

ALESSANDRA MARIA PEREIRA MARTINS DA SILVA

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO
DO PROFESSOR DE BIOLOGIA: CONTRIBUIÇÕES?**

RECIFE

2014

ALESSANDRA MARIA PEREIRA MARTINS DA SILVA

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO
DO PROFESSOR DE BIOLOGIA: CONTRIBUIÇÕES?**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos exigidos à obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências. Área de concentração: Ensino de Biologia. Linha de Pesquisa: Formação de Professores.

Orientadora: Prof^a Dr.^a Zélia Maria Soares Jófili.

Co-orientadora: Prof^a Dr.^a Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão

RECIFE

2014

Ficha catalográfica

S586p Silva, Alessandra Maria Pereira Martins da
A prática como componente curricular na formação do professor de biologia: contribuições? / Alessandra Maria Pereira Martins da Silva. – Recife, 2014.
116 f. : il.

Orientadora: Zélia Maria Soares Jófili.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Educação, Recife, 2013.
Inclui referências e apêndice(s).

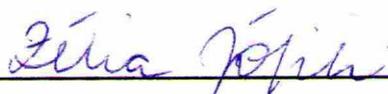
1. Prática como componente curricular 2. Perfil profissional 3. Conhecimentos 4. Competências 5. Formação de professores de Biologia I. Jófili, Zélia Maria Soares, orientadora II. Título

CDD 371.3

ALESSANDRA MARIA PEREIRA MARTINS DA SILVA

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO
DO PROFESSOR DE BIOLOGIA: CONTRIBUIÇÕES?**

Dissertação defendida no Departamento de Educação da UFRPE no dia 28/06/2013
e aprovada pela seguinte Banca Examinadora:



Prof^a Dra Zélia Maria Soares Jófili, UFRPE

Presidente



Prof. Dr. Augusto César Pessoa Santiago, UFPE

1^o Examinador



Prof. Dr. Alexandre Cardoso Tenório, UFRPE

2^o Examinador



Prof^a Dr^a Walma Nogueira Ramos Guimarães, UFRPE

3^a Examinadora

Dedico esta dissertação às pessoas que nunca permitiram que eu desistisse dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem a fé que tenho Nele, certamente não teria forças para continuar e concluir esta pesquisa.

A CAPES, por apoio financeiro através da concessão de uma bolsa de estudo que viabilizou esta pesquisa.

Aos meus pais, **Lúcia e José Martins**, e a todos da minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Ao meu amado esposo, **Flávio Santana**, pelo incentivo a trilhar por este caminho acadêmico, pela compreensão pelos inúmeros momentos de ausência, pelo apoio e por acreditar incondicionalmente de que eu seria capaz.

Às professoras orientadoras **Zélia Maria Soares Jófili e Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão** pela orientação e pelos valiosos ensinamentos.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta dissertação, e em especial à professora **Carmen Farias**, por ter apresentado meu objeto de pesquisa e por através dele ter me proporcionado um crescimento acadêmico e profissional.

À professora e coordenadora do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UFRPE, **Betânia Guilherme**, pela acolhida no campo de pesquisa, por ter viabilizado a realização do meu estágio em docência superior, pelos ensinamentos, pela inserção em seus projetos na IES e pela amizade, companheirismo, apoio e por sempre acreditar no meu potencial.

Aos meus queridos amigos **João Murilo, Fábio e Rubens**, pelas rodas de estudos que me proporcionaram a aprovação no mestrado e pela amizade construída.

Aos **amigos e colegas do curso**, pelos momentos de construção de conhecimento, descontração e enriquecimento pessoal, em especial as minhas

queridas amigas **Katarina Melo, Fernanda Andréa, Andréa Freitas, Cinthia Santos e Renata Silva**, pelo incentivo e pelo apoio constantes.

A **Secretaria de Educação do Governo do Estado de Pernambuco** por ter me concedido o afastamento necessário para a realização do mestrado, em especial aos **professores e funcionários da escola Fernandes Vieira**, por compreenderem a importância do mestrado para meu crescimento pessoal e profissional, pela força e pelo respeito com que sempre me trataram.

“Não sei se a vida é curta ou longa para nós, mas sei que nada do que vivemos tem sentido, se não tocarmos o coração das pessoas. Muitas vezes basta ser: colo que acolhe, braço que envolve, palavra que conforta, silêncio que respeita, alegria que contagia, lágrima que corre, olhar que acaricia, desejo que sacia, amor que promove. E isso não é coisa de outro mundo, é o que dá sentido à vida. É o que faz com que ela não seja nem curta, nem longa demais, mas que seja intensa, verdadeira, pura enquanto durar. Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.”

Cora Coralina

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar a contribuição da Prática como Componente Curricular (PCC) na formação do professor de Biologia. Para a realização da pesquisa, analisamos os documentos oficiais que tratam das disciplinas de PCC, entrevistamos três docentes responsáveis pela regência dessas disciplinas e aplicamos um questionário com dez estudantes que já haviam cursado todas as disciplinas de PCC. Foram criadas categorias de análise com base na legislação vigente que rege a atividade de PCC, quanto à distribuição na matriz curricular e carga horária e nos pressupostos teóricos que discutem os conhecimentos e as competências inerentes ao exercício da docência, como se segue: (a) tipo de conhecimento enfatizado e (b) competências mobilizadas. O conjunto de respostas encontradas nos permitiu identificar que a atividade de PCC no curso investigado é vivenciada em disciplinas dispostas em blocos, distribuídos ao longo do curso, perfazendo uma carga horária de 400h/a. No que se refere ao tipo de conhecimento enfatizado, os planos de ensino das disciplinas de PCC dão ênfase ao conhecimento teórico, seja quanto ao conteúdo específico, seja quanto ao pedagógico, o que diverge da resolução. Já as respostas dadas pelos discentes sinalizam que é enfatizado tanto o conhecimento teórico como o prático do conteúdo específico e pedagógico na maioria das disciplinas de PCC. Com relação aos docentes, dois deles em suas falas sugerem uma ênfase no conhecimento teórico-prático do conteúdo pedagógico, enquanto que o terceiro docente aponta para a ênfase na teoria tanto do conhecimento específico como do pedagógico. No que tange às competências, as respostas indicam que tanto os planos de ensino, quanto a vivência das disciplinas mobilizam a competência reflexiva. Já a competência pedagógica é encontrada em algumas disciplinas, A competência tecnológica é a menos mobilizada. Constatamos que, no que se refere às normas vigentes que regem a atividade de PCC nos cursos de licenciatura, o curso investigado atende ao recomendado. Entretanto, o fato de não dispor de algumas disciplinas do conteúdo específico e do conteúdo pedagógico, antecedendo duas das disciplinas de PCC (Prática de Morfologia e Fisiologia e Prática de Genética) pode comprometer o desempenho dos estudantes e, conseqüentemente, sua formação. Concluimos que à luz dos conhecimentos e das competências descritas no perfil profissional do licenciado em Ciências Biológicas e vivenciados pelos estudantes, as disciplinas precisariam passar por ajustes e adequações para favorecer plenamente o perfil oficial almejado, pois encontramos incoerências entre os documentos, o discurso dos docentes e a percepção dos estudantes.

Palavras-chave: Prática como Componente Curricular, Perfil profissional, Conhecimentos, Competências, Formação de Professores de Biologia.

ABSTRACT

This study aimed to research the contribution of the Practice as a Curricular Component (PCC) on Biology teacher's formation. In order to do the research, we analyzed the official documents that talk about the PCC courses; we interviewed three teachers who were responsible for these courses and we applied a questionnaire with ten students who had taken all the PCC's disciplines. There were created analysis categories, based on the legislation related to PCC activity, according to its distribution on curricular base and on workload and according to the theoretical texts that argue about the inherent knowledge and competences to the teacher's practice, like: a) kind of knowledge emphasized and b) competences developed. The range of the answers we found allowed us to identify that PCC is concretized at the mentioned graduation course through courses disposed into blocks, which are distributed along the graduation course, during a 400 class hours workload. Related to the kind of knowledge emphasized, the class plans on PCC courses emphasize the theoretical knowledge, either related to the specific knowledge, or to the pedagogical knowledge, diverging from the legislation. The answers given by the students suggest that both theoretical knowledge and practical specific and pedagogical knowledge are emphasized in most of PCC courses. In the interview with the teachers, two of them suggest an emphasis on the theoretic-practical part of the pedagogical knowledge, while the third one emphasizes the specific and pedagogical knowledge's theory. Related to the competences, the teacher's answers indicate that both the class plans and the courses attendance aim do develop the reflexive competence. The pedagogical competence is found in some courses and the technological competence is the less developed. We reckon that, in relation to current legislation to the PCC activity on teacher training courses, the researched graduation course follows the recommended rules. However, the fact of not offering some courses related to pedagogical and specific contents before two PCC courses (Morphology and Physiology Practice and Genetic Practice) might compromise students development and, consequently, their formation. We conclude that, according to the knowledge and competences described on the professional profile of Biological Sciences graduated, the courses need to be adjusted and improved to follow the aimed official profile, once we found incoherencies between the documents, the teacher's speech and the way the students see the course.

Key-words: Practice as a Curricular Component, Professional Profile, Knowledge, Competences, Biology teacher training.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
1.1 Os desafios e as necessidades formativas dos professores de ciências e biologia	26
1.1.1- Saberes e conhecimentos inerentes ao professor.....	27
1.1.2 Competências mobilizadas para o exercício da docência	31
1.1.3 O caso do professor de Ciências	36
1.2 Prática como Componente Curricular nos documentos oficiais	39
1.2.1 A PCC nos cursos de formação de professores de Biologia: dúvidas e implementações.....	42
1.3 A escolha do perfil profissional	44
CAPÍTULO II - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
2.1 Tipo de pesquisa	48
2.2 Caracterização do campo de estudo	49
2.3 Amostra e caracterização dos sujeitos da pesquisa	50
2.4 Instrumentos e construção dos dados da pesquisa	51
2.5 Etapas metodológicas para o desenvolvimento da pesquisa	52
2.6 Categorias para análise dos dados	53
CAPÍTULO III - RESULTADOS E DISCUSSÃO	55
3.1 A PCC e o perfil profissional do curso de biologia	55
3.1.1 Distribuição na Matriz Curricular e da Carga Horária.....	55
3.1.2 O perfil profissional do curso de Biologia.....	60
3.2 Análise dos documentos oficiais – conhecimentos enfatizados	63
3.3 Análise dos documentos oficiais – competências mobilizadas	70
3.4 Conhecimentos enfatizados – percepção dos discentes	79
3.5 Competências mobilizadas – percepção dos discentes	86
3.6 Conhecimentos enfatizados e competências mobilizadas – visão dos docentes	94
3.7 Análise da relação entre conhecimentos enfatizados e competências mobilizadas nas disciplinas de PCC e a formação docente	98

CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
REFERÊNCIAS	107
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	114
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO (Modelo).....	115
APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo entre as competências necessárias ao exercício da docência	38
Quadro 2. Perfil dos docentes participantes	51
Quadro 3 – Visão geral das categorias para análise	53
Quadro 4 - Tipos de conhecimentos	54
Quadro 5 – Competências a serem mobilizadas	54
Quadro 6 - Organização da PCC na matriz curricular da Lic. Biologia/UFRPE até 2006.2.....	56
Quadro 7 - PCC dos ingressos da Lic. Biologia/UFRPE até 2007.1 por turno/período	57
Quadro 8 – Composição da carga horária dos componentes curriculares da UFRPE	59
Quadro 9 – Comparação da carga horária dos componentes curriculares da UFRPE com o proposto pela Resolução CNE/CP 2/2002.....	60
Quadro 10 – Visão dos conhecimentos enfatizados em cada disciplina de PCC de acordo com os planos de ensino.....	69
Quadro 12 – Visão dos conhecimentos enfatizados em cada disciplina de PCC, de acordo com os discentes	84
Quadro 13 – Visão geral das competências mobilizadas nas disciplinas de PCC	92
Quadro 14 – Conhecimentos enfatizados pelos docentes.....	96
Quadro 15 – Visão geral das competências mobilizadas pelos docentes	98
Quadro 16 – Visão geral dos conhecimentos enfatizados pelos planos de ensino da disciplinas de PCC e na percepção dos sujeitos da pesquisa	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Ciências	79
Gráfico 2 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Morfologia e Fisiologia.....	80
Gráfico 3 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Saúde e Epidemiologia	80
Gráfico 4 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Biologia Vegetal.....	81
Gráfico 5 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Biologia Animal.....	81
Gráfico 6 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Genética	82
Gráfico 7 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Ecologia	83
Gráfico 8 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Biologia	83
Gráfico 9 – Competências mobilizadas na disciplina de Prática de Ciências	86
Gráfico 10 – Competências mobilizadas na disciplina PMF	87
Gráfico 11 – Competências mobilizadas na disciplina de PSE.....	88
Gráfico 12 – Competências mobilizadas na disciplina de PBV.....	88
Gráfico 13 – Competências mobilizadas na disciplina de PBA.....	89
Gráfico 14 – Competências mobilizadas na disciplina Prática de Genética.....	90
Gráfico 15 – Competências mobilizadas na disciplina Prática de Ecologia	90
Gráfico 16 – Competências mobilizadas na disciplina Prática de Biologia	91

INTRODUÇÃO

Os cursos de formação de professores têm um papel fundamental no processo da construção do profissional docente e, junto com essa responsabilidade vem a preocupação em proporcionar aos futuros professores, um curso que lhes ofereça as condições necessárias para o exercício da sua função e que, conseqüentemente, possibilite a melhoria da educação no Brasil.

Para formar professores que cumpram seu papel no processo educativo e promovam as mudanças tão necessárias na educação brasileira para formar cidadãos críticos e éticos, estes precisam passar por cursos de formação respaldados em políticas educacionais que enalteçam este processo e propiciem uma formação condizente com a responsabilidade por eles assumida perante a sociedade.

Dentre as políticas educacionais para a formação docente propostas pelo governo federal, destacamos as novas diretrizes curriculares para a formação de professores da educação básica em cursos de nível superior, formuladas pelo Ministério da Educação e Cultural – MEC através do Conselho Nacional de Educação – CNE que trás como perspectiva a melhoria da qualidade do ensino básico.

O documento apresenta uma base comum de formação docente expressa em diretrizes, que possibilitam, entre outros pontos, a mitigação do que os relatores do parecer CNE/CP 9/2001 (BRASIL, 2002a) chamaram de: “preparo inadequado” dos professores cuja formação de modo geral, manteve predominantemente um formato tradicional. Os relatores responsabilizam os cursos de formação de professores por negligenciar a contribuição na construção do profissional professor em aspectos que julgam inerentes ao exercício da docência.

Muitos desses aspectos estão voltados para a necessidade de uma reforma curricular dos cursos, pois de acordo com o supracitado parecer, eles devem conceber a educação escolar como [...] tendo um papel fundamental no

desenvolvimento das pessoas e da sociedade, sendo um dos elementos essenciais para favorecer as transformações sociais necessárias (BRASIL, 2002a, p. 9).

Diante dessa responsabilidade assumida pela reforma curricular, alguns pontos a respeito da formação de professores precisam ser considerados para que isso se reflita na educação básica (MIRANDA, 2006). Em termos de currículo, este deverá contemplar o repertório de conhecimentos necessários aos professores em formação; promover um tratamento adequado dos conteúdos; ampliar a atuação profissional do professor - não o limitando a apenas a ministrar aulas -, mas fazendo-o se sentir parte integrante do processo de formação dos alunos e ampliação da concepção de prática.

Em função da importância das práticas na formação profissional de docentes, as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN orientam que estas devem assumir um papel mais amplo no processo formativo destes professores. Com vistas a atender essa demanda de práticas para os docentes, os cursos de formação de professores, tiveram que introduzir em sua matriz curricular, a atividade denominada “Prática como Componente Curricular” (PCC).

De acordo com o Parecer CNE/CES 15/2005 (BRASIL, 2005, p. 3) a atividade de PCC é definida como “[...] conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência [...].”

Ou seja, as PCC não têm o propósito de promover a construção do conhecimento específico e/ou pedagógico. Elas são caracterizadas como “espaços” ao longo do processo formativo no qual os estudantes deverão mobilizar as competências construídas ao longo de sua formação inicial (conteúdos específicos e pedagógicos) e realizar, ainda na formação inicial, sob mediação do professor, a transposição didática da “ciência do cientista” para a sala de aula da educação básica.

Por configurar-se como um espaço onde conhecimentos são enfatizados e competências são mobilizadas, alguns pontos a respeito da PCC precisam ser melhor discutidos. A definição trazida pelo Parecer CNE/CES 15/2005 menciona a “aplicação de conhecimentos”, mas em relação às atividades trabalhadas nas

disciplinas de PCC, quais conhecimentos são enfatizados? Quais competências são mobilizadas? Qual o propósito de enfatizar determinado conhecimento e mobilizar certas competências e não outras? Acreditamos que as respostas a todos estes questionamentos são encontradas no momento em que dois questionamentos maiores são respondidos: Qual o objetivo dessa formação profissional? Que profissional docente deseja formar? Uma vez resolvidas essas questões os cursos de formação deverão elaborar sua matriz curricular, elencando disciplinas que descreverão em seus planos de ensino as ações norteadoras com vistas à garantir a formação do profissional almejado.

Vale salientar que delinear o perfil profissional a ser adotado, não é uma tarefa fácil. Os representantes dos cursos de formação precisarão refletir sobre alguns pontos, tais como: as determinações dos órgãos regulamentadores, os interesses da universidade e as demandas da sociedade. Ou seja, a escolha de um perfil profissional não ocorre de forma neutra. Os sentidos desse perfil são negociados de modo a contemplar as diversas instâncias que interagem com os cursos de formação para a proposição de uma formação inicial que atenda a diferentes anseios, o que nem sempre é possível.

Antes de tudo é preciso ter a clareza de que os cursos de licenciatura estão formando professores que irão lecionar na Educação Básica e que precisarão de conhecimentos e competências para promover o saber e o saber-fazer (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2001). Assim, uma vez definido um perfil profissional que contemple essa prerrogativa, é preciso propor componentes curriculares que de fato contribuam para a construção do perfil adotado pelo curso.

Logo, percebe-se a importância de uma relação estreita entre o perfil profissional do curso e as disciplinas que compõem a matriz curricular do mesmo. Tendo em vista a necessidade normativa de inserção da PCC nos cursos é válido investigar se essa inserção, do modo como está sendo feita, atende (ou não) à formação do profissional almejado.

Por ser este um tema relativamente recente se comparado às grandes discussões que permeiam a educação no Brasil, aguçou-nos o desejo de melhor conhecê-lo. Além disso, a motivação por esta temática fundamenta-se também na

importância que vem sendo atribuída na atualidade aos estudos, debates e produções científicas que vislumbrem possibilidades de uma formação que de fato subsidie os futuros docentes.

Diante disso, coloca-se como questão de pesquisa: Os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas durante a atividade de Prática como Componente Curricular estão favorecendo a formação almejada do professor de Ciências e Biologia?

Objetivo geral

Investigar o potencial da Prática como Componente Curricular em contribuir para a efetiva formação do professor de Biologia.

Objetivos específicos

- Identificar a configuração da Prática como Componente Curricular no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas;
- Identificar os conhecimentos e as competências descritos nos documentos oficiais (planos de ensino) que tratam das disciplinas de PCC e os vivenciados nas respectivas disciplinas, na perspectiva de alunos e professores;
- Analisar a relação entre os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas, identificados no estudo, com a formação do professor de Ciências e Biologia.

Assim, neste trabalho buscamos discutir a atividade de PCC e sua relação com a formação do docente de Biologia. Propomos um percurso teórico, organizados em quatro capítulos, descritos a seguir:

O capítulo 1 trata da fundamentação teórica e nele serão apresentados os referenciais que fundamentam esta pesquisa. Inicialmente discutiremos os desafios na formação do professor de Biologia, que permeiam os documentos oficiais e a literatura científica. Em seguida, com o objetivo de delimitar a problemática sob estudo, bem como de introduzir a questão de pesquisa a ela relacionada, argumentaremos acerca das necessidades formativas dos futuros professores, no que tange:

- aos conhecimentos específicos e pedagógicos, na perspectiva de Shulman (1986);
- às competências necessárias ao professor à luz de Zabalza (2006); e de Carvalho e Gil-Pérez (2011) quanto ao ensino de ciências; e
- às possibilidades que podem ser exploradas para aprimorar essa formação a partir da atividade de Prática como Componente Curricular.

O capítulo 2 versa sobre o percurso metodológico adotado nesta pesquisa. Neste é apresentado o tipo de pesquisa e os critérios para sua escolha; os instrumentos selecionados para a coleta dos dados; os sujeitos da pesquisa; os procedimentos metodológicos empregados e os critérios para a categorização dos dados e a análise dos resultados.

Em seguida, no capítulo 3 apresentamos e discutimos os resultados organizados em três tópicos: (1) a organização da PCC no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas de acordo com os documentos oficiais (pareceres e resoluções normativas); (2) os conhecimentos e as competências contemplados nos planos de ensino das disciplinas de PCC na prática dos docentes e na percepção dos estudantes; e (3) a análise da relação entre os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas identificadas no estudo com a formação do professor de Biologia.

E, por fim, trazemos as considerações finais no capítulo 4. Este é composto por uma reflexão acerca dos resultados encontrados na pesquisa e sua relação com o processo de formação do professor de biologia. Concluímos sugerindo caminhos para que a PCC realmente cumpra a sua função formativa e indicando possibilidades para novas pesquisas e investigações.

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Os desafios e as necessidades formativas dos professores de Ciências e Biologia

Atualmente, um dos grandes desafios do Brasil é melhorar a qualidade da educação e não concebemos essa melhoria sem direcionarmos o olhar para os cursos de formação de professores para a Educação Básica. É durante o processo de formação que os futuros professores constroem os fundamentos necessários a sua prática docente para atuarem profissionalmente no ensino formal. Os fundamentos ao qual nos referimos, são aqueles presentes no Projeto Político Pedagógico do Curso - PPP das instituições de ensino e nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1995): os conhecimentos, as competências e as habilidades.

Estes fundamentos deverão ser construídos ao longo do curso de formação, e para isso, necessitam de momentos onde os estudantes possam colocá-los em uso. Assim, no intuito de proporcionar esses momentos, emergiu a necessidade de repensar um currículo que pudesse oferecê-los, superando assim a ideia do modelo 3 + 1 de formação, considerado pelas DCN como insuficiente para o processo formativo do professor. Nesse modelo de formação, os estudantes ao iniciarem seu curso contemplariam ao longo de três (3) anos, os conteúdos específicos, restringindo ao último ano do curso de formação os momentos de prática no ambiente escolar.

