

LUBNA CHAGAS PEIXER CORDEIRO

**NECESSIDADES FORMATIVAS E A PRÁTICA COMO
COMPONENTE CURRICULAR EM DOCUMENTOS
CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM
QUÍMICA DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA
CATARINA - SJ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Néli Suzana Quadros Britto

Florianópolis
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Cordeiro, Lubna Chagas Peixer
Necessidades formativas e a Prática como
Componente Curricular em documentos curriculares
do curso de Licenciatura em Química do Instituto
Federal de Santa Catarina - SJ / Lubna Chagas
Peixer Cordeiro ; orientadora, Néli Suzana Quadros
Britto, 2019.
131 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação,
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e
Tecnológica, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Formação
inicial de professores de Ciências/Química. 3.
Currículo. 4. Educação Superior. I. Britto, Néli
Suzana Quadros. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação
Científica e Tecnológica. III. Título.

Lubna Chagas Peixer Cordeiro

Necessidades formativas e a Prática como Componente Curricular em documentos curriculares do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Santa Catarina - SJ

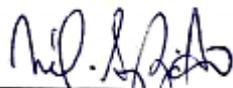
Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre (a) e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica.

Florianópolis, 23 de novembro de 2018.



Prof. Dr. Cláudia Regina Flores
Coordenadora do curso

Banca Examinadora:



Prof. (a) Néli Suzana Quadros Britto,
Dra. (Orientadora - PPGET/UFSC)



Prof. (a) Adriana Mohr, Dra.
(Examinadora - PPGET/UFSC)



Prof. (a) Penha Souza Silva, Dra.
(Examinadora - UFMG)



Prof. (a) Giselia Antunes Pereira, Dra.
(Examinadora - IFSC)

Dedico esta pesquisa ao meu filho Davi. Você foi gestado junto com a pesquisa e trouxe mais força para seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço por esta etapa concluída, aos meus anjos mentores, por iluminar meus passos, dia após dia.

À minha mãe e irmã, por me ajudarem nos cuidados com o Davi, sem vocês aqui pertinho, não seria possível o nosso Davi ficar no conforto de casa.

Ao meu marido Felipe, pela compreensão no entendimento das minhas ausências nos momentos de dedicação aos estudos, principalmente no período de conclusão da pesquisa.

À minha grande orientadora por sempre acreditar no meu potencial, agradeço por todo aprendizado e teres ofertado sua dedicação foi fundamental. Obrigada por me possibilitar a oportunidade de aprender a cada dia mais. *Néli Suzana Britto* você é um grande exemplo a ser seguido.

À Gisele Goedert, colega de graduação e juntas ingressamos no mestrado, e juntas seguimos na vida, obrigada pelo apoio emocional e incentivo sempre, suas palavras doces foram fundamentais.

À Leila Paiter e Beatriz Pereira, pelo incentivo e ajuda desde o início do pré-projeto para a pesquisa.

À banca de qualificação Prof^{ra}. Dr^a Adriana Mohr e Prof^a. Dr^a. Penha Souza Silva, pelas contribuições que enriqueceram o trabalho.

Ao IFSC Campus São José, por autorizar a realização da pesquisa e por disponibilizar materiais.

À querida Prof^a. Gabriela Furlan Carcaioli, por oportunizar a experiência do estágio docente em suas turmas, momentos enriquecedores para minha trajetória docente.

Aos coleg@s e amig@s do PPGECT e do grupo Casulo pela convivência e aprendizado no período do mestrado.

Aos professor@s do programa, pelas valiosas contribuições no meu desenvolvimento e identidade profissional docente.

Aos amig@s que participaram de alguma forma desse processo e que o tornaram mais leve e tranquilo, sem citar nomes para não esquecer ninguém. Foram muito importantes para a minha trajetória profissional e pessoal, em especial a turma de mestrado de 2016 e aos coleg@s de orientação.

Às professoras da Banca pela presença e contribuições.

À Capes pela bolsa concedida, bem como a prorrogação para a licença maternidade.

À secretaria do programa, pela prontidão de sempre em ajudar.

E por fim, aos que se fizeram presentes na caminhada e seguirão comigo nos próximos caminhos.

*Ensinar não é transferir
conhecimento, mas criar as
possibilidades para a sua própria
produção ou a sua construção.*
(FREIRE, 2015, p. 24)

*Quem ensina
aprende ao ensinar
e quem aprende
ensina ao aprender.*
(FREIRE, 2015, p. 25)

RESUMO

A pesquisa em tela tem como foco o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química (LCN/Q) do Instituto Federal de Santa Catarina Campus São José (IFSC/SJ) e a presença da Prática como Componente Curricular (PCC), a qual, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), está inserida conforme a legislação vigente, e a resolução CNE/CP nº 02/2002 que inclui duração e carga horária dos cursos de licenciatura de graduação plena de formação de professores/as de Educação Básica em nível superior. A PCC foi instituída pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores/as da Educação Básica, na qual todos os cursos de licenciatura devem cumprir 400 (quatrocentas) horas de PCC ao longo de toda a formação para que os discentes possam refletir a atividade docente, mobilizar conhecimentos teóricos e pensar a prática. A pesquisa busca responder a seguinte questão: Como a Prática como Componente Curricular (PCC) está organizada no curso de Química Licenciatura do Instituto Federal de Santa Catarina campus São José? Na busca de indicativos a esse problema de pesquisa, foram analisados os documentos curriculares institucionais do curso em foco, objetivando investigar a PCC no curso e suas imbricações na formação de docentes de Ciências/Química. Para alcançar tal objetivo foram agregados objetivos específicos como: contextualizar o processo de institucionalização do curso no IFSC; mapear uma concepção de formação docente de Ciências; apontar como se apresenta a PCC nas disciplinas que compõem o currículo do curso; examinar nos documentos curriculares qual concepção de formação docente de Ciências está delineada. Utilizamos fontes documentais curriculares como materiais de análise e reflexões, entre esses selecionamos: os Projetos Político Pedagógicos do Curso de Licenciatura em Química do IFSC/SJ, Planos de ensino e Diários de Classe, sendo que esses últimos serviram de fonte para coleta das informações efetivamente submetidas à análise. Relacionamos os dados com as *necessidades formativas* de Carvalho e Gil-Pérez (2011), Inferimos que a PCC pode contribuir para a formação de docentes comprometidos com a educação criativa e crítica para romper com as ideias de “senso comum pedagógico” que se faz presente por vezes na área da Educação. Assim a pesquisa buscou auxiliar na compreensão dos aspectos estruturantes que caracterizam a PCC, bem como ampliar reflexões que giram em torno das dúvidas e dificuldades acerca da PCC.

Palavras-chave: Formação inicial de professores de Ciências/Química; Currículo e Educação Superior.

ABSTRACT

The research in screen has as focus the course of Degree in Sciences of the Nature with Qualification in Chemistry (LCN / Q) of the Federal Institute of Santa Catarina Campus São José (IFSC / SJ) and the presence of the Practice as Componente Curricular (PCC), which is inserted in agreement with the Pedagogic Project of the Course (PPC) according to the effective legislation, and the resolution CNE / CP in the 02/2002 that it includes the duration and workload of the courses of degree of full graduation of teachers' of basic education formation in superior level. PCC was instituted by the Guidelines National Curriculares (DCNs) for the teachers' of the basic education formation, in the which all of the degree courses should accomplish 400 (four hundred) hours of PCC along all the formation so that the discentes can reflect the educational activity, to mobilize theoretical knowledge and to think the practice. The research search to answer the following subject: How the Practice as component Curricular (PCC) is organized in the course of Química Licenciatura of the Federal Institute of Santa Catarina campus São José? In the search of indicative to that research problem, the documents institutional curriculares of the course were analyzed in focus, aiming at to investigate PCC in the course and their imbricações in the teachers' of Sciences / Chemical formation. To reach such an objective they were joined objective more specific as: contextualizar the process of institucionalização of the course in IFSC; to map a conception of educational formation of Sciences; to appear as he/she comes PCC in the disciplines that compose the curriculum of the course; to examine in the documents curriculares that conception of educational formation of Sciences is delineated. We used sources documental curriculares as analysis materials and reflections, among those we selected: the Pedagogic Projetos Político of the Course of Química Licenciatura of IFSC / SJ, teaching Plans and class Diaries, and those last ones served as source for collection of the information that were indeed submitted to the analysis. We related the data with formative needs and Carvalho e Gil-Pérez (2011). We inferred that PCC can contribute to the committed teachers' formation with the creative and critical education to break with the ideas of "pedagogic common sense" that is made present per times in the area of the Education. Like this the research looked for auxiliary in the understanding of the aspects estruturantes that you/they characterize PCC, as well as to enlarge reflections that rotate around the doubts and difficulties concerning PCC.

Keywords: Teachers' of Sciences / Chemistry initial formation; Curriculum and Superior Education.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: O que deverão “saber” e “saber fazer” os/as professores/as de Ciências .. | 34 |
| Figura 2: Matriz integrativa do curso LCN/Q | 52 |
| Figura 3: Esquema representativo da organização dos eixos e núcleos articuladores da formação | 55 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Oferta de Licenciaturas IFSC 2009 | 50 |
| Tabela 2: Documentos obtidos para pesquisa..... | 72 |
| Tabela 3: Presença da PCC nos planos e diários | 73 |
| Tabela 4: detalhamento dos documentos pesquisados..... | 73 |

QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1: Caracterização resumida da legislação referentes à PCC | 65 |
| Quadro 2: Síntese da pesquisa..... | 109 |

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| ANPEd | Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior |
| CC | Componente Curricular |
| CEFET | Centro Federal de Educação Tecnológica |
| CNE | Conselho Nacional de Educação |
| DCNs | Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica |
| EAD | Ensino à Distância |
| EDS | Estágio Docente Supervisionado |
| ENDIPE | Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino |
| ENPEC | Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências |
| IES | Instituto Ensino Superior |
| IFET | Instituto de Educação Ciência e Tecnologia |
| IFSC | Instituto Federal de Santa Catarina |
| INEP | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira |
| LCN/Q | Licenciatura em Ciência da Natureza com Habilitação em Química |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| LQ | Licenciatura em Química |
| PCC | Prática como Componente Curricular |
| PIBID | Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência |
| PPC | Projeto Pedagógico do Curso |
| TICs | Tecnologias da Informação e Comunicação |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| INTRODUÇÃO | 25 |
| 1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DE CIÊNCIAS | 31 |
| 2. LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA: PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO A REESTRUTURAÇÃO | 49 |
| 3. A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC) | 59 |
| 4. CAMINHO DA PESQUISA | 71 |
| 4.1 A CARGA HORÁRIA DA PCC NO CURSO EM TELA. | 78 |
| 4.2 COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO E POSSÍVEIS RELAÇÕES COM AS NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES | 81 |
| 4.2.1 Componentes curriculares e necessidades formativas. | 82 |
| CONSIDERAÇÕES | 113 |
| REFERÊNCIAS | 117 |
| APÊNDICES | 123 |
| APÊNDICE A: RESPECTIVOS CCS E NECESSIDADES FORMATIVA | 123 |
| ANEXOS | 129 |
| ANEXO I - MATRIZ CURRICULAR LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA | 129 |
| ANEXO II - MATRIZ CURRICULAR INTEGRATIVA LICENCIATURA EM QUÍMICA | 131 |

INTRODUÇÃO

A pesquisa em tela teve como foco o curso de Licenciatura em Química¹ do Instituto Federal de Santa Catarina Campus São José (IFSC/SJ) e a presença da Prática como Componente Curricular (PCC), a qual, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), está inserida conforme legislação vigente² e resolução CNE/CP nº 02/2002³ que inclui duração e carga horária dos cursos de licenciatura de graduação plena de formação docente de Educação Básica em nível superior.

A PCC foi instituída pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores/as⁴ da Educação Básica (DCNs), na qual todos os cursos de licenciatura devem cumprir 400 (quatrocentas) horas de PCC ao longo de toda a formação para que alunos/as possam refletir a docência, mobilizar conhecimentos teóricos e pensar a prática. (BRASIL, 2002a).

Assim sendo, o curso exigiu uma reorganização dos conhecimentos específicos no tempo e no espaço, de modo a oportunizar aos alunos/as compreender a integração entre os saberes científicos e os saberes pedagógicos. Para tal, aponta que é necessária uma nova base metodológica, evitando o risco de retornar aos velhos paradigmas⁵. Sendo assim, como metodologia inovadora, a proposta enfatizada pelos documentos curriculares, implica (re)significação de conceitos e construção de novos referenciais teórico-metodológicos, bem como novos materiais didáticos acessíveis aos alunos/as. Por essa razão a PCC pauta-se em atividades que promovem a *ação-reflexão-ação*, a partir de

¹Em sua concepção o curso foi constituído com a formação de Ciências da Natureza com habilitação em Química, após processo de avaliação do curso pelo MEC, o mesmo foi reestruturado e seguiu a habilitação em Química devido aos condicionantes legais e pelas necessidades apontadas da avaliação institucional.

² Considerando que este trabalho estará vinculado ao portal digital da biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina, e para agilizar o acesso aos pareceres, resoluções e leis, ressaltamos que a legislação aqui presente estará indicada em nota de rodapé com respectivo hiperlink e data de acesso.

³ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 17 out 2018.

⁴ A escrita, neste texto fará uso do termo *o/a* por compreender que no universo da Educação transitam homens e mulheres, e que juntos fazem dos espaços educativos (formais e não-formais) uma construção de saberes.

⁵ Velhos paradigmas remetendo ao modelo de licenciaturas 3+1, cuja fórmula incide em 3 anos de conteúdo específico e 01 ano de conteúdo pedagógico. Esse assunto será abordado mais adiante.

situações-problemas próprias do contexto real de atuação do/a professor/a. (IFSC, 2014). Nesse sentido a proposição do curso vai ao encontro da Resolução CNE/CP nº01/2002⁶, em que a PCC deve estar transversalizada enquanto prática como espaço formativo docente, devendo estar presente desde o princípio da formação e não podendo ser restrita à atividade de Estágio Supervisionado.

Assim, conforme exposto nos documentos curriculares prescritos da instituição, as atividades de PCC devem ser contempladas em diferentes componentes curriculares, desde as primeiras fases do curso, sendo desenvolvidas em diferentes espaços, como laboratórios e espaços educacionais reais, ou seja, conhecer o *chão da escola*⁷. Diferentemente dos outros eixos temáticos, a prática como componente curricular será expressa em uma carga horária total de 400 (quatrocentas) horas de atividades. (IFSC, 2011). E, assim, acatando que a PCC deve ser desenvolvida ao longo de toda a formação para que alunos/as possam refletir a atividade docente, mobilizar conhecimentos teóricos e pensar a prática.

Outros documentos acrescentam que a realização das práticas no curso são propostas, especialmente, mediante aproximações com espaços educativos formais e não-formais e, quando não prescindirem de observação e ação direta, poderão acontecer por meio das tecnologias da informação e da comunicação, narrativas orais e escritas de professores/as e discentes, produções de materiais didáticos voltados ao ensino de Química, análise de livros didáticos da área, situações simuladoras e estudos de caso. (IFSC, 2014).

A contextualização exposta, inicialmente, tem o intuito de justificar a escolha do tema desta pesquisa, e também porque foi no referido curso que ocorreu minha formação inicial⁸, e também como docente temporária em 2014/2015. Logo após a minha formação fiquei instigada em pesquisar a PCC no processo de formação inicial dos docentes. No meu percurso acadêmico, um ano antes de concluir a graduação, principiei minha docência, motivada por minha orientadora do TCC que insistia para eu empreender minha carreira antes de finalizar o curso de Licenciatura, pois considerava importante para meu

⁶ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 17 out 2018.

⁷ O termo *chão da escola* refere-se ao profundo respeito por esse ‘chão’ de tantas histórias e experiências.

⁸ Graduação concluída em 2012/2 e realizada a seguinte pesquisa no TCC: **Determinação de metais alcalinos e metais alcalinos terrosos em alimentos**. Disponível em: https://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/images/8/88/TCC402-001_LubnaChagasPeixer.pdf. Acesso em: 23 out 2018.

desenvolvimento acadêmico, profissional e também para meu processo de defesa do TCC. Meus primeiros passos na carreira docente foram como professora no Laboratório de Química e sala de aula e naquele momento, diante o preparo do planejamento das aulas, buscava estratégias e meios estudados no curso e, principalmente, questionava sobre a função da Prática como Componente Curricular (PCC). Nesse processo de construção do planejamento, ocorreram-me as atividades realizadas ao longo do curso tais como: elaboração de plano de ensino; resolução de exercícios, aula expositiva e/ou experimental para os colegas da turma. Confesso que, infelizmente, ao fim de minha formação inicial, percebi lacunas de como planejar e desenvolver as minhas primeiras aulas. Portanto, penso que a PCC pode contribuir para a formação de professores/as considerando uma educação criativa e crítica para romper com as ideias de *sensu comum pedagógico*, bem como o comodismo existente em alguns docentes.

Diante de tais contextos e motivações, a presente pesquisa pautou-se na seguinte questão: **Como a Prática como Componente Curricular (PCC) está organizada no curso de Química Licenciatura do Instituto Federal de Santa Catarina campus São José?** Na busca de indicativos a esse problema de pesquisa, foram analisados os documentos curriculares institucionais do curso em foco, objetivando **Investigar a PCC no curso e suas imbricações na formação dos/as professores/as de Ciências/Química**. Para alcançar tal objetivo foram agregados objetivos específicos como:

- Contextualizar o processo de institucionalização do curso de licenciatura no IFSC;
- Mapear uma concepção de formação docente de Ciências⁹;
- Apontar como se apresenta a PCC nas disciplinas que compõem o currículo do curso;
- Examinar, nos documentos curriculares, qual concepção de formação dos/as professores/as de Ciências está delineada.

Desse modo, constituiu-se o interesse em tornar a PCC o meu objeto de pesquisa, pois, hoje compreendo que a PCC, além de produzir algo (material didático) vai além de desenvolver o planejamento de planos de ensino e/ou atividade experimental, apresenta um caráter reflexivo sobre como fazer, para que fazer, para quem fazer, buscando a

⁹ Indicamos nossa opção em grafar a palavra **Ciência** com letra maiúscula por considerar uma área educativa e pela abrangência de conhecimento nela inserida.

formação com um propósito de ensino e com uma relação dialética na docência. Em 2011 o curso foi avaliado pelo MEC¹⁰, passou pelo processo de reformulação curricular, e assim fiquei movida a investigar como a reforma integrou a PCC, visto que em minha formação percebi lacunas vinculadas à PCC, relacionadas ao simples fazer e reproduzir, o que no momento final da formação implicava um sentimento de não preparo para fazer algo criativo e crítico, pois em minha trajetória acadêmica predominou uma perspectiva voltada para a reprodução de materiais didáticos prontos.

Nos documentos norteadores da PCC apresenta-se a proposição de inserir tal carga horária para a prática, sob a intenção de mobilizar conhecimentos teóricos e pensar a prática de forma reflexiva, bem como a atividade docente. Segundo Ferreira (2017, p. 52) “A PCC assumiu, contemporaneamente, uma posição inovadora nos cursos de formação de professores no País.” Assim, os cursos de Licenciatura poderiam organizar a carga horária obrigatória de PCC conforme sua realidade e contexto, considerando ainda as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), evidenciando que a organização curricular fica por conta da Instituição de Ensino Superior (IES), e deve expressar a identidade do curso.

Por essa razão, neste trabalho, utilizamos¹¹ fontes documentais curriculares como materiais de análise e reflexões, entre os quais selecionamos: os Projetos Político Pedagógicos (PPP) do Curso de Química Licenciatura do IFSC/SJ, Planos de ensino e Diários de Classe, sendo que os últimos serviram de fonte para coleta das informações e foram efetivamente submetidas à análise. A escolha por esses documentos em detrimento de outras ferramentas possíveis como fonte de dados da pesquisa ocorreu pelo entendimento de que os documentos curriculares são materiais com importante potencial para reflexões sobre um curso e seus componentes curriculares. Por sua vez, favorece apontar resultados que ofertam subsídios para os cursos de formação docente, sendo um material que poderá auxiliar na compreensão dos aspectos estruturantes característicos da PCC. Não só para professores/as como também para alunos/as do curso, pois dúvidas e dificuldades acerca da PCC também permeiam esses sujeitos.

A presente pesquisa pretende apresentar o processo de implantação e desenvolvimento da PCC no curso de LQ, cuja base de

¹⁰ Avaliação para reconhecimento do curso.

¹¹ Registro aqui a opção em escrever na primeira pessoa do plural por considerar a importância das experiências vividas no período formativo acadêmico e especialmente porque essa escrita e os pensamentos vindos dela aconteceram na coletividade, por isso o *nós* nessa composição.

dados foi os documentos formais do curso, bem como relacionar os CCS que apresentam carga horária de PCC, analisando sob o viés teórico discutido por Carvalho e Gil-Pérez (2011), quando apontam as “necessidades formativas” presentes no trabalho docente de professores de Ciências, as quais segundo os autores poderiam ser evitadas quando o percurso formativo contempla a presença de oito características formativas fundamentais ao “saber” e “saber fazer” na carreira docente professores/as de Ciências. Organizamos a pesquisa em quatro capítulos, sendo que o *primeiro capítulo* versa sobre a formação inicial de docentes de Ciências na perspectiva crítica, fundamentada em Carvalho e Gil-Pérez (2011) com destaque para as *necessidades formativas* para professores/as de Ciências. Já no *segundo capítulo* descrevemos o desenvolvimento da implantação do curso em pesquisa bem como seu processo de reestruturação da dupla habilitação para única habilitação. O *terceiro capítulo* apresenta os aspectos legais e curriculares referente à Prática como Componente Curricular. O *quarto capítulo* aborda, a metodologia e análise dos documentos, sendo eles: projeto pedagógico (2011 e 2014), planos de ensino e Diários de Classe do curso de Química Licenciatura do campus São José do IFSC e as reflexões derivadas de tal análise.

Por fim, em *Considerações*, apontamos para a integralização da PCC no curso, que segue as normativas legais, sendo desenvolvida ao longo do curso e com carga horária total de 400 horas. Inferimos a evidência que a PCC pode oferecer elementos que se interrelacionam com as *necessidades formativas* básicas na carreira docente, conforme nosso referencial teórico, caracterizadas em oito *necessidades formativas* para a formação de professores/as. Outro ponto importante foi nossa constatação da carência sobre a descrição das atividades desenvolvidas ao longo do semestre em cada CCs, nesse sentido salientamos a importância do registro no Diário de Classe sobre o desenvolvimento das atividades realizadas com alunos/as, pois tais dados podem ser fonte de pesquisa. Acrescenta-se a essa importância o fato de que ao realizar a descrição das atividades de PCC o docente reflete sobre a prática e estratégias de ensino e avaliação. E, ao cabo da pesquisa, deixamos o desejo de prosseguir as discussões acerca dos processos formativos do/a professor/a de Ciências/Química.

1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS DE CIÊNCIAS

Ao considerar a exposição apresentada na introdução, cabe trazeremos elementos que subsidiem algumas reflexões sobre o processo formativo de professores/as de Ciências, contudo, é preciso situar que tal discussão insere-se em um universo mais amplo da formação docente e currículo, pois “a partir da década de 1990 vários estudos vão apontar para uma nova relação entre teoria e prática, focando um novo papel ao professor, que deveria estar mais próximo ao processo de aprendizagem de seus alunos.” (REAL, 2012, p. 51).

