação, visão após as reformas e reflexos nos professores formadores.

Nos objetivos selecionou-se os elementos que indicam as intenções de formação no aluno como, por exemplo, desenvolver criticidade e criatividade e na sociedade como melhoria na qualidade de ensino e na formação de professores. Apresentamos a seguir algumas afirmações extraídas do PPCs das IES, bem como das entrevistas com os professores que nos indicam essas intenções.

“articulação dos vários saberes visando a criatividade e a inovação das práticas pedagógicas inter-transdisciplinares”. (PPC IES-C)

“Então nós tivemos que aumentar a carga de libras. Educação inclusiva que nós não tínhamos.” (Professor G)

“Metodologia de Ensino de Química, e tem a Currículo e Didática, que trata da parte da legislação, é uma disciplina do eixo articulador das Licenciaturas.” (Professor D)

“preparar melhor o futuro professor através de uma sólida formação pedagógica promovendo desta forma melhoria da qualidade do Ensino da Educação Básica” (PPC IES-A)

A formação pedagógica ocorre através de atividades para vivenciar práticas, sólida formação pedagógica, inclusão de disciplinas e articulação teoria-prática, conforme os excertos a seguir

“conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional” (PPC IES-D)

“possibilidade do PIBID ele tem uma série de disciplinas da área de ensino e de ações nessa área” (Professor H)

“A articulação entre esses saberes agora tem de ser feita com a Metodologia, com a prática como componente curricular, com os estágios” (Professor E)

“o aluno precisa saber: o que, para que e como, por exemplo como lecionar” (Professor L)

Os atores veem o currículo após a reforma com foco na área de educação, foco na formação do professor e nas falhas resultantes do processo, como se observa nas falas:

“dentro do currículo mesmo, eu acho que, os saberes pedagógicos estão prevalecendo”
(Professor H)

“você (aluno) veio aqui para fazer licenciatura em química e não colocar nenhum tipo de expectativa diferente” (Professor G)

“o próprio currículo, hoje, ele está pensado, focado bem a área da educação.” (Professora F)

Formação Técnica em Química

Nessa subcategoria foram reunidos os elementos que indicam a importância demonstrada nas falas e no PPC, com relação à formação técnica em Química, isto é, aos conhecimentos específicos e inerentes à formação de um Bacharel em Química. Também estão presentes os elementos que indicam como ocorre a formação técnica e as tensões geradas entre essa área e a da formação didático-pedagógica durante a criação do curso.

A importância da área para a formação está fundamentada na sólida formação em química, na formação para a docência e na formação integral. Os trechos a seguir nos mostram essa importância:

“proporcionar ao aluno uma sólida formação em Química” (PPC IES-A)

“com ampla e sólida base conceitual na área de Química e nas especificidades dessas modalidades” (PPC IES-D)

“Licenciatura tivesse uma formação Química bem forte também. Bem sólida”. (Professor C)

“incluir mais disciplinas da área da ciência dura, da Química” (Professor K)

“Não dá para ensinar aquilo que não se sabe, para ensinar precisa saber alguma coisa [...] uma sólida formação na área específica acho que é importante para quem quer ensinar.”
(Professor E)

A valorização da área técnica em química se caracteriza por uma maior importância aos saberes da área, a formação além da docência e com necessidades de interação, através do aproveitamento de estudos, com o bacharelado. As seguintes falas indicam esse ponto de vista dos entrevistados

“os (conhecimentos) científicos da química, os específicos de química. Inclusive eles dão muito... valor. Tem prova disso, então, tem que estudar.” (Professor G)

“essa conta da Química é mais importante... e é mais difícil... e é mais científica” (Professor I)

“Valoriza mais, acho que, a área da Química” (Professor C)

“nossos alunos da Licenciatura tão entrando na ... se quiserem seguir a área dura podem seguir a área dura”(Professor C)

“Licenciados ao final do curso, se quiserem uma atribuição a mais como Químico eles conseguirão se for avaliado o rol de disciplinas”(Professor L)

“muito forte, ainda, a questão assim, nós precisamos formar pra a indústria” (Professor G)

“permitir a interação com o bacharelado em Química” (PPC IES-C)

Percebe-se também nas falas dos professores tensões entre as áreas como pode ser visto nos trechos:

“Essa química que foi passada dessa forma para eles, ela não tem significado para a sala de aula ainda. Ai ele não sabe como trabalhar isso” (Professor G)

“Existe realmente uma tensão entre... “O aluno tem que saber mais de química”, “O aluno tem que saber mais da área de ensino” (Professor H)

“que eles (professores da área técnica química) fazem questão, de que o aluno tenha que aprender. São importantes, mas para um Químico. Para um professor de Química, talvez.”
(Professor I)

Outro elemento da formação técnica, diz respeito a como essa ocorre, que de acordo com os dados coletados, se dá através de disciplinas e carga horária e da relação com outras áreas, conforme os excertos a seguir

“instrumental 90 horas, as analíticas, uma de 90 e a outra de 60. Cargas horárias grandes pro noturno, né? Físico química 1; físico química 2.” (Professor G)

“Criou-se a cinética, essa disciplina está aí. Pelo que os professores das áreas específicas disseram que faltava nas ementas de físico química 1 e 2.” (Professor G)

“adequar a carga horária de química, dentro do currículo comparativamente com as outras áreas de formação” (Professor J)

Prática como Componente Curricular

Os dados nos permitiram identificar elementos que caracterizam a prática como componente curricular (PCC), a citar o objetivo da PCC, como essa ocorre no currículo, o seu desenvolvimento ao longo do curso, as disciplinas que envolvem a PCC, bem como incertezas em relação a PCC.

Relativamente aos objetivos da PCC foram apontados pelos entrevistados e nos projetos de curso a transposição didática, formas de ensinar e aprender os conteúdos do ensino médio, vivenciar teoria e prática e articular conceitos. Como nos mostram os seguintes excertos

“transposição didática dos conteúdos para a educação básica.” (PPC IES-C)

“questões práticas envolvidas com o ensino dos conteúdos aprendidos nas disciplinas do curso e a sua devida seleção e adaptação para ser ensinado no nível médio” (PPC IES-A)

“aprender a fazer um experimento e o transpor numa linguagem escolar.” (Professor K)

“formas de ensinar-aprender os conhecimentos das disciplinas no Ensino Médio e em outros níveis de escolaridade, bem como os espaços de educação não formal “ (PPC IES-B) e (PPC IES-A)

“vivenciem de forma não dissociada as atividades teórico – práticas, na medida em que articulam conceitos com a realidade dos diferentes espaços educativos” (PPC IES-B)

“vivenciar o tratamento das questões práticas envolvidas com o ensino dos conteúdos aprendidos nas disciplinas” (PPC IES-B)

Se tem ainda como objetivos da PCC a formação de professores, interação com a sociedade e integração com outros cursos de licenciatura, de acordo com a fala

[...] as atividades propostas em certas disciplinas deverão contemplar as práticas como componente curricular no que se refere à formação dos professores de Química, a interação direta com a sociedade local e a integração entre os cursos (PPC IES-B)

Como ocorre a PCC dentro dos Projetos pedagógicos e currículos, é o segundo elemento identificado, nos quais carga horária, as próprias disciplinas de química, de educação e ensino, bem com a articulação entre elas foram os itens mais citados, como vemos nos seguintes trechos.

“embutir a Prática como Componente Curricular (PCC) na carga horária das disciplinas de Química” (PPC IES – C)

“professor da área específica, da analítica, por exemplo, teria que fazer a PCC, então, esse professor pensava em algo e construía lá” (Professor F)

“as disciplinas que são as técnicas, a gente prioriza a disciplina experimental (aqui se refere ao fato de que a PCC é inserida nas disciplinas experimentais da área técnica)” (Professor D)

“disciplinas tem em média 4 créditos, dos quatro sempre 1, das aulas práticas de química possui a PCC” (Professor J)

“as específicas no primeiro contato que o aluno tem com a disciplina, também, é trabalhado pelo menos um crédito.” (Professor L)

“em disciplinas de formação pedagógica específica (para a Licenciatura em Química) quanto para a formação geral (da educação).” (Professor K)

“Todas as disciplinas de humanidades e da área de ensino de química” (Professor J)

“todas as disciplinas pedagógicas têm, pelo menos, um crédito de PCC” (Professor K)

“dentro das disciplinas de ensino, por exemplo são todas práticas” (Professor K)

“tem um semestre, o 5º semestre, tem só uma disciplina que não tem PCC [...] os professores articulam juntos.” (Professor G)

“toda disciplina, mesmo de química, [...] uma área com a outra e mesmo a parte de ensino com a parte mais dura deveriam fazer alguma coisa mais colaborativa.” (Professor H)

Em relação as maneiras de se desenvolver a PCC no curso foram identificados muitos caminhos, como; apresentação de seminários, planejamento, produção e avaliação de material didático pedagógico, elaboração e simulação de experimentos, pesquisa, produção e reflexão crítica de textos acadêmicos, desenvolvimento de práticas de ensino dentro das disciplinas de química e de projeto de ensino nas disciplinas de ensino/ educação, aplicação de atividades na escola, simulação de aulas. Os fragmentos a seguir apontam essas maneiras:

“a formação de projetos pedagógicos de ensino, voltados a um tema em que eles têm que estruturar um projeto e depois ir aplicando ao longo do acompanhamento em escola aquele projeto.” (Professor B)

“fazer uma atividade lá de extração de um determinado óleo essencial, aí os alunos da licenciatura vão fazer uma atividade correlata [...] de que forma explorar esse tema lá na escola.” (Professor D)

“não significa que apesar do nome “Prática”, que você deva, literalmente, estar sempre aplicando [...] preparação de material que tá caracterizando e que você eventualmente pode aplicar ou não.” (Professor J)

“avaliação do material didático que é utilizado na escola” (Professor L)

[...] “fazem tudo na escola mesmo, e tem outros que a gente vai trabalhando, por exemplo: simula aulas” (Professor C)

[...] “preparam a aula, dão a aula para própria turma, a turma se comporta como sendo alunos de ensino, ficam observando comportamentos e se tem também domínio de classe, que atitudes fazem em cada uma das situações” (Professor C)

Em relação às incertezas sobre a prática como componente curricular, foram identificadas dúvidas relacionadas a como implementar a PCC nas áreas técnicas, à capacitação ou interesse do professor da área técnica para incorporar a PCC na sua disciplina, dificuldade em entender os objetivos da PCC nos documentos oficiais e carga horária imposta. Os excertos apresentados indicam essas incertezas

“Como implementar os PCC nas disciplinas técnicas. Que é a maior dificuldade, por que? Porque nossos professores da área técnica não são licenciados” (Professor D)

“quando começou todo mundo com aquele gás todo, todo mundo fazia tudo como... aí começou a relaxar ... tem gente que faz, tem que não faz. Tem quem não sabe nem o que [...] Não porque eles não querem fazer. Porque eles desconhecem”. (Professor D)

“a gente teve que esclarecer alguns pontos do que era ou não era, ou certa carga horária x estava sendo alocada de maneira errada; vamos dizer assim, que aquilo não caracterizava a prática componente curricular” (Professor J)

“a PCC são coisas que até hoje tem muita gente que tem dúvida do que é, não se sabe o que que é” (Professor C)

“A ideia é interessante, mas como aplicar a ideia que eu acho que é o problema, e eu vejo que não é um problema só nosso”. (Professor H)

Relação teoria e prática no estágio curricular

Nessa subcategoria foram reunidos os elementos que indicam a importância demonstrada nas entrevistas e nos PPC com relação a teoria prática. Os dados indicaram que a indissociabilidade teoria prática ocorre de forma mais acentuada nos estágios. Os demais elementos foram identificados, considerando-se o estágio: o que caracteriza essa relação, recursos para trabalhar a prática, onde se originam os recursos, características das disciplinas de estágio e as barreiras encontradas no processo de concretização dos estágios.

A relação teoria prática se caracteriza pela integração dos conteúdos, situações práticas no campo de estágio, espaço para propostas inovadoras no ensino de Química, e na aproximação da prática docente com as atividades teóricas. Como indicam os trechos a seguir:

“Constitui-se num momento de integração de todos os conceitos abordados durante o curso de formação.” (PPC IES-C)

“situações práticas que contemplam a proposição, o desenvolvimento e a aplicação nos campos de estágio.” (PPC IES-B)

“abrir espaço para discussão de teorias e métodos inovadores relacionados ao Ensino de Química” (PPC IES-A)

“integrar o licenciando à realidade escolar, social, econômica, todas relacionadas com a futura atividade profissional.” (PPC IES-A)

“configurar como um catalisador da aproximação entre a realidade da prática docente e escolar com as atividades de cunho teórico” (PPC IES-A)

“eles aplicam, tudo o que eles aprenderam, na disciplina de estágio.” (Professor B)

“o que ele vai fazer naquele colégio, naquele local, qual é o roteiro e cada aluno tem o seu roteiro definido de acordo com o local e o momento de estágio que ele tá lá iniciando”
(Professor A)

“toda disciplina, mesmo de química, tivesse uma... conversar mesmo, mais um pouquinho, uma área com a outra e mesmo a parte de ensino com a parte mais dura” [...] (Professor H)

Em relação aos recursos pedagógicos para se desenvolver a prática pode-se identificar os componentes projetos, trabalho interdisciplinar, pesquisa, envolvimento nas atividades docentes, planejamento e estratégias de ensino. Os fragmentos a seguir apontam esses recursos:

“trabalhar com projetos que necessitem conhecimentos de diferentes tópicos de Química, bem como o aporte de conhecimentos de outras áreas para sua plena conclusão e, assim, possibilitar o enfrentamento do trabalho multidisciplinar.” (PPC IES-A)

“planejamento e a execução de planos e projetos de ensino [...] exercício de atividades constituintes da prática docente [...] a investigação por parte do professor possui uma dimensão formativa” (PPC IES-A)

“Ajuda a orientar como ele vai construir uma estratégia pra ensinar, mas ele já vai tá na escola desenvolvendo esse processo.” (Professor A)

“vai pra escola, discute uma demanda, traz a demanda pra cá, transforma em um projeto” [...]
(Professor D)

“A gente pensa que só é preparar uma aula, o plano de ensino, mas também tem essa parte onde a gente ensina isso (se referindo ao conteúdo da química)” (Professor C)

“conduzir muito alunos, e estar em sala de aula com ele, vendo o que ele está fazendo, como isso está acontecendo” (Professor I)

Esses recursos e atividades se originam nas disciplinas ligadas ao Ensino de Química e as diferentes disciplinas de estágio, conforme vemos nos trechos a seguir:

[...] *“procedimentos metodológicos diferenciados desenvolvidos pelo licenciando na disciplina Ambientes para Aulas Experimentais de Química no Ensino Médio”* (PPC IES-A)

[...] *“em estratégia de ensino junto com o estágio. Então ele usa esse aporte. Então, estratégia ajuda a orientar”* (Professor B)

A principal característica das disciplinas de estágio é que estas ocorrem ao longo do curso e assim em várias etapas e com diversos formatos como percebe-se nesses fragmentos:

“Hoje são 3 estágios de cargas horárias diferentes e cada um é pra um viés. Ele começa um projeto pedagógico, desenvolve no dois e aplica no três.” (Professor B)

“atividade deles, do estágio, não é só na sala de aula um x de horas que são; da carga total, são pra lecionar mesmo química, né? E outro x que a gente pode fazer atividade em espaços não formais” (Professor D)

“todas essas 5 disciplinas: Estágio I, II e III, Estratégia III e o TCC II são disciplinas de estágio e perfazem as 400 horas”. (Professor C)

Foram percebidas barreiras na relação teoria prática, associadas a formação e ao próprio licenciando, como se nota nos excertos

“quando ele tem de interagir com turma, ele chega na primeira situação, primeira dificuldade e é capaz de ficar bloqueado” (Professor K)

“durante 4 anos formando um sujeito que na primeira aula de estágio, que foi mal conduzida ele desiste” (Professor K)

“Os formandos deveriam ficar um tempo bem maior em sala de aula, como se fosse uma residência médica. [...] precisam ter mais experiência antes de seguirem, de fato, pra profissão.” (Professor I)

“estágio hoje, não é só o estágio, a docência, ela tem toda uma questão anterior, que muitas vezes confunde com a prática. [...] muitas vezes no estágio... o aluno vai conhecer a escola, mas já foi feito, no PCC, ou em outra coisa” (Professor E)

Síntese das características da formação

A formação do Licenciado em Química foi caracterizada nesse estudo a partir da Formação Pedagógica, Formação técnica em Química, Prática como componente curricular e da relação teoria prática. Cada um desses elementos pode ser descrito a partir dos PPC e das entrevistas com os professores.

A formação pedagógica tem como objetivo, desenvolver características inerentes a carreira docente, e promover melhorias na qualidade de ensino e na formação de professores, isso fica evidente no trecho extraído PPC IES-A “preparar melhor o futuro professor através de uma sólida formação pedagógica promovendo desta forma melhoria da qualidade do Ensino da Educação Básica”. Isso pode ser possível a partir do conjunto de atividades e disciplinas que foram introduzidas nos cursos em razão das DCNs, permitindo maior vivência da prática e a articulação teoria-prática, isso é evidenciado tanto nos PPCs dos cursos quando nas falas dos professores. Para o processo aconteça de forma adequada, há necessidade de o formador perceber que está trabalhando em um curso de formação docente, pois como observou a professora G, “o professor que vem aqui ele é formado em engenharia química, ele dá uma disciplina de química tecnológica, a gente conversa com ele, professor você está formando um professor de química.”

A formação pedagógica se concretiza a partir dos constituintes, prática como componente curricular (PCC) e relação teoria prática que está ligada diretamente ao estágio. Sendo a inserção das 400hs da PCC e 400hs do estágio as principais mudanças ocorridas em termos da legislação para formação de professores, instituída pela DCN, conforme apresentado no Capítulo 3 (Seção 3.3).

A incorporação da prática nos cursos de Licenciatura é sem dúvida o maior ganho para a formação de professores, o PPC da IES-B, demonstra essa importância, quando no trecho “vivenciar o tratamento das questões práticas envolvidas com o ensino dos conteúdos aprendidos nas disciplinas do curso.” resume o que se espera da PCC e dá o caminho para a sua implantação nos cursos.

Os objetivos da PCC, para os professores e nos projetos pedagógicos, indicam formação ampla, além de uma visão técnica do saber fazer docente. Isso pode ser visto no PPC da IES-C, o qual descreve a sua compreensão de prática como componente curricular, “os alunos vivenciem de forma não dissociada as atividades teórico-práticas, na medida em que articulam conceitos com a realidade dos diferentes espaços educativos...”. E que a prática se “caracteriza pela dinâmica aluno/professor na análise crítica/reflexiva acerca das instituições e suas políticas, do currículo e de seus desdobramentos, da formação docente e sua complexidade teórico – prática e transposição didática dos conteúdos para a educação básica.” Entretanto a forma como se concretiza gera certas dúvidas. No estudo conduzido por Kasseboehmer e Farias (2012) em cursos de Licenciatura em Química nas regiões Norte e Sudeste do Brasil, sobre como a PCC está contemplada nos PPCs mostraram que “esse é um espaço que ainda gera dúvidas para aqueles que construíram os PPCs dos cursos. Isso porque em praticamente metade deles o espaço do PCC nos currículos não estava claro”.

Vemos esse mesmo movimento nas IES analisadas onde há duas possibilidades de implementação no currículo, a primeira constituída pela inserção de componentes curriculares com carga horária integral de PCC, o que gera a criação de novos componentes curriculares. Como exemplo, podemos citar o que ocorre na IES-C, onde a disciplina de “Instrumentação para o Ensino é toda PCC” (Professor D) ou ainda como previsto no PPC da IES-A “A inclusão das disciplinas de Ensino de Química no currículo, de modo a promover a Prática como Componente Curricular”.