No Brasil este processo teve início com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (BRASIL, 1996) e foi disciplinado através das Resoluções CNE/CP nº 1 e 2 de 2002 (BRASIL, 2002a e 2002b) que provocaram reflexões trazendo no seu bojo ideias inovadoras e reformulações. Uma delas foi a inserção da atividade denominada *Prática como Componente Curricular* (PCC) nos cursos de formação de professores. As Instituições de Ensino Superior- IES de todo país vêm implementando reformas em suas estruturas curriculares. Por ser relativamente nova, se comparadas às grandes discussões na educação, ainda é muito confuso o entendimento do que seja a PCC, qual seu objetivo ou finalidade,

qual a melhor forma de organizar as disciplinas que a compõem, na matriz curricular e como deve ser desenvolvida nos cursos de formação. Embora permeadas por estes questionamentos, essas disciplinas assim como qualquer outra contida na matriz curricular de um curso, têm por objetivo a construção dos conhecimentos e a mobilização das competências a fim de atender ao perfil profissional do curso no qual estão inseridas.

1.1.1 Saberes e conhecimentos inerentes ao professor

Uma das grandes preocupações dos cursos de formação de professores é conhecer o que os licenciandos precisam saber para que possam exercer a atividade docente, pois para ocupar seu lugar na sociedade, precisam conhecer o que está sendo ensinado (o saber), como também precisam conhecer como ensinar (o saber-fazer).

De acordo com Tardif (2011, p. 36), o saber docente é definido, “como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.” Nesta pesquisa enfocaremos os saberes da formação profissional, por entender que estes são os que darão suporte ao nosso objeto de estudo.

Os saberes profissionais podem ser compreendidos como aquele “conjunto de saberes transmitido pelas instituições de formação de professores” (TARDIF, 2011, p. 36). Este conjunto engloba os saberes destinados à formação científica, que auxiliarão o professor nas atividades de professor-pesquisador na área de educação, e os saberes pedagógicos, oriundos das reflexões sobre a sua prática.

Outra autora que discute o saber é Pimenta (2005). Ela confirma as ideias de Tardif, quando frisa que alguns saberes docentes precisam ser mobilizados para que haja a formação da identidade profissional do professor. A autora descreve estes saberes como sendo:

- oriundos da experiência, ou aqueles que teriam sido aprendidos pelo professor, enquanto aluno, com os professores que lhe foram significativos, produzindo na prática um processo de reflexão e troca com os colegas;

- oriundos do conhecimento, que abrange a revisão da função da escola na transmissão dos conhecimentos e as suas especialidades num contexto contemporâneo; e
- os saberes pedagógicos, que abrangem a questão do conhecimento juntamente com o saber da experiência e dos conteúdos específicos, e que serão construídos a partir das necessidades pedagógicas reais.

A identidade profissional a qual se refere a autora é aquela que é construída ao longo da atividade discente e docente do profissional, acrescida dos valores e características pessoais e sociais.

[...] se constrói a partir da significação social da profissão [...] constrói-se também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor confere à atividade docente de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida: o ser professor. Assim, como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos, e em outros agrupamentos (PIMENTA, 1997, p. 7).

Para que esta identidade profissional, bem como estes saberes sejam verdadeiramente construídos, superando assim a fragmentação entre os diferentes saberes é necessário que as instituições de ensino e os formadores dos formadores, possam proporcionar - e até mesmo garantir - que os licenciandos tenham uma boa formação profissional.

No entanto, vários estudos tendo como sujeitos de pesquisa licenciandos, mestrandos e docentes da educação básica e do ensino superior, têm demonstrado a fragilidade da construção conceitual (FABRÍCIO *et al.*, 2006; LOPES, 2007; SÁ, 2007; PEREIRA, 2008; ARCANJO, 2009; MEDEIROS, 2011).

Para que possamos superar esta fragilidade e assim promover uma formação profissional docente que privilegie os pilares necessários ao exercício da atividade docente, faz-se necessário que os cursos de formação ofereçam ao futuro professor, os conhecimentos necessários ao exercício da sua atividade. Mas afinal, o que deve saber um professor para poder atuar minimamente na sua função?

Segundo Mizukami (2004, p. 38):

A base de conhecimento para o ensino consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de

aprender, em diferentes áreas de conhecimento, níveis, contextos e modalidades de ensino.

É mais limitada em cursos de formação inicial, e se torna mais aprofundada, diversificada e flexível a partir da experiência profissional refletida e objetivada. [...] Para Shulman (1986,1987), a base de conhecimento se refere a um repertório profissional que contém categorias de conhecimento que subjazem à compreensão que o professor necessita para promover aprendizagens dos alunos. Trata-se de um modelo que foi desenvolvido considerando o conceito de ensino como profissão, envolvendo delimitação de campo de conhecimento que pode ser sistematizado e compartilhado com outros: os profissionais do ensino necessitam de um corpo de conhecimento profissional codificado e codificável que os guie em suas decisões quanto ao conteúdo e à forma de tratá-lo em seus cursos e que abranja conhecimento pedagógico quanto conhecimento da matéria.

Shulman (1987) especifica sete categorias de base de conhecimento para a docência que transformam uma pessoa em um professor competente. São elas:

1. conhecimento do conteúdo;
2. conhecimento pedagógico (conhecimento didático geral), tendo em conta, especialmente, aqueles princípios e estratégias gerais de condução e organização da aula, que transcendem o âmbito da disciplina;
3. conhecimento do currículo, considerado como um especial domínio dos materiais e os programas que servem como “ferramentas para o ofício” do docente;
4. conhecimento dos alunos e da aprendizagem;
5. conhecimento dos contextos educativos, que abarca desde o funcionamento do grupo ou da aula, a gestão e financiamento dos distritos escolares, até o caráter das comunidades e culturas;
6. conhecimento didático do conteúdo, destinado a esse especial amalgama entre matéria e pedagogia, que constitui uma esfera exclusiva dos professores, sua própria forma particular de compreensão profissional;
7. conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educativos, e de seus fundamentos filosóficos e históricos.

Para fins didáticos, esses conhecimentos podem ser agrupados em apenas três, são eles: conhecimento do conteúdo específico, conhecimento pedagógico geral e conhecimento pedagógico do conteúdo. Segundo Shulman (1986) o conhecimento do conteúdo se refere ao conhecimento disciplinar específico, no nosso caso, o da biologia. Desse modo, para que o professor possa ensinar, é imprescindível que conheça a matéria a ser ensinada. No entanto, apesar de essencial, o domínio do conhecimento específico, não é suficiente para tornar o

professor apto a lecionar. De acordo com Wilson, Shulman e Richert (1987, p. 109 *apud* MIZUKAMI, 2004, p. 39).

Embora uma compreensão pessoal da matéria seja necessária, não é condição suficiente para que se seja capaz de ensinar. Os professores devem encontrar formas de comunicar conhecimentos para os outros. (...) Eles devem ter dois tipos de conhecimento da matéria: conhecimento da área tanto em seus aspectos genéricos quanto em suas especificidades e conhecimento de como ajudar seus estudantes a entender a matéria.

Assim, para poder ajudar os estudantes na compreensão da matéria, o professor precisará também do conhecimento pedagógico geral. Tal conhecimento vai além do conhecimento do conteúdo específico, pois se configura como aquele que está relacionado ao contexto escolar, ao conhecimento dos estudantes e ao conhecimento do processo de ensino e aprendizagem. Engloba os princípios ou estratégias de gestão e organização de classe, úteis para ensinar o conteúdo específico e, sendo assim, é fundamental que o professor, para o exercício da atividade docente, conheça e leve em consideração o âmbito escolar e tudo o que vem agregado a ele.

Por fim, mas não menos importante, o conhecimento pedagógico do conteúdo, também denominado de PCK (*pedagogical content knowledge*). Este conhecimento segundo Shulman (1986) entrelaça os outros tipos de conhecimento: o do conteúdo específico e o pedagógico. De acordo com o autor este conhecimento é salutar uma vez que:

[...] incorpora os aspectos do conteúdo mais relevantes para serem estudados. Dentro da categoria de conhecimento pedagógico de conteúdo eu incluo, para a maioria dos tópicos regularmente ensinados de uma área específica de conhecimento, as representações mais úteis de tais ideias, as analogias mais poderosas, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações (SHULMAN, 1986, p.9).

Fenstermacher (1994 *apud* Ramos, Graça e Nascimento, 2008 p.162), ao definir o conhecimento pedagógico do conteúdo, ressaltou a conexão estabelecida entre os conhecimentos inerentes e essenciais ao professor. O autor considera o PCK como:

[...] um tipo de conhecimento do professor que faz a interligação entre um conhecimento formal sobre o ensino, elaborado e validado a partir de pesquisas universitárias convencionais, e um conhecimento de natureza prática, desenvolvido pelo professor através da experiência do trabalho docente.

Assim, justamente por assumir este caráter imbricado entre a teoria e a prática, consideramos este conhecimento como aquele que deveria ser enfatizado nos cursos de formação de professores, pois proporcionaria aos futuros professores uma melhor formação e um preparo mais adequado para o exercício profissional. Gudmundsdóttir e Shulman (2005, p. 11) consideram que:

La implicación para la formación del profesorado es que esta debe centrarse más en el conocimiento didáctico del contenido. Actualmente, en la mayoría de los programas de formación del profesorado, los estudiantes aprenden primero la materia, métodos generales de enseñanza, psicología y sociología. Pero hace poco énfasis en conseguir que los profesores en formación piensen sobre la materia que han de enseñar en términos de sus contenidos didácticos. Los profesores en formación necesitan ser conscientes del proceso que deben prender para hacer que el conocimiento del contenido sea asequible para los alumnos [...] Para que comiencen a redefinir su conocimiento de la materia y por tanto, para construir su conocimiento didáctico del contenido.

É possível que a ênfase a este conhecimento, possa ser o caminho para mitigar os principais problemas dos cursos de formação, identificados nas IES brasileiras, a saber - o “despreparo dos professores”, a dificuldade de articular teoria e prática e problemas apontados pelo Parecer CNE/CP 9/2001 (BRASIL, 2002a), tais como: o “tratamento inadequado dos conteúdos” e “concepção restrita de prática”.

1.1.2 Competências mobilizadas para o exercício da docência

Para que os conhecimentos trazidos por Shulman (1986) possam, de fato, ser mobilizados e encurtar a distância entre a teoria e a prática é necessário que o professor possua competências que possam ser mobilizadas quando oportuno e, assim, favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

As competências necessárias ao professor de biologia, as quais nos referimos, representam, de acordo com Perrenoud (2000), a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos para solucionar, com pertinência e eficácia, uma série de situações. Para Zabalza (2006, p.70) competência é o “conjunto de conhecimentos e habilidades que os sujeitos necessitam para desenvolver algum tipo de atividade”. Este objetivo conferido às competências, de promover alguma atividade, também é defendido por Álvarez e Gallego (2006, p.23) que consideram as competências como:

[...] o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para desempenhar uma ocupação dada e a capacidade de mobilizar e aplicar estes recursos em um entorno determinado, para produzir um resultado definido (ÁLVAREZ E GALLEGOS, 2006 p. 23).

Entretanto, levando em consideração nosso objeto de estudo - a PCC e suas possíveis contribuições para a formação do professor de ciências e de biologia -, acreditamos que a definição dada por Resende (2000) de competência seja a que mais se aproxima do nosso entendimento. Segundo o autor, competência é a aplicação prática de conhecimentos, aptidões, habilidades, valores, interesses – no todo ou em parte – com obtenção de resultados.