A Resolução CNE/CP nº02/2002¹² institui a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores/as da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, sendo carga horária total mínima de 2800 (duas mil e oitocentas) horas, subdivididas em 400 (quatrocentas) horas de Prática como Componente Curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científica; 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Real (2012) destaca que a concepção de currículo presente nos documentos é constituída pela concepção de currículo em ação, constituído pela relação entre teoria e prática, conforme também explicita Sacristán:

O currículo é uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens necessárias. [...] É uma prática na qual se estabelece um diálogo, por assim dizer, entre agentes sociais, elementos técnicos, alunos que reagem frente a ele, professores que o modelam, etc. (SÀCRISTAN, 2000, p. 15-16).

Por conseguinte, a formação docente, historicamente sofre mudanças devido à evolução crescente e rápida do modo de produção e divulgação do conhecimento humano. No Brasil, as licenciaturas foram criadas nas antigas faculdades de filosofia na década de 1930, sem alterações significativas em seu modelo, pois até a promulgação da Lei

¹² Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 17 out 2018.

de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – lei nº 9.394/96)¹³, tais cursos eram constituídos segundo a fórmula 3+1, três anos de conteúdos específicos e um ano de disciplinas de natureza pedagógica. (DINIZ-PEREIRA, 1999).

Ao considerar tal contexto, Pimenta (2012) indica que a educação é um fenômeno complexo, concordando com Diniz-Pereira (1999), que também afirma acerca da formação docente como uma tarefa bastante complexa. Pimenta (2012) justifica que isso é resultante da educação entendida como um produto do trabalho humano, com diversos contextos políticos e sociais, sendo através da educação a possibilidade de projetar a sociedade desejada, logo, a educação retrata e reproduz a sociedade, ao mesmo tempo em que ocorrem reformulações de diretrizes e resoluções na área da educação. Portanto,

[...] a educação é um fenômeno complexo, porque histórico. Ou seja, é produto do trabalho de seres humanos e, como tal, responde aos desafios que diferentes contextos políticos e sociais lhe colocam. A educação retrata e reproduz a sociedade; mas também projeta a sociedade que se quer. (PIMENTA, 2012, p. 44).

Assim sendo, a mesma autora indica o quão complexo é a educação e através dela podemos projetar a sociedade que queremos ser/ter, uma questão que vem ao encontro deste trabalho o qual se propõe a refletir sobre o percurso educativo e curricular de um curso de formação inicial. Conforme Real (2012), na década de 1980 estudos apontaram para uma nova relação entre teoria e prática, buscando um novo papel para a docência.

O referencial de Carvalho e Gil-Pérez (2011), presente no grupo de estudos realizado entre colegas de orientação, cujos autores propõem em seu livro “Formação de professores de Ciências: tendências e inovações”, um conjunto de destrezas para atividade docente que discute o que se faz necessário “saber” e “saber fazer” aos/as professores/as de Ciências. Logo optei em utilizar tal referencial para dialogar com a PCC, visando mapear uma concepção na formação de professores no sentido dos saberes necessários ou características necessárias na formação inicial docente e os saber fazer e suas características e/ou necessidades.

¹³ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 17 out 2018.

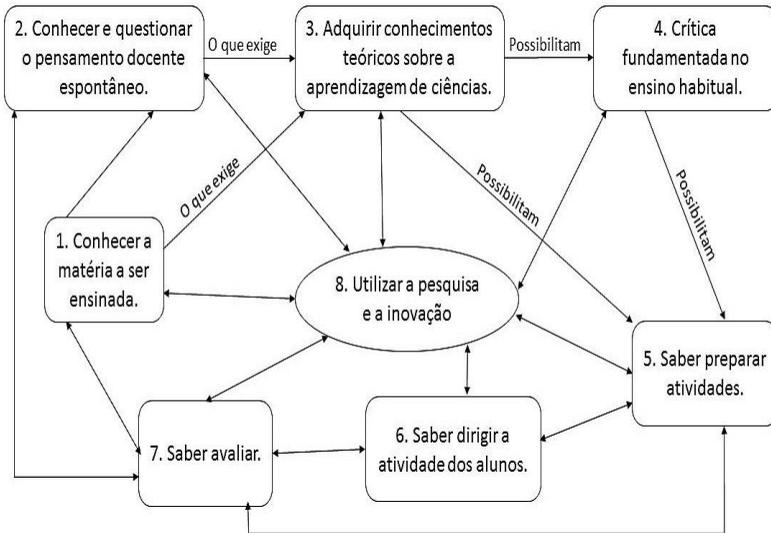
Cabe destacar que a tarefa docente não é fácil e as *necessidades formativas* para a formação, apontadas por Carvalho e Gil-Pérez (2011), não se reduzem ao ensino de Ciências, consideramos que a postura reflexiva e criativa beneficia o processo de ensino/aprendizagem de qualquer área de conhecimento. Os autores indicam que o trabalho coletivo é essencial em todo o processo de ensino/aprendizagem¹⁴.

Dessa forma, a complexidade da atividade docente deixa de ser vista como um obstáculo à eficácia e um fator de desânimo, para tornar-se um convite a romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectivas e, assim, aproveitar a enorme criatividade potencial da atividade docente. Trata-se, enfim, de orientar tal tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 19-20).

Os autores apresentam na *figura 1* (abaixo) o que professores/as de Ciências deverão “saber” e “saber fazer” na carreira docente. E ao longo do processo formativo, os autores revelam oito itens apresentados de *necessidades formativas* para a aprendizagem como construção de conhecimentos com as características de uma pesquisa científica, que busca transformar o pensamento espontâneo do/a professor/a.

¹⁴ Os autores consideram o processo desde a preparação das aulas até a avaliação.

Figura 1: O que deverão “saber” e “saber fazer” os/as professores/as de Ciências



Fonte: CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 1.

Podemos perceber que o ponto central na *figura 1* está relacionado com a pesquisa, ou seja, a construção do conhecimento através de pesquisa e inovação. Sendo esse relacionado aos demais pontos com as *necessidades formativas*. Cada item da figura seria uma necessidade a ser construída na formação de professores/as. Os próprios autores já declaram que é evidente a impossibilidade do domínio de tantas necessidades na formação inicial. Entretanto, consideram que essa questão precisa ser desenvolvida minimamente no sentido de estar sempre em busca de novos estudos e inovações para as suas aulas. O que indica os desafios cotidianos e nos conduz ao pensamento de Freire (2015 p. 47-49) “ensinar não é transferir conhecimento e exige consciência do inacabamento.”

O primeiro item **“conhecer a matéria a ser ensinada”** (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 21) anuncia sua importância para o desenvolvimento de propostas inovadoras, pois conhecendo a teoria podemos desenvolver estratégias de ensino diversificadas. Para esse item os autores sintetizam alguns pontos relevantes.

A. Conhecer os problemas que originam a construção dos conhecimentos científicos (sem o que os referidos conhecimentos surgem como construções arbitrárias). Conhecer, em especial, quais foram as dificuldades e obstáculos epistemológicos (o que constitui uma ajuda imprescindível para compreender as dificuldades dos alunos).

B. Conhecer as orientações metodológicas empregadas na construção dos conhecimentos, isto é, a forma como os cientistas abordam os problemas, as características mais notáveis de sua atividade, os critérios de validação e aceitação das teorias científicas.

C. Conhecer as interações científicas/Tecnologia/Sociedade associadas à referida construção, sem ignorar o caráter, em geral dramático, do papel social das Ciências; [...].

D. Ter algum conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas, para poder transmitir uma visão dinâmica, não-fechada, da Ciência. Adquirir, do mesmo modo, conhecimentos de outras matérias relacionadas, para poder abordar problemas afins, as interações entre os diferentes campos e os processos de unificação.

E. Saber selecionar conteúdos adequados que deem uma visão correta da Ciência e que sejam acessíveis aos alunos e suscetíveis de interesse.

F. Estar preparado para aprofundar os conhecimentos e para adquirir outros novos. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 18).

Sob esse prisma, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) reafirmam ser inegável e consensual que o/a professor/a de Ciências Naturais, ou de alguma das Ciências (Química, Física e Matemática) compreenda e aproprie-se das teorias científicas e permita conexões com as tecnologias. Assim afirmam que,

Fica cada vez mais claro, para uma quantidade crescente de educadores, que essa característica é necessária, mas não suficiente, para um adequado desempenho docente. A atuação profissional dos

professores das Ciências no ensino fundamental e médio, do mesmo modo que a de seus formadores constitui um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio dos procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicas. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011 p. 24).

Portanto, evidencia-se que não é possível entender a *necessidade formativa*, “conhecer o conteúdo a ser ensinado” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 21) de forma isolada, porque a formação docente requer identificar quem são os sujeitos que serão envolvidos no processo de ensino aprendizagem, e relacionar ao contexto de cada região. E, é necessário ultrapassar uma lógica pedagógica de transmissão de conteúdos, a qual restringe o sujeito e não reconhece sua realidade e necessidade.

O segundo item “**conhecer e questionar o pensamento espontâneo**” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 27) refere-se ao questionamento das ideias docentes de senso comum sobre o ensino e aprendizagem das Ciências, no sentido de uma concepção reduzida à mera transmissão de conteúdos. Nos pontos abaixo os autores exemplificam aspectos a serem questionados na prática docente “espontânea” de professores/as de Ciências:

A. Questionar a visão simplista do que é a ciência e o trabalho científico. Questionar em especial a forma em que enfocam os problemas, os trabalhos práticos e a introdução de conceitos.

B. Questionar a redução habitual do aprendizado das ciências a certos conhecimentos e (se muito) a algumas destrezas, esquecendo aspectos históricos, sociais etc. É essencial questionar a “obrigação de cobrir o programa” (em geral, enciclopédico) o que acaba se transformando num obstáculo para aprofundar devidamente os temas.

C. Questionar o caráter “natural” do fracasso generalizado dos alunos e alunas nas disciplinas científicas e as expectativas negativas que se derivam: questionar o determinismo biológico – alunos “espertos” e “mediócras” – e o sociológico – nada pode ser feito com alunos “marcados” por meios culturalmente desfavorecidos. Ser consciente, em particular, de que se tem uma

atitude diferente em relação aos alunos e alunas no que se refere à “capacidade” para as ciências. É preciso, a este respeito, colocar em dúvida a suposta objetividade das avaliações, bem como seu uso quase exclusivo para julgar os alunos. [...] F. Questionar o clima generalizado de frustração associado à atividade docente, que ignora as satisfações potenciais que esta atividade comporta como tarefa aberta e criativa. Questionar igualmente a idéia (sic) oposta de um ensino capaz por si só de “mudar o mundo”.

G. Questionar, em síntese, a idéia (sic) de que ensinar é fácil, bastando alguns conhecimentos científicos, experiência, “senso comum”... Ou encontrar a receita adequada. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 29-30).

Na citação acima são apresentados aspectos importantes para a ruptura do chamado “senso comum pedagógico”, e a construção de uma perspectiva crítica e reflexiva de professores/as por meio de uma ação didática que considere a historicidade do conhecimento científico, a desnaturalização do fracasso escolar, sua estigmatização e classificação de estudantes com dificuldades para aprender, a relevância do discernimento sobre os diferentes modos que definem a atividade docente e seus limites e potencialidades de atuação.

Nesse sentido Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) ao comentarem sobre essa questão caracterizam esse tipo de senso comum, presente em atividades desenvolvidas como:

Questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas; uso indiscriminado e acrítico de fórmulas e contas em exercícios reiterados; tabelas e gráficos desarticulados ou pouco contextualizados relativamente dos fenômenos contemplados; experiências cujo único objetivo é a “verificação” da teoria [...]. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2011, p. 25).

Assim, tais questionamentos levam-nos a romper com as ideias, comportamentos e atitudes enraizadas em “senso comum”, desafiando-nos a ultrapassar os obstáculos para a construção e fortalecimento da atividade docente criativa, reflexiva e comprometida. Contudo, tais

aspectos/características na preparação do/a professor/a requer o entendimento de que esses obstáculos não são intransponíveis e exigem-nos uma busca coletiva e constante de soluções para resolver os problemas de forma criativa e diversificada.

Ideias reafirmadas ao recorrermos a Paulo Freire, ao defender que ensinar exige reflexão crítica sobre a prática, pois,

[...] a prática docente crítica, implicante no pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer [...] é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha em guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador [...] o que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. (FREIRE, 2015, p. 39-40).

No terceiro item **“adquirir conhecimentos técnicos sobre a aprendizagem e aprendizagem de ciências”** (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 32) é essencial apreendermos que para a construção do conhecimento, precisamos romper com o tratamento ateorico e defender a formação de professores/as como aquisição e reconstrução de conhecimento, buscando a integração com os estudos de didática das Ciências. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) salientam a importância de estabelecer um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio de procedimentos e modelos científicos. Nos pontos abaixo apresentamos alguns dos conhecimentos teóricos que fundamentam esse terceiro item:

A. Reconhecer a existência de concepções espontâneas¹⁵ (e sua origem) difíceis de ser substituídas por conhecimentos científicos, se não mediante uma mudança conceitual e

¹⁵ Os autores consideram concepções espontâneas, o percurso de formação do sujeito desde o início de sua trajetória escolar, onde muitos podem adquirir como modelo os seus professores e repetir em suas práticas de ensino de forma acrítica, reprodução de formação.

metodológica.

B. Saber que os alunos aprendem significativamente construindo conhecimentos, o que exige aproximar a aprendizagem das ciências às características do trabalho científico.

C. Saber que os conhecimentos são respostas a questões, o que implica propor a aprendizagem a partir de situações problemáticas de interesse para os alunos.

D. Conhecer o caráter social da construção de conhecimentos científicos e saber organizar a aprendizagem de forma consequente.

E. Conhecer a importância que possuem, na aprendizagem das ciências – isto é, na construção dos conhecimentos científicos – o ambiente de sala de aula e o das escolas, as expectativas do professor, seu compromisso pessoal com o progresso dos alunos etc. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 34).

Os autores reforçam sobre a aprendizagem através de problemas de pesquisa de interesse dos/as alunos/as, bem como o intercâmbio entre a comunidade científica, em que o/a professor/a conduz a aprendizagem e busca em pesquisas didáticas uma relação e fundamentação para as questões-problemas em estudo na formação inicial. Defendem a importância de que, o/a professor/a, envolvido nessa prática, transmita expectativas positivas e atração pela tarefa, e por fim reforçam que a didática das Ciências ultrapassa o conhecimento de recursos e “estilos de ensino”.

Complementando, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) afirmam que, para a melhoria do ensino aprendizagem na prática do cotidiano escolar, é preciso que seja incorporada à prática docente e aos programas de ensino, atividades e recursos diversos como os materiais paradigmáticos como “livros, revistas, jornais (impressos e digitais), TVs educativas e de divulgação científica.” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2011, p. 29). Bem como “os espaços de divulgação científica e cultural como museus, laboratórios abertos, planetários, parques especializados, exposições, feiras e clubes de ciências.” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2011, p. 29).

Importante destacar que as estratégias de ensino aprendizagem, citadas acima, precisam estar vinculadas ao planejamento de forma

articulada e sistematizada ao processo de ensino e aprendizagem dos discentes.

Por fim, conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a discussão e o uso dos conhecimentos produzidos pelas pesquisas, na área de ensino de Ciências, nos diversos espaços educativos podem permitir uma atuação docente que, de forma mais adequada, promova a educação científica nos vários níveis de ensino.

No quarto item **“crítica fundamentada no ensino habitual”** (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 39) aborda-se o sentido de saber analisar criticamente o “ensino tradicional”. Percebe-se fortemente ao que se diz “tradicional” que alguns docentes em formação proferem um discurso rejeitando o tradicionalismo no ensino, porém, se analisarmos suas práticas, podemos perceber aspectos dessa estratégia de ensino, enraizados em um engessamento da docência, em utilização de materiais prontos (como livros, lista de exercícios) sem o olhar crítico, e seguem sempre a mesma lista de conteúdos prontos e sem relação com o sujeito, seus saberes e contexto.

A mudança didática não é tarefa fácil, demanda atenção constante, não consiste apenas em tomada de consciência específica. Através de análise crítica de materiais didáticos concretos como livros e apostilas, podemos perceber a presença de conhecimentos científicos que ignoram os aspectos conflitivos das relações Ciência/sociedade. Se questionarmos os docentes em processo formativo inicial, instigarmos que observem os materiais didáticos concretos e destaquem o que lhes parece correto ou incorreto e as possíveis falhas dos materiais, talvez seja possível perceber as carências e deformidades que muitas vezes são aceitas e reproduzidas em sala de aula. Na intenção de reflexão para que ocorra essa ruptura, Carvalho; Gil-Pérez, (2011) destacam alguns pontos para se conhecer e refletir as estratégias de ensino habitual:

- A. Conhecer as limitações dos habituais currículos enciclopédicos e, ao mesmo tempo, reducionistas (deixando de lado aspectos históricos, sociais etc.). Conhecer e ter em conta que a construção de conhecimentos precisa de tempo.
- B. Conhecer as limitações da forma habitual de introduzir conhecimentos (esquecer as concepções espontâneas dos alunos, tratamentos puramente operativos etc.).
- C. Conhecer as limitações dos trabalhos práticos habitualmente propostos (como uma visão deformada do trabalho científico).

D. Conhecer as limitações dos problemas habitualmente proposto (simples exercícios repetitivos).

E. Conhecer as limitações das formas de avaliação habituais (terminais, limitadas a aspectos conceituais).

F. Conhecer as limitações das formas de organização escolar habituais, muito distantes das que podem favorecer um trabalho de pesquisa coletivo. (p. 41).

Conforme os pontos destacados, conhecer as fragilidades das estratégias de ensino, anuncia o caminho para a ruptura e a reflexão sobre a prática docente. Bem como a discussão e análise crítica de materiais didáticos concretos, colabora para romper com o “ensino tradicional”. Rompendo também a visão unilateral da docência e promovendo uma visão problematizadora.

Conforme Batista (2000), veicular um conhecimento preestabelecido de forma também preestabelecida para alunos/as, amputa o pensamento, em detrimento ao seu desenvolvimento. Pois,

O educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognocente, na cognoscibilidade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico também. (FREIRE, 2014, p. 97).

Nesse sentido, Batista (2000, p. 17) destaca que a Teoria Crítica, embasada em Adorno, “tem muito a contribuir para a psicologia do desenvolvimento e a pedagogia por ela inspirada. O objetivo principal desta articulação é uma educação emancipatória” ideias que dialogam com a perspectiva Freireana, porque “[...] a educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica um constante ato de desvelamento da realidade [...] busca a emersão das consciências, de que resulte sua inserção crítica na realidade.” (FREIRE, 2014, p. 97-98).

Para Freire, problematizar os educandos, “como seres no mundo e com o mundo” (FREIRE, 2014, p. 98) tende a desalienação e a possibilidade de se sentirem desafiados, e ao serem desafiados, “compreendem o desafio na própria ação de captá-lo [...] porque captam

o desafio como um problema em suas conexões com os outros.” (FREIRE, 2014, p. 98).

De acordo com tais argumentos e reflexões entendemos que conhecer as limitações das estratégias de ensino, são fundamentais para a transformação da atividade docente reflexiva, colaborativa ao processo de ruptura do padrão tradicional de ensino acrítico.

No quinto item **“saber preparar atividades”** (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 43), após conhecer as limitações das estratégias de ensino e limitações dos materiais didáticos prontos (livros e apostilas), o importante agora é saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva. Novamente destacamos a construção de conhecimentos por parte dos/as alunos/as, ou seja, protagonistas no desenvolvimento e construção/reconstrução de conceitos. Sendo assim, os autores propõem estratégias de ensino para uma aprendizagem através da pesquisa.

A. Propor situações problemáticas que tendo em conta as idéias (sic), visão do mundo, destrezas e atitudes dos alunos e alunas sejam acessíveis, gerem interesse e proporcionem uma concepção preliminar da tarefa.

B. Propor aos estudantes o estudo qualitativo das situações problemáticas propostas e a tomada de decisões para estabelecer problemas precisos (ocasião para que comecem a explicitar funcionalmente suas idéias). (sic)

C. Orientar o tratamento científico dos problemas propostos, o que inclui, entre outros:

- a invenção de conceitos e emissão de hipóteses (oportunidade para que as idéias (sic) prévias sejam utilizadas para fazer previsões);

- a elaboração de estratégias de resolução (incluindo, no caso, estruturas experimentais) para contrapor as hipóteses à luz do corpo de conhecimento de que se dispõe;

- a resolução e análise dos resultados, cotejando-os com os obtidos por outros grupos de alunos e pela comunidade científica. Isso pode transformar-se em ocasião de conflito cognoscitivo entre diferentes conceitos (tomados todos como hipóteses), e obrigar a conceber novas hipóteses etc.

D. Colocar a manipulação reiterada dos novos

conhecimentos em uma variedade de situações para tornar possível aprofundar e afiançar os mesmos, dando ênfase especial nas relações ciências/tecnologia/sociedade que demarcam o desenvolvimento científico (propiciando, a este respeito, a tomada de decisões) e dirigindo todo este tratamento a demonstrar o caráter de corpo coerente que toda ciência apresenta.

E. Favorecer em especial as atividades de síntese (esquemas, memórias, mapas conceituais), a elaboração de produtos (susceptíveis de romper com colocações excessivamente escolares e de reforçar o interesse pela tarefa) e a concepção de novos problemas. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 49).

Encaminhar essas estratégias destacadas exige do/a professor/as, muitas horas de dedicação e elaboração da proposta da atividade, bem como a construção do eixo condutor com outros docentes, salientamos nesse percurso a importância de agregar os aspectos relevantes da história das Ciências.

Conforme Freire (2015), “ensinar exige respeito aos saberes dos educandos.” (FREIRE, 2015, p. 31). Através da estratégia de ensino pela pesquisa, podem ser valorizados os saberes construídos na “prática comunitária”, pois, por exemplo, muitos convivem com diversos riscos à saúde e riscos de poluição, entre outros. E novamente Freire (2015) afirma que “Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível.” (p. 74).

Considerando os estudos realizados, podemos inferir que a formação inicial de professores/as de Ciências reflete as primeiras discussões e aprendizados da docência, podendo comprometer-se a instigar/promover o docente em formação a desenvolver estratégias de ensino com o propósito de construir o conhecimento e fomentar constante (re)construção das concepções de ensino e científicas. Entretanto, o importante aqui é evidenciar que na formação inicial vislumbra a possibilidade para o desenvolvimento de estratégias de ensino diferenciadas e desvinculadas do tradicional.

No sexto item **“saber dirigir a atividade dos alunos”** (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 43) a atividade do/a professor/a na perspectiva de construir conhecimento através de questões de pesquisa é muito mais que o ato de ministrar aulas e ultrapassa o tempo em sala de aula. Na sequência listaremos algumas exigências

formativas, para o desenvolvimento das aulas na perspectiva da pesquisa, no sentido de conduzir as atividades:

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

B. Saber dirigir de forma ordenada as atividades de aprendizagem. Facilitar, em particular, o funcionamento dos pequenos grupos e os intercâmbios enriquecedores, dirigindo adequadamente as observações em comum e tomando decisões fundamentadas no complexo contexto que compõe uma classe.

C. Realizar sínteses e reformulações que valorizem as contribuições dos alunos e orientem devidamente o desenvolvimento da tarefa.

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

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

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

G. Saber agir, enfim como especialista capaz de dirigir o trabalho de várias equipes de “pesquisadores iniciantes” e de transmitir seu próprio interesse pela tarefa e pelos avanços de cada aluno. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 53).