A segunda possibilidade de implantação ocorre por meio da incorporação parcial da carga horária de PCC a componentes já existentes, como apontado no PPC da IES-B, “embutir a Prática como Componente Curricular (PCC) na carga horária das disciplinas de Química”, entretanto verifica-se que esse caminho tem gerado muitas dúvidas em relação a como deve ser feito “colocar isso diretamente conectado às disciplinas da área dura da química, fez a gente gastar uma certa energia para explicar porque que tinha que ser assim” (Professor J) ou ainda de como destaca a Professora D “Como implementar os PCC nas disciplinas técnicas ... é a maior dificuldade, por que? Porque nossos professores da área técnica não são licenciados”. Para o processo ocorrer de forma adequada há necessidade de o formador perceber que está trabalhando em um curso de formação docente, pois como observou a professora G, “o professor que vem aqui ele é formado em engenharia química, ele dá uma disciplina de química tecnológica, a gente conversa com ele, professor você está formando um professor de química.”

Ainda assim, foram encontradas variadas possibilidades para se desenvolver a PCC no curso, independentemente do caminho escolhido para a sua inserção nos currículos. Vejamos, por exemplo, o que nos relataram as Professoras K e L sobre como é desenvolvido a prática no curso, em “Química Orgânica 1, Química Inorgânica 1, Analítica 1 elas têm PCC. E elas trabalham em conjunto com a professora de ensino de Química”, ou desenvolvem um mini-curso que fazem na disciplina de Práticas de ensino e aplicam na escola, ou ainda realizam a “avaliação do material didático que é utilizado na escola”.

Com a mesma intencionalidade, promover uma formação centrada na prática, temos os estágios, espaço onde se relacionam a teoria e a prática. Como apontado no PPC IES-C, o estágio “constitui-se num momento de integração de todos os conceitos abordados durante o curso de formação” e promovem [...] “situações práticas que contemplam a proposição, o desenvolvimento e a aplicação (dos conteúdos) nos campos de estágio” (PPC IES-B).

A forma como vem ocorrendo o estágio difere em cada instituição, sendo a carga horária de estágio distribuída em componentes curriculares ao longo do curso e iniciando-se na segunda metade.

Na IES-B, conforme relatado pelo Professor C [...] todas essas 5 disciplinas: Estágio I, II e III, Estratégia III e o TCC II são disciplinas de estágio e perfazem as 400 horas”. Já na IES D, são 4 (quatro) as componentes curriculares Estágio Curricular Supervisionado I, II, III, IV perfazendo as mesmas 400hs (PPC IES-D). Observou-se que os estágios tendem a seguir um mesmo padrão de aplicação como e “[...] cada um é para um viés. Ele começa um projeto pedagógico, desenvolve no dois e aplica no três.” (Professor B), indicando que é um processo gradual e progressivo de inserção dos Licenciandos no ambiente escolar.

Entretanto, para atingir os objetivos de uma formação integral, existem obstáculos a serem superados, como apontado pelo Professor C “10 créditos é para ser só estágio, a gente vê que o aluno não vai dar conta ainda, pois tem muita aula teórica”. O professor está se referindo ao fato que nas disciplinas de estágio há apenas uma fração da carga horária dedicada ao aluno estar dentro de sala de aula, atuando como docente, pois ocorrem muitas discussões de cunho teórico no espaço que deveria ser dedicado a prática. Outro obstáculo refere-se a sobreposição entre os estágios e a PCC “[...] estágio hoje, não é só o estágio, a docência, ela tem toda uma questão anterior, que muitas vezes confunde com a prática. [...] muitas vezes no estágio... o aluno vai conhecer a escola, mas já foi feito, no PCC [...] (Professor E).

Para concluir nosso entendimento sobre as características da formação, vamos analisar a formação técnica em Química, a qual aparece nos PPC de todas as IES analisadas com o objetivo de “proporcionar ao aluno uma sólida formação em Química”. Porém, além de obter conhecimento técnico sobre o conteúdo, esperava-se que nos cursos de Licenciatura esses conhecimentos fossem utilizados para a aprendizagem de Química em sala de aula. De acordo com Silva & Ferreira (2013, p. 46) ocorrem necessidades formativas a serem contempladas nas práticas de formação de professores de Ciências entre elas [...] “dominar os conteúdos científicos a serem ensinados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político”

Isso provoca tensões entre as áreas, evidenciados ao longo das entrevistas, por exemplo, na fala da Professora H “eles *(se referindo aos professores da área de química)* fazem questão, de que o aluno tenha que aprender *(certos conteúdos da área da química)*. São importantes, mas para um Químico para um professor de Química, talvez (...)”, já para o Professor E o entendimento é que “não dá para ensinar aquilo que não se sabe, [...] uma sólida formação na área específica acho que é importante para quem quer ensinar.”

Desse modo essa área tem predominado de acordo com a visão dos Professores C e I “Valoriza mais, acho que, a área da Química” e “prevalece mais a área específica da Química”,

respectivamente. Nos PPC dos cursos também se observa uma valorização dessa área, na carga horária destinada as disciplinas da área, um exemplo é a observação da professora G “Nós temos, assim, na instrumental 90 horas, as analíticas, uma de 90 e a outra de 60 [...] Físico química 1; físico química 2...”

Há uma preocupação que vai além da formação para a docência, a formação técnica em química pretende uma abertura no campo de atuação, para que o futuro profissional possa atuar em outras frentes como químico. Essa questão será discutida no item 5.2.4 quando tratarmos da Identidade profissional, mas aqui só queremos salientar que a formação técnica também está justificada na possibilidade de atuação profissional, como pode ser observado na fala do Professor K os “[...] Licenciados ao final do curso, se quiserem uma atribuição a mais como Químico eles conseguirão se for avaliado o rol de disciplinas”. O mesmo foi observado no trecho da entrevista do professor C os “nossos alunos... se quiserem seguir a área dura podem seguir a área dura” os cursos dão embasamento para isso em razão da formação técnica em Química ser valorizada na Licenciatura.

Contudo vemos que nem todos os professores entendem essa questão da mesma forma, há divergências acerca dos saberes que prevalecem, os formadores como o Professor H, que tem uma formação na área de Química, tem tendência a acharem que “os saberes pedagógicos estão prevalecendo”. Por outro lado, a Professora I da área da educação tem a percepção de que se valoriza mais a área técnica, a “(...) Química é mais importante... e é mais difícil... e é mais científica (...)”.

5.2.3 Elementos Curriculares

Na categoria ***Elementos curriculares*** estão as subcategorias: ***Elementos curriculares antes das Diretrizes Curriculares Nacionais, Elementos curriculares após as Diretrizes Curriculares Nacionais, Mudanças Curriculares Resultantes e Inovação Curricular***. Para esse núcleo os dados referem-se as instituições que iniciaram suas atividades antes da DCNs, ou seja, as IES A e C.

Para melhor entendimento, serão mostrados os resultados para cada uma das subcategorias identificando a definição e as características consideradas na seleção dos excertos. Na sequência, buscamos fazer uma relação entre essas, para melhor entendimento dos elementos curriculares que caracterizam os cursos de Licenciatura em Química em Santa Catarina.

Elementos Curriculares antes das Diretrizes Curriculares Nacionais

Nessa subcategoria foram identificados os seguintes elementos que nos permitem identificar os elementos curriculares antes das DCN, a citar a área de Química e a área de ensino/educação.

Para a área da química selecionou-se excertos que indicam o foco na área, preparação para a pesquisa em Química e o fato da base do curso ser o bacharelado, como se percebe:

“tinha muita parte de matérias base do curso, muito duras e que o aluno de Licenciatura não precisava daquela gama gigantesca.” (Professor A)

“existia uma grade curricular, basicamente, semelhante a do Bacharelado, com pinceladas da parte de metodologia, didática em si.” (Professor A)

“antigamente era formado assim: você é um Bacharel que sabe dar aula” (Professor A)

“pós-graduação nível 7 entendo que eu tenho que formar pessoas com habilitação apenas de fazer pesquisa” (Professor B)

“O antigo currículo, antes da mudança, era só a área científica de Química e pincelava o ensino.” (Professor B)

“Disciplinas fundamentais, que dão formação química. A formação química básica é comum àquelas quatro habilitações (habilitações existentes no curso, inclusive o Bacharelado)” (Professor E)

Para a área do ensino e da educação verificou-se uma desvalorização da área de ensino, pouca discussão e disciplinas sobre ensino, o fraco envolvimento dos professores e o despreparo para a sala de aula, como mostram os excertos:

“um ambiente numa única disciplina (aqui o professor estava se referindo as disciplinas de Ensino de Química) que hoje é dividida em quatro.” (Professor A)

“a área de ensino foi criada, porque até antes da Licenciatura ter uma entrada única não existia a área de Ensino.” (Professor A)

“porque a base do antigo currículo não dava alicerce para saber o que que era realmente ser um licenciado” (Professor B)

“semana acadêmica quando eu entrei aqui em 98 até então não existia palestras ou discussões a respeito de ensino” (Professor D)

“restrição, o tempo de discussão, da parte didática das ciências, da parte pedagógica relacionada à ciência, a natureza pedagógica da experimentação.” (Professor D)

“Tinha pouco estágio, tinha pouca discussão pedagógica [...] disciplina de estágio que tinha uma carga horária de 10 créditos, ... apenas a pessoa ministrava o que 6 aulas. Não era nada”
(Professor C)

Elementos Curriculares após as Diretrizes Curriculares Nacionais

Nessa subcategoria foram identificados os seguintes elementos que nos permitem identificar os elementos curriculares após a implantação das DCN, a citar: adequação para o atendimento as DCN, avanços e ajuste viável.

Para o atendimento às diretrizes curriculares, selecionou-se os elementos: criação dos eixos norteadores, inserção de disciplinas voltadas a inclusão, e da área de ensino, aumento da carga horária de estágio, e de disciplinas da educação, e objetivos da inserção das disciplinas de ensino. Os trechos abaixo exemplificam esses elementos:

“[os eixos são] formação geral, formação pedagógica geral, formação pedagógica específica e formação diferenciada” (PPC IES-B)

“disciplina de LIBRAS como componente curricular obrigatório nos cursos de licenciatura.”
(PPC IES-C).

“a criação da disciplina de libras” (Professor B)

“única disciplina de Instrumentos para o Ensino de Química, de 4 créditos, e hoje em dia no currículo novo tem 3 disciplinas pra essa mesma disciplina, Estratégias I, II e III” (Professor C)

“Ensino de Química I, II, III e IV, que foram disciplinas pensadas em fazer a transposição didática” (Professor C)

“carga de estágio aumentou 400 horas” (Professor C)

“a gente passou a ter 4 estágios.” (Professor D)

“carga pedagógica alta em termos de sociologia geral, sociologia da educação.” (Professor G)

“discutir Tecnologia Objetos Digitais na Aprendizagem” (Professor D)

Além do atendimento as diretrizes curriculares, os elementos após as DCNs foram marcados por alguns avanços como a inserção de discussão de projetos e de disciplinas integradoras conforme pode-se observar nos excertos a seguir:

“PPE 1 que começa no primeiro ano [...] tenhamos nessas disciplinas a interlocução entre as disciplinas.” (Professor F)

“Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão viabilizada por meio da disciplina de Ensino de Química” (PPC IES-B)

“A disciplina Seminários abordará temas importantes relacionados à formação pedagógica específica e geral” (PPC IES-B)

“disciplina para discutir projetos em educação química” (Professor D)

Foram necessários adequações nos PPC para tornar viável os cursos, e garantir um currículo adequado as necessidades formativas, e ainda manter núcleos/disciplinas comuns com a habilitação do bacharelado, como evidenciamos nos trechos:

“fomos novamente para esse caminho da integração da licenciatura com o Bacharelado” (Professor E)

“essas outras áreas ... que são as científicas, basicamente, a proposta de ementa é a mesma pra Bacharelado” (Professor B)

“turma de Química fundamental do primeiro semestre e da Química Geral do segundo semestre são frequentadas por alunos da licenciatura e do Bacharelado.” (Professor D)

“ementas muito bem discutidas de forma que a gente, realmente, atenda ao perfil proposto [...] foi um currículo muito pensado por todas as áreas.” (Professor L)

Inovação Curricular

Essa subcategoria de análise esteve presente em apenas um PPC e uma entrevista, não sendo, portanto, um elemento relevante nas matrizes curriculares analisadas. Entretanto identificou-se que a inovação curricular se refere a inserção de disciplinas de cunho interdisciplinar e que buscam o uso de tecnologia na inovação, como demonstrado nos excertos abaixo

“Ambientes para aulas Experimentais de Química no Ensino Médio, através desta disciplina esperamos estimular o uso das tecnologias digitais na educação contribuindo com a melhoria da formação de professores” (PPC IES-B)

“Então as próprias PPEs nós não atuamos com professores únicos, [...] um professor da área da Química [...] alguém da área mais Humanas ou Social, junto. Então, sempre temos três professores em cada ano para que as pesquisas, para que os projetos tenham esse olhar múltiplo” (Professor G)

Mudanças Curriculares Resultantes

Nessa subcategoria foram reunidas informações que indicam as mudanças curriculares em razão das adequações as DCNs, a citar, características dessas mudanças, reconhecimento da área de ensino e possibilidades de formação ampla.

Nas características das mudanças identificou-se, currículo integrado entre as áreas de ensino e química, equilíbrio entre as áreas, formação centrada na formação de professores e fundamentada na prática. Esses elementos podem ser observados nos seguintes excertos:

“aproximação mais efetiva entre as disciplinas que compõem a formação do licenciado e contribuem para uma maior integração entre as disciplinas” (PPC IES-B)

“a formação geral e específica deva ser sólida, mas devemos promover uma articulação entre as disciplinas de conteúdos de Química com os seus componentes pedagógicos” (PPC IES-A)

“unificar melhor as propostas da área Pedagógica com as disciplinas da área da Química” (Professor F)

“Não é uma coisa que não tá nem pendendo demais para um lado e nem pro outro. Tem um certo equilíbrio” (Professor H)

“A dinâmica de formação do que é eu ser professor dentro da escola tá muito mais pensada na nova dinâmica de currículo (Professor B)

“Se tem hoje uma perspectiva realmente profissional, do que se via anteriormente, que o único contato que os alunos tinham com a escola era no estágio, no último semestre” (Professor E)

“Eles vão muito mais à escola. Não só no estágio, nos ambientes eles vão a escola, no TCC vão à escola, desenvolver atividades.” (Professor A)

Nas possibilidades de formação, identifica-se que ocorrem dois caminhos de formação, o que se vê na fala do Professor K “o que quer ser professor e o que quer seguir a vida acadêmica ou

pesquisador”, e esses caminhos ocorrem pela escolha dos licenciandos, mas também se verifica ambiguidades nessas possibilidades, os excertos a seguir demonstram essas questões.

“no final das contas é o perfil que o aluno constrói que acaba indo por um caminho ou por outro e ... a estrutura do currículo permite as duas coisas.” (Professor J)

“o aluno muito define um pouco isso. Eu acho que a gente dá a oportunidade para os dois lados” (Professor H)

“o professor de química e um químico é muito diferente.” (Professor G)

Identificou-se que ocorreu o reconhecimento da área de ensino no currículo, por parte dos professores. O reconhecimento é evidenciado nas falas, quando mostram a preocupação na promoção de projetos e ações voltados para o ensino. Esses elementos podem ser observados nos seguintes excertos:

“introduzir dentro das semanas acadêmicas, atividades que, ou são direcionadas pros licenciandos diretamente” (Professor D)

“professores que eram do Bacharelado e sentiam-se assim “eu tenho mais perfil pra ensinar para Licenciatura” e não fazer pesquisa (em Química), agregaram-se nessa área.” (Professor B)

“em outras demandas institucionais, tanto pesquisa quanto extensão um caminhar muito mais voltado pro ensino de Química do que a Química Pura.” (Professor F)

“Mas até então a gente não tinha projetos de extensão alocados aqui, projetos de pesquisa em educação química alocados” (Professor D)

“nosso departamento (de Química) puxou várias disciplinas que eram para ser do CED (Centro de Educação) e entrou dentro do nosso departamento” (Professor C)

Relacionamento entre os elementos curriculares

Os elementos curriculares, que caracterizam os PPCs, foram analisados antes e após as Diretrizes Curriculares Nacionais, também se avaliou as mudanças curriculares resultantes do processo

de adequação as DCNs e se esse foi seguido de inovação curricular ou de adaptação a legislação. Cada um desses elementos pode ser descrito a partir dos PPCs e das entrevistas com os professores.

Os elementos curriculares antes das DCNs foram analisados sob duas perspectivas, da área da química e da área de ensino/educação. Os dados indicaram que a licenciatura não tinha identidade própria, tendo como base os cursos de Bacharelado com foco na preparação para a pesquisa em Química. Assim, a área de ensino era desvalorizada com poucas disciplinas projetos e atividades, que promovessem discussões sob o tema. Em certos trechos retirados de entrevistas, percebe-se essas questões, como na fala do Professor A “existia uma grade curricular, basicamente, semelhante a do Bacharelado, com pinceladas da parte de metodologia, didática em si.”, ou ainda “porque a base do antigo currículo não dava alicerce para saber o que que era realmente ser um licenciado” (Professor B) e que “a semana acadêmica quando eu entrei aqui em 98 até então não existia palestras ou discussões a respeito de ensino” (Professor D).

Após as DCN, observa-se mudanças no cenário em razão de adequação à legislação como a criação dos eixos norteadores, aumento da carga horária de estágio e a inserção de disciplinas de ensino, de educação e voltadas para inclusão como LIBRAS. O fragmento da fala do Professor C ilustra esse novo cenário, “antes tínhamos uma única disciplina de Instrumentos para o Ensino de Química, de 4 créditos, e hoje em dia no currículo novo tem 3 disciplinas para essa mesma disciplina, Estratégias I, II e III” (Professor C). Entretanto apesar de avanços terem ocorrido algumas questões ainda permanecem, “essas outras áreas que são as científicas, basicamente, a proposta de ementa é a mesma para o Bacharelado” (Professor B). “Até a 4ª fase se você olhar a grade curricular deles (Bacharelado e Licenciatura) são semelhantes” (Professor B). Ou seja, nem todas as disciplinas são pensadas para a formação de professor, mas para a formação de um Químico.

As mudanças curriculares resultantes desse processo nos indicam que nos PPCs a formação de professores e a prática são o centro do desenvolvimento dos cursos, ocorrendo a busca pelo equilíbrio entre as áreas “a formação geral e específica deva ser sólida, mas devemos promover uma articulação entre as disciplinas de conteúdos de Química com os seus componentes pedagógicos” (PPC IES-A) e ainda para o Professor E “Se tem hoje uma perspectiva realmente profissional, do que se via anteriormente, que o único contato que os alunos tinham com a escola era no estágio, no último semestre”. O modelo atual proporciona essa formação ampla, em ambas as áreas mais técnica, e na educação, porém, a escolha final sobre o caminho trilhado, é do licenciando, “o aluno muito define um pouco isso. Eu acho que a gente dá a oportunidade para os dois lados” (Professor H).

A inserção de disciplinas de cunho interdisciplinar e que buscam o uso de tecnologias da informação foram aspectos que se mostraram inovadores nos cursos, contudo as mudanças promovidas não implicaram exatamente em inovação curricular, pois “inovação tem um carácter intencional, afastando do seu campo as mudanças produzidas pela evolução "natural" do sistema” (Cardoso, 1997), podemos entender que as adequações as DCNs são a evolução natural do sistema, e por isso não ocorreu inovação, mas uma renovação, que implica em fazer aparecer algo sob um aspecto novo. (Cardoso, 1997)

5.2.4 Identidade profissional

Na categoria ***Identidade Profissional*** estão as subcategorias ***Influência do formador, perfil para atuar como Químico ou Pesquisador Químico e perfil para lecionar no Ensino Médio.*** Para melhor entendimento, serão mostrados os resultados para cada uma das subcategorias identificando a definição e as características consideradas na seleção dos excertos. Na sequência, buscamos fazer uma relação entre essas, para melhor entendimento da identidade profissional do Licenciado em Química em Santa Catarina.

Influência do formador

Nessa subcategoria foram reunidos elementos que indicam a visão dos professores entrevistados sobre a influência do professor formador na identidade profissional dos graduandos, a citar, como ocorre essa influência e qual o perfil do formador.