De acordo com Perrenoud (2000), para que o futuro docente possa exercer a sua atividade, ele precisa ter as seguintes competências:

1. organizar e dirigir situações de aprendizagem;
2. administrar a progressão das aprendizagens;
3. conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
4. envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;
5. trabalhar em equipe;
6. participar da administração da escola;
7. informar e envolver os pais;
8. utilizar novas tecnologias;
9. enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
10. administrar sua própria formação contínua.

Estas competências elencadas por Perrenoud (2000) visam contemplar a formação do futuro docente no vislumbamento dele ser um profissional não apenas preso às competências necessárias ao ato de ensinar. O autor vai mais além por entender que a compreensão do contexto onde este professor será inserido, também é considerada uma das competências necessárias ao exercício da sua função. Isto fica claramente explícito quando ele cita que aos futuros professores cabe: “trabalhar em equipe, participar da administração da escola e informar e envolver os pais”.

Entretanto, nesta pesquisa iremos nos ater apenas às competências construídas, mobilizadas e relacionadas à PCC na formação inicial, não que consideremos as competências relacionadas ao contexto escolar menos

importantes, mas tendo em vista que as PCC, ocorrem durante à formação inicial e não têm o campo escolar como meio de vivenciar as atividades desenvolvidas no decorrer das disciplinas que as contemplam.

Outro autor que traz a discussão das competências necessárias ao professor é Zabalza (2006). Após algumas indagações acerca de quais capacidades os futuros docentes necessitariam ter para conseguir realizar seu trabalho, considerou também 10 competências essenciais aos futuros docentes. São elas:

- 1) planejar o processo de ensino-aprendizagem;
- 2) selecionar e preparar os conteúdos disciplinares;
- 3) oferecer informações e explicações compreensíveis e bem organizadas (competência comunicativa);
- 4) manejo das novas tecnologias;
- 5) conceber a metodologia e organizar as atividades,
- 6) comunicar-se e relacionar-se com os alunos;
- 7) tutoria;
- 8) avaliar;
- 9) refletir e pesquisar sobre o ensino;
- 10) identificar-se com a instituição e trabalhar em equipe.

De acordo com o autor, as competências relacionadas ao contexto escolar têm pouco enfoque, limitando-se a apenas uma. A ênfase maior são para as competências relacionadas ao exercício da prática docente.

Em relação a estas, consideramos serem as competências que deveriam ser mais potencializadas e efetivamente consolidadas ao longo do curso de formação inicial dos professores. Em função da sua importância na formação docente e por acreditarmos que são as que mais se aproximam do nosso objeto de estudo, iremos nos ater a estas competências.

A primeira competência elencada por Zabalza (2006) é a competência de *planejar o processo de ensino-aprendizagem*. De acordo com o autor, os professores, antes de iniciar o exercício da sua função deverão ser capazes de se questionar: O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Estas deveriam ser suas perguntas norteadoras, pois antes de mais nada, o professor precisa vislumbrar o

caminho que deseja percorrer com seus estudantes, embora muitas vezes este caminho mude e seja necessário um novo planejamento.

Este entendimento da importância do ato de planejar o processo ensino-aprendizagem como competência extremamente importante para os docentes remete-nos às ideias de Padilha (2001, p. 33). De acordo com o autor, o planejamento de ensino:

[...] é o processo de decisão sobre atuação concreta dos professores, no cotidiano de seu trabalho pedagógico, envolvendo as ações e situações, em constantes interações entre professor e alunos e entre os próprios alunos.

Tais ações só são possíveis se a competência de *selecionar e preparar os conteúdos disciplinares*, mencionada por Zabalza (2006) for de fato mobilizada pelos professores. Entre esta competência e a anteriormente citada, existe um estreito laço, pois para que possamos planejar o processo ensino-aprendizagem necessitamos criar estratégias para que este processo possa ser concretizado.

Esta criação perpassa pela concepção de que o professor precisa transformar o conhecimento científico, construído ao longo da sua formação inicial, em um conhecimento capaz de ser ensinado aos seus discentes. Sobre este aspecto, Shulman (1986) afirmava: os docentes ‘transformam’ conhecimentos científicos em conhecimentos ensináveis em sala de aula. No entanto, para que estes conhecimentos possam ser ensináveis em sala de aula, é necessário que passem por algumas adaptações uma vez que para ser ensinado, precisa estar em consonância com o público ao qual se destina, caso contrário, continuará a ser um conhecimento de domínio de poucos.

Sobre esta relação de necessidade de transformar e adaptar os conhecimentos, Polidoro e Stigar (2010, p.155) ao discutirem as ideias de Chevallard (1991) sobre a transposição didática, afirmaram que “Chevallard parte do pressuposto de que o ensino de um determinado elemento do saber só será possível se esse elemento sofrer certas “deformações” para que esteja apto a ser ensinado”.

Sendo assim, caberá ao professor ter a competência de promover essas “deformações” do saber, que só serão possíveis se tiver outra competência, a de *oferecer informações e explicações compreensíveis e bem organizadas*. De nada

adiantará o professor dominar o quê e o como ensinar, se ele não tiver a competência comunicativa para tornar a linguagem compreensível ao nível cognitivo dos seus estudantes.

Vale ressaltar a importância do professor saber aliar seus conhecimentos (específicos e pedagógicos) ao *manejo das novas tecnologias* e trazê-los para sua sala de aula, haja vista que os discentes estão cada vez mais inseridos neste mundo tecnológico e o professor precisa se ater a essas tecnologias como uma ferramenta estratégica que favoreça o processo ensino-aprendizagem de seus alunos.

Outra importante competência é a de *conceber a metodologia e organizar as atividades*. Na perspectiva de facilitar a aprendizagem dos seus discentes, o professor precisa organizar suas aulas, prevalecendo-se de meios para que possam atingir seus objetivos.

Para que isto se torne possível, os docentes precisariam ter como pressuposto o que foi afirmado por Freire (1996, p. 26), de que: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Dessa forma, saber conceber novas formas de superar esta visão limitada de ensino, configura-se como uma das principais competências a ser mobilizada pelos professores em prol do favorecimento do processo ensino-aprendizagem.

Sobre este ponto Nóvoa (2001) afirmou que “manter-se atualizado sobre as novas metodologias de ensino e desenvolver práticas pedagógicas mais eficientes são alguns dos principais desafios da profissão de educador”. Esta atualização constante nos faz pensar sobre duas outras competências discutidas por Zabalza (2006) que se configuram como indispensáveis ao professor, uma seria *avaliar* e a outra seria *refletir e pesquisar sobre o ensino*.

A primeira, *avaliar*, envolve e vai mais além de apenas atribuir uma nota. Puentes, Aquino e Neto (2009, p.181), ao apresentarem as ideias de Zabalza (2006) a respeito da competência de avaliar, nos levam a refletir sobre esta tão árdua tarefa para o professor. Os autores salientam que avaliar está relacionado à ideia de saber avaliar, onde o professor assumiria o papel de mediador e facilitador do conhecimento. Para isto, os pesquisadores acreditam que

Em tal sentido, o professor precisa conhecer a natureza e o sentido da avaliação na universidade, os componentes da avaliação (dados, valorações e decisões), o processo de planejamento, execução, avaliação e ajuste da avaliação etc.; (PUENTES, AQUINO E NETO 2009, p.181).

Esta ideia de saber avaliar, discutida pelos autores, onde o professor incube-se de utilizar o processo avaliativo em prol da aprendizagem, também é discutida por Carvalho e Gil-Pérez (2011). No entanto, para estes autores, o saber avaliar perpassa por três pontos. São eles:

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 interesse contemplar na aprendizagem de ciências, superando sua habitual limitação à rememoração repetitiva de conteúdos conceituais.C - Introduzir formas de avaliação de sua própria tarefa docente [...] como instrumento de melhoria do ensino. (CARVALHO E GIL-PÉREZ, 2011, p. 60).

Sendo assim, a concepção de avaliar, como algo que remete à ideia de memorização do conhecimento teórico, verificada de modo pontual, precisa ser superada, como propõem Carvalho e Gil-Pérez (2011) e Zabalza (2006). No entanto, superar esta ideia sobre avaliação, bem como construir as demais competências consideradas por Zabalza (2006) como necessárias à atividade docente, não será possível se o professor não mobilizar outra, a de *refletir e pesquisar sobre o ensino*.

Schnetzler e Aragão (1995) acreditam que uma das razões para pesquisar sobre o ensino advém do fato da ineficiência de alguns cursos de formação de professores que proporcionam uma visão limitada da atividade docente aos futuros profissionais. Exemplo disto é a crença de que: [...] para ensinar basta saber um pouco do conteúdo específico e utilizar algumas técnicas pedagógicas, já que a função do ensino é transmitir conhecimentos que deverão ser retidos pelos alunos (SCHNETZLER E ARAGÃO, 1995, p.27).

Esta concepção sobre o ensino discutida pelas autoras necessita urgentemente ser modificada, pois esta, infelizmente, ainda permeia o pensamento e as ações de muitos profissionais, especialmente os professores de ciências.

1.1.3 O caso do professor de Ciências

No caso do professor de Ciências e de Biologia, Carvalho e Gil-Pérez (2011) discutem novos pontos da formação deste profissional relacionados ao ato de

ensinar. Em seus questionamentos iniciais, da mesma forma que Pimenta (1998), estes autores refletem sobre: O que deverão saber e saber-fazer os professores de Ciências? A partir dessas indagações enfatizam aprendizagem como construção de conhecimento com características de uma pesquisa científica, visando transformar o pensamento espontâneo do professor (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2011). Estes pontos foram denominados pelos autores como necessidades formativas do professor de ciências. A saber:

- A ruptura com visões simplistas sobre o ensino de Ciências;
- Conhecer a matéria a ser ensinada;
- Questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e a aprendizagem das Ciências;
- Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências;
- Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”;
- Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva;
- Saber dirigir o trabalho dos alunos;
- Saber avaliar;
- Adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

Ao traçarmos uma comparação entre as competências necessárias ao exercício da docência discutidos por Perrenoud (2000), Zabalza (2006) e Carvalho e Gil-Perez (2011), podemos observar que de uma forma geral estes autores compartilham da mesma opinião em algumas das competências, conforme pode ser observado no Quadro 1.

Contudo, embora fundamentais para o exercício da atividade profissional, consideramos que, para contribuir com a formação do professor, as competências precisam estar entrelaçadas e alicerçadas no conhecimento pedagógico do conteúdo, mas para isto, necessitam de um espaço na matriz curricular onde possam ser vivenciados pelos estudantes. Este é o papel da atividade de Prática como Componente Curricular.

Quadro 1 - Comparativo entre as competências necessárias ao exercício da docência

	PERRENOUD (2000)	ZABALZA (2006)	CARVALHO E GIL-PEREZ (2011)
COMPETÊNCIAS	- Organizar e dirigir situações de aprendizagem	- Planejar o processo de ensino-aprendizagem; - Conceber a metodologia e organizar as atividades	- A ruptura com visões simplistas sobre o ensino de Ciências; - Conhecer a matéria a ser ensinada; - Questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e a aprendizagem das Ciências; - Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências; - Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”;
	- Administrar a progressão das aprendizagens	- Selecionar e preparar os conteúdos disciplinares;	- Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva;
	- Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação	- Oferecer informações e explicações compreensíveis e bem organizadas (competência comunicativa)	- Saber dirigir o trabalho dos alunos;
	Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;	Comunicar-se e relacionar-se com os alunos; tutoria; avaliar.	Saber avaliar;
	Trabalhar em equipe;	Identificar-se com a instituição e trabalhar em equipe.	
	Participar da administração da escola;		
	Informar e envolver os pais;		
	Utilizar novas tecnologias;	Manejo das novas tecnologias;	
	Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão	Refletir e pesquisar sobre o ensino	
	Administrar sua própria formação contínua.		Adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática.