Na citação acima é notório que ensinar não é uma tarefa fácil, algo anunciado pelo segundo item referente às *necessidades formativas* para docência em Ciências. Contudo, o papel do/a professor/a pode favorecer um processo formativo tanto escolar como acadêmico quando considera aos sujeitos participar da definição dos objetivos, para que possam se sentir parte da pesquisa, sem menosprezar a tarefa como simples atividade de avaliação. E, ainda, a importância em manter o devido cuidado na valorização da cultura e conhecimento prévio desses

sujeitos. Novamente destacamos que, para uma atividade docente, é preciso manter o entusiasmo na investigação para assim envolver o/a aluno/a, buscando assuntos relevantes, atraentes, e significativos, para motivar o empenho no processo de ensino aprendizagem.

O sétimo item “**saber avaliar**” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 56) é um dos aspectos extremamente importantes do processo ensino aprendizagem, o qual exige inovações na didática. Ou seja, um trabalho de formação de professores/as que questiona “o que sempre se fez”, estimulando a reflexão crítica referente ao comportamento, ideias e pensamento de “senso comum”. No processo avaliativo, proposto pelos autores, na formação docente o “professor como formador de pesquisadores novatos” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 54) deve se considerar como co-responsável pelos resultados que seus alunos/as obtêm, a questão é “a ajuda precisa a cada um para continuar avançando e alcançar os resultados desejados” e não a “quem merece uma valorização positiva e quem não.” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 59).

A seguir mostraremos alguns pontos de “questionamento” das funções e formas da avaliação, discutidas por Carvalho e Gil-Pérez (2011) e que elucidam os processos avaliativos:

- A. Conceber e utilizar a avaliação como instrumento de aprendizagem que permita fornecer um feedback adequado para promover o avanço dos alunos. [...]
- B. Ampliar o conceito e a prática da avaliação ao conjunto de saberes, destrezas e atitudes que interessem contemplar na aprendizagem das ciências, superando sua habitual limitação à memorização repetitiva de conteúdos conceituais.
- C. Introduzir formas de avaliação de sua própria tarefa docente (com participação dos alunos e outros professores) como instrumento de melhoria do ensino. (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 60).

No sentido de tornar o processo avaliativo como instrumento efetivo de aprendizagem, destacamos que a avaliação deve ser compreendida como um complexo de atividades considerando o ambiente da aula, o funcionamento dos grupos, as interações docente/discente, e assim romper a concepção da avaliação quantitativa e de julgamento. Bem como a avaliação sobre a sua prática docente,

como estratégia para a reflexão de uma própria prática para a melhoria do processo de ensino aprendizagem.

Por fim no oitavo item **“utilizar a pesquisa e a inovação”** (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 62) os/as professores/as precisam conhecer e se inserirem de alguma forma no processo de pesquisa. Para contribuir e elevar sua capacidade de inovações, bem como fundamentar suas decisões. Sabe-se que a atividade do/a professor/a é complexa e necessita de formação através de construção de conhecimento, exige que docência e pesquisa sejam elementos indissociáveis.

Em consonância com o referencial freireano, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) destacam que a pesquisa e os estudos sistematizados sobre a realidade devem permear todas as modalidades¹⁶ de formação e não se restringir a uma modalidade específica apenas. Ideias que corroboram com esse último item proposto por Carvalho e Gil-Pérez (2011).

Nesse sentido vale trazer outras contribuições que destacam também o planejamento coletivo do currículo, bem como as atividades em sala de aula e o quanto são beneficiadas quando é estabelecido um ensino através da pesquisa e inovação, fortalecendo a educação libertadora, conforme destacam Saul e Silva (2011, p. 03):

Dentre os fazeres curriculares cotidianos de uma educação libertadora, destacam-se o momento participativo de planejar e organizar as programações e práticas, pois é aí que os interesses e as intencionalidades político-pedagógicas tornam-se coletivamente conscientes e explícitas, evidenciando os critérios adotados para a seleção dos conhecimentos sistematizados e as metodologias que promoverão o percurso que se pretende implementar no processo de ensino-aprendizagem.

Reafirmando o que foi exposto nas citações de Paulo Freire ao longo do capítulo, professores/as podem superar os obstáculos epistemológicos da tradição escolar, predispondo-se à análise da sua prática pedagógica. Empenhados em constante vigilância de suas atitudes e avaliações como formadores/as, pois, Batista (2000) atenta para os/as professores/as, enquanto agentes da formação cultural, “não

¹⁶ Os autores consideram formação inicial e continuada, presencial e a distância como diversas modalidades.

se sintam nesta ação também se formando, mas deformando a si mesmos. Tal situação não decorre tão-somente da relação professor-alunos, mas da nossa relação com um conhecimento que visa mais domesticar que emancipar.” (p. 03).

Cabe novamente destacar que a tarefa docente não é fácil e as *necessidades formativas* para a formação, apontadas por Carvalho e Gil-Pérez (2011), não se reduzem ao ensino de Ciências, consideramos que a postura reflexiva e criativa beneficia o processo de ensino aprendizagem de qualquer área de conhecimento.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) consideram esses oito pontos, analisados acima, como *necessidades formativas* para a formação de professores/as de Ciências. Destacamos que os pontos interligam-se, pois conhecer a matéria a ser ensinada, exige adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de Ciências, bem como conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo, que por sua vez também requer conhecimentos teóricos e possibilita a crítica fundamentada no ensino habitual, e por consequência saber preparar atividades. Desse modo, o processo de saber conduzir a atividade dos discentes, saber avaliar exige conhecer a matéria a ser ensinada e com isso perceber o ciclo das *necessidades formativas* e, por fim, utilizar a pesquisa e a inovação como centrais nesse processo relacionando os pontos e as necessidades.

2. LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA: PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO A REESTRUTURAÇÃO

Este capítulo objetiva apresentar o processo de implantação, organização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), implementação da PCC no curso, bem como os princípios e concepções do curso. Por fim apresentaremos o processo de reformulação curricular do referido curso.

Em 2007 o MEC, através do Plano de Metas “Compromisso Todos pela Educação”, instituído pelo Decreto nº 6.094/2007¹⁷, estimulou Instituições de Ensino Superior (IES) a desenvolver cursos, projetos e pesquisas que visassem à melhoria da qualidade da formação docente.

Com a intenção de amenizar a situação da falta de professores, o governo federal passou a incentivar os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) a oferecer cursos de licenciatura em áreas específicas. Conforme previsto inicialmente no artigo 4º do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997¹⁸ e, posteriormente, no artigo 8º do Decreto nº 3.462, de 17 de maio de 2000¹⁹, CEFETs transformados na forma do disposto no artigo 3º da Lei nº 8.943 de 1994²⁰, têm autonomia para a criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional.

Nesse contexto, na Rede de Educação Profissional e Tecnológica, ocorreu a transformação dos CEFETs em Institutos de Educação Ciência e Tecnologia (IFET). Inicialmente com o projeto de Lei nº 3775/2008²¹ que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os IFET, prevendo a oferta mínima de vinte por cento das vagas da instituição para atender cursos de licenciatura, bem

¹⁷ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm. Acesso em: 17 out 2018.

¹⁸ Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1997/decreto-2406-27-novembro-1997-400709-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 17 out 2018.

¹⁹ Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2000/decreto-3462-17-maio-2000-377149-norma-pe.html>. Acesso em: 17 out 2018.

²⁰ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1989_1994/L8943.htm. Acesso em: 17 out 2018.

²¹ Disponível em:

<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=405479>. Acesso em: 17 out 2018.

como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação docente para Educação Básica, sobretudo nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, e para a Educação Profissional. E, posteriormente, transformado na Lei Ordinária nº 11.892/2008²² conforme art. 2º:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (BRASIL, 2008, art. 2º, p.01).

A insuficiência de docentes habilitados e qualificados na Área de Ciências da Natureza e Matemática, conforme dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), assim como indicativos dos estudos realizados no Estado de Santa Catarina, apontavam para a necessidade de oferta de licenciatura nesta área em caráter prioritário. Diante disso, o IFSC em 2009 iniciou a oferta dos seguintes cursos de Licenciatura, conforme a *tabela 1*:

Tabela 1: Oferta de Licenciaturas IFSC 2009

| CAMPUS | CURSO DE LICENCIATURA |
|-----------------------|---|
| Campus Araranguá | Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física |
| Campus Jaraguá do Sul | Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física |
| Campus São José | Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química |

Fonte: Ata da oitava reunião do colegiado de ensino, pesquisa e extensão – Cepe. Ano 2008²³, elaboração da autora (2018).

²² Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2008/lei-11892-29-dezembro-2008-585085-norma-pl.html>. Acesso: 17 out 2018.

²³ Disponível em:

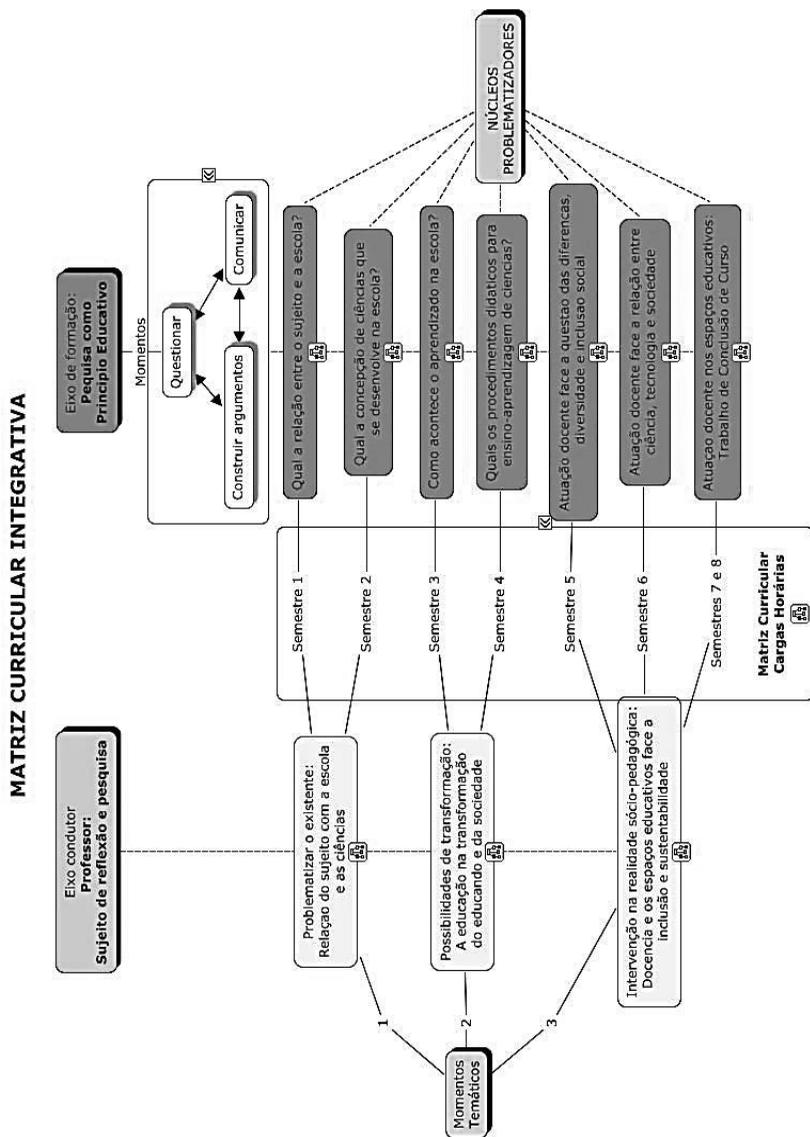
http://cs.ifsc.edu.br/portal/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=25&Itemid=120 Acesso: 24 out 2018.

Na *tabela 1* estão indicados os primeiros cursos de Licenciatura implantados no IFSC. A presente pesquisa foi desenvolvida no curso implantado no campus São José/SC, que possui a finalidade de formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para a docência na área de Ciências da Natureza e de Química no Ensino Fundamental, no Ensino Médio e na Educação Profissional de Nível Médio, assim como em espaços não-formais. O curso visa atender necessidades sócio-educacionais em consonância com os preceitos legais e profissionais em vigor, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento das Ciências da Natureza e da Química. E, ainda, contribuir para a superação do *déficit* de docentes habilitados na Área de Ciências da Natureza e em Química para a Educação Básica, especialmente para compor os quadros das redes públicas de ensino.

O curso de LCN/Q foi estruturado em oito semestres, construído através de uma matriz curricular integrativa, gerada por meio de questões que definiam os propósitos de cada etapa do curso. Delineado por *eixo condutor* que compreende o/a professor/a como sujeito de reflexão e pesquisa, configurando-se por momentos temáticos indicadores das questões que compõem os núcleos problematizadores e orientam a delimitação dos saberes a serem abordados em cada módulo do curso. E o *eixo de formação* do curso tem a pesquisa como princípio educativo, seguindo a proposta: questionar, construir argumentos e comunicar. Indicativos apresentados na *figura 2* mapa conceitual²⁴ da matriz curricular integrativa do curso.

²⁴ Na fonte original, a figura possui ícones para acessar outros mapas conceituais complementares, mas não foi possível acessá-los.

Figura 2: Matriz integrativa do curso LCN/Q



Fonte: Projeto Pedagógico de Curso IFSC 2011, p.19

Na *figura 2*, além de ilustrar os eixos orientadores do curso, são representados os três momentos temáticos que fazem parte da estrutura do curso, são eles:

- **Problematizar o existente: relação do sujeito com a escola e as ciências.** O referido momento temático envolve o primeiro e segundo semestre do curso e busca responder as questões: Qual a relação entre o sujeito e a escola? Qual a concepção de Ciências que se desenvolve na escola?
- **Possibilidades de transformação: a educação na transformação do educando e da sociedade.** Envolve o terceiro e o quarto semestres do curso e ressalta as questões: Como acontece o aprendizado na escola? Quais os procedimentos didáticos para ensino aprendizagem de Ciências?
- **Intervenção na realidade sócio-pedagógica: docência e os espaços educativos face a inclusão sustentabilidade.** Relaciona as questões: atuação docente em face de questões das diferenças, diversidade e inclusão social; atuação docente na relação entre ciência, tecnologia e sociedade; atuação docente nos espaços educativos e trabalho de conclusão do curso. Tais questões são desenvolvidas no quinto, sexto, sétimo e oitavo semestres do curso.

As questões acima são os núcleos problematizadores²⁵.

Com relação a PCC no curso de LCN/Q, a carga horária foi prevista nos quatro primeiros semestres na unidade curricular, denominada projeto integrador, espaço e tempo de sistematização do processo de pesquisa e de aproximações com o campo empírico. E estavam presentes, também, em unidades curriculares desenvolvidas em laboratórios e espaços educacionais formais e não-formais e, quando não prescindiam de observação e ação direta, puderam acontecer por meio das tecnologias da informação e da comunicação, bem como situações simuladoras e estudo de caso.

Em 2011, o curso passou pelo processo de reconhecimento do curso pelo MEC, e foi instituído pela Portaria MEC n° 546, de

²⁵ A matriz curricular consta no anexo I - MATRIZ CURRICULAR LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA.

12/09/2014, publicação do D.O.U, nº 178, Seção 1, págs. 27 e 28 de 16 de setembro de 2014²⁶. Reconhecido como Licenciatura em Química (LQ) com registro e-MEC nº 201113422. A primeira turma do currículo novo ingressou no primeiro semestre de 2015.

Visando atender ao público que já atua no mercado de trabalho, e apresentam restrições de horários, o novo projeto do curso foi elaborado com carga horária presencial (15h/semanais) e uma parcela do curso na modalidade de Ensino à Distância (EAD), cerca de 2,5h/semanais.

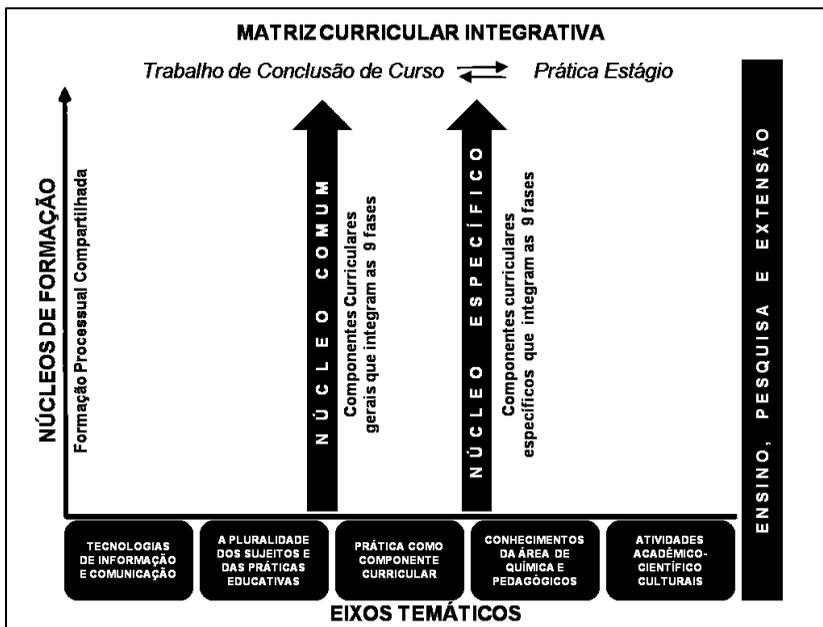
O curso objetiva formar professores/as, com o foco na carreira docente e busca contemplar inúmeros aspectos didático, pedagógico e filosófico a partir do:

[...] conteúdo a ser ensinado, do conhecimento curricular, do conhecimento didático e metodológico sobre a disciplina escolar Química, do conhecimento sobre a construção do conhecimento científico, das especificidades sobre o ensino e aprendizagem da ciência química. Sendo assim, os conhecimentos químicos e pedagógicos permearão o desenvolvimento do curso. (IFSC, 2014, p. 22).

Visando atender ao objetivo proposto, o curso está estruturado em nove semestres, constituídos por núcleos de formação a partir dos quais são estabelecidas as relações entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos, assim como a relação teoria e prática. Organizado em dois Núcleos de Formação Básico e Específico e cinco Eixos Temáticos converge para um propósito comum de formação processual e compartilhada, o qual se baseia no princípio educativo da articulação ensino, pesquisa e extensão, conforme *figura 3*:

²⁶ Disponível em: www.jusbrasil.com.br/diarios/76667907/dou-secao-1-16-09-2014-pg-27. Acesso em: 17 out 2018.

Figura 3: Esquema representativo da organização dos eixos e núcleos articuladores da formação do Curso de Licenciatura em Química.



Fonte: Projeto Pedagógico do Curso IFSC 2014, p. 19

De acordo com o esquema apresentado na *figura 3*, a matriz curricular do curso Licenciatura em Química está organizada em dois núcleos de formação: *Comum* e *Específico*²⁷, sendo o *núcleo comum* composto por componentes curriculares, envolvendo campos disciplinares relacionados à conceituação científica como: Cálculo, física, química experimental e outros. Já o *núcleo específico*, compreende os saberes profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades para a carreira docente. Os *eixos temáticos* são desenvolvidos de forma transversal na matriz curricular, sendo que o *primeiro eixo* aborda as tecnologias da informação e comunicação (TICs), e está presente devido sua importância na inclusão digital e por existir um componente à distância no curso. A pluralidade dos sujeitos e das práticas educativas segue como o *segundo eixo*

²⁷ Essa composição respeita as orientações previstas no Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Licenciatura em Química.

temático, elemento agregador à identidade docente, visto que “A pluralidade dos sujeitos e a pluralidade dos espaços educativos compõem a diversidade de situações que o futuro professor vai vivenciar em sua prática.” (IFSC, 2014, p. 21). No *terceiro eixo temático* encontra-se a PCC, objeto de pesquisa, transversalizada através de atividades pautadas na *ação-reflexão-ação*, e apresenta o papel de articular a formação específica da área de conhecimento, com situações práticas que auxiliem o futuro professor/a no exercício de suas atividades e na constituição da identidade docente. O *quarto eixo temático* desenvolve a articulação entre os saberes da área de Química e os da área pedagógica. Por fim no *quinto eixo temático* busca a integração entre ensino, pesquisa e extensão e as atividades acadêmicas, científicas e culturais, às quais são atividades extra-curriculares de natureza acadêmica, conforme estabelecido na Resolução CNE/CP nº 02, de 19 de fevereiro de 2002²⁸, a qual, no seu inciso IV, prevê 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (IFSC, 2014).

A organização dos dois Núcleos de Formação e dos cinco Eixos Temáticos converge para o propósito de formação processual e compartilhada, o qual se baseia no princípio educativo da articulação ensino, pesquisa e extensão, considerado:

Um elemento estruturante no projeto pedagógico do Instituto Federal de Santa Catarina e remete a sua concepção e identidade como instituição. O exercício do ensino, da pesquisa e da extensão incorporado como prática no processo pedagógico e princípio educativo dá maior consistência às relações estabelecidas entre a instituição e a sociedade e é imprescindível para o cumprimento das finalidades dispostas no artigo 6º da Lei nº 11.892, de criação dos Institutos. (IFSC, 2014, p. 22).

O desenvolvimento de atividades envolvendo a sociedade contribui para a formação inicial do/a aluno/a da licenciatura, pois possibilita o conhecimento da realidade e do contexto, oportunizando vivências em situações concretas do ambiente escolar articulando teoria e prática.

²⁸ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 17 out 2018.

A leitura dos documentos curriculares do curso de LCN/Q indica que tal proposta tinha sua concepção de currículo pautada na Resolução CNE/CP n° 01, de 18 de fevereiro de 2002²⁹, que em seu artigo 4° enfatiza:

[...] na concepção, no desenvolvimento e na abrangência dos cursos de formação é fundamental que se busque:

I – Considerar o conjunto das competências necessárias à atuação profissional;

II – Adotar essas competências como norteadoras, tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação.

No PPC (2014) do curso, após reestruturação curricular para Química, a concepção de currículo considera o sujeito a quem se destina e também sobre a forma como esse sujeito aprende, sob uma concepção do sujeito como um ser inscrito em um contexto social e histórico, cuja consciência é ideologicamente constituída, ideias referenciadas no Círculo de Bakhtin³⁰, bem como no que propõe a Resolução CNE/CP n° 01, de 18 de fevereiro de 2002, em seu artigo 4° citada anteriormente. E seguem a noção de competências como elemento articulador na construção e no desenvolvimento do currículo.

Com relação a PCC, a nova proposta curricular inseriu em um dos eixos temáticos do curso (terceiro eixo ilustrado na *figura 3*) o eixo transversalizado no curso integralmente e busca promover a *ação-reflexão-ação*, focada na articulação entre formação específica da área de conhecimento, com situações práticas para fortalecer o futuro professor/a em suas atividades e constituir sua identidade docente.

Por fim vale destacar que o curso compreende a pesquisa como um lugar de destaque anunciado como:

[...] Instrumento de ensino e conteúdo de aprendizagem, especialmente para propiciar a análise dos contextos em que se inserem as

²⁹ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf. Acesso em: 17 out 2018.

³⁰ Para Bakhtin, não pode existir sujeito, em sua condição humana completa, isolado do convívio social. Fora da relação com o outro e do discurso, só a existência animal é possível. (BAKHTIN, 2009).

Sugestão de leitura: BAKHTIN, Mikhail M. **O freudismo**: um esboço crítico. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Perspectiva, 2009. p. 87.

situações cotidianas da docência, para construção de conhecimentos que ela demanda e para a compreensão dos demais processos implicados na tarefa de educar. Ela possibilita que o professor em formação aprenda a conhecer a realidade para além das aparências, de modo que possa intervir considerando os múltiplos intervenientes relativos aos processos de aprendizagem, à vida dos alunos e ao contexto sócio cultural em que está inserida a escola. (IFSC, 2014, p. 23).