Nas falas dos entrevistados, identificou-se os seguintes elementos, que indicam como ocorre essa influência: pelo fato do PPC ter sido proposto por bacharéis, pelo viés acadêmico dos cursos, pela desvalorização da licenciatura e de seus conhecimentos e pelo impacto que professores promovem nos alunos. Esses elementos podem ser observados nos seguintes excertos:

“processo de construção da Licenciatura em Química veio bastante com olhar de bacharéis.”

(Professor F)

“a maior parte das pessoas que é pesquisador, que da aula para o Bacharelado, que faz pesquisa, ainda tem preconceito em dar aula para quem vai cursar Licenciatura.” (Professor

A)

“nosso corpo docente é muito forte na parte acadêmica, essa influência é forte, então, muitas vezes nossos melhores alunos (da licenciatura) acabavam [...] indo pra iniciação científica, com a área dura” (Professor C)

“professores das áreas duras, têm muita dificuldade de entender que a proposta do curso está relacionada para a formação de professores de Química e não Químicos.” (Professor I)

Na questão quem são esses professores formadores, do ponto de vista da formação e do comprometimento com a licenciatura, identificou-se dois grupos: os da área de ensino e os da área técnica, como visto nos trechos

“olhar da nova coordenadora, que vem com o ensino da Química na sua formação [...] doutorado nesta área, então, ela enriquece, e traz muito o olhar do ensino” (Professor F)

“professores da área técnica não são licenciados. Não tem formação pedagógica e nem didática das ciências.” (Professor D)

“professores de Química tem uma formação sólida na área específica, mas dificuldade nesse olhar interdisciplinar” (Professor I)

“professores da área de Química, que trabalham com as disciplinas pedagógicas, [...] interessados em interagir com as áreas ligadas às Humanas, a Filosofia, a Educação e Didática” (Professor I)

Perfil para atuar como Químico ou Pesquisador Químico

Nessa subcategoria foram reunidos os dados que indicam os elementos do perfil para atuar como Químico ou pesquisador químico, sendo eles, as oportunidades que o curso oferece além da docência e os campos de atuação.

Nas oportunidades que o curso oferece para este perfil selecionou-se os elementos: conhecimentos na área de química, atender ao Conselho Regional de Química (CRQ), aumentar as atribuições e oportunizar a atuação como químico. Os seguintes fragmentos nos indicam essas questões:

“sólida e abrangente formação nos diversos campos da química” (PPC IES-A, B, C, D, E)

“número mínimo de horas em cada área exigida pelo Conselho Federal de Química, Conselho Regional de Química” (Professor H)

“algumas disciplinas para aumentar um pouquinho a atribuição desse aluno [...] por exemplo Mineralogia, que aí são para Bacharelado.” (Professor K)

“atender também ao mercado e não só a docência” (Professor F)

“mas sem deixar de lado uma carga de química pra que eventualmente ele, também, possa trabalhar como um químico.” (Professor J)

“ficaram mais felizes também, mais a vontade de cursar sem ter essa preocupação: “Eu preciso ser professor”.” (Professor K)

Nos trechos abaixo vemos como PPCs e professores percebem o campo de atuação dos futuros licenciados, identificando os seguintes espaços: indústria, pesquisa acadêmica, laboratórios de análise e pesquisa.

“na indústria química e em laboratórios de pesquisa” (PPC IES-C)

“dedicar-se à pesquisa acadêmica, visando a geração de novos conhecimentos” (PPC IES-E)

“atuar na área de análises químicas e controle de qualidade, quer no desenvolvimento de novos métodos analíticos, quer na operação de equipamentos.” (PPC IES-E)

“carreira acadêmica no futuro, o aluno que se interessa em fazer um mestrado, doutorado na área de química” (Professor H)

“pesquisador, professor universitário, ou pesquisador em empresas” (Professor L)

Perfil para lecionar no Ensino Médio

Nessa subcategoria foram reunidos elementos que indicam o perfil para o futuro professor atuar no Ensino médio, a citar, as características desejadas desse profissional, conhecimentos pedagógicos e conhecimentos científicos.

Nas características selecionou-se os elementos que indicam o perfil desejado que os licenciandos adquiram ao longo do curso, a citar, competências e habilidades para a docência, capacidade/visão crítica, acompanhamento de avanços científicos, tecnológicos e educacionais, espírito dinâmico e criativo, respeito a diversidade, diálogo com a sociedade e demais áreas do conhecimento, contribuição

no desenvolvimento do PPP, trabalho em equipe, professor pesquisador. Como se observa são muitas as características associadas ao profissional, a seguir serão apresentados alguns excertos, que mostram algumas dessas características, mas que não serão suficientes para representar todas.

“competências e habilidades fundamentais para o bom exercício da profissão recomendada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Química” (PPC IES-C, PPC IES-B)

“visão crítica com relação ao papel social da Ciência e a sua natureza epistemológica” (PPC IES-C)

“respeitando a diversidade pessoal, social e cultural do estudante” (PPC IES-C)

“espírito dinâmico e criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério” (PPC IES-C, PPC IES-B)

“estabelecer um diálogo entre a sua área e as demais áreas do conhecimento, relacionando o conhecimento científico e a realidade social.” (PPC IES-A)

“saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional” (PPC IES-D)

No conhecimento pedagógico selecionou-se os elementos que indicam as intenções em relação as práticas pedagógicas a serem desenvolvidas, como, aplicação pedagógica dos conhecimentos, compreensão dos processos de ensino aprendizagem, aspectos filosóficos e sociais da educação, preparação e desenvolvimento de recursos didáticos, avaliação de materiais didáticos, utilização de metodologias de ensino variadas, planejamento educacional e aspectos interdisciplinares. Da mesma forma que nas característica, temos muitos elementos associados ao conhecimento pedagógico, assim serão apresentados excertos, que mostram alguns desses elementos, mas que não serão suficientes para representar todos.

“preparação adequada à aplicação dos conhecimentos e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador.” (PPC IES-C)

“preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais e desenvolver competências na pesquisa do ensino de Química.” (PPC IES-C)

“conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional” (PPC IES-C, PPC IES-D)

“não será um excelente professor (licenciado) se ele sair só com conteúdo (de química).”
(Professor F)

“tem que saber o que ensinar, e também tem que saber como lecionar.” (Professor L)

“com essa visão interdisciplinar contextualizar os vários saberes, e que ele pudesse integrar isso no seu conjunto” (Professor I)

No conhecimento científico selecionou-se os elementos que indicam as intenções em relação ao entendimento da química no contexto da educação, como, por exemplo, aplicação do conhecimento químico no ensino médio, a experimentação como base desse conhecimento e o oferecer sentido a este, apresentados nos fragmentos a seguir.

“aplicação pedagógica do conhecimento de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação média.” (PPC IES-D)

“importante e na mesma medida aprender a Química Orgânica, a Analítica, a Física, para ser um bom professor de Química na escola, quanto tão importante aprender as habilidades pedagógicas” (Professor K)

“saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático” (PPC IES-D)

“habilidades de experimentação, o professor de química tem que ter” (Professor E)

“tornar a Química mais significativa, senão, a pessoa vai dizer isso: “mas pra que que serve isso”. ” (Professor I)

“discussão sobre a área (química), a aplicação da área na vida social, econômica.” (Professor E)

Relacionando a Identidade Profissional

Com as mudanças promovidas pelas DCNs esperava-se encontrar que a identidade profissional do Licenciado em Química de Santa Catarina estivesse estabelecida na formação docente, entretanto verificou-se que está situada entre o perfil para atuar como Químico ou pesquisador Químico e perfil para atuar no Ensino Médio, havendo influência do professor formador para a consolidação desse perfil.

O perfil voltado para área técnica está presente inicialmente nos PPCs, em todos os analisados, se verificou que o Licenciado em Química deve ter sólida e abrangente formação nos diversos campos da química, indicando a importância conferida a área. Conforme descrito nas entrevistas ocorreu uma preocupação desde o início da criação dos cursos em “atender também ao mercado e não só a docência” (Professor F), e para isso estabelecer “um número mínimo de horas em cada área exigida pelo Conselho Federal de Química, Conselho Regional de Química” (Professor H), dessa maneira os licenciados poderiam atuar na indústria, em pesquisa acadêmica e em laboratórios de análise e pesquisa.

O perfil para atuar como docente no Ensino Médio, fundamenta-se nos conhecimentos pedagógicos e conhecimentos científicos e nas relações entre eles. O trecho do PPC IES-D “aplicação pedagógica do conhecimento de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação média”, resume o significado de um perfil para atuar no EM, pois indica a necessidade de se ter preparação (de cunho pedagógico) para aplicar os conhecimentos da área de Química. O perfil em questão depende da área pedagógica e da área da Química, estão interligadas como salienta o Professor L tem que saber o que ensinar, e também tem que saber como lecionar.

As alterações promovidas pelas DCNs nos cursos de Licenciatura não foram suficientes para que apenas o perfil para atuar como docente se estabelecesse. Os dados sugerem que isso acontece em razão da influência dos professores que atuam no curso. Para atuar como professor do Ensino superior no Brasil não há necessidade de formação na área da Educação. Dessa forma na grande maioria das vezes os professores que atuam nas licenciaturas não tiveram formação em docência, são químicos, com formação acadêmica (mestres e doutores) atuando com pesquisas na área da Química.

Isso implica que na origem dos cursos não haviam professores licenciados ou com experiência na formação de professores para a construção dos PPCs, assim os cursos foram propostos por bacharéis com pouco ou nenhum conhecimento sobre a formação de professores. Como afirmado pelo Professor F “O processo de construção da Licenciatura em Química veio bastante com olhar de bacharéis”.

Outro aspecto, a ser observado em relação a essa influência é que esses docentes são pesquisadores na área da Química e dessa forma desvalorizam a licenciatura e de seus conhecimentos, “a maior parte das pessoas que é pesquisador, que da aula para o Bacharelado, que faz pesquisa, ainda tem preconceito em dar aula para quem vai cursar Licenciatura” (Professor A).

Por essas razões, como afirma o Professor I “os professores das áreas duras, têm muita dificuldade de entender que a proposta do curso está relacionada para a formação de professores de Química e não Químicos”.

5.2.5 Impacto nos Alunos

Na categoria **Impacto nos alunos** estão as subcategorias **dificuldades dos alunos** e **motivação dos alunos para a docência**. Para melhor entendimento, serão mostrados os resultados para cada uma das subcategorias identificando a definição e as características consideradas na seleção dos excertos. Na sequência, buscamos fazer uma relação entre essas, para melhor entendimento do impacto nos alunos dos currículos da Licenciatura em Química em Santa Catarina.

Dificuldades dos Alunos

Nessa subcategoria foram reunidos elementos que indicam as dificuldades dos alunos durante o curso, identificou-se quais são essas, consequências e maneiras de auxiliar os alunos para minimizar as dificuldades.

Na identificação de quais são essas dificuldades selecionou-se os elementos, apresentados nos trechos a seguir, como, falta de hábito de estudo, deficiências na formação de base, preconceito por estar fazendo licenciatura, sentir-se sozinho e sem apoio, carreira não ser atrativa

“Para quem, geralmente, não tem um ritmo ... não tinha um ritmo de Instituição como UFSC, essa coisa maciça, eles sofrem” (Professor A)

“porque nós também recebemos um aluno que não sabe matemática fundamental [...] Alunos que estão voltando a estudar depois de muitos anos “ (Professor G)

“se eles queriam ser professores não era bem visto” (Professor B)

“aluno se sente um pouco prejudicado aqui dentro [...] eles se sentem abandonados em alguns momentos.” (Professor A)

“a gente vê que os professores do ensino médio também têm 40 horas em sala de aula [...] a carreira que não ajuda” (Professor C)

Nas consequências acarretadas pelas dificuldades identificou-se a evasão como principal impacto, como se percebe na fala do Professor G, “sabe que tem um grande número de pessoas que entram no curso e depois... tem uns que a gente nem conhece, nem chega a conhecer”.

Para auxiliar os alunos nas suas dificuldades percebeu-se uma necessidade de mudança no papel do curso e dos professores, como se verifica nos trechos:

“Olha, tá difícil, mas não desiste, tende a melhorar, a coisa vai ficar melhor. Tem que ser de vez em quando um terapeuta, pai.” (Professor B)

“poucos professores que realmente se preocupam com o aluno e isso acho que fica ainda mais, assim, mais grave na Licenciatura” (Professor B)

“Penso que fazemos muito pouco como curso, qualquer curso. A gente joga lá no mercado.” (Professor G)

Motivação dos alunos para a docência

Nessa subcategoria foram identificados uma quantidade limitada de elementos que indicam as motivações dos alunos para a docência e essas são promovidas pelo currículo, como nos mostram os excertos a seguir.

“envolver esses alunos desde o início, tanto em grupos de pesquisa na área da educação e eventos na educação [...] (o aluno) quer ir [...] ele gostou, ele viu que o que ele produz também tem valor” (Professor G)

“a gente atendeu um pouco mais a demanda e a gente vê os nossos alunos... que eles são muito mais satisfeitos” (Professor K)

“muitos acabam fazendo uma disciplina e outra e se dão conta que gostam de Licenciatura e também migram” (Professor C)

“A gente vê que quem tá, e participou do PIBID na realidade quer ser professor.” (Professor C)

Relacionando o Impactos dos alunos

A maneira com que as alterações impactaram na formação do aluno, foram identificadas notadamente no que se refere as suas dificuldades no curso e quanto estão ou são motivados para atuarem na docência.

Essas dificuldades, envolvem questões amplas, não ligadas diretamente as DCNs e suas modificações no currículo, e estão vinculados há questões pertinentes ao ingresso no ensino superior, como a falta de hábitos de estudo e problemas na formação de base. Mas as evidências também apontam para questões mais complexas, relacionadas a carreira docente, pouco atrativa e desvalorizada, como indica o Professor C “não muda porque a gente vê que os professores do ensino médio têm 40 horas em sala de aula a carreira não ajuda”.

Os formadores percebem as falhas e a necessidade de auxiliar os alunos no processo formativo, as falas a seguir do Professor B indicam essa percepção “poucos professores que realmente se preocupam com o aluno”, “tá difícil, mas não desiste, tende a melhorar, a coisa vai ficar melhor. Tem que ser de vez em quando um terapeuta, pai.”

A motivação para a docência acontece através do conjunto de atividades e projetos propostos, como projetos de pesquisa, extensão o PIBID (Programa Institucional de Iniciação à Docência) proporcionando possibilidades para o licenciando conhecer e se integrar a área da educação, o fragmento da entrevista do professor G ilustra essa questão “envolver esses alunos desde o início, tanto em grupos de pesquisa na área da educação e eventos na educação (*o aluno*) quer ir ele gostou, ele viu que o que ele produz também tem valor”.

5.3 Apresentação e Análise de Dados do Inquérito por Questionário

Nesta seção são apresentados os dados coletados na fase da investigação relativa ao inquérito por questionário realizado com egressos dos cursos de Licenciatura em Química das IES investigadas num período de 10 (dez) anos a partir da efetiva implantação das DCNs nas instituições brasileiras

A coleta dos dados através de questionário foi marcada pela dificuldade em localizar os egressos. Diversas razões estão associadas a isso, entre elas está o fato de que os contatos fornecidos pelas IES estavam desatualizados, em relação a IES-C, onde se obteve o menor percentual de retorno, a universidade não forneceu os contatos em razão de suas políticas de privacidade dos dados, mesmo quando consultados sobre a possibilidade de eles próprios enviarem o questionário isso também foi

negado. Os meios utilizados para a busca desses contatos foram através do Currículo Lattes, do *Facebook*, e outros sites de busca, nem sempre com sucesso.

Mesmo com os contatos corretos nem sempre os egressos retornavam com o preenchimento do questionário, foram enviadas mensagens eletrônicas para 204 egressos (correspondendo a 73,1% do total de egressos informados pelas IES), obtendo-se o retorno de 92, o que corresponde a 32 % do total de formados em Licenciatura em Química no período em estudo. Em razão do baixo número de retornos, se considera os respondentes como população participante e as considerações serão realizadas nessa perspectiva.

Quadro 7 – Quantidade de egressos que responderam o questionário por instituição de ensino.

IES^(a)	Quantidade total de egressos	Egressos que responderam ao questionário
IES-D (2014-2017)	45	31 (68,9 %)
IES-A (2007 a 2011)	35	48 (23,2%)
IES-A (2012 a 2017)	172	
IES-C (2007 a 2017)	39	7 (17,9%)
IES-E (2014-2017)	8	6 (75%)
Total	279	92

(a) A IES-B não havia formado nenhum egresso até a data da coleta dos dados

Essa etapa da investigação possibilitou i) caracterizar os egressos (população participante); ii) identificar se os egressos atuam na sua área de formação; iii) averiguar que importância os egressos conferem à área científica da Química; iv) verificar que relevância os egressos atribuem à área do Ensino de Química; v) identificar se o perfil profissional para docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na licenciatura; vi) compreender como o egresso, que atua como professor, realiza a sua prática docente, vii) verificar como concretizam, na prática, os modelos de ensino propostos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), viii) identificar se o perfil profissional para docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na licenciatura.5.3.1. Caracterizando o Egresso

Os dados relativos à caracterização dos egressos referem-se a gênero, idade, instituição de ensino superior que se formou, ano de ingresso no curso e de formatura, área de formação, formação continuada, o motivo que o levou a ingressar no curso.

Em relação ao gênero, se verifica que na população estudada 66% dos egressos são do gênero feminino e 33% do masculino. Em relação a faixa etária se percebe, que 61% estão na faixa entre os 20 e 30 anos (Quadro 8).

Quadro 8 - Faixa etária da população participante

Intervalos (anos)	Total de egressos
21 a 25	37
26 a 30	19
31 a 35	18
36 a 40	11
41 a 50	5
> de 50	2
Total	92

Em relação ao ano de ingresso e de conclusão, se pode observar através da Figura 12 que a maioria dos egressos iniciaram o curso entre os anos de 2010 e 2014 e concluíram entre 2014 e 2017, dentro do prazo médio, considerado nos PPCS, para a conclusão do curso que é de 4 (quatro) anos.

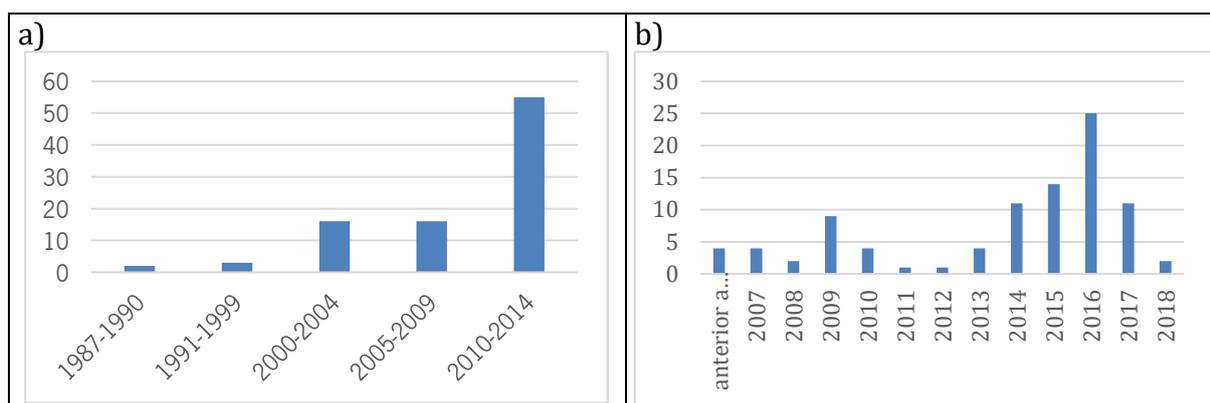


Figura 12 - Dados coletados em relação ao (a) ano de ingresso nos cursos de Licenciaturas e (b) ano de conclusão do curso de graduação

A Figura 13 indica que 73% dos participantes apresentam como habilitação, apenas formação na Licenciatura, esse comportamento era esperado uma vez que na IES-D e na IES-E existe apenas o curso de Licenciatura, já na IES-A e na IES-C existem os dois cursos, que tiveram de existir com entradas separadas em razão da DCN-FP, a partir das reformas curriculares demandas.