Fonte: Dados organizados pela Autora.

1.2 A Prática como Componente Curricular nos documentos oficiais

Entendemos que se faz necessário estabelecer algumas diferenças entre a prática de ensino e a prática como componente curricular, uma vez que o não esclarecimento dessas vem provocando algumas confusões quanto à elaboração do currículo das instituições de ensino e à profissionalização dos professores.

A prática de ensino, há algumas décadas, estava relacionada às atividades inerentes ao exercício da profissão de professor. O Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo destacou, no relatório do Conselho Pleno datado de 23.09.1997, que a prática de ensino abrange a aprendizagem de noções teóricas, experiências de regência de classe e realização de estágio. Desta forma, a concepção de prática de ensino, como disciplina, estava quase que restrita à ideia de estágio, sendo realizada no último ano do curso de formação e desarticulada das demais disciplinas do curso.

No entanto, com a ampliação das discussões no âmbito educacional, percebeu-se que dada a sua importância na formação inicial dos professores, a prática de ensino necessitaria de uma maior inserção nas disciplinas teóricas, buscando estabelecer com elas uma articulação que possibilitasse a correlação entre teoria e prática, originando assim, a Prática como Componente Curricular - PCC. Assim sendo, no ano de 2002, o Parecer CNE/CP nº 9/ 2001 (BRASIL, 2002a, p. 9), destaca que:

[...] 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.

Desta forma, a PCC passa a ter uma dimensão mais abrangente visando promover essa articulação intrínseca com as demais disciplinas, entendendo dessa forma, que o currículo com uma carga horária de 300 horas seria insuficiente para promover uma elevação do padrão de qualidade nos cursos de licenciatura e, conseqüentemente, proporcionar uma formação que atendesse à necessidade da profissionalização do professor.

Assim, a resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002b), em seu artigo 1º afirma que:

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. [...]. (BRASIL, 2002b, p.9).

Desta carga horária mínima, 400 (quatrocentas) horas serão destinadas à prática como componente curricular e vivenciadas ao longo do curso de formação de professores. Outras 400 (quatrocentas) horas serão destinadas ao estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso.

Apesar desta recomendação, muitas são as discussões a respeito da forma como a ampliação da carga horária da PCC será estruturada e desenvolvida dentro dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. Na tentativa de esclarecer a forma como esta será distribuída, o Conselho Nacional de Educação - CNE recomenda que a PCC seja inserida desde o início do processo formativo, se estenda por todo ele e seja formalmente explicitada no Projeto Político Pedagógico – PPP do curso.

[...] Assim, ela deve ser 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, 2002b, p.9).

Porém, apesar desta recomendação coube a cada IES, através de seus Colegiados, discutir e estabelecer a forma de sua inserção. O Parecer do CNE/CES n. 15/2005 (BRASIL, 2005, p. 3) sugeriu formas de estruturar nos currículos dos cursos de licenciatura as atividades caracterizadas como PCC.

[...] 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. 3).

Estas disciplinas de caráter prático a qual o supracitado Parecer cita, são aquelas onde as atividades inerentes ao exercício da docência são vivenciadas. Porém algumas indagações são feitas com relação a forma como esta atividade deverá ser desenvolvida durante a formação docente. Assim, de acordo o Parecer CNE/CES 15/2005 (BRASIL, 2005, p. 3) a atividade de PCC é definida como:

[...] 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 adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso [...].

Assim por assumir esta responsabilidade, as PCC teriam um papel relevante dentro do processo formativo, o de promover a articulação do saber específico (teoria) com a aplicação dele (prática) no campo do ensino, mas para que isto ocorra, faz-se necessário que os licenciandos já tenham o saber específico construído e as competências específicas igualmente desenvolvidas, pois de acordo com o supracitado parecer, a atividade de PCC é o momento de colocar estes pilares da formação em uso.

Entretanto, faz-se necessário que não confundam a atividade de PCC com o estágio supervisionado. A PCC é diferente do Estágio Supervisionado, pois este é vivenciado nas escolas, no âmbito de uma disciplina. O estágio é o momento em que o licenciando irá vivenciar na prática *in loco* as atividades relacionadas ao exercício da profissão, dentro de uma unidade de ensino e com a supervisão de um professor formado. Segundo Pimenta (2004, p. 99) o estágio pode ser considerado como uma “oportunidade de aprendizagem da profissão docente e da construção da identidade profissional”. Ocorre, em geral, no último ano do curso de formação.

De acordo com o Parecer CNE/CP 15/2005 (BRASIL, 2005, p. 3), o Estágio Supervisionado pode ser entendido 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.

Assim, através do estágio supervisionado o licenciando tem contato com o campo de trabalho do professor, a escola, aonde ele irá de fato colocar em uso o conhecimento construído ao longo do curso, porém de forma mais concreta, tendo o contexto escolar como seu arcabouço. Neste momento da sua formação o estudante, fará uso do conhecimento específico e pedagógico, trabalhado ao longo do curso, onde supostamente construiu o saber específico e pedagógico, experienciou estes saberes através das disciplinas de PCC e, no estágio

supervisionado vivenciará tudo o que supostamente já foi construído e que agora será consolidado.

Em suma, com a atividade de PCC busca-se que os licenciandos durante seu processo formativo, reflitam sobre a atividade da docência através de atividades experienciais de aplicação do conhecimento específico e pedagógico, enquanto que o estágio supervisionado terá a responsabilidade de colocar todo o conhecimento apreendido em prova.

1.2.1 A PCC nos cursos de formação de professores de Biologia: dúvidas e implementações

Por ser uma discussão relativamente nova no meio acadêmico, a PCC ainda é permeada por muitas dúvidas quando ao seu entendimento, desenvolvimento e organização dentro dos cursos de formação de professores. Os Pareceres do CNE/CES trazem alguns esclarecimentos, porém as IES ainda sentem dificuldades para efetivar a PCC de maneira eficaz.

A Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB foi uma das Instituições que sentiram dificuldades em dissociar a ideia de prática de ensino de PCC. Pediu, então, orientação junto ao Conselho Nacional de Educação, que através do Parecer CNE/CES 15/2005 (BRASIL, 2005 p.3) ressaltou que:

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência.

Outra Instituição que trouxe a tona alguns questionamentos acerca da PCC em seu Relatório de caracterização das licenciaturas foi a Universidade Estadual Paulista - UNESP. Dos questionamentos presentes naquele relatório dois nos chamaram a atenção por evidenciarem dúvidas quanto a essa temática, são eles: Como são organizadas e como são desenvolvidas as PCC?

Porém, antes de solucionar estes questionamentos, a UNESP procurou compreender a diferença entre prática de ensino, estágio supervisionado e PCC. Essa instituição buscou suas respostas nos pareceres do Conselho Nacional de Educação - CNE, que são documentos que norteiam estas atividades.

A UNESP verificou, então, que o currículo de muitos dos seus cursos de licenciatura apresentam muitas dúvidas e certa confusão no que tange à prática de ensino e à PCC. Outra questão bem interessante é que as atividades proposta para a PCC, não apresentam sua carga horária contabilizada em sua totalidade pelo fato de que boa parte é realizada fora do ambiente das salas de aula da instituição. Sendo assim, ao trazerem à discussão as questões e reflexões sobre a PCC dentro da UNESP, Neto e Silva (2011, p.10-11) afirmam:

[...] temos dificuldade no âmbito das políticas instituídas na UNESP de valorizar integralmente experiências didáticas que envolvam uma realidade multifocal, envolvendo mais de um ambiente educativo [...].

Já a Universidade Paranaense – UNIPAR Campus de Toledo se aproxima mais das normas contidas nos Pareceres do CNE. Naquela instituição, mais precisamente dentro do curso de Ciências Biológicas, existe uma melhor clareza quanto à inserção da PCC no curso de formação. Segundo o portfólio das disciplinas: “botânica e sistemática vegetal”, “educação especial e integração social” e “psicologia da educação”, a instituição demonstra que a PCC está pulverizada ao longo do curso e não em um bloco. Apesar dessa proximidade com o sugerido pelas resoluções do CNE 15/2005 (BRASIL, 2005) e 1/2002 (BRASIL, 2002c), em alguns momentos ainda ocorrem confusões quanto ao objetivo da PCC, da prática de ensino e do estágio supervisionado.

Uma das Instituições de ensino superior que traz a discussão de como deve ser vivenciada a PCC dentro dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas é a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. No texto redigido a pedido dos membros do Colegiado do Curso de Ciências Biológica da UFSC, Mohr & Souza (2012) sinalizam possibilidades de vivenciar a PCC em disciplinas de conteúdo específico como é o caso de Botânica, Zoologia e Ecologia.

Segundo as relatoras, em detrimento das considerações do CNE, afirmam que:

A PCC, em cada uma das disciplinas que a abrigará, será uma reflexão sobre o conteúdo biológico que está sendo aprendido pelo graduando e que será ensinado por este quando de sua atuação profissional como professor. A PCC deve, pois, articular o conhecimento biológico ensinado na universidade com condicionantes, particularidades e objetivos deste conhecimento na educação básica formal e em outros espaços não-escolar de educação. (MOHR & SOUZA, 2012).

Contudo, para que possamos romper e superar a visão cartesiana do ensino e formar professores de Ciências e Biologia instrumentalizados com os saberes de sua profissão e com as competências pedagógicas necessárias para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula é preciso repensar tanto a matriz curricular adotado pelas IES e, assim, averiguar quais as contribuições que a PCC está trazendo para este processo formativo.

1.3 A escolha do perfil profissional

Formar-se professor de Biologia tem sido um desafio enfrentado tanto pelos licenciandos, como pelos seus formadores. Um desses desafios é a definição do perfil do profissional a ser formado pelas Instituições de Ensino Superior. Esta escolha torna-se um desafio, pois, para delinear o perfil profissional de um curso, é necessário refletir sobre a seguinte indagação: Que profissional desejamos formar?

Após esta indagação e com vista a respondê-la, alguns autores trouxeram à discussão de alguns perfis profissionais que poderiam ser adotados pelas IES. Dentre os vários tipos de perfil profissional descritos hoje na literatura científica, García e Porlán (2000, p.17) trazem em sua pesquisa sobre os modelos de formação de professores, a proposta de um professor com formação investigativa. Segundo eles:

A ideia de professor-investigador atua como uma síntese teórica que resume e encerra os fundamentos do modelo de formação e os fins estratégicos que se pretendem e atua também como um princípio prático que orienta a formulação e a experimentação de propostas de intervenção concretas na formação dos professores de ciências. (GARCÍA e PORLÁN, 2000, p.17).

Este tipo de profissional, com um perfil de professor-pesquisador que entende a necessidade da base teórica como estrutura fundamental para o exercício docente, mas que esteja também voltada para as pesquisas no seu campo de atuação, a educação, teria o seu contexto de trabalho como o centro da sua pesquisa. Nas palavras de Maldaner (1994, p.7).