A concepção de pesquisa expressa no documento, citado acima, remete a um compromisso com a formação docente voltada para características formativas de professor/as que buscam realizar uma prática que privilegia o “saber fazer”. Ressaltamos a nossa preocupação em apontar como o curso compreende a pesquisa, em virtude de que a nossa análise envolve o referencial teórico e busca na pesquisa a formação das *necessidades formativas* para os/as professores/as de Ciências, a partir dos indicativos de Carvalho e Gil-Pérez (2011).

A criação do curso de LCN/Q fez parte de um momento histórico de incentivo às licenciaturas, devido ao baixo índice de formação de professores, principalmente a área das ciências exatas, promovido pelo Ministério da Educação (MEC). Esse incentivo pode ser destacado por várias políticas, entre as quais se pode citar a criação da Diretoria de Educação Básica na CAPES³¹, a obrigatoriedade dos Institutos Federais em ofertar vinte por cento de vagas em cursos destinados para a formação de professores, a criação de programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)³², que promovem a iniciação à docência de alunos dos cursos de Licenciatura, e o Programa Prodocência, voltado para a consolidação de cursos de licenciaturas com propostas inovadoras.

³¹ Maiores informações: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica>. Acesso em: 18 set 2017.

³² Maiores informações em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: 18 set 2017.

3. A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC)

O presente capítulo contextualiza o surgimento e a implantação da PCC na formação de docentes no Brasil. Inicialmente, destacamos os aspectos da legislação e de pesquisas na área de ensino para compreender a inserção, os objetivos e os desafios da implantação da PCC nas Licenciaturas. Pesquisar a PCC nos documentos curriculares de um curso é algo aparentemente simples, contudo a investigação de tais dados requer o registro, qual nem sempre consta com detalhamento, visto que se encontra em diversos documentos e com frequentes alterações. Contudo é importante inicialmente demarcar o que os documentos oficiais nacionais apontam e delimitam como PCC, enquanto uma política pública.

Desde o início dos anos 2000 o processo de formação de docentes da Educação Básica vem sofrendo diversas alterações; e toda mudança apresenta desafios. O Parecer CNE/CP nº 09/2001³³ propõe que os cursos de licenciatura apresentem:

[...] terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1” (BRASIL, 2001a, p. 06).

Foi a partir desse parecer, sob apreciação do MEC, que o Conselho Nacional de Educação definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Formação de Professores/as da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, demarcando a instituição da PCC nos currículos de licenciaturas. Conforme Pereira e Mohr (2013), o documento formalizou e detalhou as características compositórias acerca do que de fato define-se como Prática como Componente Curricular.

Esse parecer apresenta uma nova proposta de formação de professores/as no que se refere ao estudo e exercício da prática docente ao longo do curso para além do espaço do estágio docente supervisionado, visando superar uma prática restrita, ou seja,

³³ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 19 out 2018.

Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional. (BRASIL, 2001a, p. 23).

Diante disso, observamos que a prática não deve ficar restrita ao momento do estágio docente supervisionado, ela necessita estar inserida ao longo do percurso formativo, com a intenção de superação da ideia de que apenas em sala de aula desenvolvem-se as teorias e no estágio ocorre a prática, estabelecendo assim um novo paradigma de formação. (FERREIRA, 2017).

Por sua vez, o Parecer CNE/CP nº 28/2001³⁴, estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores/as da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, sendo carga horária total mínima de 2800 (duas mil e oitocentas) horas, subdivididas em 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científica; 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

O referido parecer define, além da duração e a carga horária dos cursos de formação de professores, a importância de distinguir a PCC e o Estágio Docente Supervisionado (EDS), situando, dessa forma,

[...] a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei [...] A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino [...] ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser

³⁴ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 17 out 2018.

planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador. (BRASIL, 2001b, p. 09).

Podemos inferir que a PCC pode aproximar o/a aluno/a do curso com a realidade escolar, desde o início da formação e assim pode possibilitar a compreensão das especificidades da carreira docente na escola básica, bem como a realidade de diversas culturas conforme a abertura, aproximação e envolvimento da universidade com a escola.

Enquanto o EDS supõe uma relação pedagógica entre professor/a supervisor/a e o discente estagiário, pois conforme aponta o parecer esse é

[...] Entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio curricular supervisionado. (BRASIL, 2001b, p. 10).

Conforme as citações extraídas do Parecer nº 28/2001 ficam evidentes a distinção entre PCC e EDS, pois a primeira busca fazer relação de significados e reflexão, já o EDS é um período de permanência e atuação docente com o devido planejamento e supervisão.

Os pareceres do ano de 2001 foram homologados no ano seguinte pelas Resoluções CNE/CP nºs 01 e 02 de 2002³⁵, as quais contribuíram no processo de compreensão da PCC, bem como definiram a carga horária mínima destinada à PCC e ao EDS. Assim, a resolução CNE/CP nº 01 de 18 de fevereiro de 2002 instituiu as Diretrizes Curriculares

³⁵ Respectivamente disponíveis em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 17 out 2018.

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 17 out 2018.

Nacionais para a formação de Professores/as da Educação Básica, em nível superior. E a Resolução CNE/CP nº 02 de 19 de fevereiro de 2002, mantém a proposição de duração e carga horária dos cursos de formação de Professores/as da Educação Básica, em nível superior, com uma particularidade no que se refere ao detalhamento na redação do documento, como podemos observar:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, 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. (BRASIL, 2002b, p.01).

Diante disso, estão definidas as bases normativas que definem um novo modelo de formação de docência no Brasil, encarregando as instituições de ensino superior proceder à sua implantação obrigatória. Conforme Real (2012), o contexto estabelecido provocou algumas dúvidas nas instituições ao realizarem a adequação e/ou a implantação dos seus cursos, balizados por esses documentos em particular aqueles cursos que estariam se submetendo à avaliação.

Em 2005, foi homologado o Parecer CNE/CES nº 15³⁶, provocado pela solicitação de esclarecimentos pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, sobre as Resoluções CNE/CP nºs 01 e 02 de 2002. O documento reescreve e complementa as distinções da PCC e EDS. O novo documento define a PCC como:

³⁶ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES152002.pdf>. Acesso em: 17 out 2018.

[...] o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. **Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento.** (BRASIL, 2005, p. 03) grifos nossos.

Enquanto o EDS é definido como:

[...] um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático. (BRASIL, 2005, p. 03).

Em 2015, dois novos documentos foram homologados, os quais discutem e implementam novas DCNs para a Formação Inicial em nível superior e para a Formação Continuada. São eles o Parecer CNE/CP nº02, de 09 de junho e a Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho. Referente à PCC não foi apresentado nenhuma alteração. Com base nos Pareceres CNE/CP nº 28/2001³⁷ e CNE/CES nº 15/2005³⁸, o Parecer

³⁷ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 23 abr 2017.

³⁸ Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf. Acesso em: 23 abr 2017.

CNE/CP nº 09/2015³⁹ explicita a carga horária mínima 400 (quatrocentas) horas, o que é a PCC e qual a diferença entre PCC e o EDS. Já a Resolução CNE/CP nº 2/2015⁴⁰ não traz nenhuma definição de PCC, apenas mantém a carga horária já instituída na Resolução CNE/CP nº 02/2002⁴¹. Vale destacar que as novas diretrizes consideram a formação continuada fundamental para o bom exercício profissional.

Na intenção potencializar os dados que historicizam a PCC, nos currículos dos cursos de licenciatura, apresentamos na sequência o quadro 1 elaborado por Pereira e Mohr (2017), no qual situa esses documentos agregando uma breve descrição a fim de favorecer uma boa síntese do percurso de determinações curriculares a esses cursos.

³⁹ Disponível em: http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf. Acesso em: 23 abr 2017.

⁴⁰ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-do-conselho-pleno-2015>. Acesso em: 23 abr 2017.

⁴¹ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 23 abr 2017.

Quadro 1: Caracterização resumida da legislação referentes à PCC.

| DOCUMENTO | ASSUNTO | DATA DE APROVAÇÃO | BREVE DESCRIÇÃO | PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR |
|--------------------------------|---|--------------------------|--|---|
| Parecer CNE/CP nº09, de 2001 | Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. | 08 de maio de 2001 | Relata brevemente como foram formuladas as Diretrizes. Analisa também o contexto educacional brasileiro dos últimos anos, os problemas da formação de professores e as propostas para melhorá-la. Ao final, encontra-se o projeto de resolução para instituir as DCNs para a formação de professores. | Explicita uma concepção ampliada de prática, a partir da PCC. |
| Parecer CNE/CP nº 28, de 2001 | Dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 21 de 2001, o qual propõe a duração e a carga horária dos cursos de Formação de professores da Educação Básica. | 02 de outubro de 2001 | Apresenta breve histórico sobre os cursos de formação de professores da Educação Básica, suas cargas horárias e as leis que os regeram, e, ao final, propõem o estabelecimento da duração mínima da Licenciatura e da distribuição, da carga horária da PCC, do estágio supervisionado e das atividades científico acadêmicas. | Propõe a carga horária da PCC dentro do curso e a diferencia do estágio supervisionado. |
| Resolução CNE/CP nº01, de 2002 | Institui as DCNs para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. | 18 de fevereiro de 2002 | Baseia-se nos Parecer nº 09 e nº 27 de 2001, e instituiu as novas DCN para a Formação de Professores da Educação Básica. | Institui a concepção ampliada de prática, a partir da “prática como componente curricular”. |

| | | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------|---|--|
| Resolução CNE/CP nº02, 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. | 19 de fevereiro de 2002 | Fundamenta-se no Parecer nº 28 de 2001 e na Resolução nº 1 de 2002, instituindo a duração dos cursos de formação de professores e a carga horária da PCC, do estágio supervisionado e das atividades científico-acadêmicas. | Institui a carga horária da PCC. |
| Parecer CNE/CES nº 15, de 2005 | Presta esclarecimentos sobre as Resoluções CNE/CP nº 01 e nº 02 de 2002. | 02 de fevereiro de 2005 | Esclarece pontos solicitados pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia sobre as Resoluções CNE/CP nº 01 e nº 02 de 2002. | Distingue PCC de prática de ensino e explicita novamente sobre a carga horária da PCC. |
| Parecer CNE/CP nº02, de 2015 | Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica. | 09 de junho de 2015 | Relata brevemente como foram formuladas as diretrizes. Analisa o contexto educacional brasileiro dos últimos anos, as políticas e os programas para valorizar os profissionais da educação e as perspectivas e desafios da atual formação de professores. Ao final, apresenta a proposição de Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica. | A partir de legislações anteriores, principalmente o Parecer CNE/CP nº 28, de 2001 e o Parecer CNE/CES nº 15, de 2005, explicita o papel da PCC, sua carga horária e a diferença entre PCC e estágio supervisionado. |
| Resolução CNE/CP nº 02, de 2015 | Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. | 1º de julho de 2015 | Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada em nível superior de profissionais do magistério para a Educação Básica, definindo princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulamentação das instituições que as ofertam. | Institui a carga horária da PCC para os cursos de formação de professores conforme já instituído na Resolução CNE/CP nº02 de 2002. |

Fonte: PEREIRA; MOHR, 2017, p. 25-26.

Nessa perspectiva, e a partir do mapeamento indicado acima, percebemos que a PCC é extremamente importante na formação inicial docente. Os autores Santos e Lisovsk, (2011, p. 04) apontam que “através das atividades de PCC o futuro professor desenvolve a prática de observação e reflexão, contribuindo para a resolução de diversas situações-problema”. É evidente, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, a necessidade de docentes com práticas educativas voltadas para a construção comprometida a partir de uma visão integradora dos saberes, em todas as suas dimensões e peculiaridades.

De acordo com Santos e Lisovski, (2011) no processo de formação de professores o futuro docente “deve se apropriar de conhecimentos habilidades e valores necessários à profissão, tornando possível a construção de seus saberes docentes a partir das necessidades e desafios de sua prática pedagógica.” (SANTOS; LISOVSKI, 2011, p. 07).

Cabe destacar que, estamos diante de uma mudança de paradigma na formação docente, as DCNs instituídas apresentam a valorização de práticas de ensino e um equilíbrio entre a teoria e prática. Vale dizer, ainda, que Souza Neto e Silva (2014) ao refletir sobre a PCC evidenciam que essa “não [pode] nem [deve] ser vista como uma estratégia [que busca exclusivamente o] equilíbrio na relação entre teoria-prática” (NETO; SILVA, 2014, p. 898), pois há outro aspecto relevante que é a interdisciplinaridade enquanto potencial no fortalecimento da identidade docente como uma possibilidade para superar a fragmentação instaurada na formação inicial de professores/as, ou seja,

A interdisciplinaridade, junto da articulação entre teoria e prática, tem sido pensada como uma das relevantes possibilidades para a superação da fragmentação que se instalou no âmbito educacional. Porém, essa interdisciplinaridade abarca a interpenetração de método e conteúdo entre disciplinas que trabalham, conjuntamente, determinado objeto de estudo. Tal integração ocorre durante a construção do conhecimento, de forma conjunta, desde a apresentação do problema. Assim, a PCC implica também uma nova visão de currículo. (SOUZA NETO; SILVA, 2014, p. 10).

Destacamos que essa nova visão de currículo, na qual a prática possui um lugar demarcado pela DCN, não deve suprimir a teoria em virtude da prática, pelo contrário ela implica no conjunto harmônico entre as duas partes, teoria e prática. Considerando que um dos propósitos da PCC é a reflexão coletiva sobre a situação educacional, bem como aspectos de ensino e aprendizagem.

A inclusão da PCC nos cursos de formação de professores/as vem sendo investigada em pesquisas recentes, tanto no que tange a investigação dos sentidos atribuídos a PCC nos documentos legais, bem como sobre o processo de implementação. Posicionamento defendido pelos seguintes autores: Diniz-Pereira (1999), Santos e Lisovsk (2011), Real (2012), Silvério, Torres e Maestrelí (2013), Souza Neto e Silva (2014), Pereira (2016), Calixto e Kiouranis (2017), Almeida e Mesquita (2017), e ainda, Pereira e Mohr (2017).

Podemos perceber que as primeiras publicações sobre o tema focaram em compreender o que seria a PCC e sua fundamentação, algumas publicações foram frutos de pesquisas de mestrado e doutorado. Identificamos pesquisas em diversas áreas de formação, como: Ciências Biológicas, Geografia, Química, Letras, Matemática, Educação Física, entre outras. Vale destacar que, em algumas pesquisas, o foco ficou restrito a um curso de uma instituição, em outras a análise envolveu diversas instituições e cursos.

Sobre as ferramentas de pesquisa podemos destacar que muitos utilizaram questionários, entrevistas, grupo focal, observação, documentos pedagógicos, entre outros. E no que se refere aos sujeitos envolvidos, há também uma variação envolvendo os diversos atores do processo de formação da docência, como: discentes, coordenadores e docentes.

Diniz-Pereira (2011) discute a PCC na formação de professores/as a partir de três perspectivas: 1) uma análise dessa expressão na atual legislação educacional brasileira; 2) uma discussão, baseada nos trabalhos de John Dewey (1904) sobre as origens das dificuldades de se compreender e seguir o princípio da dissociabilidade teoria-prática na formação docente. 3) a apresentação de algumas possibilidades colocadas pelo movimento pela profissionalização do trabalho docente – um movimento iniciado nos anos 1980, nos Estados Unidos e Canadá constituído dos seguintes princípios: estabelecer ligação entre as instituições universitárias e as escolas de Educação Básica; compreender a prática profissional como um lugar de formação e de produção de saberes e conceber o ensino como uma atividade profissional apoiada em um sólido repertório de conhecimentos.

Real (2012) em seu artigo “A Prática como Componente Curricular: o que isso significa na prática?” apresenta um breve estudo sobre as bases teóricas que fundamentaram a reforma na formação de professores/as no Brasil na década de 1990, e apresenta as ideias de alguns pesquisadores da área da educação, entre eles, Sàcristan, Schön, Tardif e Perrenoud, destacando que esses apresentam distintas concepções de prática educativa, e mesmo diante dessa diversidade de ideias foram sendo incorporadas à política educacional nacional, podendo ser visualizadas em instrumentos normativos como Parecer CNE-CP nº09/2001 e as Resoluções CNE-CP nºs 01 e 02/2002.

Santos e Lisovsk (2011) investigaram como os Cursos de Licenciatura estão organizando e implementando a PCC. Por meio da análise de trabalhos apresentados nos principais eventos científicos da área como: ANPED (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação), o ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino) e o ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências), no período de 2002 a 2010. Além de revelar que algumas instituições não estão em consonância com a legislação, identificaram que apenas 0,35% dos trabalhos apresentados nos referidos eventos, abordavam sobre a PCC. Por fim sinalizaram a importância dos docentes das IES estudarem e discutirem a legislação vigente, encontrando alternativas viáveis para implementar a PCC.

Silvério, Torres e Maestrelí (2013) apresentaram um panorama inicial da configuração das atividades de PCC no currículo vigente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Com a intenção de entender como se estruturam as PCCs no curso e as percepções dos discentes quanto aos impactos da atividade em sua formação. Perceberam a preocupação de produzir algo pedagógico (material didático), nas horas de PCC, sem discutir com o corpo discente a necessária transformação e adequação que tal conteúdo precisa sofrer para ser ensinado nesse nível.

Souza Neto e Silva (2014) realizaram pesquisa nos cursos de Licenciaturas da Universidade Estadual Paulista (UNESP) com o objetivo de discutir sobre a PCC e sua relação com o Estágio Curricular Supervisionado. Concluíram que há necessidade de formação didático-pedagógica dos docentes dos cursos de licenciatura, a fim de que as PCC sejam efetivadas de forma articuladora e integral ao longo do curso de Licenciatura.

Pereira e Mohr (2013, 2017) analisaram os pareceres e resoluções publicados pelo CNE, a partir do ano de 2001 referente às DCNs e PCC.

Objetivaram caracterizar a legislação existente sobre a PCC e analisar o que ela estabelece sobre esse componente curricular.

Calixto e Kiouranis (2017) investigaram o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) dos cursos de Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), para compreender como as 400 horas mínimas de PCC foram implementadas na matriz curricular. Perceberam a importância da presença de profissionais da área da Educação Química nas discussões acerca das possibilidades de implementação da PCC nos componentes mistos⁴², pois identificaram componentes curriculares com carga horária integral para PCC e outros componentes mistos.

Almeida e Mesquita (2017) investigaram o PPC das instituições de Ensino Superior do estado de Goiás e a compreensão do que é a PCC. Foram analisados dezoito PPC de cursos de Licenciatura em Química. A investigação identificou que metade dos projetos analisados, utilizaram termos distintos ao se referirem a PCC, termos nem sempre adequados ao que se define sobre o significado desse componente curricular.

O estudo realizado neste capítulo aponta que a PCC tem sido um aspecto fundamental nas definições curriculares para os cursos de formação de docentes nas mais diversas áreas, sendo um campo fértil de pesquisa, pois já se passaram mais de quinze anos e muitos cursos ainda encontram dificuldades em inserir esse componente curricular e sua respectiva carga horária, bem como selecionar e propor atividades para o desenvolvimento da proposta. O que vale destacar é o quanto as pesquisas e publicações sobre a temática, envolvendo como são desenvolvidas e tipos de atividades, podem contribuir com as IES, pelo compartilhamento de conhecimentos e ao mesmo tempo o fortalecimento das práticas associadas à inovação e reflexão.

⁴² É denominado de componente misto aqueles componentes curriculares que agregam em sua carga horária um percentual para PCC.

4. CAMINHO DA PESQUISA

Descrever o caminho metodológico exige-nos retomar o problema de pesquisa em que buscamos responder a questão: **Como a Prática como Componente Curricular está organizada no curso de Química Licenciatura do Instituto Federal de Santa Catarina campus São José?**

Ressaltamos que a presente pesquisa é de caráter qualitativo, pois se relaciona com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes os quais compõem um nível de realidade difícil de ser traduzida apenas em números. (MINAYO 2009).

O caminho teórico-metodológico pautado pela história do currículo (GOODSON, 1997) aponta que todo curso de graduação e suas reformulações curriculares são constituídos pelos fatores externos e internos, a partir dos quais são realizados os estudos e análises de diretrizes, documentos oficiais e projeto pedagógico do curso, ementas e planos de ensino. O diálogo entre fatores externos e internos favorece o estudo do currículo e permite evidenciar o percurso histórico envolvido. (PAITER; BRITTO; PERICOLO; PEIXER, 2016).

Goodson (1997) propõe uma análise que leva em consideração relações internas e externas. Considerando fatores externos os quais influenciam a constituição de um currículo, aspectos políticos, sociais e econômicos da época. Já os fatores internos são documentos curriculares inerentes à instituição. Vale destacar que a pesquisa em tela atenta aos documentos internos do curso.

Neste trabalho investigativo utilizamos fontes documentais, em específico os Projetos Político Pedagógicos (PPC) dos Cursos de Química Licenciatura do IFSC/SJ (2011; 2014), Planos de ensino e Diários de Classe, sendo que estes serviram de fonte para coleta das informações submetidas à análise, no sentido de qualificar a rede complexa de dados que explicitam a trajetória da PCC no curso.

Considerando o objetivo central da pesquisa, que é para além de identificar os pressupostos da organização da PCC no curso, salientamos que a intenção aqui não é apenas, listar e verificar a frequência dessas atividades, interpretando apenas quantitativamente, pois as informações recolhidas compuseram um conjunto de dados que ampliaram o olhar sobre a trama complexa da organização curricular, e, por conseguinte, os pontos de convergência entre as atividades e as *necessidades formativas* segundo o referencial teórico tomado por esta pesquisa.

O trabalho inicial foi o mapeamento dos documentos e sua disponibilidade de acesso. O PPC do curso e alguns planos estavam disponíveis na página *online* do curso⁴³. Contudo, para acessar aos demais documentos realizamos contato com a coordenação do curso, para quem apresentamos a autorização da pesquisa e solicitamos os planos de ensino e Diários de Classe dos trinta e cinco componentes que apresentam a carga horária específica de PCC.

Os planos de ensino foram encaminhados por e-mail, enquanto que o levantamento dos diários foi realizado nos arquivos da instituição, com permissão para fazer fotocópias. Considerando que a análise foi desenvolvida no novo currículo do curso, iniciado em 2015, o material de análise ficou limitado até o sexto período, pois nossa coleta de dados ocorreu no primeiro semestre de 2018. Sendo assim, a análise dos documentos ocorreu no período entre 2015/1 e 2017/2. Na *tabela 2* informamos a quantidade de documentos que foram acessados e tomados como material de análise durante a pesquisa obtivemos dois PPC, vinte e três planos de ensino, trinta e quatro Diários de Classe. Totalizando cinquenta e nove documentos para a pesquisa.

Tabela 2: Documentos obtidos para pesquisa

| DOCUMENTO | QUANTIDADE |
|-----------------------------|------------|
| Projeto Pedagógico do Curso | 2 |
| Planos de ensino | 23 |
| Diários de Classe | 34 |

Fonte: elaboração da autora (2018).

A escolha por esses documentos em detrimento de outras ferramentas possíveis para o embasamento da pesquisa ocorreu, principalmente, em virtude do tempo necessário para desenvolvimento do processo investigativo, pois a ampliação nos procedimentos metodológicos poderia acarretar o não fechamento da pesquisa. Contudo nossa preocupação foi ultrapassar a simples descrição.

Buscamos, em um primeiro momento, responder algumas questões balizadoras para delinear a PCC no curso. Sendo elas: Como está organizada a PCC? Qual a carga horária de PCC presente no curso? A carga horária de PCC está inserida ao longo do curso? Qual a carga horária de PCC desenvolvida em disciplinas no núcleo de formação específica do curso? Qual a carga horária de PCC desenvolvida em

⁴³Disponível em: <http://wiki.sj.ifsc.edu.br>. Acesso em: 20 out 2017.

disciplinas no núcleo de formação comum do curso? Como são desenvolvidas as PCCs?