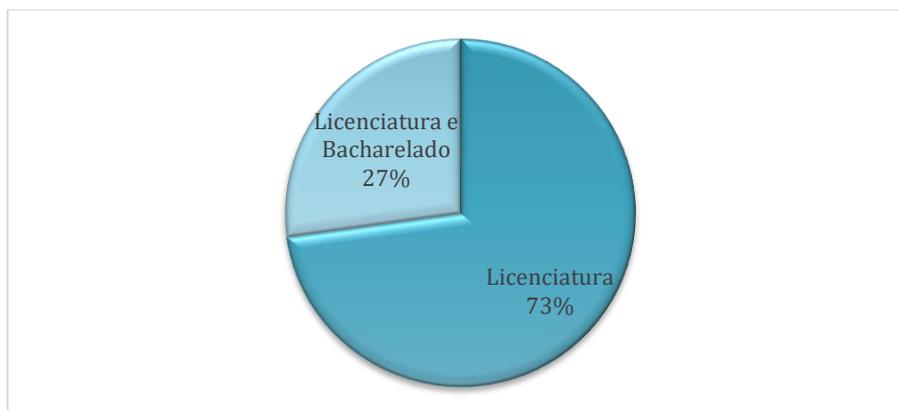


Figura 13 - Gráfico da habilitação cursada para a sua formação inicial.

O Quadro 9 apresenta as modalidades de cursos de pós-graduação frequentadas pelos respondentes após a conclusão da sua formação inicial. Os dados estão a indicar que 85 dos participantes (equivalente a 92,4%) continuaram seus estudos a nível de pós-graduação e 71 dos entrevistados (equivalente a 77,2%) realizaram cursos de Mestrado e Doutorado. Se observa que, os cursos de Mestrado acadêmico são aqueles mais procurados pelos egressos, seguido do doutoramento, o que pode indicar um viés para a busca pela carreira acadêmica por parte do público participante.

Quadro 9 – Modalidades de cursos de pós-graduação cursadas pelos respondentes após a conclusão da graduação em Licenciatura em Química

Modalidade	Total de egressos
Especialização ¹⁷	14
Mestrado profissional	4
Mestrado acadêmico	46
Doutorado	21
Total	85

A tendência pela busca de uma carreira acadêmica também é identificada na Figura 14, onde se apresenta os dados relativos a área de conhecimento de realização dos estudos, verifica-se que a

¹⁷ A especialização no Brasil é conhecida como cursos de pós-graduações lato sensu. Com duração mínima de 360 horas. O aluno ao final do curso obtém certificado e não diploma. Normalmente são a opção para quem busca aperfeiçoamento profissional, tendo como principal foco alcançar competências específicas, de aplicação prática. Fonte <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=13072:qual-a-diferenca-entre-pos-graduacao-lato-sensu-e-stricto-sensu#:~:text=As%20p%C3%B3s%20gradua%C3%A7%C3%B5es%20lato%20sensu,obter%C3%A1%20certificado%20e%20n%C3%A3o%20diploma.&text=Ao%20final%20do%20curso%20o%20aluno%20obter%C3%A1%20diploma.>

maioria dos egressos (63 deles equivalente a 68,5%) que concluíram mestrado e doutorado não realizaram estudos relacionados a área da Educação ou ensino, mas sim focado na área técnica da Química ou áreas afins, isso pode ser corroborado pelo fato de que o que os levou a ingressarem na Licenciatura em Química estar relacionado ao gosto pelas ciências exatas como mostrado na Figura 15.

Já aqueles que realizaram Mestrado profissional e especialização tiveram os estudos focados na área da educação/ensino, apesar de representarem um percentual pequeno de participantes (14,1%). Cabe destacar que apenas 4 (quatro) egressos realizaram Mestrado profissional e em relação a área de conhecimento, 3 (três) deles fizeram na área de ensino de ciências/química e 1 (um) na área de química orgânica¹⁸.

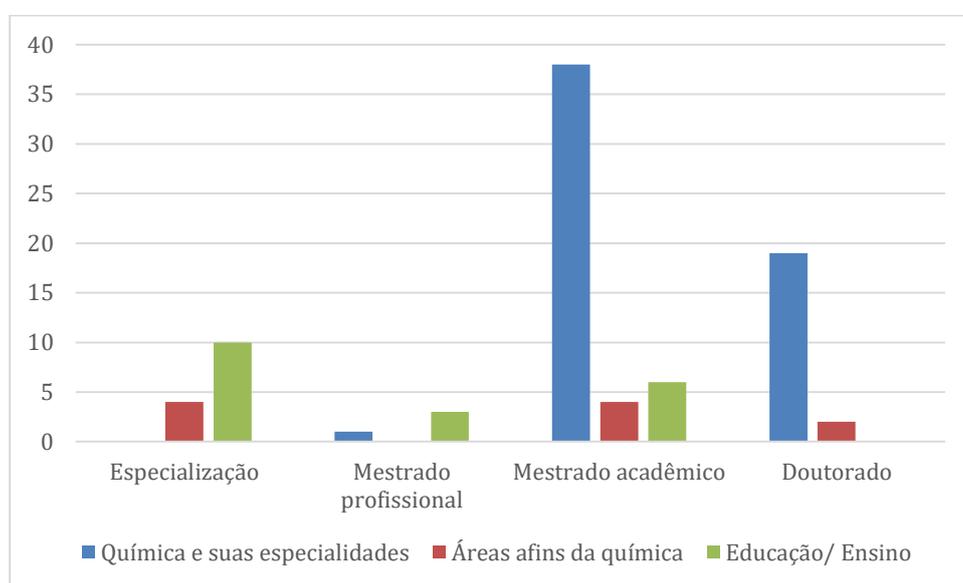


Figura 14 - Áreas de conhecimento dos cursos de Pós graduação frequentados pelo público respondente

Entre os motivos que levaram os egressos a ingressar na licenciatura (Figura 15), se verifica que 66,3% do público participante escolheu o curso por gostar da área das ciências exatas, e 56,5% por ter vontade de se tornar professor, a indicar que uma quantidade significativa de 43,8 % dos alunos não se identificam com a carreira docente, isso pode ser corroborado pelos dados em relação aos cursos de pós-graduação frequentados pelos egressos em estudo, mais de 90% daqueles que

¹⁸ Em consulta a Plataforma Sucupira, não se verificou há registro de mestrado profissional em química orgânica. <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativos.html?areaAvaliacao=4&areaConhecimento=10600000>

frequentaram cursos de pós-graduação realizaram em cursos na área da Química ou áreas afins, e apenas uma fração deles optarem por Mestrados na área da educação, ensino e afins.

Apenas um (1) respondente indicou que todos os motivos elencados o levaram a ingressar na licenciatura, incluindo ainda o fato que desejava atuar com pesquisa. Entre os outros motivos elencados pelo público participante destaca-se o fato de escolherem o curso devido à baixa concorrência no vestibular, o curso ser gratuito e ser na cidade onde residem e não conseguirem ingressar no curso de interesse. Destaca-se a fala de um dos egressos: “Gostava das aulas de alguns professores e eles tiveram influência significativa em minha escolha”, a indicar que a escolha pela docência ser influenciada pelos seus próprios professores na escola. Ainda se verificou na fala de dois participantes que o mercado de trabalho mais propício na sua região de residência é para atuar como professor de química e não de Químico, o que os levaram então a optar pela licenciatura e não pelo bacharelado.

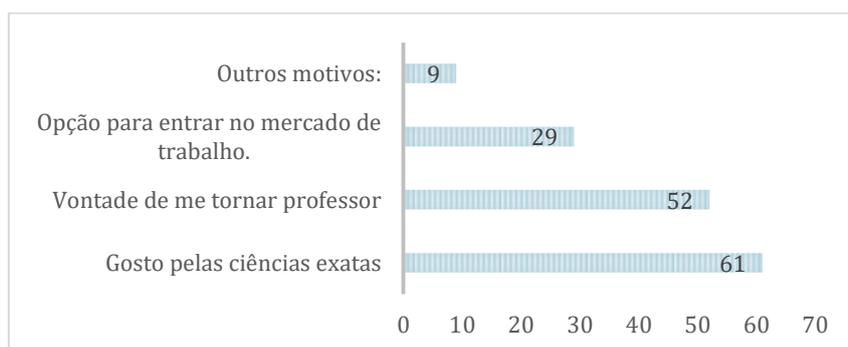


Figura 15 - Motivação do egresso a cursar licenciatura

5.3.1 Características da Formação

Nessa seção apresentaremos os dados relativos as características da formação do egresso, para identificar se os egressos atuam na sua área de formação

Os dados exibidos na Figura 16, mostram que 50 egressos (54,3% do público respondente), já atuaram como professores em um dos três sistemas de ensino (particular, estadual e federal) e que aproximadamente a mesma quantidade, 51 egressos (55,4%), ainda atuam como professores nesses mesmos três sistemas. Sendo que 27 (29,3%) desempenham outras profissões, desses 16 (59,2%) estão em fase de formação, a atuar como bolsistas em programas de pós-graduação ou a se dedicar exclusivamente aos estudos de mestrado e doutorado.

Dos restantes, 09 atuam na área técnica em Química e 05 atuam como professores particulares e 06 atuam em outras áreas que não estão relacionadas com química e nem educação, ou não exercem nenhuma profissão.

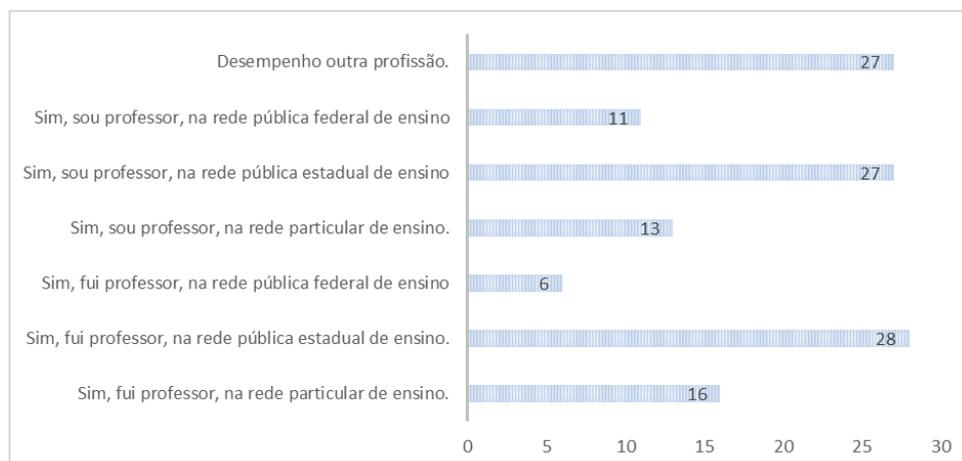


Figura 16 - Atuação na docência e na área de formação

Sendo assim, verifica-se que, apesar de apenas um pouco mais de 50% dos egressos atuarem como professores, apenas 9,8% atuam na área técnica da química e apenas 6,5% não exercem atividades relacionadas a sua formação inicial.

Ainda em relação a atuação dos egressos na área de formação, os resultados apresentados na Figura 17 indicam que 18 egressos (20%) atuaram em outro âmbito no sistema de ensino que não a docência, desses 16 participantes atuaram em áreas relacionadas a indústria, em laboratórios de pesquisa ou análise e como técnico de laboratório, e apenas 2 informaram que atuaram dentro de laboratórios como técnicos de ensino de química

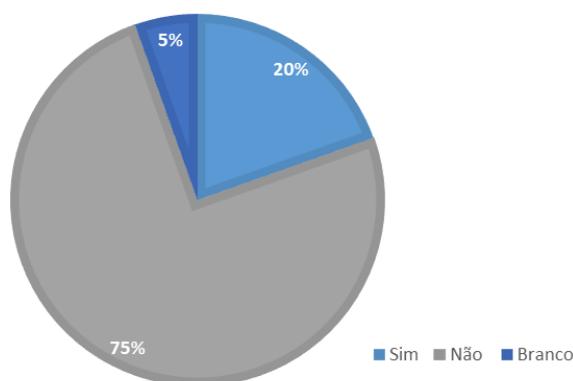


Figura 17 - Atua ou atuou em outro âmbito no sistema de ensino que não a docência

5.3.2 Averiguar que importância que os egressos conferem à área da Química

Na pretensão de identificar a importância consignada pelos egressos a área científica de química, foi perguntado a eles se durante a graduação em Licenciatura em Química participaram de alguma das atividades: Estágio extracurricular, PIBID, monitoria, projetos de ensino, extensão ou pesquisa (iniciação científica). O resultado é apresentado na Figura 18.

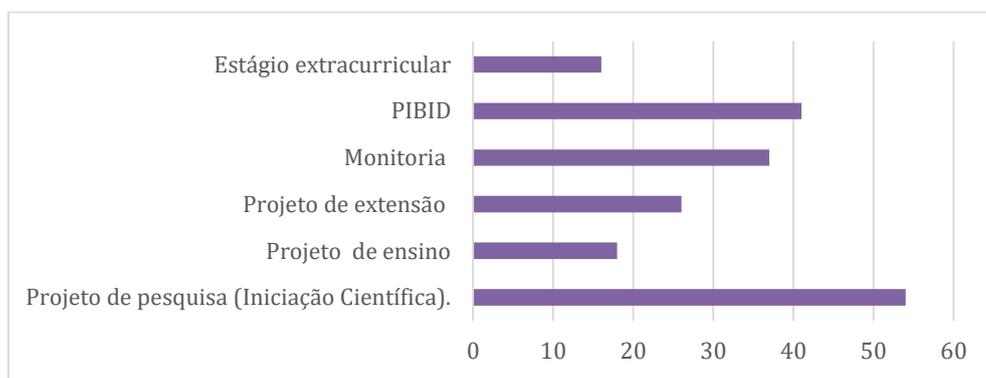


Figura 18 - Atividades que desenvolveu durante o curso de graduação.

Observa-se que o número de resposta é maior do que o público participante indicando que eles participaram de mais de um tipo de atividade durante a sua formação. A resposta de um dos egressos exemplifica essa observação:

“Particpei do Projeto de Extensão no Portal da Química (TIC), monitoria de Química Geral por dois semestres, PIBID por um semestre e um ano de estágio extracurricular (laboratorista químico)”. (Resposta de um egresso a questão 12)

Além de se perguntar qual atividade, também foi perguntado em qual área foram realizadas as atividades. Se observa que as atividades desenvolvidas estão mais relacionadas a Química e áreas afins do que relacionadas ao ensino ou educação.

Em relação aos projetos de pesquisa a grande maioria das atividades de pesquisa (47 respostas, 82,5%) estão associadas a área da Química ou afins, enquanto apenas 15,8 % (9 respondentes) dos projetos de pesquisa tem relação com o ensino ou educação. Ainda houve 1 dos respondentes (1,8%) que realizou pesquisa na área da Matemática. Importante observar que alguns dos participantes estiveram envolvidos em projetos ligados tanto a área técnica da química quanto a da área da educação

O PIBID¹⁹ (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) é uma atividade diretamente relacionada à docência e onde se percebe que houve uma forte participação do público em estudo, uma vez que houve, no período da que envolveu a coleta dos dados, um grande incentivo a participação dos estudantes nessa modalidade, com apoio através de bolsas, o que gerou uma maior participação de alunos em atividades de docências

Excetuando-se isso, se verifica que 37 participantes (64,9%) participaram de atividades relacionadas a área da Química o que diverge dos que participaram de atividades na área da educação e/ou ensino que foram 18 (equivalente a 31,6%). Ainda se tem 02 respondentes (3,5%) que participaram de atividades em outras áreas.

Vale ainda ressaltar que seis (06) respondentes também relataram participar de outras atividades relacionadas a área de química, como atuar de auxiliares técnicos nos laboratórios de química e realizar estágio em laboratório de pesquisa. Desenvolveram inclusive atividades de cunho administrativo com a participação em colegiado do curso, Diretório Acadêmico e Centro Acadêmico.

5.3.3 Relevância que os egressos atribuem à área do Ensino da Química

Na aspiração de reconhecer a importância dada pelos egressos a área do ensino de química, foram realizados questionamentos a eles nesse sentido. Uma questão relacionada a relevância atribuída as áreas e a outra sobre a relevância de alguns aspectos da estrutura curricular da Licenciatura em Química. Os resultados são apresentados nas Figuras 19 e 20, respectivamente.

¹⁹ O programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência foi criado em 2007 pelo Ministério de Educação e implementado pela CAPES/FNDE.

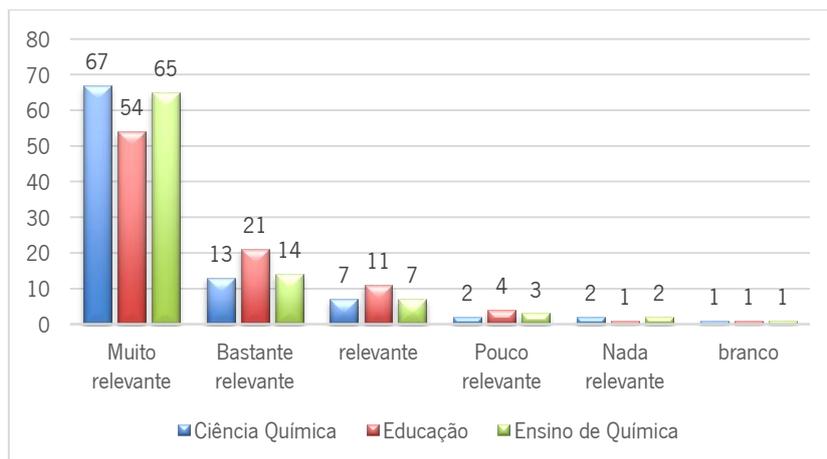


Figura 19 - Relevância atribuída aos campos de estudo na formação de professor de química em nível de educação básica.

Constata-se pela Figura 19 que tanto a área da química, quanto a do ensino de Química e a da educação são, na opinião dos egressos, muito relevantes ou bastante relevantes para a formação de professores. E que todos os aspectos da estrutura curricular levantados na questão foram considerados muito relevantes (Figura 20), entretanto alguns deles como: o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva, sobre a função social, política e cultural do professor de Química; buscar a interdisciplinaridade do conhecimento e desenvolver diferentes metodologias de ensino e aprendizagem, foram aqueles que o maior número de participantes consideraram muito relevantes. Do sentido oposto, elementos como: Elaborar recursos didáticos e instrucionais; desenvolver competências na pesquisa no ensino de Química e promover espaços para discutir a profissão docente, fora aqueles que menos tem relevância para esse grupo de egressos.