O professor-pesquisador que se pretende seja construído é aquele capaz de refletir a sua prática de forma crítica, que vê a sua realidade de sala de aula carregada de teorias e intenções de achar saídas para os problemas que aparecem no dia-a-dia. É o professor-pesquisador que procura saber o pensamento do aluno e o coloca em discussão para possibilitar a construção de um conhecimento mais consistente, mais defensável, mais útil para a tomada de decisões. É o professor-pesquisador que vê a avaliação como parte do processo e ponto de partida para novas atividades

e novas tomadas de rumo em seu programa de trabalho. É claro que um professor assim atua sob um referencial teórico claro sobre o que é ensino, o que é aprendizagem, como se dá o conhecimento humano, qual o verdadeiro objeto de trabalho de sua matéria. Tomar consciência do referencial que se tem é uma tarefa de cada professor-pesquisador. A melhor maneira de fazê-lo é a reflexão sobre a própria prática, ou sobre as transformações causadas em nossas salas de aula a partir de nossas atividades. Se essa reflexão for conduzida em grupos de estudo e de pesquisa de professores, cujo objeto é a própria atividade profissional, os resultados serão mais profundos e os avanços mais consistentes.

Assim, de acordo com Garcia (2007), professor pesquisador seria aquele professor que parte de questões relativas a sua prática com o objetivo de aprimorá-la. Este entendimento entre o ser professor associado ao ser pesquisador poderia proporcionar o encurtamento entre as dicotômicas, teoria e prática, uma vez que o professor-pesquisador partiria das questões de lócus a fim de compreendê-las e assim poder sugerir as modificações pertinentes.

Outro perfil profissional é a ideia de um professor reflexivo. De acordo com Rosa, Medeiros e Shimabukuro (2001), ao corroborarem com as ideias de Alarcão (1996), afirmam que este tipo de professor é marcado pelas ideias de reflexão sobre a própria prática e sobre seus saberes, para que assim possa agir. Segundo Isabel Alarcão em entrevista à Revista Nova Escola, o professor reflexivo:

É aquele que pensa no que faz que é comprometido com a profissão e se sente autônomo, capaz de tomar decisões e ter opiniões. Ele é, sobretudo, uma pessoa que atende aos contextos em que trabalha, os interpreta e adapta a própria atuação a eles. Os contextos educacionais são extremamente complexos e não há um igual a outro. Eu posso ser obrigado a, numa mesma escola e até numa mesma turma, utilizar práticas diferentes de acordo com o grupo. Portanto, se eu não tiver capacidade de analisar, vou me tornar um tecnocrata. (ALARCÃO, 2012, disponível em: <http://www.firb.br/txts/txts14.htm>).

Outros autores como Silva e Duarte (2001), trazem a proposta de um professor que atuará com base na investigação, reflexão e ação. Este tipo de profissional investiga o objeto de pesquisa, reflete sobre os seus resultados e promove uma ação a fim de poder mitigar os problemas encontrados.

Com base na reflexão sobre a prática, Shön (2000) discute a ideia de professor-reflexivo. Segundo ele, a reflexão sobre a prática, pode se dar em diferentes categorias e momentos, a saber: conhecimento-na-ação, reflexão-na-ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre as reflexões-na-ação. Sudan, Villani e Freitas (2006) ao discutirem em um grupo de trabalho sobre a formação de

professores, sintetizam estas categorias discutidas por Shön (2000). De acordo com elas:

A reflexão sobre a prática, pode se dar em diferentes categorias e momentos: i) conhecimento-na-ação, que manifesta-se no saber-fazer, na solução de problemas da prática, fruto da experiência e de reflexões anteriores; ii) reflexão-na-ação, que se refere aos processos de pensamento que se realizam durante o desenvolvimento da experiência, tendo como objetivo identificar os problemas que surgem durante a ação e promover mudanças no curso da intervenção; iii) reflexão sobre a ação, que ocorre num momento posterior a intervenção e no intuito de repensar o vivido, descrevendo e objetivando o que já ocorreu; iv) reflexão sobre as reflexões-na-ação, que implica um distanciamento maior da ação e a interpretação e investigação do próprio processo, permitindo uma revisão contínua da prática. (SUDAN, VILLANI E FREITAS, 2006 p. 3)

Assim, ao refletir sobre a sua ação como um processo constante e necessário, o professor poderia compreender melhor sobre o exercício da sua profissão. Ou seja, a reflexão sobre a prática docente poderia proporcionar a este professor uma clareza maior acerca do ser professor e das mudanças que poderia introduzir para aperfeiçoar a sua prática.

Outro perfil profissional que poderá ser adotado é aquele que conhece o saber e o fazer docente, mas que busca valorizar o conhecimento dos seus educandos no intuito de contribuir para a formação de um agente transformador da sociedade: é o professor-educador (KAUARK e MUNIZ, 2011). Este, de cunho mais social, está voltado para a melhoria do local onde está inserido, que considera o professor como aquele com um papel além de apenas ensinar, mas também de educar.

Entretanto, no caso do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, espera-se que para a definição do perfil desse profissional, seja levado em consideração os requisitos da formação do Biólogo (BRASIL, 2002e) e do professor de Biologia do Ensino Médio e professor de Ciências do Ensino Fundamental, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL,1999) e para o Ensino Fundamental (BRASIL,1997) e as recomendações do MEC para os Cursos de Licenciatura, conforme o Art. 62 da Lei 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL,1996) e as Resoluções CNE/CP 1 e 2 de 2002. (BRASIL, 2002a, 2002b).

Após escolher que tipo de profissional desejam formar, com vistas às supracitadas determinações, as IES precisam adotar um modelo de formação que

permita atingir o perfil profissional almejado. Entendemos este modelo de formação, como critérios pré-estabelecidos de requisitos a serem adotados pelas Instituições de Ensino Superior a fim de preparar um profissional apto ao exercício da sua função. Desse modo nos apoiamos nas ideias de Ralha-Simões (2009, p.49), sobre o que esperar dos modelos de formação:

[...] no âmbito da preparação acadêmica e profissional de docentes, espera-se que os modelos de formação assegurem a adequação do papel do professor, constituindo-se como instrumentos construtores de uma capacitação pedagógica estratégica, relativamente a um modo de intervenção em que está subjacente a necessidade de, em qualquer situação educativa, se conseguir rentabilizar ao máximo as potencialidades dos educandos.[...].

Desse modo não pleiteamos com esta pesquisa a predileção por determinado perfil profissional de formação. Da mesma forma não consideramos a educação e a formação dos professores como processos enrijecidos por moldes não mutáveis. Entendemos, sim, que estes são processos em constante mudança, mas que como todo processo necessita de um norte. E pensamos ser este norte, o perfil profissional de formação. Estimamos que este deva guiar a construção e configuração das disciplinas devidamente organizadas que contemplarão os conteúdos específicos e pedagógicos necessários à formação do professor de Biologia e Ciências, promovendo atividades onde a construção dos conhecimentos e a mobilização das competências consolidem este perfil.

Portanto, acreditamos que o perfil profissional adotado pela IES para a formação dos licenciandos, deve estar alicerçado em estratégias e atividades que diminuam a distância entre a teoria e a prática, e que estas sejam condizentes e permeadas por uma perspectiva de ensino que contemple o perfil de saída que se deseja formar. É nessa perspectiva que emerge a discussão da inserção e desenvolvimento da Prática como Componente Curricular dentro dos cursos de formação de professores de Ciências e Biologia, pois assim como os demais componentes de uma matriz curricular, assume, apesar de ser relativamente novo, a responsabilidade também da formação deste profissional.

CAPITULO II - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa tomando como referência as ideias de Minayo (2007), que considera a pesquisa qualitativa como uma forma de demonstrar a relação dinâmica e indissociável entre o objeto real e o sujeito. A escolha por esta natureza de pesquisa deve-se ao fato de que, embora façamos uso de dados quantificados, nos interessa mais o que nos revela a interpretação e compreensão destes.

Dessa forma, nos apoiamos nas ideias de Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1999) quando afirmam que as pesquisas qualitativas seguem a tradição compreensiva ou interpretativa, ou seja, partem do pressuposto que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado.

Assim, por ter esse aspecto pessoal e descritivo, nossa pesquisa não pode ser expressa apenas em números, por este motivo corroboramos com as ideias de Godoy (1995), quando afirma que:

A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY,1995, p.58).

2.1 Tipo de pesquisa

Por ser uma discussão relativamente nova no meio acadêmico e científico, pouco se sabe a respeito do nosso objeto de investigação - a PCC. Dessa forma, por assumir esse aspecto ainda pouco conhecido e tomando por base os objetivos do nosso trabalho, podemos afirmar que uma pesquisa exploratória-descritiva, é a que melhor descreve nossa proposta. Assim, aproxima-se do problema de pesquisa no intuito de torná-lo explícito, mostrar como os fatos estão ocorrendo e assumindo a forma de levantamento. Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória tem como

objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito.

Diante desta perspectiva, considerando a natureza de pesquisa e seu tipo, nossa investigação emoldura-se, quanto aos procedimentos técnicos utilizados para seu desenvolvimento, como um estudo de caso, que se caracteriza pelo estudo profundo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento. O estudo de caso tem como objetivo aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido, visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria (MATTAR, 1996; VOSS, TSIKRIKTSIS e FROHLICH, 2002).

Além do estudo de caso, nossa investigação também é caracterizada como uma pesquisa documental, onde mesmo apresentando-se subjetiva, esta é uma fonte rica e estável de dados. De acordo com Oliveira (2007) a pesquisa documental

[...] caracteriza-se pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, cartas, filmes, gravações, fotografias, entre outras matérias de divulgação" (OLIVEIRA, 2007. p. 69).

2.2 Caracterização do campo de estudo

No intuito de conhecer melhor o curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UFRPE que serviu de espaço para a realização deste estudo, decidimos resgatar um pouco de sua história e assim facilitar o entendimento da trajetória do curso na IES. Estes dados tiveram por base informações contidas no Projeto Político Pedagógico (PPP) do referido curso.

Até 1988 funcionava o Bacharelado em Ciências Biológicas no período diurno. No ano seguinte, foi implantado o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no período noturno, o que viabilizou a possibilidade dos estudantes conciliarem estudos com outras atividades, além de aumentar o número de ingressantes no curso. Em 1997 foi criado, o curso de Licenciatura em Ciências, cabendo aos Departamentos de Biologia, Física, Química e Matemática, a responsabilidade pela habilitação nessas áreas do conhecimento. Após a criação da licenciatura, o curso passou por outras reestruturações todas visando proporcionar uma melhor formação para seus discentes. A reforma curricular mais recente ocorreu no ano de 2006 visando

atender às determinações do CNE, que solicitava a inserção, na matriz curricular, da atividade de PCC. A nova matriz foi implementada no primeiro semestre de 2007 e está em vigor até o presente momento.

Em 2013.1, passados sete (7) anos desde a última reforma curricular, o curso conta com uma média de 870 alunos matriculados distribuídos nos turnos diurno e noturno, formando em média 30 estudantes por semestre. Desde a implementação da atual matriz curricular a IES formou cerca de 360 discentes, o que concede a essa universidade certa representatividade na oferta de profissionais para atuar na educação básica.

2.3 Amostra e caracterização dos sujeitos da pesquisa

Para a realização desta pesquisa, optamos por fazer uma análise dos documentos oficiais do curso, o Projeto Político Pedagógico - PPP, matriz curricular e plano de ensino das disciplinas, por acreditarmos que neles poderíamos encontrar as diretrizes norteadoras para a organização e o funcionamento do curso.

Na perspectiva de fazer o confronto dos dados, optamos por investigar nosso objeto de pesquisa a luz dos docentes e discentes do curso estudado. Assim, participaram da nossa pesquisa 3 (três) docentes que atuam no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, aqui nomeados de P1, P2 e P3, baseados nos seguintes critérios: lecionar ou ter lecionado pelo menos uma das disciplinas de PCC nos últimos 2 anos e sua disposição em participar da pesquisa. A formação dos docentes participantes da pesquisa pode ser melhor visualizada no Quadro 2.