De modo geral obtivemos documentos de todos os componentes em análise, e cabe destacar novamente que a coleta ocorreu no primeiro semestre de 2018, sendo assim, tivemos acesso aos componentes desenvolvidos no período entre 2015 e 2017 e, considerando o período, identificamos vinte e cinco componentes para análise.

Os dados sobre a presença da PCC nos componentes curriculares do curso, conforme *tabela 3*, foi obtida através dos planos de ensino e Diários de Classe. Dentre os documentos conseguimos agrupar plano de ensino com o respectivo Diário de Classe de cinco Componentes Curriculares (CCs). Nos Planos de ensino isoladamente, localizamos a presença da PCC em quatro deles e nos Diários de Classe isolados identificamos seis CCs com a presença de PCC. Ao todo identificamos a presença da PCC em quinze componentes curriculares do curso.

Tabela 3: Presença da PCC nos planos e diários

| DOCUMENTO | QUANTIDADE DE COMPONENTES |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Planos de ensino e Diário de Classe | 5 |
| Planos de ensino | 4 |
| Diário de Classe | 6 |

Fonte: elaboração da autora (2018).

Na tabela 4, abaixo, apresentamos os recortes identificados nos documentos pesquisados:

Tabela 4: detalhamento dos documentos pesquisados

| DOCUMENTO | DESCRIÇÃO |
|---|--|
| Plano de ensino A Diário de Classe A | Esta disciplina terá momentos de Prática como componente curricular (PCC), especificados no cronograma de atividades, num total de 14 horas-aula. Cronograma: 9º aula - Início da elaboração do trabalho na forma de “contação” de história ou seminário (conforme definição com a turma) sobre: 1) Lavoisier e a “revolução” Química (século XVIII); 2) Dalton e a “redescoberta” da teoria atômica (XIX). 10º aula - continuação elaboração do trabalho aula |

| DOCUMENTO | DESCRIÇÃO |
|---|--|
| | <p>anterior.</p> <p>11º aula - Apresentação dos trabalhos.</p> <p>12º aula - Continuação apresentação dos trabalhos, finalização e discussão.</p> <p>15º aula - elaboração de painel imagético, em equipe, no laboratório interativo. Painel 1: Alemanha, França e Inglaterra no final do século XIX; Painel 2: As grandes descobertas da virada do século XIX; Painel 3: As consequências da virada de século excepcional no desenvolvimento CTS, no século XX.</p> <p>16º aula – Continuação da elaboração dos painéis imagéticos.</p> <p>17º aula – Apresentação dos painéis imagéticos</p> <p>Diário de Classe:</p> <p>11º aula – Formação das equipes e elaboração de trabalho na forma de seminário sobre: 1) Boyle no seu tempo; 2) Boyle e os estudos dos gases; 3) Lavoisier no seu tempo; 4) Lavoisier e a “descoberta” do gás oxigênio; 5) Lavoisier e a nomenclatura das substâncias; 6) Dalton no seu tempo; e 7) Dalton e a “redescoberta” da teoria atômica.</p> <p>12º aula – Elaboração dos seminários</p> <p>13º aula – Elaboração dos seminários</p> <p>14º aula – Apresentação dos seminários</p> <p>15º aula – Apresentação dos seminários</p> |
| <p>Plano de ensino B Diário de Classe B</p> | <p>Descrição (ementa)</p> <p>Prática como componente curricular (PCC): Análise crítica e expositiva de materiais didáticos do ensino médio. Estratégias e contextualizações voltadas ao ensino médio.</p> <p>Diário de Classe: nada consta sobre o desenvolvimento da PCC.</p> |
| <p>Plano de ensino C Diário de Classe C</p> | <p>Atividade avaliativa IV – organização do roteiro para entrevista com gestor (Atividade de prática como componente curricular PCC).</p> <p>Cronograma:</p> <p>16/05/2017 Aula presencial – organização e preparação da atividade de prática como componente curricular PCC (roteiro da entrevista com base nos temas debatidos em sala).</p> <p>Aula EAD – Atividade avaliativa I: postagem no moodle das questões para entrevista e leitura do PPP da escola do gestor entrevistado.</p> |

| DOCUMENTO | DESCRIÇÃO |
|---|--|
| | <p>23/05/2017 Aula presencial – Atividade avaliativa IV: Atividade PCC (continuação)</p> <p>30/05/2017 Aula presencial – Debate e reflexões sobre a atividade de PCC.</p> <p>Diário de Classe:</p> <p>16/05/2017 Aula presencial – organização e preparação da atividade de prática como componente curricular PCC (roteiro da entrevista com base nos temas debatidos em sala).</p> <p>Aula EAD – Atividade avaliativa I: postagem no moodle das questões para entrevista e leitura do PPP da escola do gestor entrevistado.</p> <p>23/05/2017 Aula presencial – Atividade avaliativa IV: Atividade PCC, entrevista com gestor escolar, entrevista com gestor escolar, visita ao colégio Barreirão, entrevista com a gestora.</p> <p>30/05/2017 Aula presencial – Debate e reflexões sobre a atividade de PCC.</p> |
| <p>Plano de ensino D Diário de Classe D</p> | <p>Ementa: [...] Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química inorgânica para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão.</p> <p>Diário de Classe:</p> <p>Nada consta sobre o desenvolvimento da PCC.</p> |
| <p>Plano de ensino E Diário de Classe E</p> | <p>Objeto de avaliação número dois: As práticas como componentes curricular envolverão a propostas e execução de atividades experimentais alternativas e/ou complementares aos tópicos abordados na unidade curricular, principalmente envolvendo materiais de baixo custo. Tais atividades serão discutidas ao longo do semestre.</p> <p>Diário de Classe:</p> <p>28/08/2017 – Definição PCC/ aula dúvidas/ revisão plano ensino.</p> <p>04/09/2017 – PCC termoquímica</p> <p>11/09/2017 – PCC cineticaquímica</p> <p>27/11/2017 – definição PCCs</p> <p>04/12/2017 – ciclo de seminários /PCCs</p> |

| DOCUMENTO | DESCRIÇÃO |
|---------------------------|---|
| Plano de ensino F | <p>Esta disciplina terá momentos de Prática como componente curricular (PCC), especificados no cronograma de atividades, num total de 14 horas-aula.</p> <p>Cronograma:</p> <p>11º aula – Elaboração de seminário</p> <p>12º aula - Elaboração de seminário</p> <p>13º aula - Elaboração de seminário</p> <p>14º aula - Elaboração de seminário</p> <p>15º aula – Apresentação dos trabalhos de seminário</p> <p>16º aula - Apresentação dos trabalhos de seminário</p> <p>17º aula - Apresentação dos trabalhos de seminário</p> |
| Plano de ensino G | <p>Prática como componente curricular:</p> <p>Técnica de avaliação: memória;</p> <p>Seminário e técnicas de apresentação de trabalhos.</p> |
| Plano de ensino H | <p>Avaliação 2: Atividade individual sistematização do fichamento – obra ligada à PCC</p> <p>Avaliação 3: PCC – atividade em grupo com apresentação e elaboração de plano de aula (Saviani, Freire, Herbart, Comênio)</p> <p>Cronograma:</p> <p>7º aula – Encontro entre grupos para preparação da atividade de PCC, primeira postagem do fichamento (primeiros capítulos).</p> <p>8º aula – Aula dedicada à orientação focada nos direcionamentos e dúvidas da PCC (por grupo)</p> <p>10º Devolutiva aos grupos de trabalho PCC; Segunda postagem do fichamento (Capítulos finais); postagem da apresentação em Power point ou prezi (primeira versão).</p> <p>11º Devolutiva aos grupos de trabalho PCC</p> <p>12º Apresentação do grupo de trabalho PCC Saviani</p> <p>13º Apresentação do grupo de trabalho PCC Herbart</p> <p>14º Apresentação do grupo de trabalho PCC Freire</p> <p>15º Apresentação do grupo de trabalho PCC Comênio</p> <p>16º Avaliação das PCC</p> |
| Plano de ensino I | <p>Objeto de avaliação número dois: As práticas como componentes curriculares envolverão a apresentação de seminários, sendo este abordados de forma didática e adaptada a contemplar a audiência do ensino médio. Os temas dos seminários serão definidos no decorrer das aulas, durante o semestre.</p> |
| Diário de Classe J | <p>Preparação das atividades de Prática como Componente Curricular</p> |

| DOCUMENTO | DESCRIÇÃO |
|---------------------------|---|
| | PCC: Pedagogia Histórico-Crítica-Saviani; PCC: Saída de campo – CEM Prof ^a Maria Iracema Ma, PCC: Projetos Criativos Ecoformadores; PCC: Atividade com a turma da EJA Barreirão no Campus; PCC: Pedagogia Libertadora – Paulo Freire |
| Diário de Classe K | “Ácido acético no vinagre (PCC)” “Teste de ácido ascórbico em alimentos (PCC)” “Estudo dirigido (PCC)” |
| Diário de Classe L | Preparação PCC; Preparação PCC experimental; PCC: complexão e redox. |
| Diário de Classe M | Estudo dirigido (PCC); Seminários da Química (PCC); Experimentos: Gases (PCC); Apresentação experimentos (alunos) PCC. |
| Diário de Classe N | Trabalhos PCC-Reação Redox; Reações diversas; |
| Diário de Classe O | Avaliação dois: A Prática como componente curricular (PCC). Atividade em grupos: preparar uma aula que se orienta pelos pressupostos de uma Teoria Crítica da Educação. |

Fonte: elaboração da autora (2018).

Na tabela 4 buscamos organizar os recortes identificados na análise dos planos de ensino e Diários de Classe, tais recortes são apenas os localizados com a presença da PCC no componente curricular correspondente. Podemos perceber a presença das seguintes atividades: seminários, análise de material didático para o Ensino Médio, elaboração de plano de ensino, entrevista com gestor na escola e atividades experimentais.

Sobre as atividades percebemos que o seminário foi a mais recorrente entre as atividades, em muitos CCs. Na sequência foi a análise de materiais didáticos, que conforme Carvalho e Gil-Pérez (2011) contribui para a discussão e caracterização do “ensino tradicional”, no sentido do professor posicionar-se e assim analisar criticamente o ensino habitual.

Encontramos limitações para analisar a presença e desenvolvimento da PCC, no que se refere a compreender os detalhes da atividade, conforme podem ser observados nos recortes apresentados na

tabela 4, alguns CCs apresentam a presença da PCC de forma sucinta, ou seja, sem detalhamento de como essa é desenvolvida.

4.1 A CARGA HORÁRIA DA PCC NO CURSO EM TELA.

A primeira questão balizadora da pesquisa incide em: como está organizada a PCC? Na busca de respostas localizamos no PPC do curso trinta e cinco CCs obrigatórios totalizando 400 horas conforme a legislação vigente além da carga horária em CCs obrigatórios, o curso apresenta horas de PCC em três CC optativos com total de 24 horas para PCC.

O curso apresenta ao todo 50 CC obrigatórios, sendo 35 deles com carga horária específica para a PCC conforme a *tabela 5* que apresenta os CCs, respectiva carga horária de PCC e total, bem como o núcleo de formação e período (fase) correspondente:

Tabela 5: Componente curricular com carga horária para PCC

| OBRIGATÓRIAS | | | |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| NÚCLEO | COMPONENTE CURRICULAR | CARGA HORÁRIA (H) DE PCC | CARGA HORÁRIA (H) TOTAL |
| 1 PERÍODO | | | |
| Específico | Epistemologia e história da Química | 8 | 40 |
| Específico | História da educação | 12 | 80 |
| Comum | Introdução ao laboratório de Química | 9 | 60 |
| 2 PERÍODO | | | |
| Específico | Filosofia da educação | 6 | 40 |
| Específico | Linguagem | 8 | 40 |
| Comum | Química geral experimental I | 12 | 60 |
| 3 PERÍODO | | | |
| Específico | Sociologia da educação | 8 | 40 |
| Específico | Pesquisa e docência | 8 | 40 |
| Comum | Química geral experimental II | 12 | 60 |

| 4 PERÍODO | | | |
|------------------|---------------------------------------|----|----|
| Específico | Desenvolvimento humano e aprendizagem | 12 | 60 |
| Específico | Gestão de políticas públicas | 8 | 40 |
| Específico | Cultura e sociedade | 8 | 40 |
| Comum | Química qualitativa | 10 | 60 |
| Comum | Físico Química I | 12 | 80 |
| Comum | Química qualitativa experimental | 12 | 60 |
| 5 PERÍODO | | | |
| Específico | Didática | 8 | 60 |
| Específico | Gestão e organização escolar | 8 | 40 |
| Específico | Fundamentos da educação Química | 8 | 40 |
| Comum | Química quantitativa | 10 | 60 |
| Comum | Físico – Química II | 12 | 60 |
| Comum | Química quantitativa experimental | 12 | 60 |
| 6 PERÍODO | | | |
| Específico | Didática da Química | 20 | 60 |
| Comum | Química inorgânica | 12 | 80 |
| Comum | Química orgânica I | 12 | 80 |
| Comum | Físico-Química experimental | 12 | 60 |
| 7 PERÍODO | | | |
| Específico | Educação e questão ambiental | 8 | 40 |
| Específico | Metodologias para o ensino de Química | 60 | 60 |
| Específico | Metodologia da pesquisa científica | 8 | 40 |
| Comum | Química orgânica II | 10 | 60 |
| Comum | Química inorgânica experimental | 12 | 60 |

| 8 PERÍODO | | | |
|------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Específico | Trabalho de conclusão do curso I | 8 | 40 |
| Comum | Bioquímica | 15 | 80 |
| Comum | Química orgânica experimental | 12 | 60 |
| 9 PERÍODO | | | |
| Comum | Química ambiental | 2 | 40 |
| Comum | Bioquímica experimental | 6 | 40 |
| OPTATIVAS | | | |
| NÚCLEO | COMPONENTE CURRICULAR | CARGA HORÁRIA (H) DE PCC | CARGA HORÁRIA (H) TOTAL |
| Comum | Introdução à Geociência | 8 | 40 |
| Específico | Educação de jovens e adultos | 8 | 40 |
| Específico | Livros didáticos na Educação Básica | 8 | 40 |
| | Total | 400 | 1940 |

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso IFSC (2014), elaboração da autora (2018).

Conforme já abordamos no *capítulo 3*, o curso em tela⁴⁴ tem como finalidade a formação de docentes na perspectiva reflexiva, aliado a tríade pesquisa, ensino e extensão. Bem como o eixo de formação Prática como Componente Curricular a proposta busca, através de atividades que promovam a *ação-reflexão-ação*, integrar o papel de articular a formação específica da área de conhecimento, com situações práticas que auxiliem no exercício de construção de suas atividades e a constituir a identidade docente.

Na tabela anterior podemos observar que o curso está organizado por dois núcleos, os quais correspondem: *núcleo comum* composto por componentes curriculares, envolvendo campos disciplinares relacionados à teoria e laboratório como: Cálculo, Física, Química

⁴⁴ Visto que o curso Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química encontra-se em processo de extinção. A presente pesquisa foi desenvolvida no curso Licenciatura em Química.

experimental e outros. Já o *núcleo específico* compreende os saberes profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades para a carreira docente, os dados apresentados anunciam a carga horária, conforme o núcleo de formação, sendo 204 (duzentas e quatro) horas no *núcleo comum* e 198 (cento e noventa e oito) horas no *núcleo específico*. Podemos perceber uma diferença de 06 horas a mais no *núcleo comum*, sendo assim consideramos que existe um equilíbrio entre os núcleos, uma característica positiva do curso, pois indica uma organização de forma igualitária em relação à formação na área de conhecimento e a formação para a carreira docente. Configurando, assim, a identidade do curso conforme Resolução nº 2/2015⁴⁵. Art. 11: “A formação inicial requer projeto com identidade própria de curso de licenciatura.” (BRASIL, 2015, p. 09).

Com relação ao desenvolvimento da PCC percebemos sua presença desde o primeiro período do curso, cuja carga horária total obrigatória segue o instituído pela Resolução nº 2/2002 indicada no Art. 1. O primeiro item “I 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, **vivenciadas** ao longo do curso” (grifo nosso). E que se mantém na Resolução 2/2015, no seu quinto capítulo no Art. 13 no primeiro item: “I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, **distribuídas** ao longo do processo formativo”. (grifo nosso). Ressaltamos que em ambas as escritas se alteraram algumas palavras, mas o sentido permanece, ou seja, a intenção é que a PCC seja desenvolvida ao longo do curso.

Percebemos que cada período do curso apresenta em torno de 300 horas de carga horária presencial, e identificamos que no sétimo período a PCC ocupa 98 horas. Localizamos que no CC Metodologias para o ensino de Química apresenta 60 horas para PCC na carga total.

4.2 COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO E POSSÍVEIS RELAÇÕES COM AS NECESSIDADES FORMATIVAS DOCENTES

No capítulo 1 foram apresentadas as oito *necessidades formativas* fundamentais que precisam ser adquiridas para que os/as professores/as de Ciências venham a realizar uma prática docente caracterizada por uma postura comprometida com o “saber e saber fazer pedagógico” apontadas por Carvalho e Gil-Pérez (2011):

⁴⁵ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 18 out 2018.

1. Conhecer a matéria a ser ensinada;
2. Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo;
3. Adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências;
4. Crítica fundamentada no ensino habitual;
5. Saber preparar atividades;
6. Saber dirigir a atividade dos alunos;
7. Saber avaliar;
8. Utilizar a pesquisa e a inovação.

Tomamos essas categorias como balizadoras para reflexão e análise dos documentos curriculares internos do curso como: projeto pedagógico do curso (2014), plano de ensino e Diário de Classe. Na sequência, apresentaremos as relações existentes nos CCs e possíveis reflexões acerca da formação docente.

4.2.1 Componentes curriculares e necessidades formativas.

Considerando os estudos realizados entendemos que as *necessidades formativas* (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2011) discutidas na fundamentação teórica são consequências do percurso formativo, ou seja, podem se constituir pelas ausências de elementos importantes ao longo da formação inicial e por vezes permanecem no percurso da carreira docente. Logo as *necessidades formativas* compreendem um conjunto de elementos que quando se constituem como características formativas podem corroborar para uma prática docente comprometida. E, portanto, como somos seres em constante aprendizado, sempre é tempo de refletir e agir de maneira diferenciada, pois “ensinar exige consciência do inacabamento.” (FREIRE, 2015, p. 49).

Como estamos tratando de aspectos curriculares de um curso de formação inicial, consideramos importante antecipar a preocupação em compreender essas necessidades e como as PCCs podem contribuir nessa análise. Assim apresentamos os CCs em seu respectivo período e indicamos quais as *necessidades formativas* podem ser relacionadas e quando são trabalhadas no percurso formativo em cada período do curso. Por essa razão destacamos alguns aspectos das ementas e/ou competências presentes no programa pedagógico dos CCs que apresentaram um percentual da carga horária atribuída à PCC. No apêndice A, construímos uma tabela com os respectivos CCs e *necessidades formativas* que atendem essa discussão. Salientamos que a ementa do CC está disposta em tópicos com lista de conteúdos a serem

abordados. Já as competências representam os itens relevantes de estudo no CC.

Considerando os CCs do **primeiro período** do curso, apresentamos:

- ✓ Epistemologia e História da Química;
- ✓ História da Educação;
- ✓ Introdução ao laboratório de Química.

No CC de **Epistemologia e História da Química** percebemos a presença do trabalho científico no processo de ensino aprendizagem de Ciências/Química e a compreensão do conhecimento através da construção humana, considerando os processos históricos e sociais, conforme consta nas competências:

Compreender o conhecimento químico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social. Analisar o papel desempenhado pela Química nas diversas sociedades e momentos da história. Refletir sobre as influências e implicações das concepções de Ciência/Química e do trabalho científico em Química nos processos de ensino-aprendizagem de Química. (IFSC, 2014, p. 38).

A partir do exposto, destacamos que a indicação na ementa sobre a construção de conhecimento situada como um processo histórico, bem como as implicações do trabalho científico para o ensino aprendizagem, são evidências que esse CC pode contribuir no processo da formação propiciando o que indica as *necessidades formativas* de conhecer a matéria a ser ensinada e questionar o pensamento docente espontâneo.

No plano de ensino de 2015/1 identificamos na metodologia a descrição que “esta disciplina terá momentos de Prática como Componente Curricular, especificados no cronograma de atividades, num total de 14 horas-aula”⁴⁶ Segundo o cronograma consta elaboração de trabalho na forma de contação de história ou seminário, conforme indicativo da definição da turma: Lavoisier e a “revolução” Química (século XVIII); Dalton e a “redescoberta” da teoria atômica (século

⁴⁶ Retirado do plano ensino de 2015/1, sem paginação.

XIX). Já no Diário de Classe percebemos que foi desenvolvida a elaboração de seminários, sem maiores descrições.

No plano de ensino de 2016/1 também está indicado que a PCC, desenvolverá atividades totalizando 14 horas-aula, porém o cronograma apresenta a elaboração de seminários sem descrição do tema, e não tivemos acesso ao Diário de Classe.

A partir dos elementos presentes nos planos de ensino e Diário de Classe percebemos a realização de seminário temático para o desenvolvimento da PCC. Consideramos a estratégia de ensino através de seminário, quando bem elaborada e construída em conjunto com os/as alunos/as e docente, algo que pode beneficiar o percurso de ensino aprendizagem processual valorizando o conhecimento do/a aluno/a.

No CC de **História da Educação**, nas competências podemos perceber a presença de estudos voltados para mudança de práticas pedagógicas, considerando as especificidades culturais e contexto sócio histórico, evidenciados no excerto abaixo:

Analisar permanências e mudanças nas práticas pedagógicas, tendo em vista as especificidades culturais e contextuais, contexto sócio-econômico-cultural. Analisar as teorias e práticas educativas brasileiras nos seus diferentes contextos históricos; considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais formadores do país, bem como a história afro-brasileira e indígena. (IFSC, 2014, p. 37).

Portanto, consideramos que se desenvolvidas podem contribuir para a formação do/a professor/a de Ciências visto que propicia conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo e apreender o conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências; crítica fundamentada no ensino habitual.

No plano de ensino de 2015/1 identificamos a PCC na seção avaliação, como um dos critérios avaliativos pautados em: memória; seminário e técnicas de apresentação de trabalhos. Não tivemos acesso ao Diário de Classe.

No plano de ensino e Diário de Classe de 2016/1 e 2017/1, não identificamos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento da PCC. Acerca da análise do desenvolvimento da PCC não pudemos inferir, pois os documentos acessados foram inconclusos.

No CC de **Introdução ao laboratório de Química** quanto às competências, detectamos a presença da reflexão sobre a

experimentação e análise de propostas de atividades experimentais, conforme destaque:

Refletir sobre a experimentação no ensino de Química e seu papel na construção e/ou aquisição de conhecimentos químicos, tendo em vista críticas feitas pela área de Educação Química ao experimentalismo no ensino de Ciências/Química.

Analisar propostas metodológicas para o desenvolvimento de atividades experimentais no ensino médio de Química, considerando a existência de diferentes tipos de experimentação. (IFSC, 2014, p. 32).

A partir do exposto, identificamos que a reflexão sobre a experimentação do ensino de Química, com vista às críticas vinculadas na área da Educação, possibilita atender às *necessidades formativas* de conhecer a matéria a ser ensinada e questionar o pensamento docente espontâneo. Já a competência que propõe analisar diferentes tipos de experimentação pode colaborar para aquisição do conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências.