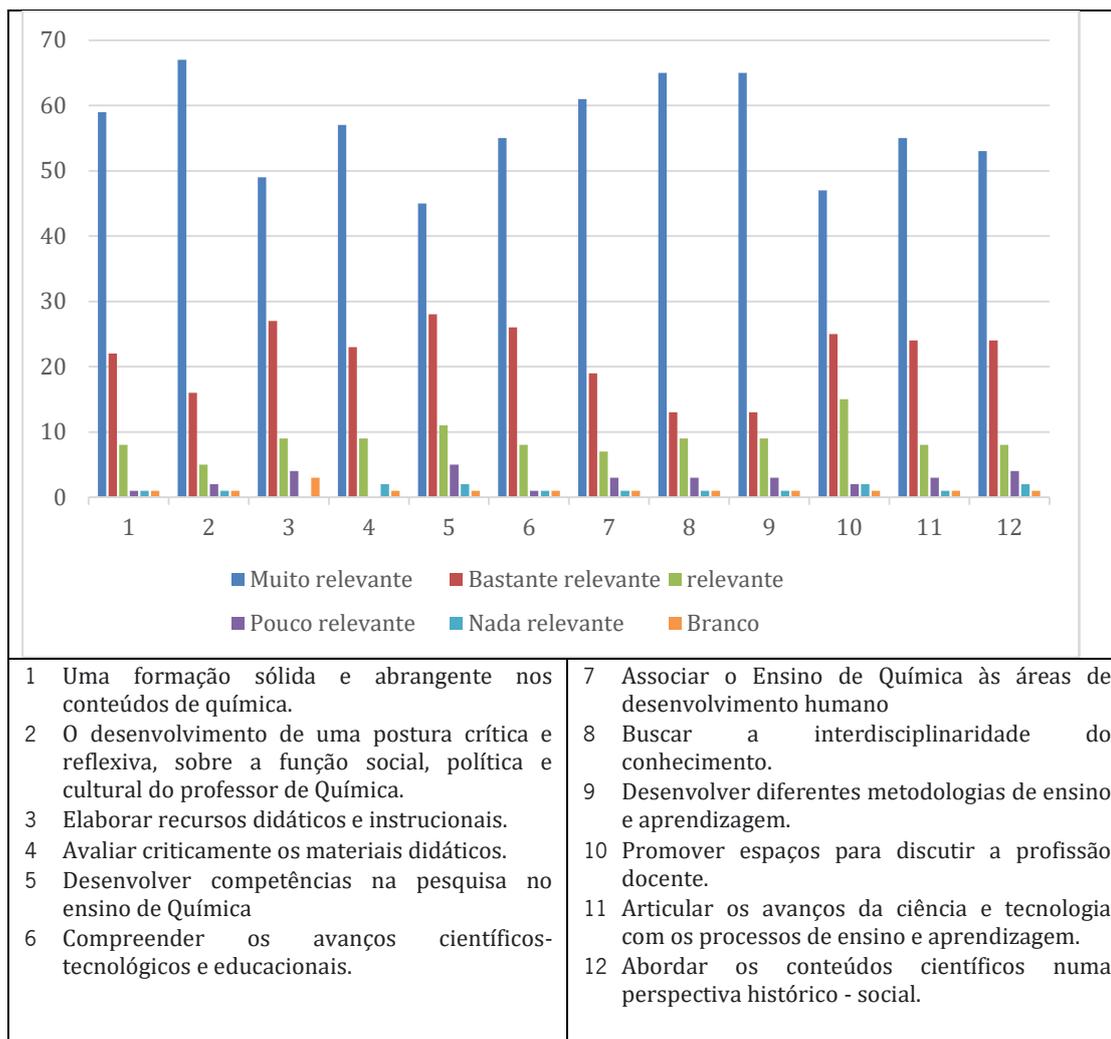


Figura 20 - Relevância apontada para certos aspectos da estrutura curricular

5.3.4 Identificar se o perfil profissional para a docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na licenciatura

Nessa seção procura-se identificar se o perfil profissional para docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na licenciatura, para isso questionou-se o egresso se ele considera que a Licenciatura foi suficiente para a sua formação como professor? A Figura 21, revela que para 67 % dos respondentes, a resposta a essa pergunta é negativa, ou seja, para eles, somente a licenciatura não foi suficiente para sua formação como professor.



Figura 21 – Considera que a Licenciatura foi suficiente para a sua formaçã como professor

Alguns egressos (10) apresentaram suas justificativas para a sua resposta a questã. A seguir apresenta-se uma resposta que justifica porquê nã foi suficiente a licenciatura e outra que o egresso entende ter sido suficiente.

“Por que eu percebi no mestrado que muitos aspectos hist3rico-sociais sobre o ensino de ci4ncias nã estavam presentes no curso de licenciatura, e hoje percebo que as reflex3es a respeito do como ensinar e como fazer ci4ncias são muito importantes quando estamos na atuação docente. O fato de ter aulas com professores bachar3eis nos afasta da atuação docente, do ensinar qu4mica com o olhar realmente de um mediador e não de um transmissor do conhecimento. E o conhecimento de conte3udos de qu4mica, em minha opinião, 3 realmente importante, por3m todos precisam ser revisitados para ensinar, mas aprender metodologias, m3todos de avaliação, falar sobre a epistemologia da ci4ncia não são coisas simples para serem apenas revisitadas, 3 preciso praticar durante a faculdade para não reproduzir os erros. Logo eu acho que não foi suficiente.” (Resposta de egresso a questão 15 do question3rio)

“A partir de algumas disciplinas do curso de Licenciatura, consegui aprender diferentes did3ticas, metodologias e atividades avaliativas que auxiliam nos trabalhos em sala de aula. Com esse aprendizado percebi que os alunos participam bem mais das aulas, assim como buscam trazer materiais extras, visando enriquecer as aulas de Qu4mica.” (Resposta de egresso a questão 15 do question3rio)

5.3.5 Compreender como o egresso realiza a sua prática docente

A seguir são apresentadas uma série de resultados que foram coletados no sentido de compreender como o egresso, que atua como professor, realiza a sua prática docente. A primeira pergunta feita a eles, nesse sentido, refere-se a Questão 16 do questionário e foi com relação aos métodos de ensino mais utilizados na sua prática docente. Os itens de escolha sobre a relevância eram: a) centrados no professor, preferencialmente expositivos; (b) centrados no aluno, o que requer a sua participação ativa; (c) interativos, isto é, que permitem discussão, debate em grupo e intercâmbio de ideias e opiniões e (d) baseados nas concepções prévias e em experiências de vida dos alunos e dos professores.

Na Figura 2222, são apresentados os resultados obtidos para a questão acima e se pode verificar que os métodos centrados no professor não são os mais relevantes, mas ainda assim apresentam importância nos métodos de ensino empregado pelos formados. Os demais métodos como o centrado nos alunos, os interativos e os baseados nas concepções prévias estão, predominantemente, entre relevante e bastante relevante.

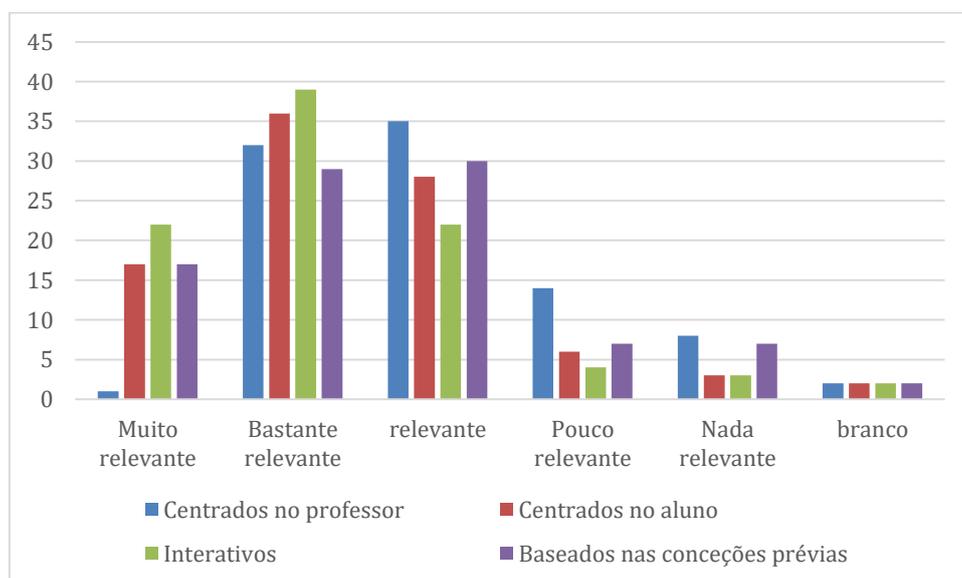


Figura 22 - Métodos de ensino mais utilizados na prática docente

Nas Questão 17 a 21, se pede ao respondente que indique a frequência com que realiza as ações que representam a sua atuação em sala de aula, de acordo com a seguinte correspondência: (1) nunca, (2) raramente, 3) às vezes, (4) frequentemente e (5) sempre. A Figura 23 indica os resultados da questão 17, que indagou quais as atividades de ensino são mais utilizadas pelos professores. Os

resultados indicam que as aulas expositivas, aulas expositivas dialogadas e a resolução de exercícios são aquelas mais frequentemente utilizadas pelos professores.

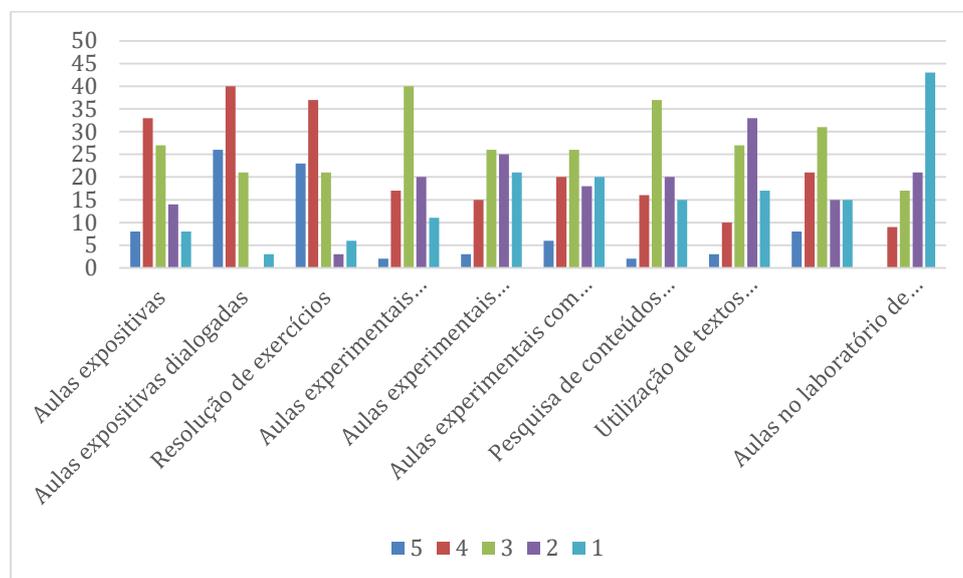


Figura 23 – Atividades de ensino utilizadas para a prática docente.

Na questão 18, se pergunta como o professor egresso realiza o planejamento das suas atividades, os resultados são exibidos na Figura 24, onde observa-se que a grande maioria 61,1 % (equivalente a 55 participantes) realizam o planejamento das suas atividades a cada aula.

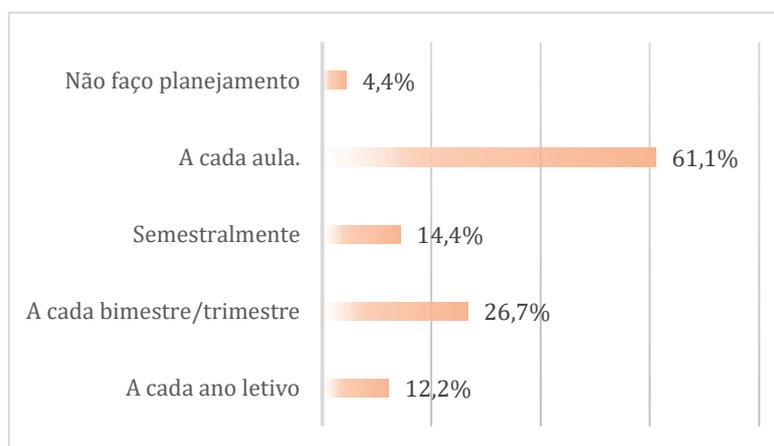


Figura 24 – Frequência da realização do planejamento das atividades docentes

A Questão 19 é dedicada a saber quais são os aspectos que o egresso considera mais importante no planejamento das atividades. Como de observa na Figura 25, o aspecto mais importante é adaptar-se a necessidade dos alunos, os outros aspectos como basear-se nos livros didáticos, em outros livros

científicos ou fontes de informação e observar o determinado pela escola também foram considerados importantes pelos participantes.

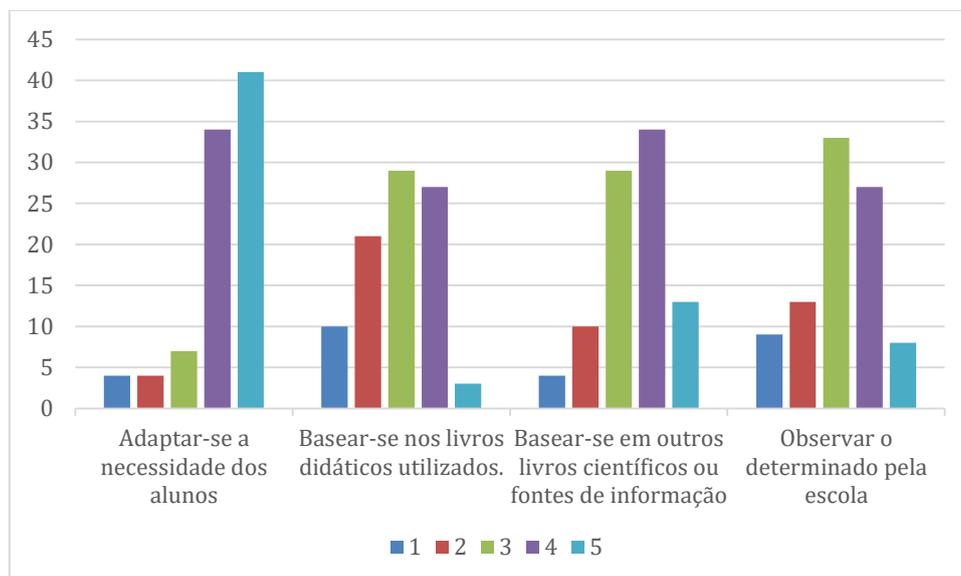


Figura 25 - Aspectos importantes no planejamento das atividades, sendo 1 menos importante e 5 mais importante.

A questão 20 se refere aos materiais didáticos e/ou recursos tecnológicos mais utilizados pelos egressos. Pode-se perceber através da Figura 26, que o recurso mais utilizado é o quadro negro (ou equivalente), e também as listas de exercícios. As apostilas próprias são para o grupo nada relevantes.

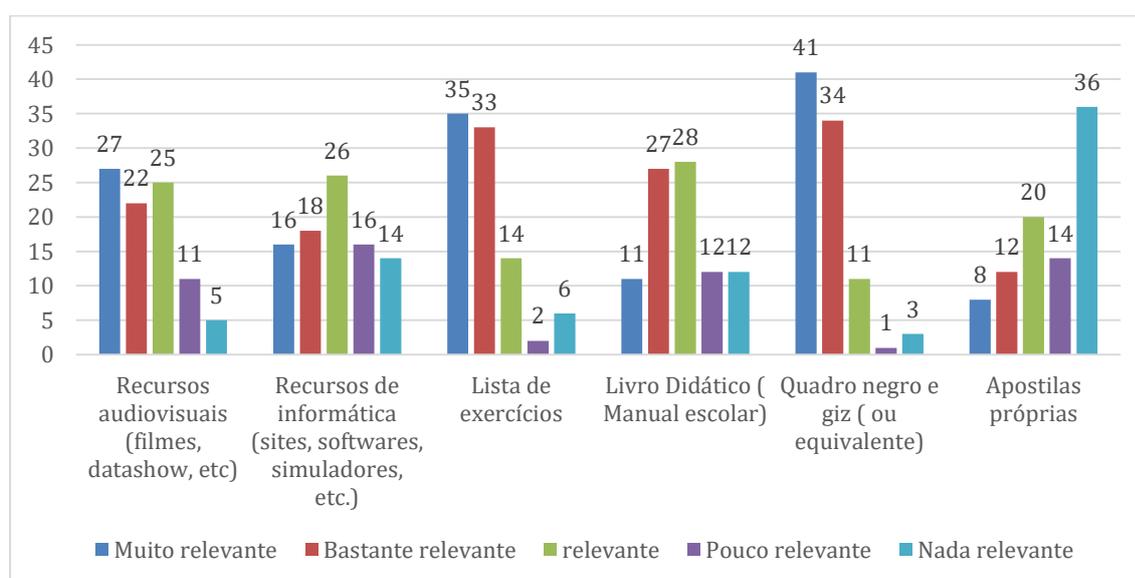


Figura 26 - Materiais didáticos e/ou recursos tecnológicos mais utilizados pelos egressos.

Foi também perguntado aos egressos se utilizavam de outros materiais didáticos ou recursos tecnológicos, além daqueles citados no questionário, dos 92 respondentes apenas 15 (o equivalente a 16 %) responderam que sim, e entre os recursos citados estão: jogos, atividades com modelos atômicos, experimentação, uso de tele móvel, artigos científicos, vídeos, sites, livros paradidáticos e jornais.

A questão 21 se refere as metodologias de avaliação mais utilizados pelos egressos. Pode-se perceber através da Figura 27, que não há no grupo de avaliações propostas uma que se destaque como mais relevante, mas são considerados nada relevante a autoavaliação e o portfólio.

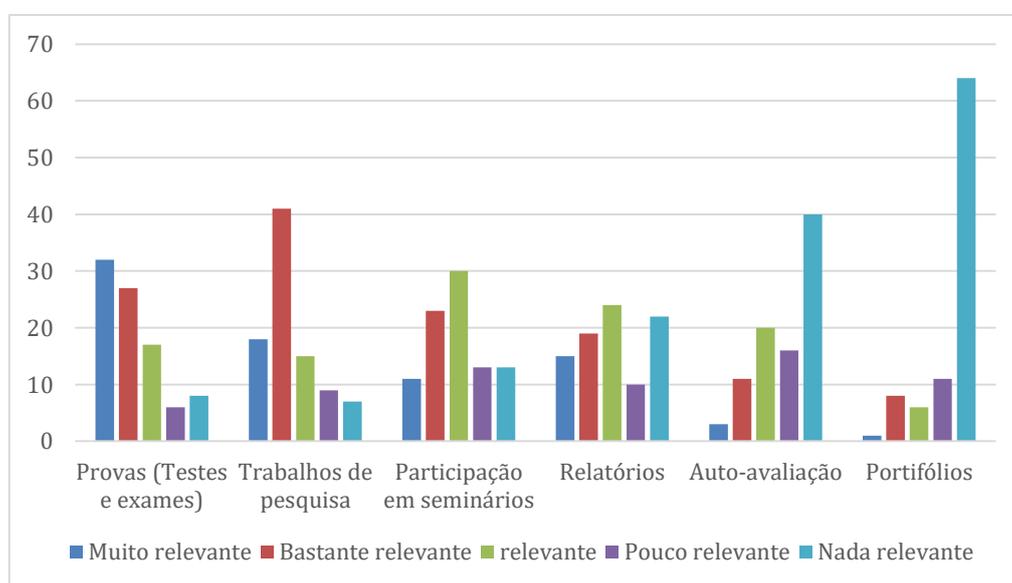


Figura 27 - Metodologias de avaliação mais utilizadas pelos licenciados.

Perguntou-se aos egressos se utilizavam de outros instrumentos ou métodos de avaliação além daqueles citados na questão 21. Dos 92 respondentes 21 deles, o equivalente a 23 %, responderam que sim, e entre os instrumentos citados podemos destacar: registro no caderno, provas de simulado, avaliação oral, textos dissertativos, histórias em quadrinhos, e outras.

Na sequência foi questionado como são determinados, na escola, os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula. O que se observa na Figura 28 é que há mais de uma maneira de ser escolhido o conteúdo, e que o professor tem alguma autonomia na escolha dos conteúdos. Sendo assim, buscou-se entender, quando o professor escolhe o conteúdo, como é que faz a seleção. Os resultados são apresentados na Figura 29, onde se percebe, que a forma preferida para essa escolha é

de acordo com os conteúdos mais relevantes para cada nível de ensino, seguida da consulta as orientações apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

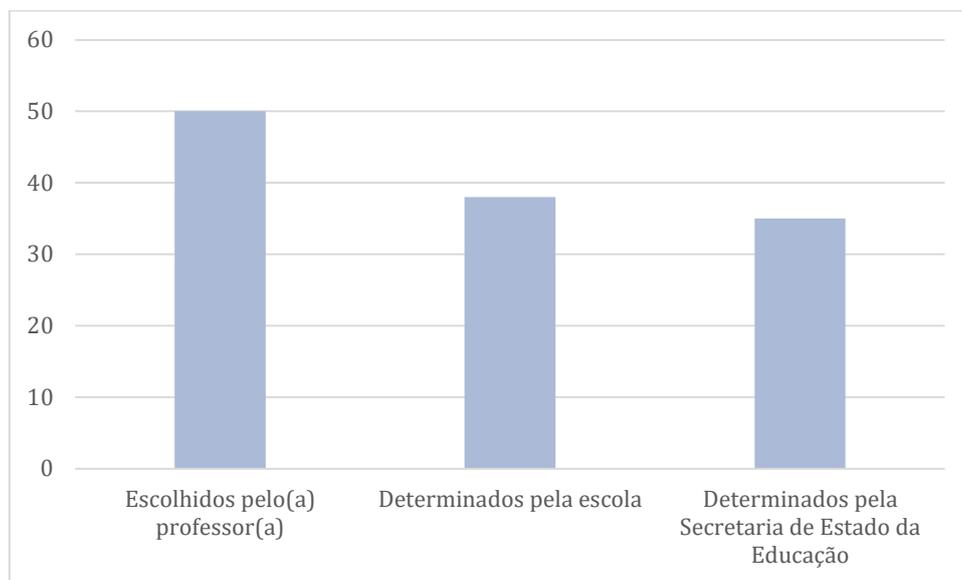


Figura 28 – Forma que ocorre a seleção dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula.