Além dos docentes, colaboraram com esta pesquisa 10 (dez) discentes dos turnos diurno e noturno, escolhidos com base nos seguintes critérios: a) ser aluno do curso de licenciatura plena em Ciências Biológicas da IES estudada; b) ter cursando todas as disciplinas de PCC; e c) disposição em participar da pesquisa. Optamos por trabalhar apenas com este quantitativo de amostra por ela representar, de acordo com o departamento responsável pelo controle e registro dos discentes da IES, cerca de 33% do quantitativo geral de formandos do curso, por semestre.

Quadro 2. Perfil dos docentes participantes

Professores	Formação	Tempo de magistério nas disciplinas de PCC
P1	Bacharelado em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Biológicas. Mestrado em Biologia Animal e Doutorado em Ciências Biológicas.	3 anos
P2	Bacharelado em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Biológicas. Mestrado em Agronomia e doutorado em Psicologia Cognitiva.	5 anos
P3	Bacharelado em Direito com especialização em Direito Ambiental. Mestrado em Educação para a Ciência. Doutorado em Educação.	3 anos

É importante frisar que um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi disponibilizado aos discentes participantes da pesquisa antes do início das atividades (Apêndice A).

2.4 Instrumentos e construção dos dados da pesquisa

No intuito de nos aproximar da veracidade dos fatos, bem como atender às solicitações de Oliveira (2007) quando afirma que a escolha dos instrumentos de pesquisa deve estar em consonância com o objeto de estudo, optamos por: (a) realização da análise documental dos planos de ensino das disciplinas e PPP sob investigação; (b) utilização de questionário estruturado (Apêndice B) composto por questões fechadas (múltipla escolha); e (c) uma entrevista semiestruturada (Apêndice C). Todos construídos com base no referencial teórico em que está ancorada esta pesquisa.

Para a escolha do questionário nos apoiamos nas ideias de Gil (2010, p.121) quando afirma que o questionário é “uma [...] técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações”, apoiando-nos, também, nas ideias de Mattar (1996) quando afirma que uma das vantagens da utilização dos questionários é a facilidade de aplicação, processo e análise; e nas ideias de Marconi e Lakatos (1999, p.100) quando afirmam que o questionário “é um instrumento desenvolvido cientificamente, composto de um conjunto de perguntas ordenadas de acordo com um critério predeterminado, que deve ser respondido sem a presença do entrevistador.”

Desse modo, elaboramos as perguntas do questionário, buscando seguir algumas das recomendações propostas por Chagas (2000), tais como: usar comunicação simples e palavras conhecidas e evitar mudanças bruscas de temas.

Assim, optamos por utilizar este instrumento com os discentes, por acreditarmos que ao colhermos o maior número possível de visões, a respeito do nosso objeto de estudo, nos aproximaria da realidade dos fatos.

Para os docentes, foi escolhido outro instrumento para a coleta dos dados, a entrevista semi-estruturada. Este instrumento foi utilizado por ser composto por uma lista de questões norteadoras que apresentam certa flexibilidade na medida em que as respostas podiam dar origem a novos questionamentos. De acordo com Mattos & Lincoln (2005), as questões não precisam seguir a ordem prevista no guia e novas questões poderão ser formuladas no decorrer da entrevista.

As principais vantagens das entrevistas semiestruturadas de acordo com Tomar (2007) são: possibilidade de acesso a informação além do que se listou; esclarecer aspectos da entrevista; gerar pontos de vista, orientações e hipóteses para o aprofundamento da investigação e definir novas estratégias e instrumentos. Além dessas vantagens pontuadas por Tomar (2007), outro ponto que consideramos bastante relevante à pertinência da utilização da entrevista semiestruturada em nosso trabalho dá-se em função das ideias de Gaskell (2002), que acredita que as entrevistas permitem a compreensão minuciosa das motivações, atitudes, valores e crenças dos sujeitos pesquisados. Na tentativa de encontrar estes pormenores é que iremos utilizar também o recurso metodológico da observação não participante.

2.5 Etapas metodológicas para o desenvolvimento da pesquisa

Esta pesquisa seguiu as seguintes etapas:

- Realização da análise documental do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas: PPP, matrizes curriculares (curso noturno e diurno) e planos de ensino das disciplinas das PCC;
- Elaboração do instrumento para a construção dos dados;
- Validação do questionário piloto;
- Aplicação do questionário aos discentes;

- Tabulação dos dados dos questionários;
- Realização das entrevistas com os docentes;
- Transcrição das entrevistas com os docentes;
- Criação das categorias;
- Análise e categorização dos dados.

2.6 Categorias para análise dos dados

Para criarmos as categorias para análise dos dados coletados tomamos por base a descrição do perfil profissional atualmente adotado pelo curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UFRPE (PPP, 2006, p. 24), os pressupostos teóricos discutidos por Carvalho e Gil-Perez (2011); Tardif (2011); Zabalza (2006) e Shulman (1986) e as determinações e recomendações dos documentos oficiais no que tange às PCC (Pareceres CNE/CP nº 9/ 2001, CNE/CES n.15/2005). A partir desses referenciais foram construídos os critérios de análise que vão nortear a categorização dos dados coletados e que estão apresentados no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Visão geral das categorias para análise

Categorias teóricas	Categorias de análise	Categorias Empíricas
Conhecimentos	Tipo enfatizado	<ul style="list-style-type: none"> • Específico Teórico • Específico Prático • Pedagógico Teórico • Pedagógico Prático • Teórico-prático específico e pedagógico
Competências	Identificação das mobilizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagógica • Tecnológica • Reflexiva

Fonte: Dados organizados pela Autora.

A descrição das categorias de análise referentes aos conhecimentos enfatizados, pode ser melhor visualizada no Quadro 4.

Quadro 4 - Tipos de conhecimentos

Conhecimentos	Descrição	Referências
Específico Teórico	Ênfase na teoria dos conteúdos específicos	Shulman (1986,1987); Mizukami (1994)
Específico Prático	Ênfase na prática dos conteúdos específicos	
Pedagógico Teórico	Ênfase na teoria dos conteúdos pedagógicos; Discute teoricamente as estratégias didáticas, mas sem aplicá-las.	
Pedagógico Prático	Ênfase na prática dos conteúdos pedagógicos; Promovem e aplicam as estratégias didáticas.	
Pedagógico do conteúdo	Ênfase na teoria e na prática do conhecimento específico e pedagógico do conteúdo.	

Fonte: Dados organizados pela Autora.

A respeito da categoria de análise competências mobilizadas pelas disciplinas de PCC, esta é melhor esclarecida no Quadro 5.

Quadro 5 – Competências a serem mobilizadas

Competências	Descrição	Referência
Pedagógica	Resgatar os conhecimentos prévios	Perrenoud (2000); Zabala (2006) e Carvalho e Gil-Perez (2011).
	Propor experiências de aplicação do conhecimento	
	Problematizar	
	Contextualizar	
	Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas	
Tecnológica	Utilizar recursos tecnológicos	
Reflexiva	Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento	Alarcão (1996); Shön (2000); Rosa, Medeiros e Shimabukuro (2001) e Sudan, Villani e Freitas (2006).

Fonte: Dados organizados pela Autora.

CAPÍTULO III - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a sua apresentação, optamos por organizar os resultados em subtítulos relacionados aos itens que buscamos investigar, que são:

- A organização da PCC no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas de acordo com os documentos oficiais (pareceres e resoluções normativas);
- Conhecimentos enfatizados e competências mobilizadas trazidos pelos documentos oficiais (planos de ensino), descritos pelos alunos e apontados pelos docentes nas PCC;
- A análise da relação entre os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas identificadas no estudo com a formação do professor de Biologia idealizado pelo perfil proposto para o curso.

Optamos por apresentar os resultados de cada uma das disciplinas que compõem a atividade de PCC no curso, de forma individualizada em respeito as suas particularidades e a autonomia dos docentes que as ministram. Apresentaremos, primeiramente, os resultados de cada disciplina investigada para, em seguida, apresentar sua discussão.

3.1 A PCC e o perfil profissional do curso de Biologia

A atividade de PCC inserida no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, está descrita no seu Projeto Político Pedagógico – PPP. Nele também se encontram: a matriz curricular vigente, os programas das disciplinas, um breve histórico das razões da mudança do referido projeto e os planos de ensino das disciplinas que contemplam a PCC.

3.1.1 PCC: Distribuição na Matriz Curricular e Carga Horária

Até o ano de 2012 a instituição contava com três (3) matrizes curriculares. Isto porque a discussão da reforma curricular ocorreu no ano de 2006 e sua implementação no curso ocorreu no ano seguinte. Para não causar qualquer tipo de transtorno e, conseqüentemente, comprometer o processo de formação inicial, a

decisão de permutar para a nova matriz, coube aos discentes do curso. No entanto, como a permuta não foi considerada viável por todos os estudantes, a IES teve que ofertar disciplinas que contemplasse as três matrizes, até o ano de 2012, quando os alunos que não optaram pela nova matriz, concluíram seu curso.

Hoje a instituição conta com duas (2) matrizes, para os ingressos a partir do 1º semestre de 2007, sendo uma para cada turno. A fim de podermos elucidar a mudança curricular ocorrida no curso sob estudo, consideramos pertinente apresentarmos a matriz curricular antiga destinada aos ingressos até 2006.2, no que tange às disciplinas de prática, antes da implementação da nova matriz (Quadro 6):

Quadro 6 - Organização da PCC na matriz curricular da Lic. Biologia/UFRPE até 2006.2

Período	Disciplina	Carga Horária
9º	Prática de Ensino de Biologia I	60h/a
10º	Prática de Ensino de Biologia II	60h/a

Fonte: Dados coletados pela Autora.

Desta forma, apesar da inserção da PCC na matriz curricular dos cursos de formação de professores ter ocorrido no ano de 2002 este componente, apesar do nome, era contemplado na matriz curricular como “estágio supervisionado”. De acordo com as ementas das disciplinas de Prática de Ensino de Biologia I e Prática de Ensino de Biologia II, as mesmas tinham a proposta de promover a inserção dos alunos na prática pedagógica no ambiente escolar com a supervisão de um profissional formado.

Neste modelo de matriz, a PCC estava limitada aos dois (2) últimos períodos do curso, não atendendo, desta forma, à instrução normativa do Parecer CNE/CP 028/2001 (BRASIL, 2002b, p. 9), no que tange a forma como a PCC deve ser contemplada nos cursos de formação de professores. O referido Parecer deixa claro que a PCC deve estar presente na matriz curricular desde o início do processo formativo do professor e se estender por todo o curso, não se restringindo, apenas, ao último ano do curso de licenciatura.

Além disso, observamos que a carga horária total da PCC nessa matriz, totaliza 120 h/aulas o que consideramos insuficiente quando pensamos que estamos

formando profissionais que irão atuar na educação básica e, por isso, necessitam de maior tempo de contato com o campo prático para que se torne um professor com o perfil almejado. A partir dessa discussão foi sugerida a proposta da reforma curricular dos cursos de formação de professores.

Com a reforma curricular de 2006, que visou atender às necessidades formativas dos futuros professores, e no caso em especial dos de Ciências Biológicas, a matriz curricular buscou atender ao supracitado parecer, acrescentando e adequando suas matrizes curriculares. As matrizes atuais utilizadas na UFRPE estão divididas em dois perfis, um diurno e um noturno (Quadro 7).