Sobre o desenvolvimento da PCC no Diário de Classe de 2015/1 não localizamos nenhuma descrição relacionada com a PCC. No plano de ensino e Diário de Classe de 2017/1, não identificamos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento da PCC. Contudo a análise dos CCs com carga horária de PCC, presentes no primeiro período do curso possibilitou refletir e inferir que suas proposições vão ao encontro de uma formação que pode contribuir com as condições fundantes de conhecer o que será ensinado, preparar as atividades com propriedade, bem como avaliar o processo; questionar o pensamento docente espontâneo; promover o conhecimento teórico acerca das Ciências e ainda compreender a importância da crítica ao ensino habitual, ou seja, ao que há muito tempo é reproduzido nos espaços educativos por puro ato mecanizado. (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2011).

Nesse sentido, apontamos que já no primeiro período do curso, conforme organização curricular apresentada, há indicativos de contribuições para a formação de professores/as de modo reflexivo, visando superação da visão simplista do senso comum, bem como uma atenção para a problematização e relação com ensino de forma criativa.

No **segundo período** do curso estão presentes os seguintes CCs:

- ✓ Filosofia da Educação;
- ✓ Linguagem;
- ✓ Química Geral Experimental I.

No CC de **Filosofia da Educação** percebemos indicativos de problematização e análise crítica sobre as teorias da Educação e fundamentos epistemológicos, conforme as competências destacadas:

Problematizar os conceitos de educação, ensino e sociedade.

Conhecer a história das perguntas e problemas filosóficos buscando envolvimento e aproximação com questões de filosofia e educação, **colocando-se diante delas como ser pensante.**

Analisar criticamente as teorias da educação, identificando os paradigmas científicos recorrentes, seus fundamentos epistemológicos e filosóficos através do questionamento das teorias e das práticas em Educação. (IFSC, 2014, p. 42) grifos nossos.

A partir do recorte acima das competências, destacamos “colocando-se diante delas como ser pensante” (p. 42), esse indicativo remete ao incentivo de uma postura que fortalece o processo de conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo, bem como a necessidade crítica fundamentada no ensino habitual. Corroborando as ideias de que “ensinar exige criticidade.” (FREIRE, 2015, p. 32).

No que se refere ao desenvolvimento da PCC tivemos acesso aos seguintes dados percorridos sobre o Diário de Classe de 2016/2: consta atividade em grupo para a elaboração de aula orientada pelos pressupostos da Teoria Crítica da Educação. Quanto aos planos de ensino tivemos acesso ao correspondente semestre 2017/2, no qual não identificamos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento da PCC. Não tivemos acesso ao Diário de Classe correspondente ao plano de ensino analisado, o que dificultou inferir sobre como a PCC foi desenvolvida nesse CC.

No CC **Linguagem**, ao apurar as competências constatamos diversos aspectos importantes para o desenvolvimento das *necessidades formativas*, como a preocupação em relacionar os meios de comunicação em massa e possibilidade de controle democrático sobre a mídia, bem como as variações linguísticas e implicações sociais. Conforme as competências abaixo:

Compreender a variação linguística e suas implicações sociais e didático-pedagógicas.

Compreender o papel da escola na sua relação com a variedade linguística de prestígio e as demais variedades.

Compreender o papel dos meios de comunicação de massa no tratamento de temas de interesse social.

Compreender a relação entre mídia e educação.

Compreender a responsabilidade social dos meios de comunicação de massa e as possibilidades de controle democrático sobre a mídia. (IFSC, 2014, p. 40).

Aferimos a importância em compreender a variação linguística, a qual colabora para a valorização dos aspectos culturais, importante para o reconhecimento do sujeito a ser ensinado, bem como a valorização da sua cultura. O CC em análise pode contribuir para conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo e a crítica fundamentada ao ensino habitual. Pois, conhecer e compreender as diversas variações linguísticas, pode desenvolver sujeitos docentes com diferentes olhares para as variações linguísticas, olhares de valorização e desmistificação dos mesmos.

Com relação ao desenvolvimento da PCC, tivemos acesso aos planos de ensino de 2015/2 e 2016/2, já quanto aos Diários de Classe acessamos o ano de 2015/2, 2016/2 e 2017/2, e não identificamos nenhuma descrição nos documentos relacionados à PCC.

No CC **Química Geral Experimental I**, conforme destacado no CC Introdução ao laboratório de Química, identificamos que é mantida a preocupação em compreender e refletir acerca da experimentação no ensino de Química. Enfatizamos um fragmento das competências:

Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre a experimentação no ensino de Química.

Desenvolver conhecimentos necessários à preparação de recursos didáticos experimentais relativos ao ensino de Química na Educação Básica. (IFSC, 2014, p. 38).

Os indicativos dessa competência sinalizam a busca em apreender fundamentos e propostas reflexivas sobre a experimentação revelando sua contribuição na composição das *necessidades formativas* de

conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo. Já a competência que propõe conhecer diferentes tipos de experimentação corrobora com adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências e crítica fundamentada no ensino habitual.

Sobre o desenvolvimento da PCC tivemos acesso ao Diário de Classe de 2017/2, cuja sucinta descrição apresenta a realização de um trabalho sobre reação redox e reações diversas, sem maiores detalhes, limitando nossa análise sobre a atividade desenvolvida. Aqui, também nos chama atenção as limitações do que é entendido como atividades atribuídas a PCC. Contudo essa pesquisa teve como foco os documentos, por isso não trabalhamos com dados de fontes orais, no sentido de ouvir como os docentes e/ou estudantes compreendem a PCC. Mas por vezes nos instiga a avançar com outras pesquisas para investigar como os docentes e/ou estudantes compreendem a PCC, e/ou quais atividades os mesmos consideram pertinentes a serem desenvolvidas como PCC.

Com relação às atividades que caracterizam o desenvolvimento da PCC, o Parecer nº 15/2005 apresenta que atividades relacionadas à PCC devem ser caracterizadas como “o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência.” (BRASIL, 2005, p. 03). Sendo esse parecer o documento mais recente que descreve as atividades características da PCC.

Salientamos que no segundo período do curso, os CCs analisados subsidiam as *necessidades formativas* abordadas em Carvalho e Gil-Pérez (2011) e evidenciam a importância de adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências.

Novamente trazemos a possibilidade de contribuição para a formação de professores/as de forma reflexiva e visando a superação da visão simplista do senso comum, bem como para a problematização e a relação com ensino de forma criativa.

No **terceiro período** do curso estão presentes os seguintes CCs:

- ✓ Sociologia da Educação;
- ✓ Pesquisa e Docência;
- ✓ Química Geral Experimental II.

No CC **Sociologia da Educação** acentuamos o compromisso em compreender as relações entre escola, família e Estado. Bem como

reconhecimento de agente educacional e protagonista de processos sociais, conforme as competências:

Compreender os conceitos de sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado, seus múltiplos fatores de contradições e relações com escola, famílias e Estado.

Reconhecer a si mesmo como agente educacional, protagonista dos processos sociais, da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais.

Refletir sobre a educação como instituição social, observando os aspectos de produção e reprodução social a partir da instituição educativa, bem como as relações de poder que permeiam esses espaços, através da aproximação com teorias e temas sociológicos clássicos e contemporâneos (gênero e sexualidade, movimentos sociais, preconceitos e violências, cultura afro-brasileira e indígena, etc). (IFSC, 2014, p. 49).

Conforme já indicamos o CC em análise, a partir da composição dos vínculos entre escola, família e Estado, podem possibilitar reflexões sobre as relações de poder que permeiam o espaço educativo, e assim, potencializar a *necessidade formativa* de crítica fundamentada no ensino habitual e de conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo. Sobre o desenvolvimento da PCC, tivemos acesso ao Diário de Classe de 2017/1 e também esse plano não apresentava nenhuma descrição e/ou proposição de atividades.

No CC **Pesquisa e Docência** é apresentado nas competências a pesquisa como princípio educativo e a discussão da produção de conhecimento resultante da relação entre o conhecimento científico e o senso comum conforme as competências destacadas:

Compreender o processo de pesquisa como princípio reflexivo/argumentativo da ação docente.

Analisar a relação entre a pesquisa e a ação docente no contexto da educação brasileira.

Conhecer os modos de uso da pesquisa na Educação Básica, como princípio educativo.

Compreender a produção do conhecimento científico em contraposição com o conhecimento de senso comum.

Reconhecer os procedimentos metodológicos para a produção de uma pesquisa científica e as especificidades da pesquisa em educação. (IFSC, 2014, p. 49).

A partir do exposto, o CC em análise é fundante para o desenvolvimento formativo fomentado para saber preparar atividades; saber dirigir a atividade dos/as alunos/as e utilizar a pesquisa e a inovação.

Sobre o desenvolvimento da PCC, tivemos acesso ao Diário de Classe de 2016/1 e plano de ensino e Diário de Classe de 2017/1, e não foi localizada nenhuma descrição sobre o desenvolvimento de PCC.

No CC **Química Geral Experimental II** as competências relacionadas com a formação de professores/as problematizadores e comprometidos com a prática reflexiva são as mesmas citadas no CC Química Geral Experimental I. Bem como permanece a preocupação em compreender e refletir sobre a experimentação no ensino de Química. Acentuamos o excerto das competências: “Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre a experimentação no ensino de Química. Desenvolver conhecimentos necessários à preparação de recursos didáticos experimentais relativos ao ensino de Química na Educação Básica.” (IFSC, 2014, p. 45).

Assim sendo, na análise das competências, assinalamos a permanente busca em compreender os fundamentos e propostas reflexivas sobre a experimentação, tais estudos podem contribuir para compreender a *necessidade formativa* de conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo. Já a outra competência que propõe conhecer/analisar diferentes tipos de experimentação pode incidir no conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências e crítica fundamentada no ensino habitual.

No desenvolvimento da PCC tivemos acesso ao Diário de Classe de 2016/1 e não identificamos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento de PCC. Já no Diário de Classe de 2017/1 identificamos a descrição de estudo dirigido, seminário de Química, experimentos de gases e apresentação de experimentos, sem detalhamento das atividades. O que reafirma a importância do registro detalhado nos documentos curriculares como forma de dar visibilidade ao modo de fazer a prática curricular do curso.

Consideramos que os CCs abordados nessa fase contribuem para as *necessidades formativas*, em especial ao que concerne o saber acerca do proposto para ser ensinado, o cuidado no preparo das atividades e a utilização da pesquisa e da inovação como recursos essenciais para o processo de ensino e aprendizado em sala de aula.

No **quarto período** do curso estão presentes os CCs:

- ✓ Desenvolvimento Humano e Aprendizagem;
- ✓ Gestão de Políticas Públicas;
- ✓ Cultura e Sociedade;
- ✓ Química Qualitativa;
- ✓ Físico Química I;
- ✓ Química Qualitativa Experimental;

No CC **Desenvolvimento Humano e Aprendizagem**, são abordadas as principais etapas do desenvolvimento e reconhecimento das principais teorias de aprendizagem bem como suas relações no processo educativo. E, também busca analisar o desenvolvimento humano na dimensão biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. Conforme suas competências:

Compreender o desenvolvimento humano nas suas relações e implicações no processo educativo.

Analisar o desenvolvimento humano na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva.

Interpretar as principais etapas do desenvolvimento: infância, adolescência, vida adulta e suas interações com o contexto familiar e social.

Reconhecer as principais teorias de aprendizagem e desenvolvimento e relacioná-las às práticas educativas escolares. (IFSC, 2014, p. 55).

A partir do exposto, o processo de compreender o desenvolvimento humano e suas inter-relações nas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva pode auxiliar na elaboração de atividades. Tal processo pode auxiliar no desenvolvimento de atividades e avaliações, considerando as dimensões biológicas dos alunos, em conjunto com as teorias de aprendizagem.

Com a relação ao desenvolvimento da PCC tivemos acesso ao Diário de Classe de 2016/1 e 2017/1, e não identificamos nenhuma descrição relacionada com a PCC.

No CC **Gestão de Políticas Públicas**, são abordadas as políticas educacionais que regulamentam a atividade escolar, bem como:

Compreender o processo de políticas públicas como uma forma moderna de lidar com as incertezas decorrentes das rápidas mudanças do contexto num cenário decisório cada vez mais complexo.

Analisar as principais políticas públicas associadas à educação na atualidade. Refletir sobre a função social da escola e as políticas educacionais na atualidade, partindo do estudo das diferentes legislações de ensino, que regulamentam a atividade escolar da educação brasileira. (IFSC, 2014, p. 54).

Com relação ao desenvolvimento da PCC, acessamos o plano de ensino e Diário de Classe de 2017/2 e não identificamos nenhuma descrição relacionada com a PCC.

No CC **Cultura e Sociedade**, percebemos o compromisso em cumprir as determinações legais relacionadas à diversidade étnica e cultural. Ressaltamos o ponto de reflexão entre cultura local e cultura global; e a importância em refletir sobre o empenho em cumprir as determinações legais⁴⁷, não no sentido de uma inserção simplesmente pela determinação legal, mas que seja desenvolvida de forma reflexiva e crítica, tanto a cultura local e global, a cultura africana, cultura indígena, como as tantas culturas que nos cercam e precisam sair da invisibilidade acadêmica. Vejamos o anunciado:

Compreender as concepções de cultura, etnocentrismo, relativismo cultural, indústria cultural.

Refletir sobre a relação entre cultura global e cultura local, a fim de evidenciar a influência destes aspectos no processo educativo.

Reconhecer as contribuições do método etnográfico à prática docente.

⁴⁷ Resolução CNE/CP nº02, de 1 de julho de 2015.

Cumprir as determinações legais de contemplar a diversidade étnica e cultural brasileira, história e cultura africana, afro-brasileira e indígena, além de aspectos da cultura local e cultura de juventude. (IFSC, 2014, p. 53).

As competências citadas podem contribuir para as *necessidades formativas* fundamentalmente ao saber preparar atividades valorizando a cultura do sujeito, seu entorno, suas histórias e perspectivas sociais.

Sobre o desenvolvimento da PCC, tivemos acesso ao Diário de Classe de 2017/2 e não identificamos nenhuma descrição relacionada com a PCC.

No CCs **Química Qualitativa e Química Qualitativa Experimental** interessa dizer que as competências pertencentes ao componente são todas de caráter técnico, teórico e experimental. E destacamos a parte da ementa que menciona a PCC:

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão. (IFSC, 2014, p. 52).

A partir do exposto, o fragmento da ementa dos CCs em análise relaciona a PCC através de materiais didáticos contemporâneos. Pode contribuir no desenvolvimento da *necessidade formativa* em especial ao relacionado a conhecer a matéria a ser ensinada.

Com relação a PCC desenvolvida ao longo do CC Química Qualitativa tivemos acesso ao Diário de Classe de 2016/2 e 2017/2 e não identificamos nenhuma descrição relacionada com a PCC.

Com relação ao desenvolvimento da PCC no CC Química Qualitativa Experimental, no Diário de Classe de 2016/2 não identificamos nenhuma descrição relacionada com a PCC. Já no Diário de Classe de 2017/2 identificamos a descrição de “PCC: complexação e redox”, sem maiores descrições. Vale destacar a relação das atividades de PCC sendo desenvolvidas de forma restrita ao reforço de conteúdos e conceituação científica.

Conforme o andamento da análise fica evidente a falta da descrição e detalhamento nos documentos dos componentes curriculares

relacionados ao desenvolvimento da PCC ao longo do curso. Nesse ponto ressaltamos a importância do registro no Diário de Classe, pois o mesmo pode ser utilizado como fonte de pesquisa e ponto de reflexão sobre a prática, considerando-se que ao fazer o registro, o docente pode reconhecer pontos de fragilidade na sua estratégia de ensino e revisão de seu planejamento.

No CC **Físico-Química I**, destacamos que a ementa e competências presentes no programa pedagógico dos componentes curriculares do curso apresentam apenas os conteúdos teóricos. Sublinhamos a importância em ultrapassar uma lógica pedagógica pautada somente na transmissão de conteúdo que por vezes pode fortalecer o senso comum pedagógico. Vale realçar que ensinar é mais que aprender o conteúdo em si, os processos educativos são potencializados quando agregam diferentes saberes e sujeitos.

Sobre o desenvolvimento da PCC, foi analisado o plano de ensino de 2017/2 e localizamos na seção da ementa: “Prática como componente curricular: análise crítica e expositiva de materiais didáticos do ensino médio. Estratégias e contextualizações voltadas ao ensino médio”. Já no Diário de Classe do referido plano de ensino não localizamos a descrição de nenhuma atividade relacionada à PCC.

O desenvolvimento de análise crítica de materiais didáticos do Ensino Médio colabora para a discussão com os/as alunos/as das reais necessidades de transformação e adequação do conteúdo a ser ensinado em nível básico.

A análise dos CCs do quarto período traz contribuições para as *necessidades formativas*, evidenciando a importância em construir uma crítica que ultrapasse o ensino habitual e promova o preparo de atividades conectado ao que é real para além dos muros da instituição.

No **quinto período** do curso estão presentes os CCs:

- ✓ Didática;
- ✓ Gestão e Organização Escolar;
- ✓ Fundamentos da Educação Química;
- ✓ Química Quantitativa;
- ✓ Química Quantitativa Experimental.

O CC **Didática** busca analisar formas de organização didático-pedagógico, criar possibilidades de práticas educativas na perspectiva contextualizada e problematizadora, compreender fundamentos históricos da Didática e reconhecer os condicionantes das relações entre ensino e aprendizagem. Conforme competências abaixo:

Compreender os fundamentos históricos da didática, suas correlações e seu caráter teórico-prático.

Reconhecer os condicionantes das relações entre ensino e aprendizagem.

Discutir o currículo como movimento e mediação entre o conhecimento e as experiências de vida dos aprendizes e seus contextos.

Saber articular os conhecimentos da área de didática e do currículo na práxis pedagógica da Educação Básica.

Analisar formas de organização do trabalho didático-pedagógico a partir do planejamento, currículo e avaliação.

Criar possibilidades de práticas educativas a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora. (IFSC, 2014, p. 60).

Fica evidente nas competências listadas, que essas cooperam para a *necessidade formativa* de conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo, crítica fundamentada no ensino habitual, saber preparar atividades, saber avaliar, utilizar a pesquisa e a inovação. Acreditamos que os aspectos indicados conversam com a proposta de formação reflexiva e crítica, fortalecendo as ideias de Paulo Freire (2015) que inclui a valorização do contexto dos sujeitos envolvidos no processo de ensino. Visando uma formação problematizadora e crítica.

Sobre o desenvolvimento da PCC tivemos acesso ao Diário de Classe de 2017/1, onde há identificação e descrição de atividade de PCC: pedagogia histórico-crítica de Saviani; PCC: saída de campo-CEM Prof.^a Maria Iracema; PCC: projetos criativos eco-formadores; PCC: atividade com turma da EJA do Barreirão no campus São José e PCC: pedagogia libertadora – Paulo Freire. Não tivemos acesso ao plano de ensino do respectivo Diário de Classe.

Ressaltamos o desenvolvimento de atividade visando a integração entre a universidade e escola, é aspecto importante para os/as alunos/as compreenderem as reais necessidades da escola e seus sujeitos, conforme Parecer nº 28/2001.

O CC **Gestão e Organização Escolar** aborda: reflexão sobre os diferentes níveis de planejamento e organização do projeto pedagógico, compreender a avaliação, o planejamento e a gestão como elementos fundamentais para o processo educativo de qualidade e análise das

formas de organização do trabalho na escola. Conforme competências abaixo descritas:

Compreender a escola como uma organização educativa, condicionada por aspectos sócio políticos e históricos.

Compreender os fundamentos da gestão escolar e suas diferentes concepções.

Analisar as formas de organização do trabalho na escola numa perspectiva de gestão democrática, participativa, observando as características das ações de natureza técnico-administrativa e das ações de natureza pedagógico curricular.

Compreender a gestão, o planejamento e a avaliação como elementos integrados e fundamentais para um processo educativo de qualidade.

Refletir sobre os diferentes níveis de planejamento e a importância do Projeto Político Pedagógico. (IFSC, 2014, p. 62).

Nas competências expostas acima, fica explícito que se trata de um CC voltado para os aspectos educacionais, no qual o trabalho escolar é o conteúdo principal. Assim favorecem *necessidades formativas* tais como: conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo, crítica fundamentada no ensino habitual, saber preparar atividades, saber dirigir a atividade dos/as alunos/as e saber avaliar.

Com relação ao desenvolvimento da PCC, investigamos o plano de ensino de 2017/1 e localizamos a presença da PCC na seção avaliações como: Atividade avaliativa IV: organização de roteiro para entrevista com gestor. No cronograma também identificamos a presença da PCC demarcando os dias previstos para a elaboração do roteiro de entrevista e o dia para sua realização e, por fim, o debate sobre a atividade. No Diário de Classe do respectivo plano de ensino, identificamos a presença da PCC conforme as datas previstas no cronograma, sem maiores detalhamentos da atividade.

Acentuamos que mesmo sem os detalhes da atividade desenvolvida na escola com o gestor, podemos inferir que tal estratégia aproxima o discente do campo de atuação e impulsiona a reflexão sobre o que foi visto no momento da visita, desde o portão da escola até a sala da direção.

No CC **Fundamentos para Educação em Química**, aborda-se diversos pontos de reflexão e um deles é a função social do ensino de Química, conforme abaixo:

Refletir sobre a (in)utilidade do ensino de Química tradicionalmente estabelecido e disseminado nas escolas brasileiras de nível médio, tendo em vista a problematização e a caracterização realizada por pesquisadores da área de Educação Química.

Compreender a constituição histórica da referida situação do ensino médio de Química, bem como as permanências e as mudanças nas práticas pedagógicas de professores de Química das escolas nacionais a partir de estudos sobre a História do Ensino Secundário de Química no Brasil.

Refletir sobre a função social do ensino de Química de nível médio na atualidade e os desafios para sua concretização.

Analisar propostas elaboradas e desenvolvidas pela comunidade de professores químicos brasileiros para melhoria dos processos de ensino-aprendizagem de conhecimentos químicos na Educação Básica, identificando e discutindo seus fundamentos e pressupostos. (IFSC, 2014, p. 61).

Conforme a descrição nesse CC, vemos que seu desenvolvimento está relacionado às *necessidades formativas*: conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo, adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de Ciências, crítica fundamentada no ensino habitual, saber preparar atividades e saber avaliar.

Com relação ao desenvolvimento da PCC, foi verificado o plano de ensino e Diário de Classe de 2017/1 e não localizamos nenhuma descrição sobre a PCC.

No CC **Química Quantitativa** as competências apresentadas são todas de caráter técnico e teórico. Contudo, ressaltamos a parte da ementa que menciona a PCC.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio:

contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão. (IFSC, 2014, p. 59).

Acreditamos que, relacionar a PCC com a produção de materiais didáticos contemporâneos, visando contextualização e interdisciplinaridade, são indícios de uma atenção voltada ao papel da PCC no sentido de pensar e articular conhecimentos acadêmicos com a prática escolar. Fortalecendo, assim, o desenvolvimento da *necessidade formativa* relacionada ao conhecer a matéria a ser ensinada e especialmente os contextos presentes no cotidiano de sala de aula.

Com relação ao desenvolvimento da PCC foi analisado o Diário de Classe de 2017/1 e não detectamos nenhuma descrição detalhada relacionada com a PCC.

No CC **Química Quantitativa Experimental**, as competências pertencentes ao componente são todas de caráter técnico experimental e teórico. E enfatizamos parte da ementa que menciona a PCC:

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão. (IFSC, 2014, p. 56).