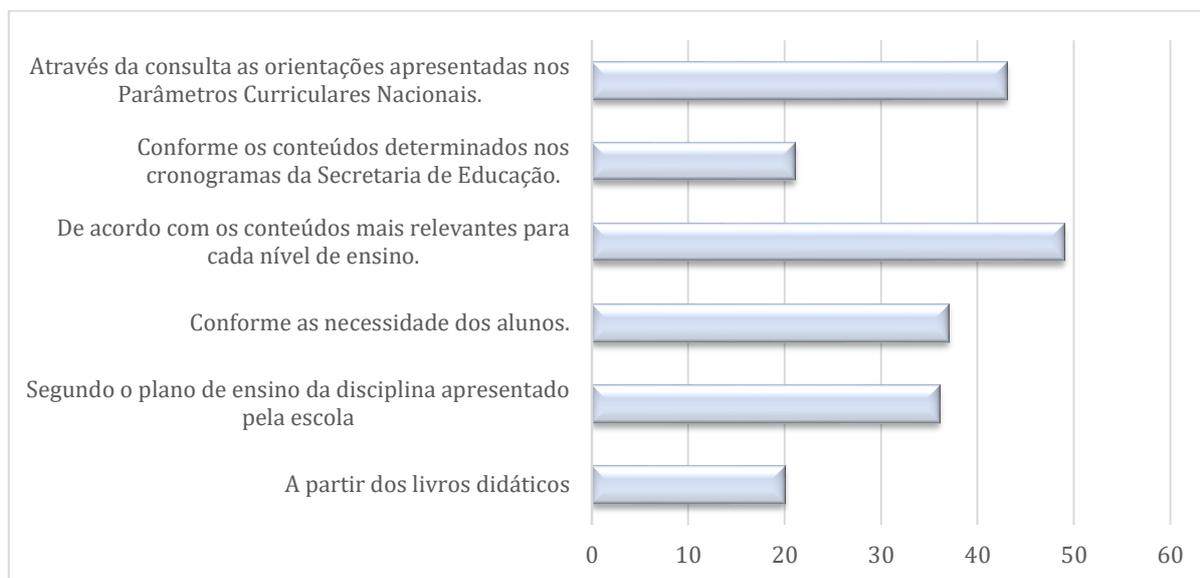


Figura 29 - Como é realizada a seleção de conteúdos quando a escolha foi feita pelo egresso.

Considerações Finais

Considerações finais

O presente estudo procurou compreender como as IES, através do seu projeto pedagógico, corpo docente e dos seus gestores, interpretaram e implantaram as DCNs na organização dos currículos, uma vez que as DCN geraram dúvidas, resultantes da possibilidade de diferentes interpretações, quanto à estrutura e organização do currículo. Também entender o impacto dessas mudanças na formação de professores para lecionarem na educação básica.

O objetivo geral foi identificar em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio na área da química.

Ao analisar-se a trajetória da formação de professores de Química, no Brasil, se verifica que há indícios de sua pouca efetividade, devido a fatores como: uma política de afastamento da formação docente, *modelo de formação profissional tradicional*, onde é preciso dominar dois campos de prática diferentes, o dos conhecimentos químicos e o pedagógico, e a carência de um corpo de conhecimentos para apoiar à construção de atividades inovadoras, do planejamento até o acompanhamento e a avaliação. (Silva e Schnetzler, 2005).

Em razão disso, a regulamentação das DCN para a Formação de Professores e profissionais dos Cursos de Química, propiciou às instituições a elaboração de currículos contextualizados, mais apropriados, que objetivassem a formação de cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem num processo contínuo, de forma a que estes novos profissionais conseguissem incorporar, reestruturar e até criar novos conhecimentos.

Vale observar que as diretrizes para formação de professores, partem do pressuposto de que existe um problema pedagógico, manifestado pela inadequação dos currículos de formação, e um problema organizacional, relacionado a incapacidade das instituições de ensino existentes para atender às necessidades de formação de professores (Macedo, 2000). O parecer do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno nº 9/2001, responsabilizou os professores e aos cursos de formação, indicando que a necessidade de mudança no quadro da formação de professores era urgente e que a preparação inadequada dos professores, cuja formação, de um modo geral se manteve num formato tradicional, não contemplava as características consideradas, naquele momento, como inerentes à atividade docente (Brasil, 2001a).

Ainda cabe destacar que as diretrizes, como política educacional, ter como objetivo dar resposta às exigências do mercado. Isso foi se tornando mais claro, à medida que as reformas se foram concretizando com base na descentralização e na conseqüente transferência de responsabilidades do Estado para a sociedade civil, tendo assim privilegiado a privatização do ensino (Almeida, Leite & Santiago, 2013).

Como resultado das reflexões e da análise realizada sobre o impacto das diretrizes curriculares nacionais na concepção e concretização dos cursos de Licenciatura em Química no estado de Santa Catarina, constatamos que existiram falhas no processo, tanto durante a elaboração dos projetos pedagógicos, quanto durante a efetivação dos currículos propostos.

Recobrando as questões que nortearam a investigação, e tendo em conta que foram o ponto de partida de todo o processo de análise, importa neste momento verificar até que ponto encontramos, ou não, resposta para elas, o que nos permitirá, ao mesmo tempo, apresentar algumas das principais constatações e reflexões no andamento do estudo. Consideramos que, de um modo geral, as questões puderam ser respondidas.

A questão geral da pesquisa será a primeira ser respondida, pois a partir dela podemos averiguar as demais. Se anseia, com essa questão, entender em que medida e de que modo as instituições de ensino superior interpretaram e dimensionaram as diretrizes curriculares na organização dos currículos e projetos pedagógicos, de modo a compreender a condução desses cursos na formação de profissionais com perfil para o ensino médio.

Para responder essa questão vamos iniciar analisando os currículos das Licenciaturas antes das DCNs. Esses estavam centrados em disciplinas de química, apresentavam forte inclinação conteudista e a preocupação estava na preparação de profissionais para atuarem na área técnica, voltados para uma carreira acadêmica em Química, ou na indústria. A Licenciatura estava em um segundo plano, a área de ensino era desvalorizada e havia poucas disciplinas, projetos e atividades, que promovessem discussões sobre o tema.

O currículo era estruturado no modelo 3+1, onde nos primeiros três anos do curso os alunos tinham disciplinas de química, física e matemática e o último ano era dedicado a formação pedagógica com um pequeno conjunto de disciplinas e um estágio na escola, sendo encaradas como uma mera exigência formal para a obtenção do registro profissional de professor. O currículo desses cursos era composto por um conjunto de disciplinas a serem frequentadas pelos alunos, dispensando a exigência de espaços para a prática da docência. Esses currículos, centrados em uma racionalidade técnica,

apresentavam um positivismo pedagógico de base racional, baseados num programa educacional de caráter utilitário e pragmático, isto é, como um programa de treino voltado para a resolução de problemas práticos (Tyler, 1949).

Resultado de um processo de crítica e discussão ao modelo da racionalidade técnica e valorização do modelo centrado na racionalidade prática, ocorreram mudanças na legislação para a formação de professores. As questões mais marcantes dessas mudanças ocorreram através das DCN, pela inserção da PCC ao longo das matrizes curriculares dos cursos de formação de professores, assim como a ampliação e mudanças em relação aos estágios.

A prática como componente curricular se configurou como um campo de dúvidas e incertezas. Os envolvidos na elaboração dos projetos pedagógicos não sabiam o que eram exatamente as PCC e não sabiam como implementá-las. É o que se observou no trecho extraído da entrevista do Professor H “Eu acho que todos os lugares existem uma certa dificuldade em enxergar o que realmente isso (*PPC*) significa, e estimular que isso aconteça”, o mesmo se observou na fala do Professor C, “PCC são coisas que até hoje tem muita gente que tem dúvida do que é”.

E dessa forma, o fraco entendimento sobre a PCC causou uma polissemia de sentidos atribuídos a mesma e por decorrência uma pluralidade de formatos de implementação no currículo, como se viu nos dados apresentados nos itens 5.2.2.3 e 5.2.2.5. Em alguns dos cursos investigados, houve a inserção de componentes curriculares na forma de carga horária integral de PCC. Em outros, foi incorporada como parte integrante da carga horária de componentes curriculares existente, tanto na área da Química, como na área da Educação. Também foi observado as duas formas de inserção descritas. A existência dessas questões não inviabilizou a implantação das PCC, nem minimizou sua importância para a formação de professores.

Investigações com foco na PCC têm construído argumentos que compreendem a mesma como ferramenta potente para que os cursos de Licenciatura desenvolvam uma identidade própria, rompendo com modelos de formação centrados na racionalidade técnica, intensificando princípios como a indissociabilidade entre teoria e prática, complexificando o entendimento da dimensão prática na ação docente, valorizando os saberes denominados de interface e estabelecendo uma profícua articulação com os componentes de Estágio (Calixto et al., 2019, p. 184)

Nesse estudo as questões apontadas por Calixto et al (2019), também foram identificadas, uma vez que na concepção dos cursos de Licenciatura em Química de Santa Catarina, a inserção da

PCC provocou profundas mudanças nos cursos, possibilitando que desenvolvessem uma identidade própria, valorizassem os saberes inerentes a carreira docente, rompesse com os modelos de formação centrados na racionalidade técnica e articulassem teoria e prática. O debate gerado nos cursos sobre onde colocar a PCC e como deve ser feito, levou os professores a reflexão acerca da formação de professores nas IES.

As discussões acerca da educação e do papel do professor, as estratégias de ensino e demais conhecimentos necessários à prática docente, iniciaram a partir da consolidação da área de ensino de Química, que ocorreu após a implantação das DCNs, como se percebe na fala do professor A, “até antes da Licenciatura ter uma entrada única não existia a área de Ensino. Ela foi criada depois da implementação”. Assim, a área de ensino se tornou a responsável pelos saberes denominados de interface, ou seja, aqueles associados aos “aspectos específicos da aprendizagem de química na sala de aula, mas em uma perspectiva crítica e de pesquisa” (Kasseboehmer e Farias, 2012, p. 101). Esta mudança no currículo e projeto pedagógico, são adaptações às novas realidades em que o ambiente educacional se encontra, no seu contexto econômico e social.

Importa também analisarmos do ponto de vista dos estágios, uma vez que a relação de indissociabilidade teoria-prática ocorre de forma mais intensa nos períodos de Estágio. Os dados apresentados no item 5.2.2.4, indicam como esses foram caracterizados nos PPC e nos currículos, sendo pela integração dos conteúdos, por vivências de situações práticas no campo de estágio, por ser espaço para propostas inovadoras no ensino de Química, e pela aproximação da prática docente com as atividades teóricas.

A forma com que ocorrem as disciplinas de estágio diferem em cada um dos cursos analisados, mas tem em comum o fato de ocorrerem ao longo do curso em várias etapas e de forma gradual, iniciando com a observação de uma escola como um todo (estrutura física, ambiente, organização administrativa e curricular), seguida pela observação de aulas, planejamento de atividades e aulas e intervenção pedagógica.

No estágio o licenciando se aproxima da realidade cotidiana vivenciada na atividade docente, problematizando-a e fundamentando suas próprias ações e estratégias de ensino. E, no conjunto de experiências e aprendizagens proporcionada no estágio, somam-se as dificuldades observadas na prática de professores de Química do Ensino Médio, por diversas razões, inclusive em função da desvalorização da carreira de professor.

Vale ainda destacar um último ponto em relação a organização dos currículos e projetos pedagógicos, que se refere a formação na área técnica de química. Ao longo de toda a análise dos dados verificou-se a importância concebida para essa área no PPC, nas entrevistas com os formadores, e nos dados coletados com os egressos.

Os conhecimentos de Química são compreendidos como elemento base para a Licenciatura em Química pois são esses que precisam ser convertidos em conteúdos que tenham algum significado para a sala de aula. E em razão disso ocorrem tensões entre as áreas, “O aluno tem que saber mais de química”, “O aluno tem que saber mais da área de ensino” (Professor H). Para Schnetzler (2000, citado por Silva & Ferreira, 2013, p. 44) a principal crítica à formação de professores se concentra no modelo instrumental-tecnicista, pois esse modelo,

(...) está pautado em uma lógica simplista que concebe profissionais que devem saber (mas não sabem) a “solução a ser aplicada” e a “resposta a ser dada”, conferindo pouca efetividade aos processos formativos. Nessa perspectiva, pairam dúvidas no que tange à formação: “geralmente os professores têm sido mal formados, por isso, não são/estão preparados para darem “boas aulas” em quaisquer dos níveis de escolaridade” (Schnetzler, 2000, citado por Silva & Ferreira, 2013, p. 44)

Entretanto os conhecimentos em Química não foram introduzidos apenas para atender a formação docente, mas especialmente para que os futuros profissionais “se quiserem uma atribuição a mais como Químico, eles conseguirão, se for avaliado o rol de disciplinas” (Professor K). Existe o interesse em formar além da docência, formar um profissional que possa atuar na indústria, ou em laboratórios de análise ou seguir uma carreira acadêmica na área da Química, de maneira a promover a formação técnico profissional, pensados em termos de produção de qualificações, habilidades economicamente valorizáveis, empregabilidade e empreendedorismo (Lima, 2014).

O que se observou foi a ocorrência de uma formação ampla nos cursos, pois são desenvolvidos diversos aspectos desde os conhecimentos específicos de química, os conhecimentos pedagógicos, a relação teoria prática nas PCC e estágios, a inserção nas escolas e o envolvimento em projetos.

A seguir são apresentadas as demais questões de investigação, que serão debatidas individualmente. A primeira questão refere-se a que estruturas curriculares existiam antes da publicação das DCN-FP. Nos dados analisados e apresentados no item 5.2 (Apresentação e análise de dados do inquérito por entrevista e análise dos projetos pedagógicos dos cursos) identificamos que as estruturas curriculares antes das DCNs se centravam nas disciplinas da área da Química, deixando as

questões pedagógicas e metodológicas em um plano secundário de relevância. A Licenciatura não tinha uma identidade própria e era considerada uma extensão dos cursos de Bacharelado. Havia pouca preocupação com metodologias de ensino ou práticas pedagógicas mais adequadas à formação de professores. O foco estava no conhecimento técnico na área de Química. “No Brasil, tradicionalmente, os currículos de licenciatura foram concebidos como meros apêndices aos currículos de bacharelado (Candau, 1987), nos quais as disciplinas psicopedagógicas apresentam-se como complementação final, desarticuladas com as disciplinas ditas de conteúdo específico”. (Gauche et al, 2008)

Não haviam projetos de pesquisa e extensão nem outras atividades focadas na Licenciatura e integradas aos conhecimentos de química. As disciplinas relacionadas a formação docentes eram ministradas pelos Departamentos de Educação das IES, demonstrando a falta de conexão entre as áreas da química e da educação. Isso gerava falta de conhecimento e mesmo desinteresse por parte dos professores dos componentes curriculares específicos da área da química.

A segunda questão refere-se a alterações que resultaram da implementação das DCNs. A inserção da área de ensino de Química nos currículos e o aumento significativo nas disciplinas de formação pedagógica são as principais alterações verificadas a partir dos dados. Esses dois aspectos abriram espaço para discussões acerca da educação, de estratégias de ensino, do papel do professor e de uma formação centrada na prática a partir da inclusão de disciplinas de estágio e da PCC. Também são alterações resultantes da implementação a possibilidade de inserção dos licenciandos na escola, discussões de projetos na área de ensino e de educação e as disciplinas integradoras.

A terceira questão buscou entender diferenças entre os currículos dos novos cursos e dos anteriores. Nos projetos pedagógicos e nas entrevistas, identificamos que a principal alteração em relação a organização curricular, está na inserção das 400 horas da prática como componente curricular (PCC) e aumento da carga horária de estágio para 400 horas. Os cursos se adequaram a legislação e cumpriram a carga horária exigida.

Mas as diferenças relevantes ocorreram em termos de formação. Nos novos currículos é conferida importância à profissão docente e a formação do profissional para atuar nessa área. Pois estes deixam de ser centrados na formação técnica e disciplinar, baseados na racionalidade técnica e passam a ser baseados numa racionalidade prática, com a inserção do futuro professor na escola, discussões sobre currículo e educação, maior preocupação com atividades, projetos e pesquisa, voltados a área do ensino e da educação.

A quarta questão aborda qual a proposta de identidade profissional do licenciado em Química é veiculada nos projetos pedagógicos desses cursos. Os dados indicaram que a identidade profissional do licenciado em Química apresentada nos projetos pedagógicos indica que ocorrem dois perfis profissionais, um como professor no ensino médio e outro como químico ou pesquisador químico, ainda que esse segundo esteja de forma velada. Mas nas entrevistas com os professores e mesmo nos questionários fica evidenciado esse perfil.

A identidade profissional voltada à formação de professores para atuar no ensino médio é fundamentada nas características identificadas nas entrevistas e nos PPC para o que se espera desse futuro professor, a saber: competências e habilidades para a docência, possuir capacidade/visão crítica, acompanhar os avanços científicos, tecnológicos e educacionais, possuir espírito dinâmico e criativo, respeitar as diversidades, dialogar com a sociedade e demais áreas do conhecimento, contribuir no desenvolvimento do PPP, trabalhar em equipe, atuar como professor pesquisador. Também precisa possuir os conhecimentos pedagógicos necessários para a aplicação dos conteúdos de química no Ensino Médio.

Apesar da licenciatura no Brasil ser um curso voltado à formação de professores, a perspectiva para atuar como químico ou pesquisador químico foi identificado nas entrevistas e PPCs, a identidade está focada na sólida e abrangente formação nos diversos campos da química. Os dados ainda indicam que foram previstas disciplinas e cargas horárias que atendessem ao Conselho Federal de Química de forma a aumentar as atribuições do profissional e dessa forma atuar como químico.

Os dados coletados através do questionário com os egressos apoiam essa dualidade na formação. A Figura 28, mostra que 63 entrevistados (68,5%) realizaram ou estavam realizando, no período da coleta dos dados, estudos a nível de pós-graduação, na área técnica da Química ou áreas afins. Por outro lado, na Figura 30 temos que em torno de 50% dos respondentes (54,3% já atuaram e 55,4 % ainda atuam) como docentes nos sistemas de ensino, e que em torno de 10% deles exercem atividades relacionadas a área técnica. Importa observar que essa dualidade apresentada na identidade profissional está presente mesmo antes do aluno ingressar na universidade, pois os dois maiores motivos que levam os alunos a ingressarem na Licenciatura em Química estão relacionados ao gosto pelas ciências exatas e a vontade de ser professor (Figura 29).

A quinta questão relaciona-se a importância consignada à formação técnica nos projetos pedagógicos dos cursos à luz das novas diretrizes curriculares. Nos projetos pedagógicos, bem como na percepção dos professores entrevistados os conteúdos químicos são a base dos conhecimentos

para o curso. Nos PPC aparecem diversos trechos que indicam o interesse em uma sólida formação em Química e nas suas modalidades. Nas entrevistas percebeu-se a necessidade dos conteúdos dessa área tanto para a formação técnica, a formação para atuar no meio acadêmico e especialmente para a docência, pois de acordo com o professor E “Não dá para ensinar aquilo que não se sabe [...] uma sólida formação na área específica acho que é importante para quem quer ensinar”.

A Figura 32 mostra as diversas possibilidades de atividades que os egressos poderiam ter participado durante a graduação. Nos dados identifica-se que os projetos de pesquisas estavam relacionados com a área técnica da Química, assim como os estágios extracurriculares que ocorrem na indústria e laboratórios de pesquisa ou análise. O que pode ser um indicativo da importância dada a formação mais técnica uma vez que quando perguntado diretamente aos alunos qual a relevância das áreas de Educação e de Ensino de Química eles entendem serem muito relevantes para a formação de professores, mas ainda assim, preferem os projetos da área específica da química em detrimento daqueles da área de educação ou de ensino, para realizarem atividades extraclasse. Essa preferência também está relacionada a influência do formador sobre os licenciandos, como observa o Professor C nesse trecho da entrevista [...] “nosso corpo docente é muito forte na parte acadêmica, essa influência é forte, então, muitas vezes nossos melhores alunos (*da licenciatura*) acabavam [...] indo pra iniciação científica, com a área dura” [...].

Isso ainda é apoiado com os dados levantados sobre a formação continuada, onde se constatou que 85 licenciados realizaram Mestrado e Doutorado e desses, 63 na área da Química. O fato de os egressos buscarem continuar seus estudos na área da Química, pode estar também relacionada ao motivo da escolha pela Licenciatura em Química, na Figura 29 percebemos que 61 respondentes indicaram que esse motivo é o gosto pelas ciências exatas.

Diante de todos esses fatores podemos perceber que, mesmo após as DCNs, continua-se atribuindo importância à formação técnica nos projetos pedagógicos dos cursos, do ponto de vista de professores e egressos.

A sexta e última questão busca identificar se as mudanças promoveram efetiva inovação curricular ou, pelo contrário, se limitaram a uma adequação as DCN. A inserção de disciplinas de cunho interdisciplinar e que buscam o uso de tecnologias da informação foram aspectos que se mostraram inovadores nos cursos, contudo as mudanças promovidas não implicaram exatamente em inovação curricular, pois “inovação tem um carácter intencional, afastando do seu campo as mudanças produzidas pela evolução “natural” do sistema” (Cardoso, 1997 citado por Masetto, 2011), podemos

entender que as adequações as DCNs são a evolução natural do sistema, e por isso não ocorreu inovação, mas uma renovação, que implica em fazer aparecer algo sob um aspecto novo. (Masetto, 2011). A partir dessa definição podemos afirmar que o que ocorreu foi uma adequação as DCNs, mas não podemos ignorar os elementos inovadores incorporados aos PPC.

Apesar do esforço que se colocou nessa investigação, não se pode deixar de reconhecer algumas limitações que a perpassam e que, eventualmente, terão contribuído para que o trabalho realizado possa apresentar algumas fragilidades. Por isso, importa destacar uma das dificuldades no andamento normal dessa investigação, que está relacionada a amplitude e complexidade estudos curriculares, campo de conhecimento em que esta investigação se inscreve, e por se tratar de uma área científica com a qual se tinha pouco contacto, justifica-se o não aprofundamento com a detalhamento que seria desejável.

Por fim, a coleta de dados com os egressos através de questionário foi marcada pela dificuldade em localizar os egressos e da falta de comprometimento dos sujeitos com a pesquisa. O objetivo de se obter uma amostra representativa da população em estudo, e permitir realizar um trabalho com validade estatística, não foi possível de se realizar uma vez que não se obteve amostra representativa, o que, certamente, acaba por deixar uma marca subjetiva nesse processo.

Mas, por outro lado, não podemos deixar de considerar que ocorrem possibilidades para futuras investigações. Considera-se essa pesquisa uma parte integrante de um estudo mais amplo, a qual traz contribuições para outros percursos investigativos com objetivo de aprofundar a compreensão da problemática e das temáticas aqui desenvolvidas. Tal como verificamos que a formação técnica em Química apresenta importância nos cursos de licenciatura, mas caberia estudo com relação à influência dessa formação técnica na prática docente e na qualidade da formação docente.

Outra possibilidade para futuros trabalhos, foram verificados pelo fato das mudanças ocorridas nos currículos dos cursos constituírem de adequações as DCNs, entretanto elementos inovadores foram incorporados aos PPC, seria importante que se analisasse como estão ocorrendo as intervenções educativas, oriundas desses processos inovadores, e a concepção epistemológica dos professores atuantes nos cursos de licenciatura.

Ainda referimos algumas temáticas sobre as quais seria oportuno desenvolver investigação, como o impacto da formação acadêmica dos professores universitários que atuam nos cursos de Licenciatura e sua influência nos currículos desses cursos e na formação de professores de Química para atuar no Ensino Médio. O impacto das constantes alterações da legislação brasileira para a

formação de professores. Durante o período de elaboração desse trabalho, a legislação sofreu diversas modificações incluindo as discussões para a criação de uma Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica. Novas versões para as Diretrizes curriculares (Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 e Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019), além de outras questões como a curricularização da Extensão. E por último os impactos da BNCC (Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio) na formação de professores de Química para se adequar ao modelo apresentado pelo documento onde as disciplinas de Química, Física e Biologia deixam de ter identidade individual e passam a compor a área de Ciências da Natureza, e qual o impacto dessas alterações nas salas de aula.

Referências Bibliográficas

- Almeida, L.; Leite, C. & Santiago, E. (2013). Um olhar sobre as políticas curriculares para formação de professores no Brasil e em Portugal na transição do século XX para o XXI. *Revista Lusófona de Educação*, 23, p. 119-135.
- Amado, J. (2013). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Ball, S.J. (2001). Diretrizes Políticas Globais e Relações Políticas Locais em Educação. *Currículo sem Fronteiras*, 1(2), 99-116. Disponível: www.curriculosemfronteiras.org (Consultado em 05 de julho de 2021).
- Ball, S.J. (2005). Profissionalismo, gerencialismo e performatividade. *Cadernos de Pesquisa*, 35 (126), 539-564.
- Bardin, L. (2014). *Análise de conteúdo* (4ª Ed.). Edições 70.
- Barretto, E.S.S. (2015). Políticas de formação docente para a educação básica no Brasil: embates contemporâneos. *Revista Brasileira de Educação*, 20 (62), 679-701.
- Bogdan, R.; Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Bowe, R., Ball, S., Gold, A. (1992). *Reforming education & changing school: case studies in policy sociology* (pp. 6-23). Routledge. Disponível em https://books.google.com.br/books?id=llfCDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false (consultado em 06 de julho de 2021).
- Brzezinski, I. (2000). Tramitação e desdobramentos da LDB/1996: embates entre projetos antagônicos de sociedade e de educação. *Trabalho, Educação e Saúde*, 8 (2), 185-206. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1981-77462010000200002> (consultado em 14 de julho de 2021).
- Calixto, V. S, Kiouranis, N. M., & Vieira, R. M (2019). Prática como componente curricular: horizontes de compreensão dos formadores de professores de química. *Investigações em Ensino de Ciências*, 24 (2), 181-199.
- Carvalho, E. J. G (2012). *Políticas públicas e gestão da educação no Brasil*. Editora da Universidade Estadual de Maringá (Eduem).
- Castro, A. M. D. A.; Seixas, A. M.; & Cabral Neto, A. (2010). Políticas educativas em contextos globalizados: a expansão do ensino superior em Portugal e no Brasil. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Coimbra, Ano 44 (1), 37-61.

- Castro, M. H. G. (2009). Sistemas de avaliação da educação no Brasil: avanços e novos desafios. *São Paulo em Perspectiva*, Fundação Seade, 23 (1), 5-18. Disponível em http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v23n01/v23n01_01.pdf (acedido em 16 de maio de 2018).
- Contreras, J. (2002). *A autonomia de professores* (Edição brasileira). Cortez editora.
- Costa, F. T. (2012). Políticas Curriculares para Formação de Professores de Química: A Prática como Componente Curricular em Questão. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Mato Grosso.
- Costa, R. F. (2017). Modelos de Racionalidade na Formação de Professores: Levantamento de Pesquisas na BDTD (2010-2015). 38ª Reunião Nacional da ANPEd, São Luis - MA.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia da Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática* (2ª Ed.). Edições Almedina.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores: os desafios da aprendizagem permanente*. Porto Editora.
- Demo, P. (2000). *A nova LDB: ranços e avanços* (10ª ed.). Papyrus Editora.
- Dias, R. E., & Lopes, A. C. (2003). Competências na formação de professores no Brasil: o que (não) há de novo. *Educação & Sociedade*, 24, 1155-1177.
- Diniz-Pereira, J. E. (2011). A prática como componente curricular na formação de professores. *Educação*, 36 (2), 203-218.
- D'Hainaut, L. (1980). *Educação: dos fins aos objectivos*. Almedina.
- Dutra, E. F. & Terrazzan, E. A. (2012). Reflexos das normativas legais sobre formação de professores de educação básica em configurações curriculares de cursos de licenciatura em química e formação de docente profissional identidade. *Revista Ensaio*, 14 (01), 169-180.
- Esteves, M. (2006). Análise de Conteúdo. In J. Á. Lima & J. A. Pacheco (Orgs.), *Fazer investigação: contributos para a elaboração de dissertações e teses* (pp. 105-126). Porto Editora.
- Freire, P. (2002). *Pedagogia do oprimido* (34ª ed.). Paz e Terra.
- Freire, P. (2011). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (43ª ed.). Paz e Terra.
- Gaspar, M. I.; & Roldão, M. C. (2007). *Elementos do desenvolvimento curricular*. Universidade Aberta de Lisboa.

- Giroux, H. A. (1997). *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Editora Artmed.
- Goodson, I. F. (2001). *O currículo em mudança. Estudos na construção social do currículo*. Porto Editora
- Goodson, I. F. (2008). *Currículo: teoria e história* (8ª Ed.). Editora Vozes.
- Han, B.-C. (2014). *A Sociedade do Cansaço*. Relógio d'Água.
- Hypolito, A. M. (2010). Políticas curriculares, estado e regulação. *Educação & Sociedade*, Campinas, Brasil, 31(113), 1337-1354.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2018). *Censo da Educação Superior 2016: Notas Estatísticas*. Disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf (Acedido em agosto de 2018).
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2018a). *Censo da Educação Superior 2016: apresentação dos dados*. Disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/apresentacao/2016/apresentacao_censo_educacao_superior.pdf (Acedido em agosto de 2018).
- Kasseboehmer, A. C., & Farias, S. A. (2012). Conteúdos das disciplinas de interface atribuídos a prática como componente curricular em cursos de licenciatura em química. *Alexandria: Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, 5 (2), 95-123. Disponível em <http://alexandria.pgpect.ufsc.br/files/2012/09/anaclaudia.pdf>
- Kuenzer, A. Z. (1998). A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: Novos desafios para as faculdades de educação. *Educação e Sociedade*, 19 (63), p. 105-125. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000200007&lng=en&nrm=isso (Acedido em julho de 2021).
- Kuhn, Th. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Leão, I. A. D. C. (2011). Presença das diretrizes curriculares nacionais de 2002 nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura da UFSJ. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de São João del-Rei.
- Lima, L. (2014). Políticas e Governança da Educação Superior. In Ana Cristina Pires Ferreira (Org.), *Nas pegadas das reformas educativas: Conferências do I Colóquio Cabo Verdiano de Educação*, Edições Uni-CV, Praia, Cabo Verde, pp. 12 -24.

- Liston, D. P.; & Zeichner, K. M. (1997). *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. (2ªed). Morata.
- Lobo, S. F. & Moradillo, E. F. (2003). Epistemologia e a formação docente. *Química Nova na Escola*, 17, 39-41.
- Lopes, A. C (2004). Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? *Revista Brasileira de Educação*, 26, 109-118.
- Lopes, A. R. C. & Macedo, E. (2005) *Currículo: debates contemporâneos* (2ª Ed.). Cortez.
- Lüdke, M. & André, M. E. D. A., (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Rio de Janeiro: EPU.
- Macedo, E. (2000). Formação de professores e diretrizes curriculares nacionais: para onde caminha a educação? *Revista Teias*, 1 (2), 1-16. Disponível em <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/23845> (Acedido em 15 de março de 2018)
- Machado, F. A. *et al.* (1991). *Currículo e Desenvolvimento Curricular*. Edições ASA.
- Marconi, M. A.; & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica* (7ª Ed.). Atlas.
- Massena, E. P.; & Monteiro, A. M. F. D. C. (2011). Concepções sobre currículo de formadores de professores: o curso de licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Química Nova*, 34 (8), 1476-1484.
- Mazzeu, L. T. B. (2009). A política de formação docente no Brasil: fundamentos teóricos e epistemológicos. *Anais da 32ª Reunião Anual da ANPED*. GT 05 - Estado e Políticas Educacionais. Caxambu/MG Disponível em <http://32reuniao.anped.org.br/arquivos/trabalhos/GT05-5789-Int.pdf> (Acedido em 20 de junho 2019).
- Menezes, E. T.(2001). Verbete Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil*. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <https://www.educabrasil.com.br/manifesto-dos-pioneiros-da-educacao-nova/> (Acedido em 15 de julho de 2021).
- Menezes, E. A. O.; Therrien, S. M. N.; Rodrigues, C. S. D. & Falcão, G. M. B. (2015). Formação e desenvolvimento profissional de professores: elementos norteadores da ação docente na perspectiva crítico-reflexiva. *Cadernos do Aplicação*. 28, 87-97.
- Mesquita, N. A. S. & Soares, M. H. F. B. (2011). Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. *Química Nova*, 34 (1), 165-174.
- Morgado, J. C. (2000). *A (des)construção da autonomia curricular*. Edições ASA.

- Morgado, J. C. (2005). *Currículo e profissionalidade docente*. Porto Editora.
- Morgado, J. C. (2007). Formação e desenvolvimento profissional docente: desafios contemporâneos. In J. C. Morgado & M. I. Reis (Orgs.), *Formação e desenvolvimento profissional docente: perspectivas europeias* (pp. 41-57). CIEd, Universidade do Minho.
- Morgado, J. C. (2011). Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im) possibilidades. *Ensaio: Avaliação e políticas públicas em educação* (19), 793-812. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/FGxQczxQYCJvQfyLdvGfTRc/?format=pdf&lang=pt> (Acedido em 15 de julho de 2021)
- Morgado, J. C. (2013). Democratizar a escola através do currículo: em busca de uma nova utopia... *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 21, 433-448.
- Morgado, J. C. (2016). O professor como decisor curricular: de ortodoxo a cosmopolita. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, 9 (18), 55-64.
- Morgado, J. C. (2019). Currículo, Gestão Curricular e Igualdade de Oportunidades. *Revista de Estudos Curriculares*, nº 10, Vol. 2, 7-21.
- Morgado, J. C. (2021). Currículo de Nova Geração e Cidadania: desafios contemporâneos. *Revista de Estudos Curriculares*, nº 12, Vol. 1, 25-37.
- Morgado, J. C. (2022). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação* (5ª Ed.). De Facto Editores.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Educa.
- Nóvoa, A. (2012). Devolver a formação de professores aos professores. *Cadernos de Pesquisa em Educação - PPGE/UFES*, Vitória, ES, 18 (35), p. 11-22.
- Oliva, A. (2012). O relativismo de Kuhn é derivado da história da ciência ou é uma filosofia aplicada à ciência? *Scientiae Studia*, 10 (3), 561-592.
- Oliveira, I. B. & Sússekind, M. L. (2017). Das teorias críticas às críticas das teorias: um estudo indiciário sobre a conformação dos debates no campo curricular no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, v. 22, nº 71, p1-20.
- Pacheco, J. A. (1995). *O pensamento e a acção do professor*. Porto Editora
- Pacheco, J. A., Moraes, M. C. M. D., & Evangelista, O. (2001). Políticas educacionais nos anos 90: a formação de professores no Brasil e em Portugal. *Educar em Revista*, (18), 185-199.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: teoria e práxis* (2ª Ed.). Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2001a). Teoria curricular crítica: os dilemas (e contradições) dos educadores críticos. *Revista Portuguesa de Educação*, 2001, 14(1), pp. 49-71.

- Pacheco, J. A. (2002). *Políticas Curriculares*. Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2013). Teoria (Pós)Crítica: passado, presente e futuro a partir de uma análise dos estudos curriculares. *Revista E-Curriculum*, São Paulo, v. 11 n° 01. In <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum> (Acedido em 08 de fevereiro de 2018).
- Passos, C. G. (2012). O curso de Licenciatura em Química da UFRGS: conquistas e desafios frente à reformulação curricular de 2005. *Tese de Doutorado*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Pereira, J. E. D. (1999). As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação e Sociedade*, n° 68, 109-125.
- Roldão, M. C. (2000). *Currículo e gestão da aprendizagem: as palavras e as práticas*. Universidade de Aveiro.
- Roldão, M. C. (2017). Conhecimento, didáctica e compromisso: o triângulo virtuoso de uma profissionalidade em risco. *Cadernos de Pesquisa*, 47, 1134-1149.
- Rosso, A. J. (2010). Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e algumas novas ficções na leitura da escola. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, 18 (69), 821-842.
- Santos, B. S. (1999). *Um discurso sobre as ciências* (11ª Ed.). Edições Afrontamento.
- Sacristán, J. G. (2013). O Que significa o currículo? In J. G. Sacristán (Org.), *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Penso.
- Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspetos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 14 (40), 143-155.
- Schwab, J. (1969). The Practical: a Language for Curriculum. *The School Review*, 78(1). https://www.jstor.org/stable/1084049?seq=1#page_scan_tab_contents. (Acedido em fevereiro, 2018).
- Schön, D. A. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.). *Os professores e sua formação*. Dom Quixote, p. 77-91.
- Schön, D. A. (2000). *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Artmed.
- Seixas, A. M. (2003). *Políticas educativas e ensino superior em Portugal: a inevitável presença do Estado*. Quarteto Editora.

- Severino, A. J. (2008). O ensino superior brasileiro: novas configurações e velhos desafios. *Educar em Revista*, 73–89.
- Silva, R. M. G., & Schnetzler, R. P. (2005). Constituição de professores universitários de disciplinas sobre ensino de Química. *Química Nova*, 28 (6), 1123 - 1133.
- Silva, R. M. G., & Ferreira, T. (2013). Formação de Professores de Química: Elementos para a Construção de uma Epistemologia da Prática. *Revista Contexto & Educação*, 21 (76), 43-60.
- Silva, T. T. (2000). *Teorias do currículo: Uma introdução crítica*. Porto Editora.
- Simão, A. M. V; Flores, M. A.; Morgado, J. C.; Forte, M. A. & Almeida, T. F. (2009). Formação de Professores em contextos colaborativos. Um projecto de investigação em curso. *Sísifo/ Revista de Ciências da Educação*, 8, 61-74.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Ediciones Morata, SA.
- Tanuri, L. M. (2000). História da formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, 61-88. In <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/HsQ3sYP3nM8mSGSqVv8zLgS/abstract/?lang=pt&format=html> (Acedido em 20 de setembro de 2021).
- Tardif, M. (2012). *Saberes docentes e formação profissional* (13ª ed). Editora Vozes.
- Tavares, M. A. P. (2014). A Reforma Educativa e Curricular em Angola: do instituído ao realizado. *Tese de Doutoramento* (policopiada). Braga: Universidade do Minho
- Terrazzan, E. A.; Dutra, E. F.; Winch, P. G. & Silva, A. A. (2008). Configurações curriculares em cursos de licenciatura e formação identitária de professores. *Revista Diálogo Educacional*, 8 (23), 71-90.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. The University of Chicago Press.
- UNESCO (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Coordenado por Bernadete Angelina Gatti & Elba Siqueira de Sá Barreto. In <https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/04/Professores-do-Brasil-mpasses-e-desafios.pdf> (Acedido em 21 de julho de 2021).
- Young, M (2014). *Teoria do Currículo: o que é e porque é importante?* Palestra proferida em 10 de novembro de 2013 no II Seminário FE/USP sobre currículo “Escola e Sociedade do Conhecimento: aportes para a discussão dos processos de construção, seleção e organização do currículo”, realizado na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FE/USP. In <http://iptv.usp.br/portal/video.action?idItem=1988>. (Acedido em fevereiro, 2018).