Vale salientar que o mesmo fragmento já foi identificado no CC de Química Qualitativa, Química Qualitativa Experimental e Química Quantitativa, Química Qualitativa Experimental. E como analisamos anteriormente, a PCC está presente pela indicação de produção de materiais didáticos contemporâneos, visando contextualização e interdisciplinaridade. Contribuindo para a *necessidade formativa* relacionada a conhecer a matéria a ser ensinada.

Referente ao desenvolvimento da PCC, apuramos o Diário de Classe de 2017/1 e identificamos a proposição de atividades de estudo dirigido e seminários da Química, sem maiores descrições. Tal estratégia pode auxiliar os futuros docentes a vivenciar o campo de trabalho da docência.

Consideramos importante mencionar que os CCs do quinto período auxiliam no processo formativo para que alunos/as fortaleçam

suas estratégias pedagógicas, bem como conhecimento específico da carreira docente.

No **sexto período** do curso estão presentes os seguintes CCs:

- ✓ Didática da Química;
- ✓ Química Inorgânica;
- ✓ Química Orgânica I;
- ✓ Físico Química Experimental.

O CC **Didática da Química** aborda possibilidades de práticas educativas para o ensino de Química de forma contextualizada e problematizadora, bem como busca analisar documentos curriculares oficiais para o ensino de Química, visando alternativas de inovação e reconstrução curricular, conforme abaixo:

Analisar documentos curriculares oficiais para o ensino de Química de nível médio, alternativas de inovação/reconstrução curricular propostas pela comunidade de professores químicos nacionais, bem como o currículo tradicionalmente estabelecido e disseminado nas escolas brasileiras, discutindo suas implicações político-pedagógicas. Compreender as relações entre currículo e avaliação, observando a interdependência entre a reconfiguração de práticas curriculares do ensino médio de Química e a reorientação de processos e critérios de avaliação da aprendizagem em Química.

Compreender o planejamento e a avaliação como elementos integrados e fundamentais para melhoria dos processos de ensino-aprendizagem de conhecimentos químicos.

Elaborar possibilidades de práticas educativas para o ensino de Química de nível médio a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora, articulando os conhecimentos da área de didática e do currículo na práxis pedagógica. (IFSC, 2014, p. 66-67).

Conforme exposto, o CC busca compreender a avaliação e o planejamento como elementos integrados e fundamentais para a melhoria do processo de ensino aprendizagem, o que amplia as *necessidades formativas* e o/a professor/a passa a conhecer e questionar

o pensamento docente espontâneo, adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências, tecer crítica fundamentada no ensino habitual, em composição com um ensino que utiliza a pesquisa e a inovação.

Com relação ao desenvolvimento da PCC averiguamos o plano de ensino e Diário de Classe de 2017/2 e não identificamos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento da PCC. O que é lamentável ao considerarmos os aspectos interessantes e pertinentes indicados na descrição desse CC.

No CC **Química Inorgânica** destacamos que as competências apontadas são todas de caráter técnico e teórico. Ressaltamos a parte da ementa que menciona a PCC.

Prática como componente curricular utilizando materiais didáticos contemporâneos e a transposição didática de conteúdos disciplinares de Química Quantitativa para o ensino médio: contextualização e interdisciplinaridade. Situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos do componente curricular em questão. (IFSC, 2014, p. 66).

O mesmo trecho citado, já foi identificado nos CCs de Química Qualitativa e Quantitativa, o que já mencionamos anteriormente, a proposição vinculada à produção de materiais didáticos contemporâneos, visando contextualização e interdisciplinaridade. O que contribui para a *necessidade formativa* relacionada a conhecer a matéria a ser ensinada.

Sobre o desenvolvimento da PCC realizamos análise no plano de ensino de 2017/2 e localizamos o trecho já citado acima na seção da ementa. Já no Diário de Classe do respectivo plano não encontramos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento da PCC.

No CC **Química Orgânica I**, destacamos apenas uma das competências “Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre o ensino de Química orgânica na Educação Básica.” (IFSC, 2014, p. 64). As demais consideramos ser de aporte teórico específico da área de conhecimento. Indicamos que o CC em análise converge com a *necessidade formativa* de conhecer a matéria a ser ensinada, adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências. Através do processo de compreender os fundamentos, reflexões e propostas sobre o ensino de Química Orgânica na Educação Básica pode agregar para formação de saber preparar atividades.

No plano de ensino de 2017/2 não localizamos nenhuma descrição sobre o desenvolvimento da PCC.

No CC **Físico Química Experimental**, ressaltamos uma das competências “Desenvolver junto aos alunos um olhar crítico em relação à físico-química sob o ponto de vista experimental”. Salientamos que através da competência em destaque, evidenciam-se contribuições para a *necessidade formativa* que incide sobre a crítica fundamentada no ensino habitual e conhecer a matéria a ser ensinada.

Com relação ao desenvolvimento da PCC analisamos o plano de ensino de 2017/2 e na seção avaliação identificamos a PCC como um dos objetos de avaliação. Com a seguinte descrição “As práticas como componente curricular envolverão propostas e execução de atividades experimentais alternativas e/ou complementares aos tópicos abordados na unidade curricular, principalmente envolvendo materiais de baixo custo.”⁴⁸ No Diário de Classe consta que foi realizado ciclo de seminários sobre termoquímica e cinética Química, sem maiores detalhamentos. Vale destacar que a importância do registro das atividades, de forma detalhada e objetiva, dessa forma não foi possível perceber o objetivo da atividade de seminário.

Consideramos que os CCs abordados contribuem para as *necessidades formativas*, cuja preocupação sustenta-se em utilizar a pesquisa e a inovação, em saber preparar uma aula e trazer os/as alunos/as para o entendimento de espaços alternativos de experiências reais e contextualizadas com o seu cotidiano.

Apresentaremos a seguir os CCs apenas com relação às *necessidades formativas*, pois os documentos para análise do desenvolvimento da PCC foram delimitados até 2017/2. Sendo assim seguimos a investigação. Lembrando que as *necessidades formativas, aqui em foco*, foram investigadas no programa pedagógico de cada CC presente no PCC do curso de LQ. Já sobre a PCC a investigação ocorreu no PPC, Diários de Classe e planos de ensino.

No **sétimo período** do curso estão presentes os CCs:

- ✓ Educação e Questão Ambiental;
- ✓ Metodologias para o Ensino de Química;
- ✓ Metodologia da Pesquisa Científica;
- ✓ Química orgânica II;
- ✓ Química Inorgânica Experimental.

⁴⁸ Excerto retirado do plano de ensino 2017/2, p. 02.

No CC **Educação e Questão Ambiental**, percebe-se a intenção de formação humanística e visão crítica relacionada ao papel social da Ciência.

Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.

Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.

Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.

Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade. (IFSC, 2014, p. 72).

Conforme o exposto está presente a ideia de formação humanística, visando a criticidade aos aspectos sociais, ambientais, políticos e outros relacionados à Química na sociedade, e assim auxiliam para as seguintes *necessidades formativas*: adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências, crítica fundamentada no ensino habitual e saber preparar atividades.

O CC **Metodologias para o Ensino de Química** busca analisar propostas didático-metodológicas para favorecer a aprendizagem, refletir sobre experimentação no ensino de Química, alcançando atividades problematizadoras e contextualizadas.

Investigar e analisar propostas didático-metodológicas que buscam favorecer a aprendizagem discente dos conhecimentos químicos, compreendendo seus pressupostos teóricos e identificando as relações entre objetivos, conteúdos e formas de ensinar.

Refletir sobre a experimentação no ensino de Química e seu papel na construção e/ou aquisição de conhecimentos químicos, tendo em vista críticas feitas pela área de Educação Química ao experimentalismo no ensino de Ciências/Química. Analisar propostas metodológicas para o desenvolvimento de atividades experimentais no

ensino médio de Química, considerando a existência de diferentes tipos de experimentação. Analisar e fazer uso, de forma crítica e adequada, de materiais bibliográficos, didáticos e paradidáticos destinados ao ensino de Química. Elaborar e desenvolver possibilidades de práticas educativas para o ensino de Química de nível médio a partir de uma perspectiva contextualizada e problematizadora, articulando os conhecimentos da área de didática, do currículo e de metodologia na práxis pedagógica. (IFSC, 2014, p. 71).

Apontamos que as competências citadas acima contribuem para as *necessidades formativas*: conhecer e questionar o pensamento espontâneo, adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências, crítica fundamentada no ensino habitual e saber preparar atividades.

No CC **Metodologia da Pesquisa Científica** aborda-se diversos pontos que consideramos importantes para consolidar a pesquisa como estratégia de ensino, pois para propor atividades que se utilizam da pesquisa, é preciso conhecer seus aspectos históricos e metodologias empregadas, conforme citação abaixo:

Definir ciência e reconhecê-la como campo de atividades com objetos, fins e métodos próprios.
Conhecer a história da ciência e do método científico.
Conhecer o conceito de método científico e sua evolução.
Conhecer as metodologias empregadas em estudos científicos.
Conhecer as características da linguagem científico-acadêmica.
Entender como utilizar bases de dados na pesquisa.
Conhecer as normas para citação/referenciação de obras.
Conhecer os gêneros pôster, artigo científico e trabalho de conclusão de curso.
Produzir textos nesses gêneros. (IFSC, 2014, p. 70).

Conforme o exposto, os itens estudados e construídos no CC em análise são de extrema relevância para o sucesso da estratégia de ensino através da pesquisa e inovação e assim podem contribuir para as seguintes *necessidades formativas*: crítica fundamentada no ensino habitual, saber preparar atividades, saber dirigir a atividade dos alunos, saber avaliar e utilizar a pesquisa e a inovação.

No CC **Química Orgânica II**, destacamos apenas uma das competências “Compreender fundamentos, propostas e reflexões sobre o ensino de Química orgânica na Educação Básica.” (IFSC, 2014, p. 69). Trecho presente também no CC Química Orgânica I, os demais itens das competências e da ementa, sob nossa perspectiva, são de aporte teórico específico da área de conhecimento.

Conforme já mencionamos em análise anterior a competência citada pode cooperar para a *necessidade formativa* de conhecer a matéria a ser ensinada, adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências. O processo de compreender os fundamentos, reflexões e propostas sobre o ensino de Química Orgânica na Educação Básica favorece o saber preparar atividades.

No CC **Química Inorgânica Experimental** sublinhamos que as competências pertencentes ao componente são todas de caráter técnico e teórico. Sendo assim, auxiliam na constituição da *necessidade formativa* relacionada a conhecer a matéria a ser ensinada.

Por fim consideramos que os CCs analisados no sétimo período contribuem para as *necessidades formativas*, destacando o pressuposto de adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências; e a utilização da pesquisa como possibilidade de construção de um planejamento coerente ao que vivem alunos/as no seu entorno social.

No **oitavo período** do curso estão presentes os seguintes CCs:

- ✓ Trabalho de Conclusão do Curso I;
- ✓ Bioquímica;
- ✓ Química Orgânica Experimental;

No CC **Trabalho de Conclusão de Curso I**, destacamos as seguintes competências: “Refletir sobre os caminhos da pesquisa a partir das diferentes perspectivas epistemológicas; Aprofundamento teórico-metodológico do processo de pesquisa, com ênfase na pesquisa educacional.” (IFSC, 2014, p. 76).

As competências citadas podem contribuir para que se possa utilizar a pesquisa e a inovação.

No CC **Bioquímica**, acentuamos apenas uma competência “Construir mecanismos que possibilitem o uso dos conteúdos bioquímicos para enriquecer as aulas ministradas no ensino médio, através do uso de temas atuais e cotidianos.” (IFSC, 2014, p. 73). E assim consideramos que tal competência pode colaborar para conhecer a matéria a ser ensinada.

No CC **Química Orgânica Experimental**, destacamos as seguintes competências: “Saber avaliar a eficiência de seu método experimental; Desenvolvimento de conhecimentos necessários à preparação de recursos didáticos experimentais relativos ao ensino de Química orgânica na Educação Básica.” (IFSC, 2014, p. 74). Consideramos que as competências citadas podem fortalecer as seguintes *necessidades formativas*: saber avaliar, saber preparar atividades e conhecer a matéria a ser ensinada.

Para finalizar, a análise do oitavo período consideramos que os CCs analisados alicerçam as *necessidades formativas* em especial ao preparo e avaliação das aulas.

No **nono período** do curso estão presentes os CCs:

- ✓ Química Ambiental;
- ✓ Bioquímica Experimental;

O CC **Química Ambiental** visa compreender a poluição ambiental, formas de prevenção e tratamento, possibilitando visão crítica sobre o tema. Conforme suas competências:

Conhecer quimicamente os principais constituintes do solo, águas e atmosfera, assim como determinar a importância e distribuição dos constituintes dos principais ciclos biogeoquímicos.

Compreender os processos de assimilação de íons metálicos e xenobióticos pelas plantas e animais, bem como seus aspectos toxicológicos.

Compreender a poluição ambiental como um todo, conhecendo suas principais formas de prevenção e tratamento e utilizar os conhecimentos da Química ambiental para enriquecer as aulas ministradas no ensino médio, possibilitando a formação de indivíduos com maior visão crítica em relação a temas atuais e cotidianos. (IFSC, 2014, p. 79-80).

Através do exposto, o CC em análise pode colaborar para a *necessidade formativa* de conhecer a matéria a ser ensinada e saber preparar atividades.

No CC **Bioquímica Experimental** as competências e ementa são todas de caráter técnico experimental e teórico, podendo contribuir com a *necessidade formativa* de conhecer a matéria a ser ensinada.

Para concluir a análise do nono período consideramos que essas asseveram as seguintes *necessidades formativas*: saber preparar a atividades e conhecer a matéria a ser ensinada.

Os CC **optativos** do curso apresentam os seguintes CCs:

- ✓ Introdução à Geociência;
- ✓ Educação de Jovens e Adultos;
- ✓ Livros Didáticos na Educação Básica.

No CC **Introdução à Geociência** as competências e ementa são todas de caráter técnico experimental e teórico. Firmando a *necessidade formativa* de conhecer a matéria a ser ensinada e utilizar a pesquisa e a inovação.

O CC **Educação de Jovens e Adultos** aborda a organização curricular para os sujeitos da EJA, processo histórico de evolução da EJA, propõe refletir sobre as identidades e subjetividades dos sujeitos que participam da EJA, conforme competências abaixo:

Compreender como a Educação de Jovens e Adultos (EJA) se constituiu historicamente.

Refletir sobre as identidades e subjetividades dos sujeitos que participam da EJA e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.

Identificar marcas e legados sociais presentes em trajetórias de escolarização de pessoas adolescentes, jovens, adultas e idosas excluídas por um período de suas vidas dos processos de escolarização.

Refletir sobre a organização do currículo como esfera política e social na organização dos fazeres em sala de aula na EJA.

Conhecer processos distintos de organização curricular na EJA.

Investigar processos teóricos e metodológicos relacionados ao ensino de Química na EJA. (IFSC, 2014, p. 85).

Conforme o exposto, podemos inferir que tais competências ampliam a *necessidade formativa* de saber preparar atividades, saber dirigir a atividade dos/as alunos/as e saber avaliar.

No CC **Livros Didáticos na Educação Básica** aborda-se aspectos filosóficos e sociais sobre a realidade educacional e avaliação crítica dos materiais didáticos diversos.

Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional. Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos. Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade. (IFSC, 2014, p. 94).

A partir do exposto, indicamos que podem colaborar para a *necessidade formativa* de conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo.

Para finalizar a análise dos CC optativas consideramos que contribuem especialmente na *necessidade formativa* de: utilizar a pesquisa e a inovação, saber preparar atividades; e conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo.

Considerando o fim da análise, ficou evidente a falta de descrição e proposições nos documentos dos componentes curriculares relacionados ao desenvolvimento da PCC. Acreditamos que o registro no Diário de Classe auxilia na reflexão do ensino e aprendizagem, pois o processo de descrever como estratégia de ensino, pode potencializar a percepção de como se configuram as aulas e estratégias, fragilidades, avanços e retrocessos nos espaços educativos.

A PCC no curso pode ser um momento de integração entre os docentes, conforme nossa análise nos documentos do curso LQ. Entretanto, considerando a ementa e competências prescritas, parece não haver nenhuma forma de integração entre os docentes e/ou CCs, no sentido de trabalho coletivo. A PCC parece ser desenvolvida isolada dentro de cada CC.

Considerando as *necessidades formativas*, inferimos que os CC relacionados à PCC podem colaborar para a formação docente. Proporcionando, talvez, a identificação e constituição de uma crítica para superar o ensino habitual e promovendo o preparo de atividades relacionadas ao que é real para os espaços educativos e seus contextos. Bem como o reconhecimento da importância do conhecimento teórico para a construção e reconstrução dos saberes entre os sujeitos, sobre os aspectos históricos evidenciados em alguns CCs. Consideramos ser importante para conhecer a matéria a ser ensinada, reconhecer o processo científico da Ciência, e assim desenvolver atividades enriquecedoras e preocupadas com o conhecimento prévio do/a aluno/a, suas experiências e a permanência pedagógica do que acontece na sala de aula. A pesquisa como estratégia de ensino, pode construir e reconstruir o conhecimento científico visando à valorização da cultura e às especificidades dos sujeitos.

No quadro 2 a seguir sintetizamos os dados da análise, lembrando que a mesma está relacionada à PCC e foi desenvolvida com base nos planos de ensino e Diários de Classe, com o recorte já mencionado, bem como PPC dos cursos LCN/Q e LQ. Já para a análise das *necessidades formativas* o documento de base foi o programa pedagógico de cada CC presente no PPC do curso de LQ.

Quadro 2: Síntese da pesquisa

| FASE | COMPONENTE CURRICULAR | DIÁRIO DE CLASSE | PLANO DE ENSINO | NECESSIDADES FORMATIVAS | | | | | | | | PCC | | DESCRIÇÃO PCC | | |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|---------------|--------------------|------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Sim | Não | | | |
| 1 | Epistemologia e História da Química | 2015/1 | 2015/1 | X | X | X | | | | | | | X | | Seminário | |
| | | 2016/1 | - | | | | | | | | | | X | | Seminário | |
| | História da Educação | 2015/1 | - | | | | | | | | | | X | | Avaliação | |
| | | 2016/1 | 2016/1 | | X | X | X | | | | | | | X | Não consta | |
| | | 2017/1 | 2017/1 | | | | | | | | | | | X | Não consta | |
| | Introdução ao Laboratório de Química | 2015/1 | - | | | | | | | | | | | X | Não consta | |
| 2017/1 | | 2017/1 | X | X | X | | | | | | | | X | Não consta | | |
| 2 | Filosofia da Educação | 2016/2 | - | | X | | X | | | | | | X | | Atividade em grupo | |
| | | - | 2017/2 | | | | | | | | | | X | | Não consta | |
| | Linguagem | 2015/2 | 2015/2 | | | | | | | | | | | X | | Não consta |
| | | 2016/2 | 2016/2 | | X | | X | | | | | | | X | | Não consta |
| | | - | 2017/2 | | | | | | | | | | | X | | Não consta |
| Química Geral Experimental I | - | 2017/2 | X | X | X | X | | | | | | X | | Reação redox | | |
| 3 | Sociologia da Educação | 2017/1 | 2017/1 | | X | | X | | | | | | | X | Não consta | |
| | Pesquisa e Docência | 2016/1 | - | | X | | | X | X | | | X | | X | Não consta | |
| | | 2017/1 | 2017/1 | | | | | | | | | | | X | Não consta | |
| | Química Geral Experimental II | 2016/1 | - | X | X | X | X | | | | | | | X | Não consta | |
| | | 2017/1 | - | | | | | | | | | | | X | Não consta | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------------------|------------|
| 4 | Desenvolvimento Humano e Aprendizagem | 2016/1 | - | | | | | X | | | | | X | Não consta | |
| | | 2017/1 | - | | | | | X | | | | | X | Não consta | |
| | Gestão de Políticas Públicas | 2017/2 | - | | X | | X | | | | | | X | Não consta | |
| | Cultura e Sociedade | 2017/2 | - | | X | | | X | | | | | X | Não consta | |
| | Química Qualitativa | 2016/2 | - | X | | | | | | | | | | X | Não consta |
| | | 2017/2 | - | | | | | | | | | | | X | Não consta |
| | Físico Química I | 2017/2 | 2017/2 | X | | | | | | | | | X | Análise de material didático | |
| | Química Qualitativa Experimental | 2016/2 | - | | | X | | | | | | | | X | Não consta |
| 2017/2 | | - | | | | | | | | | | X | | Complexação redox | |
| 5 | Didática | 2017/1 | - | | X | X | X | X | | X | X | X | | Visita de campo e atividades teóricas | |
| | Gestão e Organização Escolar | 2017/1 | 2017/1 | | X | | X | X | X | X | | X | | Entrevista com gestor escolar | |
| | Fundamentos da Educação Química | 2017/1 | 2017/1 | | X | X | X | X | | X | | | X | Não consta | |
| | Química Quantitativa | 2017/1 | - | X | | | | | | | | | X | Não consta | |
| | Química Quantitativa Experimental | 2017/1 | - | X | | | | | | | | X | | Seminário | |
| 6 | Didática da Química | 2017/2 | - | | X | X | X | X | | X | X | | X | Não consta | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Química Inorgânica | 2017/2 | 2017/2 | X | | | | X | | | | X | | Transposição didática da Química inorgânica para o ensino médio. |
| | Química Orgânica I | - | 2017/2 | X | | X | | X | | | | | X | Não consta |
| | Físico Química Experimental | 2017/2 | 2017/2 | X | | | X | | | | | X | | Avaliação |
| 7 | Educação e Questão Ambiental | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. | | | | | | X | X | | | | X | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. |
| | Metodologia para o Ensino de Química | | | | | | X | X | X | | | | | |
| | Metodologia da Pesquisa Científica | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | |
| | Química Orgânica II | | | | X | | X | | X | | | | | |
| | Química Inorgânica Experimental | | | | X | | | | | | | | | |
| 8 | Trabalho de Conclusão do Curso I | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. | | | | | | | | | | | X | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. |
| | Bioquímica | | | | X | | | | X | | | | | |
| | Química Orgânica Experimental | | | | X | | | | X | | X | | | |
| 9 | Química Ambiental | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. | | | X | | | X | X | | | | X | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. |
| | Bioquímica Experimental | | | | X | | | | | | | | | |
| OPTATIVAS | Introdução à Geociência | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. | | | X | | | | X | | | | X | Não fez parte do nosso tempo cronológico Para análise em relação a PCC. |
| | Educação de Jovens e Adultos | | | | | | | | X | X | X | | | |
| | Livros Didáticos na Educação Básica | | | | | X | | | | | | | | |

Fonte: elaborado pela autora (2018).

A presente pesquisa pode nos revelar sobre a formação de professores/as de Ciências e Química relacionadas com as características de formação que Carvalho e Gil-Pérez (2011) chamam de *necessidades formativas*. Percebemos que dezoito CCs corroboram com conhecer a matéria a ser ensinada; conhecer e questionar o pensamento espontâneo e saber preparar atividades. Considerando a característica de conhecer em relação a aprendizagem de Ciências destacamos quatorze CCs que podem contribuir conforme a sua ementa e competências presentes no PPC do curso.

Acerca da possibilidade de desenvolver fundamentos e estudos relacionados à crítica no ensino habitual destacamos dezesseis CCs com possíveis conhecimentos colaborativos para tal crítica. Observamos, ainda, apenas quatro CCs com possíveis conteúdos e estratégias para saber dirigir a atividade dos alunos. E sete para saber avaliar. Ao cabo da análise destacamos oito CCs que podem contribuir para a formação de professores/as com a pesquisa e a inovação como base.