Referências Legislativas

- Brasil. (1931). Decreto nº 19.890, de 18 de abril de 1931- Publicação Original. *Dispõe sobre o ensino secundário*. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 01 de maio de 1931, pag. 6945. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19890-18-abril-1931-504631-publicacaooriginal-141245-pe.html>. Acesso em: 17 de maio de 2015.
- Brasil. (1971). Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971*. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 de agosto de 1971. Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/128525/lei-de-diretrizes-e-base-de-1971-lei-5692-71#art-33>. Acesso em: 17 de maio de 2015.
- Brasil. (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm. Acesso em: 17 de maio de 2015.
- Brasil. (2001a). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 9, de 8 de maio de 2001. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*.
- Brasil. (2001b). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1.303, de 6 de novembro de 2001. *Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Bacharelado e de Licenciatura em Química*. Brasília.
- Brasil. (2002a). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 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.
- Brasil. (2002b). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 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*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.
- Brasil. (2002c). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002. *Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química*. Brasília.

Brasil. (2015). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. *Institui 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.

Brasil. (2019). Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, 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.

Apêndices

Apêndice A – Guião de entrevista



Roteiro da Entrevista aos Professores

Estimado(a) professor(a)

Esta entrevista faz parte de um projeto de investigação que estamos a desenvolver, no âmbito dos trabalhos de preparação de uma tese de doutoramento intitulada **Impacto das Diretrizes Curriculares Nacionais na Conceção e Concretização dos Cursos de Licenciatura em Química no Estado de Santa Catarina**, na Universidade do Minho, em Portugal, sob a orientação do Prof. José Carlos Bernardino Carvalho Morgado e Maria da Graça Moraes Braga Martin

Nesse trabalho, procuramos averiguar em que medida e de que modo as Instituições de Ensino Superior do Estado de Santa Catarina interpretaram e dimensionaram as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCN-FP) na organização dos seus cursos de Licenciatura em Química, bem como conhecer e compreender o perfil profissional para docência no Ensino Médio proposto no curso de formação inicial. Para concretizar tais propósitos, delineamos algumas questões de investigação que, em nosso entender, permitem enquadrar a problemática em análise:

- a) Que estruturas curriculares existiam antes da publicação das DCN-FP?
- b) Quais as principais alterações que daí resultaram?
- c) Que diferenças existem entre os currículos dos novos cursos, baseados na referida diretriz, e dos cursos anteriores?
- d) Que proposta de identidade profissional do Licenciado em Química é veiculada nos projetos pedagógicos desses cursos?
- e) Que importância é consignada aos conteúdos específicos da Química nos projetos pedagógicos dos cursos à luz das DCN-FP

Tendo em conta a problemática em estudo e as questões de investigação apresentadas, definimos um conjunto de objetivos com o intuito de nortear o projeto de investigação que nos propomos desenvolver:

- Analisar os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Química do estado de Santa Catarina na perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica;
- Verificar quais os efeitos promovidos nos currículos, dos cursos de graduação em estudo, após a implantação dessas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.

- Identificar quais os perfis profissionais veiculados pelos projetos pedagógicos dos cursos de graduação estudados.
- Averiguar que importância é conferida aos conteúdos específicos de Química nos projetos pedagógicos analisados.

A realização deste trabalho só será possível se puder contar com a sua colaboração, pelo que lhe solicitamos que nos conceda uma entrevista, cujo roteiro fornecemos abaixo. Importa, desde já, garantir que nos comprometemos a manter o anonimato dos entrevistados e da universidade a que pertencem.

IES-A e IES-C

Dimensão	Objetivo	Questão de investigação
Caracterização do entrevistado	- Caracterizar o perfil dos professores entrevistados	1. Qual é a sua formação académica? Graduação: Área de formação e ano de conclusão Mestrado: Área de formação e ano de conclusão Doutorado: Área de formação e ano de conclusão 2. Quando ingressou na instituição? 3. Já exerceu cargos de chefia ou de coordenação do curso? Quais? 4. Já participou ou participa do NDE? 5. Qual(ais) disciplina(s) está ministrando? 6. Desde quando é professor (a) da(s) disciplina(s) em que atua?
Elementos curriculares antes das DCNs	- Identificar elementos que caracterizem o currículo da Licenciatura em Química antes da publicação das DCNs. - Averiguar se os professores entrevistados participaram na	7. Participou no processo de criação do curso? 8. Pode relatar brevemente a história do currículo de Licenciatura em Química na IES? 9. Que elementos caracterizavam esse

	criação do curso.	currículo?
Elementos curriculares após a publicação das DCNs de 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as principais mudanças resultantes da implementação das DCNs - Conhecer formas de participação dos professores na reforma curricular realizada na Instituição. - Compreender se as mudanças referidas se inserem mais em uma lógica de adequação ou de inovação 	<p>10. A Resolução CNE/CP 2 de 19/02/2002, instituiu algumas mudanças no processo de formação de professores da Educação Básica. Participou na introdução dessas mudanças na sua instituição? Se sim, de que forma(s) o fez?</p> <p>11. Quem participou na reforma do curso na sua Instituição (professores do colegiado/ NDE, Pró-reitoria de Ensino, somente os professores da área de ensino, etc.)? De que modo se concretizou a participação desses elementos?</p> <p>12. Quais foram as principais alterações curriculares introduzidas? Considera que essas alterações promoveram uma estrutura inovadora? Em que medida?</p> <p>13. O currículo foi proposto com os elementos necessários para a adequação às DCNs?</p> <p>14. A seu ver que outros motivos, além das DCNs, estiveram na base desta reforma?</p>
Perfil profissional	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar quais os perfis profissionais veiculados pelos projetos pedagógicos dos cursos estudados. 	<p>15. O PPC veicula uma identidade profissional para o licenciado em química. Conhece essa identidade?</p> <p>16. Considera que o conjunto de disciplinas e atividades desenvolvidas pelos estudantes contribui para a efetiva concretização da identidade referida? Em que medida e de que modo?</p> <p>17. No seu entender independente da forma como está organizado o currículo, a forma como ele se concretiza na</p>

		prática valoriza mais a área científica da química ou a área científica do ensino da química?
Caracterização da formação	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar quais os efeitos promovidos nos currículos, dos cursos de graduação em estudo, após a implantação das referidas diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica. - Averiguar que importância os professores conferem a formação na área científica da Química 	<p>18. Na sua opinião, na licenciatura em química, que saberes prevalecem: os saberes científicos da área de química ou os saberes pedagógicos?</p> <p>19. Como ocorreu, ou não, a articulação entre esses dois tipos de saberes no desenvolvimento do currículo?</p>

IES – B, IES – D e IES – E

Dimensão	Objetivo	Questão de investigação
Caracterização do entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar o perfil dos professores entrevistados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual é a sua formação acadêmica? Graduação: Área de formação e ano de conclusão Mestrado: Área de formação e ano de conclusão Doutorado: Área de formação e ano de conclusão 2. Quando ingressou na instituição? 3. Já exerceu cargos de chefia ou de coordenação do curso? Quais? 4. Já participou ou participa do NDE? 5. Qual(ais) disciplina(s) está ministrando? 6. Desde quando é professor (a) da(s) disciplina(s) em que atua?
Criação do curso e elementos curriculares	<ul style="list-style-type: none"> - Averiguar se os professores entrevistados participaram na criação do curso. - Conhecer como ocorreu o processo de criação do curso na Instituição. - Compreender se o currículo proposto insere-se em uma lógica de adequação às DCN ou se houve a preocupação com a inovação curricular. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Participou no processo de criação do curso? 8. Pode relatar brevemente a história do currículo de Licenciatura em Química na IES? 9. O currículo foi proposto com os elementos necessários para a adequação às DCN? 10. A seu ver que outros motivos, além das DCN, estiveram na base da criação do curso? 11. Como os professores se articularam para as discussões?

<p>Perfil profissional</p>	<p>- Identificar quais os perfis profissionais veiculados pelos projetos pedagógicos dos cursos estudados.</p>	<p>11. O PPC veicula uma identidade profissional para o licenciado em química. Conhece essa identidade?</p> <p>12. Considera que o conjunto de disciplinas e atividades desenvolvidas pelos estudantes permite para a efetiva concretização da identidade referida? Em que medida e de que modo?</p> <p>13. No seu entender, independente da forma como está organizado o currículo, a forma como ele se concretiza na prática valoriza mais a área científica da química ou a área científica do ensino da química.</p>
<p>Caracterização da formação</p>	<p>- Verificar quais os efeitos promovidos nos currículos, dos cursos de graduação em estudo, após a implantação das diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica.</p> <p>- Averiguar que importância é que os professores conferem à área científica em Química.</p>	<p>14. Na sua opinião, na licenciatura em química, que saberes prevalecem: os saberes científicos da área de química ou os saberes pedagógicos?</p> <p>15. Como ocorreu, ou não, a articulação entre esses dois tipos de saberes no desenvolvimento do currículo?</p> <p>16. Como você percebe a valorização ou não da dimensão prática (PCC) no curso proposta nas DCN?</p> <p>17. De que forma você e os professores do curso trabalham essa dimensão?</p> <p>18. Em sua opinião, a carga horária atribuída à dimensão prática (PCC) é apropriada? Como ela está distribuída no curso?</p>

Apêndice B – Roteiro de Questionário aos Egressos

Roteiro de Questionário aos Egressos

Estimado(a) egresso(a)

Este questionário faz parte de um projeto de investigação que estamos a desenvolver, no âmbito dos trabalhos de preparação de uma tese de doutoramento intitulada **Impacto das Diretrizes Curriculares Nacionais na Conceção e Concretização dos Cursos de Licenciatura em Química no Estado de Santa Catarina**, na Universidade do Minho, em Portugal.

Neste trabalho, procuramos averiguar em que medida e de que modo as Instituições de Ensino Superior do Estado de Santa Catarina interpretaram e dimensionaram as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCN-FP), Resolução CNE/CP nº2/2002 na organização dos cursos de Licenciatura em Química, bem como conhecer e compreender que perfil profissional para docência no ensino médio se concretiza nessa licenciatura.

Para que possamos verificar o que propomos necessitamos da sua colaboração, pois como egresso do curso poderá nos fornecer informações valiosas para esse estudo, pelo que lhe solicitamos que preencha o questionário, cujo roteiro fornecemos a seguir.

Importa, desde já, garantir que os dados recolhidos apenas serão utilizados nesta pesquisa e que nos comprometemos a manter o anonimato dos participantes.

Dimensão	Objetivo	Questão de investigação
I - Caracterização do egresso	- Caracterizar os egressos - Identificar se os egressos atuam na sua área de formação.	1. Sexo () masculino () feminino 2. Idade: ____ anos 3. Universidade que você se formou: ____ 4. Ano/semestre de ingresso: _____ 5. Ano/semestre de formatura: _____ 6. Sua formação é () bacharelado e licenciatura ou () apenas licenciatura 7. Fez algum curso de pós graduação? () Especialização. Em que ano ____ em qual área _____ () Mestrado profissional ou () Mestrado acadêmico Em que ano ____ em qual área _____ () Doutorado.

		<p>Em que ano ____ em qual área_____</p> <p>8. O que o levou a ingressar na Licenciatura em Química? Assinale a(s) opção(ões) que correspondam a sua situação</p> <p>() Gosto pelas ciências exatas</p> <p>() Vontade de me tornar professor</p> <p>() Opção para entrar no mercado de trabalho.</p> <p>() Outro motivo_____</p> <p>9. Você é ou foi professor? Onde?</p> <p>Assinale a(s) opção(ões) que correspondam a sua situação</p> <p>() Sim, fui professor de _(área)_____, na rede particular de ensino.</p> <p>() Sim, fui professor de _(área)_____, na rede pública estadual de ensino.</p> <p>() Sim, fui professor de _(área)_____, na rede pública federal de ensino.</p> <p>() Sim, sou professor de _(área)_____, na rede particular de ensino.</p> <p>() Sim, sou professor de _(área)_____, na rede pública estadual de ensino.</p> <p>() Sim, sou professor de _(área)_____, na rede pública federal de ensino.</p> <p>() Não, desempenho outra profissão. Qual?____</p> <p>10. Atua ou atuou em qual nível de ensino?</p> <p>() Atuo na Educação básica</p> <p>() Atuo no Ensino Superior</p> <p>() Atuei na Educação básica</p>
--	--	---

		<p>() Atuei no Ensino Superior</p> <p>11. Já atuou ou atua em outro âmbito no sistema de ensino que não a docência?</p> <p>() Sim. Qual área: _____</p> <p>() Não</p> <p>Se atua ou atuou como professor de Química ou no sistema de ensino na área de Química, por favor, responda todas as questões abaixo.</p> <p>Se não atua no ensino de Química, por favor, responda às questões 12, 13, 14 e 15.</p>
<p>II - Formação inicial para a atuação docente</p>	<p>- Averiguar que importância os egressos conferem à área científica da Química.</p> <p>- Verificar que relevância os egressos atribuem à área do Ensino de Química.</p> <p>- Identificar se o perfil profissional para docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na licenciatura.</p>	<p>12. Durante a Licenciatura em Química participou de alguma das atividades que a seguir se indicam? Assinale a(s) opção(ões) que correspondam à sua situação.</p> <p>() Projeto de pesquisa (Iniciação Científica). Em qual área? _____</p> <p>() Projeto de extensão</p> <p>() Projeto de Ensino</p> <p>() Monitoria</p> <p>() PIBID</p> <p>() Estágio extracurricular. Em qual área?_</p> <p>() Outras atividades que achar relevante _____</p> <p>Nas afirmações 13 e 14 indique o grau de relevância de acordo com a seguinte correspondência:</p> <p>1 Nada relevante</p> <p>2 Pouco relevante</p>

		<p>3 Com alguma relevância</p> <p>4 Bastante relevante</p> <p>5 Muito relevante</p> <p>13. Qual relevância atribui aos seguintes campos de estudo na formação de professor de química em nível de educação básica.:</p> <p>() As disciplinas da Ciência Química (Orgânica, Inorgânica, Analítica, Físico Química, Geral, Ambiental, Instrumental, Bioquímica, etc)</p> <p>() As disciplinas da Educação (Psicologia da Educação, Didática, Metodologia de Ensino, LIBRAS, Legislação Educacional e Políticas Públicas.</p> <p>() As disciplinas do Ensino de Química (Prática docente, Instrumentação, Prática do Ensino de Química, Laboratório de Ensino de Química, Estratégias Para o Ensino de Química).</p> <p>14. Na sua opinião, qual a relevância dos seguintes aspectos da estrutura curricular da Licenciatura em Química?</p> <p>() Uma formação sólida e abrangente nos conteúdos de química.</p> <p>() O desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva, sobre a função social, política e cultural do professor de Química.</p> <p>() Elaborar recursos didáticos e instrucionais.</p> <p>() Avaliar criticamente os materiais didáticos.</p> <p>() Desenvolver competências na</p>
--	--	---

		<p>pesquisa no ensino de Química.</p> <p>() Compreender os avanços científicos-tecnológicos e educacionais.</p> <p>() Associar o Ensino de Química às áreas de desenvolvimento humano.</p> <p>() Buscar a interdisciplinaridade do conhecimento.</p> <p>() Desenvolver diferentes metodologias de ensino e aprendizagem.</p> <p>() Promover espaços para discutir a profissão docente.</p> <p>() Articular os avanços da ciência e tecnologia com os processos de ensino e aprendizagem.</p> <p>() Abordar os conteúdos científicos numa perspectiva histórico - social.</p> <p>15. Você considera que a Licenciatura foi suficiente para a sua formação como professor?</p> <p>() Sim</p> <p>() Não</p> <p>Por favor, indique porquê: _____</p>
<p>III – Caracterização da prática docente do egresso</p>	<p>- Compreender como o professor realiza a sua prática docente</p> <p>- Verificar como concretizam, na prática, os modelos de ensino propostos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).</p> <p>- Identificar se o perfil profissional para docência no ensino médio previsto no PPC se concretiza na</p>	<p>Nas afirmações 16 a 19 indique a frequência com que realiza as ações que representam a sua atuação em sala de aula, de acordo com a seguinte correspondência:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Raramente 3. Às vezes 4. Frequentemente 5. Sempre <p>16. Os métodos de ensino utilizados na sua prática docente são:</p>

	licenciatura.	<p>() centrados no professor, preferencialmente expositivos</p> <p>() centrados no aluno, o que requer a sua participação ativa.</p> <p>() Interativos, isto é, que permitem discussão, debate em grupo e intercâmbio de ideias e opiniões.</p> <p>() Baseados nas concepções prévias e em experiências de vida dos alunos e dos professores.</p> <p>17. As atividades de ensino mais utilizadas por você são:</p> <p>() Aulas expositivas</p> <p>() Aulas expositivas dialogadas</p> <p>() Resolução de exercícios</p> <p>() Aulas experimentais demonstrativas</p> <p>() Aulas experimentais investigativas</p> <p>() Aulas experimentais com roteiro</p> <p>() Pesquisa de conteúdos científicos</p> <p>() Utilização de textos históricos</p> <p>() Resolução de situações problemas, onde os alunos participam da estruturação e execução das atividades</p> <p>() Aulas no laboratório de informática</p> <p>18. Os materiais didáticos e recursos tecnológicos mais utilizados por você são:</p> <p>() Recursos audiovisuais (filmes, datashow, etc)</p> <p>() Recursos de informática (sites, softwares, simuladores, etc.)</p>
--	---------------	---

		<p><input type="checkbox"/> Lista de exercícios</p> <p><input type="checkbox"/> Livro Didático (<i>Manual escolar</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> Quadro negro e giz (ou equivalente)</p> <p><input type="checkbox"/> Apostilas próprias</p> <p>19. As metodologias de avaliação mais utilizadas por você são:</p> <p><input type="checkbox"/> Provas (Testes e exames)</p> <p><input type="checkbox"/> Trabalhos de pesquisa</p> <p><input type="checkbox"/> Participação em seminários</p> <p><input type="checkbox"/> Relatórios</p> <p><input type="checkbox"/> Auto-avaliação</p> <p><input type="checkbox"/> Portifólios</p> <p>20. Faz uso de outros materiais didáticos ou recursos tecnológicos, além daqueles citados acima?</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim. Qual(is)?</p> <p>21. Faz uso de outros instrumentos ou métodos de avaliação além daqueles citados acima?</p> <p><input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim. Qual(is)?</p> <p>22. Realiza o planejamento das suas atividades:</p> <p><input type="checkbox"/> Não faço planejamento.</p> <p><input type="checkbox"/> A cada ano letivo.</p> <p><input type="checkbox"/> A cada bimestre/trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> Semestralmente</p> <p><input type="checkbox"/> A cada aula.</p>
--	--	--

		<p>23. No planejamento das suas atividades quais são os aspectos que considera mais importante (1 menos importante e 5 mais importante):</p> <p>() De forma flexível, adaptado a necessidade dos alunos.</p> <p>() Na ordem cronológica dos conteúdos determinados nos cronogramas da Secretaria de Educação.</p> <p>() Na ordem cronológica dos conteúdos determinados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (ou Proposta Curricular de Santa Catarina).</p> <p>() Baseado nos livros didáticos utilizados.</p> <p>() Outros livros científicos ou fontes de informação</p> <p>() Conforme determinado pela escola.</p> <p>24. Na sua escola, os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula são escolhidos:</p> <p>() pelo(a) professor(a)</p> <p>() determinados pela escola</p> <p>() Pelos conteúdos determinados pela Secretaria de Estado da Educação</p> <p>25. Quando os conteúdos são escolhidos pelo professor, como você faz a seleção?</p> <p>() A partir dos livros didáticos.</p> <p>() Segundo o plano de ensino da disciplina apresentado pela escola</p> <p>() Conforme as necessidade dos alunos.</p> <p>() De acordo com os conteúdos mais relevantes para cada nível de ensino.</p> <p>() Conforme os conteúdos determinados nos cronogramas da Secretaria de</p>
--	--	---

		Educação. () Através da consulta as orientações apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.
--	--	---

Partes do questionário foram adaptadas de PASSOS, C. G. (2012). *O curso de Licenciatura em Química da UFRGS: conquistas e desafios frente à reformulação curricular de 2005*. 2012. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.