Por fim consideramos que ensinar é uma tarefa difícil, construir todas as características citadas, um tanto utópico na formação inicial, mas vale destacar a importância em instigar o desenvolvimento e estar em constante aprendizado.

CONSIDERAÇÕES

Este trabalho procurou compreender como a PCC está organizada no curso de Licenciatura em Química do IFSC/SJ, objetivando investigar a PCC no curso e suas imbricações na formação de professores/as de Ciências/Química, a partir dos documentos que permeiam o curso e dos CCs com carga horária fixa de PCC. Foram investigados os seguintes documentos: Projeto Pedagógico do Curso (2011 e 2014), planos de ensino e Diários de Classe.

A partir da análise dos PPCs dos cursos foi possível observar que houve diversas alterações no currículo do curso com relação à PCC. No curso LCN/Q a PCC foi estruturada principalmente em uma única disciplina chamada de projeto integrador localizado nos quatro primeiros semestres do curso, nas demais disciplinas mantinha-se por conta do/a professor/a a inserção de tal prática. Tal situação pode gerar dúvidas e dificuldades em desenvolver as atividades.

Já no currículo do curso LQ a PCC está bem localizada, foi destinada carga horária fixa em diversos CCs ao longo do curso, apenas o CC Metodologias para o Ensino de Química. O novo currículo possui eixos temáticos sendo um deles a PCC através de atividades pautadas na *ação-reflexão-ação*, com situações práticas que auxiliam o futuro professor/a ao exercício de suas atividades e constituem a identidade docente. Consideramos que tal estratégia ampliou e de certa forma deixou bem pontuado o papel da PCC no curso. Vale registrar que essa pesquisa não ouviu fontes orais, contudo a partir dos documentos analisados é possível inferir que tal estratégia, não garante que o corpo docente tenha plena compreensão sobre o papel da PCC no desenvolvimento do curso.

Nosso principal referencial teórico para análise dos documentos pautou-se em Carvalho e Gil-Pérez (2011) e as oito *necessidades formativas* para a formação de professores/as de Ciências, cuja proposta discute o fortalecimento do processo educativo em sala de aula, a ampliação dos saberes do docente e a atenção ao que se desenvolve em sala. Os referidos autores, bem como a análise documental aqui realizada, revelaram que as *necessidades formativas* estão intrínsecas ao processo de formação de professores/as comprometidos com o desenvolvimento e valorização do conhecimento de suas/sua alunos/as. Portanto, como estamos tratando de aspectos curriculares de um curso na formação inicial, consideramos importante a preocupação em compreender as *necessidades formativas* ou características formativas,

como optamos em chamar, sejam aporte da formação (tanto inicial como continuada) e consideramos que o quanto antes sejam desenvolvidas/ampliadas, enriquecem o docente em sua carreira.

E em se tratando da PCC evidenciou-se seu subsídio para as *necessidades formativas*. Assim, inferimos que a PCC pode incidir na formação de professores/as, na constituição de uma educação criativa e crítica capaz de romper com as ideias de “senso comum pedagógico”, bem como o comodismo existente em alguns espaços educativos. Salientamos, ainda, que compreender o processo histórico das Ciências e sua epistemologia é significativamente valoroso para propor um processo educativo que ultrapasse esse “senso comum pedagógico” tão reproduzido na Educação.

Consideramos que os CCs⁴⁹ analisados e listados na sequência: História da Educação; Epistemologia e História da Química; Introdução ao Laboratório de Química; Filosofia da Educação; Linguagem; Química Geral Experimental I e II, Sociologia e Educação; Pesquisa e Docência; Cultura e Sociedade; Gestão e Políticas Públicas; Didática, Fundamentos para a Educação em Química; Gestão e Organização Escolar; Didática da Química; Metodologias para o Ensino de Química e Livros Didáticos na Educação Básica; também corroboram com o rompimento do “senso comum pedagógico” e promovem a busca de uma atividade docente, criativa e inovadora.

Acentuamos acerca da *necessidade formativa* de conhecer a matéria a ser ensinada, a relação com os seguintes CCs: Introdução ao Laboratório de Química; Epistemologia e História da Química; Química Geral Experimental I e II; Química Qualitativa; Físico-química I e II; Química Qualitativa Experimental; Química Quantitativa; Físico-química Experimental; Química Orgânica I e II; Química Inorgânica; Química Inorgânica Experimental; Bioquímica; Bioquímica Experimental; Química Ambiental e Introdução a Geociência. Acerca desses CCs, acreditamos ser fundamental para o desenvolvimento de atividades criativas, pois o domínio do conteúdo, do processo de desenvolvimento científico recente e suas perspectivas podem ajudar a transmitir uma visão de mundo dinâmica e não fechada e restrita da Ciência.

Saber preparar atividades para os/as alunos/as é uma necessidade fundamental para a carreira docente, consideramos que os CCs listados: história da Educação; Pesquisa e Docência; Cultura e Sociedade; Desenvolvimento Humano e Aprendizagem; Didática; Fundamentos

⁴⁹Conforme documento presente no apêndice A

para a Educação em Química; Gestão e Organização Escolar; Química Orgânica I e II; Química Inorgânica; Didática da Química; Metodologia da Pesquisa Científica; Metodologia para o Ensino de Química; Educação e Questão Ambiental; Química Orgânica Experimental; Bioquímica; Química Ambiental; Educação de Jovens e Adultos e Introdução a Geociência; colaboram para tal necessidade, constituindo um corpo de conhecimento para o desenvolvimento de atividades capaz de gerar uma aprendizagem efetiva comprometida com a construção do conhecimento por parte do/a aluno/a.

Ao longo da pesquisa, percebemos que os planos de ensino e Diários de Classe, não apresentaram ou não detalharam como foi desenvolvida a PCC no CC correspondente, a partir disso, consideramos que os documentos, sendo fontes de informações e dados de pesquisa, precisam conter maiores detalhes sobre as atividades. Acreditamos, portanto, que o processo de registro, favorece a reflexão sobre a própria prática, pois ao registrar os momentos que se efetiva na sala de aula, o/a professor/a pode reconhecer os pontos positivos e as fragilidades da atividade de ensino aprendizagem e assim replanejar o processo educativo.

Sobre a implantação da PCC nos cursos de formação de professores/as, pensamos ser fundamental a implantação de espaço para o corpo docente reconhecer os objetivos e compreender o papel da PCC na formação inicial. Espaço esse para além do corpo docente estruturante do curso, fazendo-se necessário que todo o grupo de formadores/as compreenda os fundamentos da prática relacionada à PCC. No percurso investigativo, compreendemos a primordialidade em romper barreiras entre professores/as formadores/as das disciplinas pedagógicas e as das especialidades, buscando a aproximação e integração entre seus saberes, visando superação de hábitos enraizados e o rompimento do comportamento isolado dos sujeitos envolvidos no processo complexo de formação. E assim retomamos a ideia que ensinar não é uma tarefa fácil, requer também partilha e cooperação das áreas, das disciplinas, especialmente, porque o propósito é a formação ética e profissional dos/as alunos/as.

Chegamos às considerações finais, na perspectiva de finalização da dissertação, vale destacar que diversas indagações surgiram durante o processo, inquietações que emergiram das análises realizadas, mas que nem sempre puderam ser discutidas em função do tempo e documentos delimitados. A ideia Freireana da consciência do inacabamento faz-se presente aqui e a certeza de que há muitos espaços para novas pesquisas, em especial ao que se refere à formação inicial docente, permanência

pedagógica coerente com os contextos diversos, discussões e ampliações necessárias para trajetória docente. Fica a vontade de analisar *in loco* as atividades para compreender e empreender novas relações com a PCC, para além dos documentos, na partilha entre experiências e realidades.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Sara; MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva. Prática como Componente Curricular como elemento formativo: compreensões nos projetos pedagógicos de Licenciatura em Química em Goiás. In: **Revista Acta Scientiae**, v.19, nº 01, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/2102/2282>. Acesso em: 22 nov 2017.

BAKHTIN, Mikhail M. **O freudismo**: um esboço crítico. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Perspectiva, 2009. p. 87

BATISTA, Sueli Soares dos Santos. Teoria Crítica e teorias educacionais: Uma análise do discurso sobre educação. **Educação & Sociedade**, v 21, nº 73, p 182-205, dez, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302000000400012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 out 2017.

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 09, de 08 de maio de 2001a. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2015

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Parecer CNE/CP nº 28, de 02 de outubro de 2001b. Brasília: CNE, 2001b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 08 dez. 2016

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Resolução CNE/CP nº 01, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2002. Brasília: CNE, 2002a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2015

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002b. Brasília: CNE, 2002b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2015

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Parecer CNE/CES nº15 de 2 de fevereiro 2005, publicada em 13 de maio de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 11 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Portaria MEC nº 546, de 12/09/2014, publicação do D.O.U, nº 178, Seção 1, págs. 27 e 28 de 16 de setembro de 2014. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/76667907/dou-secao-1-16-09-2014-pg-27>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação/MEC Lei nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, Diário Oficial da União, 2008. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2008/lei-11892-29-dezembro-2008-585085-norma-pl.html>. Acesso: 17 out 2018.

BRASIL. Ministério da Educação/MEC. Resolução CNE/CP nº02, de 1 de julho de 2015. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10 dez. 2016.

CALIXTO, Vivian dos Santos; KIOURANIS, Neide Maria Michellan. Configurações da prática como componente curricular nos cursos de Química da UFGD. **Revista Debates Em Ensino De Química REDEQUIM**– v 3, nº 02. 2017. (p. 27-48). Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1783/1585>. Acesso em: 10 dez 2016.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, José Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, 1999, vol.20, nº. 68, p. 109-125. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

FERREIRA, Marcia Serra; SOUZA, Priscila Feitosa de; FONSECA, Liliane Ramos da; ETTER, Fernanda; SANTOS, André Vitor Fernandes dos. Reformas Curriculares do/no Tempo Presente: investigando a Prática como Componente Curricular na Licenciatura em Ciências Biológicas. In: MOHR, Adriana; WIELEWICKI Hamilton de Godoy (orgs). **Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois?**. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2017, p. 39-57.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 56º edição. Revisado e atualizado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 52º edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GOODSON, Ivor. F. **O currículo em mudança: estudos na construção social do currículo**. Portugal: Porto Editora, 1997.

IFSC. **Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: habilitação em Química**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus São José – IFSC/SJ. São José-SC, 2011.

IFSC. **Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus São José – IFSC/SJ. São José-SC, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28º ed., Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

NETO, Samuel de Souza; SILVA, Vandef Pinto da. Prática como Componente Curricular: questões e reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 43, p. 889-909, jul/ 2014. Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2029/1927>. Acesso em: 21 out 2018.

PAITER, Leila; BRITTO, Néli Suzana; PERICOLO, Camila; PEIXER, Lubna Chagas. As licenciaturas em educação do campo, ciências da natureza e química e a pedagogia sob olhares dos estudos do currículo.

In: AGUIAR, Márcia Angela da Silva; GUIMARÃES, Edilene Rocha; MORGADO, Carlos José. Org. **Série Anais do XII Colóquio sobre questões curriculares/VIII Colóquio luso-brasileiro de currículo/II Colóquio luso-afro-brasileiro de questões curriculares**. Recife: ANPAE, 2016.

PEREIRA, Beatriz. **Entre concepções e desafios**: a prática pedagógica como componente curricular na perspectiva de professores universitários de ciências biológicas. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PECT0297-D.pdf>. Acesso em: 14 dez 2016.

PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Origem e contornos da Prática como Componente Curricular. In: MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy. (Orgs) **Prática como componente curricular**: que novidade é essa 15 anos depois? Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2017.

PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Prática como Componente Curricular: o que diz a legislação? In: **Anais Encontro regional de ensino de biologia Sul**, 6, 2013, Santo Angêlo, RS. Disponível em: http://santoangelo.uri.br/erebiosul2013/anais/?page_id=10. Acesso em: 10 dez 2016.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 7º ed., São Paulo: Cortez, 2012. p. 20-62.

REAL, Giselle Cristina Martins. A prática como componente curricular: o que isso significa na prática? **Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.2, n.5, p.48-62, maio/ago. 2012. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/2147>. Acesso em: 10 dez 2016.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Gisleine Rodrigues dos; LISOVSKI, Lisandra Almeida. Prática como Componente Curricular: análise de trabalhos apresentados no período de 2002 a 2010. In: **Anais Encontro nacional de pesquisa em ensino de Ciências**, 8, 2011, Campinas, SP. Campinas: UNICAMP, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiiienpec/resumos/R1194-3.pdf. Acesso em: 06 jul. 2015.

SAUL Ana Maria; SILVA, Antonio Fernando Gouvêa da. O pensamento de Paulo Freire como referência para o desenvolvimento de políticas de currículo. In: **Anais 25º Simpósio Brasileiro e 2º Congresso Ibero-Americano de Política e Administração da Educação**, 2011. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0048.pdf>. Acesso em: 10 jul 2018.

SILVÉRIO, Lucio Ely Ribeiro; TORRES, Juliana Rezende; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Um panorama sobre as Práticas como Componente Curricular no curso de graduação em Ciências Biológicas da UFSC. In: **Anais Encontro nacional de pesquisa em educação em Ciências**, 9, 2013, Águas de Lindóia, SP, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0365-1.pdf>. Acesso em: 18 jul 2017.

SOUZA NETO, Samuel de; SILVA, Vandei Pinto da. Prática como componente curricular: questões e reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 43, set./dez. 20140.

APÊNDICES**APÊNDICE A: RESPECTIVOS CCS E NECESSIDADES FORMATIVAS**

| 1 | Conhecer a matéria a ser ensinada | | |
|--------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| Introdução ao Laboratório de Química | 1 | 60 | 9 |
| Epistemologia e História da Química | 1 | 40 | 8 |
| Química Geral Experimental I | 2 | 60 | 12 |
| Química Geral Experimental II | 3 | 60 | 12 |
| Química Qualitativa Experimental | 4 | 60 | 12 |
| Físico Química I | 4 | 80 | 12 |
| Química Qualitativa | 4 | 60 | 10 |
| Química Quantitativa Experimental | 5 | 60 | 12 |
| Físico Química II | 5 | 60 | 12 |
| Química Quantitativa | 5 | 60 | 10 |
| Físico Química Experimental | 6 | 60 | 12 |
| Química Orgânica | 6 | 80 | 12 |
| Química Inorgânica | 6 | 80 | 12 |
| Química Inorgânica Experimental | 7 | 60 | 12 |
| Química Orgânica II | 7 | 60 | 10 |
| Química Orgânica Experimental | 8 | 60 | 12 |
| Bioquímica | 8 | 80 | 15 |
| Bioquímica Experimental | 9 | 40 | 6 |
| Química Ambiental | 9 | 40 | 2 |
| Introdução à geociência | Optativa | 40 | 8 |

| 2 | Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| História da Educação | 1 | 80 | 12 |
| Epistemologia e História da Química | 1 | 40 | 8 |
| Introdução ao Laboratório de Química | 1 | 60 | 9 |
| Filosofia E Educação | 2 | 40 | 6 |
| Linguagem | 2 | 40 | 8 |
| Química Geral Experimental I | 2 | 60 | 12 |
| Química Geral Experimental II | 3 | 60 | 12 |
| Sociologia e Educação | 3 | 40 | 8 |
| Pesquisa e Docência | 3 | 40 | 8 |
| Cultura e sociedade | 4 | 40 | 8 |
| Gestão e Políticas Públicas | 4 | 40 | 8 |
| Didática | 5 | 60 | 8 |
| Fundamentos para Educação em Química | 5 | 40 | 8 |
| Gestão e Organização Escolar | 5 | 40 | 8 |
| Didática da Química | 6 | 60 | 20 |
| Metodologias para o Ensino de Química | 7 | 60 | 60 |
| Livros Didáticos na Educação Básica | Optativa | 40 | 8 |

| 3 | Adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem de Ciências | | |
|---------------------------------------|--|---------------------|----------------------|
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| Introdução ao Laboratório de Química | 1 | 60 | 9 |
| História da Educação | 1 | 80 | 12 |
| Epistemologia e História da Química | 1 | 40 | 8 |
| Química Geral Experimental I | 2 | 60 | 12 |
| Química Geral Experimental II | 3 | 60 | 12 |
| Química Qualitativa Experimental | 4 | 60 | 12 |
| Didática | 5 | 60 | 8 |
| Fundamentos para Educação em Química | 5 | 40 | 8 |
| Química Orgânica I | 6 | 80 | 12 |
| Didática da Química | 6 | 60 | 20 |
| Química Orgânica II | 7 | 60 | 10 |
| Metodologias para o Ensino de Química | 7 | 60 | 60 |
| Educação e Questão Ambiental | 7 | 40 | 8 |

| 4 | Crítica fundamentada no ensino habitual | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| História da Educação | 1 | 80 | 12 |
| Filosofia e Educação | 2 | 40 | 6 |
| Linguagem | 2 | 40 | 8 |
| Química Geral Experimental I | 2 | 60 | 12 |
| Sociologia e Educação | 3 | 40 | 8 |
| Química Geral Experimental II | 3 | 60 | 12 |
| Gestão e Políticas Públicas | 4 | 40 | 8 |
| Didática | 5 | 60 | 8 |
| Fundamentos para Educação em Química | 5 | 40 | 8 |
| Gestão e Organização Escolar | 5 | 40 | 8 |
| Didática da Química | 6 | 60 | 20 |
| Físico Química Experimental | 6 | 60 | 12 |
| Metodologias da Pesquisa Científica | 7 | 40 | 8 |
| Metodologias para o Ensino de Química | 7 | 60 | 60 |
| Educação e Questão Ambiental | 7 | 40 | 8 |
| Química ambiental | 9 | 40 | 2 |

| 5 | Saber preparar atividades | | |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| Pesquisa e Docência | 3 | 40 | 8 |
| Cultura e Sociedade | 4 | 40 | 8 |
| Desenvolvimento Humano e Aprendizagem | 4 | 60 | 12 |
| Didática | 5 | 60 | 8 |
| Fundamentos para Educação em Química | 5 | 40 | 8 |
| Gestão e Organização Escolar | 5 | 40 | 8 |
| Química Orgânica I | 6 | 80 | 12 |
| Química Inorgânica | 6 | 80 | 12 |
| Didática da Química | 6 | 60 | 20 |
| Química Orgânica II | 7 | 60 | 10 |
| Metodologia da Pesquisa Científica | 7 | 40 | 8 |
| Metodologias para o Ensino de Química | 7 | 60 | 60 |
| Educação e Questão Ambiental | 7 | 40 | 8 |
| Química orgânica Experimental | 8 | 60 | 12 |
| Bioquímica | 8 | 80 | 15 |
| Química Ambiental | 9 | 40 | 2 |
| Educação de Jovens e Adultos | Optativa | 40 | 8 |
| Introdução à Geociência | Optativa | 40 | 8 |

| 6 | Saber dirigir a atividade dos alunos | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| Pesquisa e Docência | 3 | 40 | 8 |
| Gestão e Organização Escolar | 5 | 40 | 8 |
| Metodologia da Pesquisa Científica | 7 | 40 | 8 |
| Educação de Jovens e Adultos | Optativa | 40 | 8 |
| 7 | Saber avaliar | | |
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| Didática | 5 | 60 | 8 |
| Fundamentos para Educação em Química | 5 | 40 | 8 |
| Gestão e Organização Escolar | 5 | 40 | 8 |
| Didática da Química | 6 | 60 | 20 |
| Metodologia da Pesquisa Científica | 7 | 40 | 8 |
| Química Orgânica Experimental | 8 | 60 | 12 |
| Educação de Jovens e Adultos | Optativa | 40 | 8 |
| 8 | Utilizar a pesquisa e a inovação | | |
| Componente Curricular | Fase | Carga horária total | Carga horária de PCC |
| Pesquisa e Docência | 3 | 40 | 8 |
| Didática | 5 | 60 | 8 |
| Didática da Química | 6 | 60 | 20 |
| Educação e Questão Ambiental | 7 | 40 | 8 |
| Metodologia da Pesquisa Científica | 7 | 40 | 8 |
| Trabalho de Conclusão de Curso I | 8 | 40 | 8 |
| Química Ambiental | 9 | 40 | 2 |
| Introdução a Geociências | Optativa | 40 | 8 |

ANEXOS

ANEXO I - MATRIZ CURRICULAR LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|------------------|----------------|----------------|-------------|---------------|---|---|
| Semestre 1 | PRI I 40 h | PCI I 160 h | MTM 40 h | PTG I 40 h | HIE 40 h | FIE 40 h | SOE 40 h | <p>PRI - Projeto Integrador PCI - Princípios da Ciência MTM - Fundamentos de Matemática POR - Português HIE - História da Educação FIE - Filosofia e Educação SOE - Sociologia e Educação</p> |
| Semestre 2 | PRI II 40 h | PCI II 180 h | CAL I 60 h | PTG II 40 h | PAD 40 h | EHC 40 h | <p>PRI - Projeto Integrador PCI - Princípios da Ciência CAL - Cálculo Diferencial POR - Português PAD - Pesquisa e ação docente EHC - Epistemologia e História das Ciências</p> | |
| Semestre 3 | PRI III 40 h | PCI III 180 h | CAL II 60 h | ING 40 h | DHA 40 h | DID 40 h | <p>PRI - Projeto Integrador PCI - Princípios da Ciência CAL - Cálculo Integral ING - Inglês DHA - Desenvolvimento Humano e Aprendizagem DID - Didática</p> | |
| Semestre 4 | PRI IV 40 h | QAN I 80 h | QIN 160 h | GOE 40 h | DIC 80 h | | <p>PRI - Projeto Integrador QAN - Química Analítica Qualitativa QIN - Química Inorgânica GOE - Gestão e Organização Escolar DIC - Didática das Ciências</p> | |
| Semestre 5 | ESO I 40 h | QAN II 80 h | QOR I 120 h | LIB 40 h | GPP 40 h | MEQ I 40 h | CSO 40 h | <p>ESO - Estágio de Observação QAN - Química Analítica Quantitativa QOR - Química Orgânica LIB - Libras GPP - Gestão e Políticas Públicas MEQ - Metodologia Ensino de Química CSO - Cultura e Sociedade</p> |
| Semestre 6 | ESO II 80 h | FIQ I 80 h | QOR II 80 h | EQA 40 h | CTS 40 h | MEC 40 h | MEQ II 40 h | <p>ESO - Estágio de Observação FIQ - Físico-Química QOR - Química Orgânica EQA - Educação e Questão Ambiental CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade MEC - Metodologia do Ensino de Ciências MEQ - Metodologia Ensino de Química</p> |
| Semestre 7 | ESR I 80 h | TCC I 40 h | FIQ II 60 h | BIQ 80 h | QAM 60 h | TIC 40 h | EHQ 40 h | <p>ESR - Estágio de Regência TCC - Trabalho de Conclusão de Curso FIQ - Físico-Química BIQ - Bioquímica QAM - Química Ambiental TIC - TIC no ensino aprendizagem de Química EHQ - Epistemologia e História da Química</p> |
| Semestre 8 | ESR II 200 h | TCC II 200 h | | | | | | <p>ESR - Estágio de Docência Compartilhado TCC - Trabalho de Conclusão de Curso</p> |
| Unidades Curriculares Optativas | LIB II 40 h | LIB III 40 h | LIB IV 40 h | ING II 40 h | ANI 60 h | QFT 60 h | | <p>LIB - Libras ING - Inglês ANI - Análise Instrumental QFT - Química Fina e Tecnológica</p> |

ANEXO II - MATRIZ CURRICULAR INTEGRATIVA LICENCIATURA EM QUÍMICA