Quadro 7 - PCC dos ingressos da Lic. Biologia/UFRPE até 2007.1 por turno/período

Período	Disciplina	CH	Turno
2º	Prática de Ciências	30 h/a	D-N
3º	Prática de Morfologia e Fisiologia	60 h/a	D-N
4º	Prática de Saúde e Epidemiologia	30 h/a	D-N
5º	Prática de Biologia Vegetal	60 h/a	D-N
6º	Prática de Biologia Animal	60 h/a	D-N
7º	Prática de Genética	60 h/a	D-N
8º	Prática de Ecologia	60 h/a	D
8º	Prática de Biologia	45 h/a	D
9º	Prática de Ecologia	60 h/a	N
9º	Prática de Biologia	45 h/a	N

Fonte: Dados coletados pela Autora Legenda: D = Turno Diurno – N = Turno Noturno.

Constatamos que nas matrizes atuais do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da IES estudada, a PCC é vivenciada a partir do 2º período do curso e se estende até o final dele, sendo atravessada por uma teoria do saber disciplinar. Desta forma, estas matrizes atendem ao parecer do CNE/CP 028/2001 (BRASIL, 2002b) ao organizarem a PCC do seu curso através de um núcleo comum e não pulverizadas nas demais disciplinas do conteúdo específico.

Dutra (2010) ao se referir à organização da PCC, valoriza a questão de que este componente curricular “deve ser desenvolvido ao longo do curso de graduação

e vivenciado em diferentes contextos onde se desenvolvam atividades vinculadas à futura profissão do licenciando”.

Em relação a carga horária destinada às disciplinas de PCC, constatamos ao analisarmos os documentos oficiais – PPP, matrizes curriculares e Programa das disciplinas - que o curso em questão atende a Resolução CNE/CP 2 (BRASIL, 2002d), pois verificamos que a carga horária total das PCC nas atuais matrizes, perfaz um total de 405 h/a, cinco (5) a mais do que o solicitado.

Ao estabelecermos uma comparação entre as matrizes de 2002 e 2007 observamos um aumento de 285 h/a na formação profissional do licenciando, o que sem dúvida favorece uma maior proximidade com a realidade a ser encontrada nas salas de aula e, conseqüentemente, a diminuição da dicotomia teoria-prática.

Este significativo aumento advém da necessidade de cumprir as exigências legais, além de promover tentativa de uma melhoria no padrão de qualidade dos cursos de formação de professores, como sugere o parecer CNE/CP 28/2001 (BRASIL, 2002b). Dessa forma ao ampliar a carga horária destinada às PCC, abre um grande espaço no curso de formação destinada à reflexão da atividade docente e, conseqüentemente, a formação da identidade e profissionalização docente.

No entanto, para que este aumento da carga horária da PCC fosse possível, foi preciso uma reorganização na matriz curricular do curso. Assim, para poder atender essa nova necessidade algumas disciplinas do conteúdo específico tiveram que ser condensadas, outras tiveram a carga horária reduzida e outras foram retiradas da matriz curricular.

A Resolução CNE/CP 2 (BRASIL, 2002d), que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura em seu artigo 1º determina que a carga horária mínima dos cursos de formação de professores seja de 2800 h/a, destas 400h/a destinadas à PCC, 400h/a de estágio supervisionado, 1800h/a para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural e 200h/a para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

De acordo com o PPP do curso, visando atender a supracitada resolução, a matriz curricular dos ingressantes até 2006.2 foi reformulada para os ingressos a

partir de 2007.1 - diurno e noturno. Atualmente estão assim organizadas conforme Quadro 8.

Quadro 8 – Composição da carga horária dos componentes curriculares da UFRPE

Componentes	Matriz ingressos até 2006.2 em CH	Matriz ingressos a partir de 2007.1- Diurno em CH	Matriz ingressos a partir de 2007.1- Noturno em CH
PCC	120 h/a	400 h/a	400 h/a
Estágio Supervisionado	-	360 h/a	360 h/a
Área do conhecimento	2280 h/a	1375 h/a	1375 h/a
Disciplinas Optativas	60 h/a	240 h/a	240 h/a
Disciplinas didático-pedagógicas	405 h/a	300 h/a	300 h/a
Atividades Complementares	-	210 h/a	210 h/a
Educação Física	-	30 h/a	-
Carga horária total	2865 h/a	2915 h/a	2895 h/a

Fonte: Dados coletados pela Autora

De acordo com a antiga matriz dos ingressantes até 2006.2, houve uma ampliação da carga horária total do curso de 60h/a para os ingressos do curso diurno e 30 h/a para os ingressos do curso noturno. Esta diferença de carga horária de 30h/a advém da disciplina Educação Física que é componente obrigatório para os estudantes do curso diurno.

Com vistas a atender as resoluções destinadas à PCC, foram necessários alguns reajustes na carga horária das disciplinas das matrizes curriculares. Um deles foi a redução de 800h/a, do curso diurno e 830h/a do curso noturno, da carga horária destinada à área do conhecimento e de 105h/a das disciplinas didático-pedagógicas, ambas de caráter obrigatório. Com essa redução foi possível fazer a redistribuição para atender a carga horária destinada à disciplina de Estágio supervisionado, sendo que este ainda se encontra com um déficit de 40h/a para atender a determinação da resolução CNE/CP 2 (BRASIL, 2002d) e as atividades complementares, que não tinha nenhuma carga horária destinada a esses componentes na matriz de 2006.2, recebeu 210h/a.

Fazendo uma análise comparativa da composição da carga horárias das matrizes atualmente vigentes na IES com o instituído pela Resolução CNE/CP 2

(BRASIL, 2002d), podemos observar que as matrizes precisam ainda passar por outra reformulação para poder atender a supracitada resolução. (Quadro 9)

Quadro 9 – Comparação da carga horária dos componentes curriculares da UFRPE com o proposto pela Resolução CNE/CP 2/2002.

Componentes	CH de acordo com a Res. CNE/CP 2	Matriz ingressos até 2006.2	Matriz ingressos a partir de 2007.1- Diurno	Matriz ingressos a partir de 2007.1- Noturno
PCC	400h/a	120 h/a	400 h/a	400 h/a
Estágio Supervisionado	400h/a	-	360 h/a	360 h/a
Conteúdos Curriculares de natureza científico-cultural	1800h/a	2745 h/a	1945 h/a	1915 h/a
De atividades acadêmico-científico-culturais	200h/a	-	210 h/a	210 h/a
Carga horária total	2800h/a	2865 h/a	2915h/a	2895 h/a

Fonte: Dados coletados pela Autora

De uma forma geral podemos afirmar que a carga horária das disciplinas na matriz curricular do curso estudado, está de acordo com as determinações do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2002a; 200b; 2000c; 2000d). Entretanto não podemos afirmar se estas estão favorecendo a construção do perfil profissional do curso sob estudo, sem que direcionemos o nosso olhar para o conhecimento e as competências descritas no perfil profissional almejado, bem como olharmos para seus documentos oficiais e sua vivência na concepção de seus discentes.

3.1.2 O perfil profissional do curso de Biologia

Antes de inferirmos qualquer análise e/ou discussão a respeito do perfil profissional do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas julgamos necessário apresentá-lo previamente. Atualmente, o perfil profissional em vigor é o descrito em seu PPP (2006, p.24). De acordo com esse documento, ao final da sua trajetória acadêmica o licenciado pleno em Ciências Biológicas deverá ter uma formação:

[...] generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Biologia; preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Biologia e áreas afins na atuação profissional como educador; refletir sobre o seu exercício profissional adotando uma postura de professor-pesquisador na interface da Biologia e da Educação; ser consciente da sua cidadania e atuante na construção dos processos educacionais e estruturais na Escola e na Sociedade; como

também buscar capacitar-se no uso de novas tecnologias voltadas para a Educação. (PPP, 2006, p.24).

Buscando adequar este perfil as nossas categorias de análise, no que tange a questão do conhecimento, percebemos que apesar de não ficar explícito o que seria uma *formação generalista*, consideramos esta aquela que oferece uma visão contemplativa dos vários conteúdos relacionados ao curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas sem, entretanto, privilegiar nenhuma das áreas do conhecimento da biologia.

Assim, fazendo uma relação com a configuração da PCC na matriz do curso, percebemos que esta “*formação generalista*” está acontecendo no momento em que oferece aos licenciandos oito (8) disciplinas distintas relacionadas ao conhecimento da biologia, ao longo do curso. Desse modo, tomando esta concepção como a definição de uma formação generalista, o curso que adota tal formação em relação aos conhecimentos é considerado por Gondim (2002, p.300) “como alternativa para atender a exigência de um perfil multiprofissional”.

O referido também menciona a questão da “preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Biologia e áreas afins na atuação profissional como educador” (PPP, 2006 p.24). Desse modo, para que os professores em formação tenham essa preparação, precisariam dominar o conhecimento pedagógico - teórico e prático - para aplicar pedagogicamente os conhecimentos construídos. Assim, podemos afirmar que os conhecimentos descritos no perfil profissional do curso sob investigação, sinalizam para a adoção do perfil de um profissional que tem conhecimento a respeito do seu conteúdo específico, ao mesmo tempo que busca dominar a forma como torná-lo acessível aos seus alunos.

Apoiando-nos nas ideias de Pimenta (1998) quando aponta o conhecimento específico da área como um dos saberes necessários à docência e considera que *para fazer o professor precisa saber* (uma vez que ninguém ensina o que não sabe) pensamos que as disciplinas do conteúdo específico e do conteúdo pedagógico deverão ocorrer antes ou em paralelo com as disciplinas de PCC para que estas possam cumprir o que determina a resolução do CNE/CES 15/2005 (BRASIL, 2005,

p. 3) de proporcionar [...] experiências de aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência [...].

Nesta perspectiva, ao analisarmos a disposição das disciplinas de PCC na matriz curricular e sua relação com os demais componentes, observamos que este cuidado foi tomado, pois boa parte das disciplinas de PCC são ministradas concomitantemente às disciplinas do conhecimento específico a que se destinam.

Porém, ao voltarmos para o conhecimento pedagógico, percebemos que duas das disciplinas de PCC, da forma como estão dispostas na matriz curricular, não vão favorecer a “preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento” (PPP, 2006, p.24). Este é o caso das disciplinas de Prática de Morfologia – PMF e Prática de Ciências – PC, que estão dispostas antes da disciplina Didática A e, dessa forma, não favorecem a aplicação do conhecimento, pois os discentes não teriam este conhecimento construído ou pelo menos disponibilizado para que pudessem fazer uso e assim promover atividades de transposição didática. De acordo com Vieira e Martins (2009, p. 11307) a disciplina de didática:

[...] orienta para a prática pedagógica reflexiva atuante no processo de aprendizagem sistematizando os pontos relevantes, que deverão ir ao encontro do que está acontecendo além dos muros das Instituições de Ensino Superior impactando no sistema educacional brasileiro.

Diante disso, para que possa promover o perfil profissional do curso no que tange aos conhecimentos pedagógicos e a sua relação com a disposição das disciplinas de PCC, a matriz curricular deveria sofrer algumas alterações, para oferecer, desde as primeiras disciplinas de PCC, o arcabouço teórico específico e teórico pedagógico para que os alunos possam usufruir deles durante seu processo formativo.

Em se tratando das competências, observamos que o perfil profissional descrito no PPP, busca mobilizar competências que proporcionem ao futuro docente entre outros pontos, “[...] refletir sobre o seu exercício profissional adotando uma postura de professor-pesquisador na interface da Biologia e da Educação [...]” (PPP, 2006 p. 24). O fato de promover a reflexão sobre a atividade docente possibilita ao futuro professor a ponderação das atitudes ocorridas, para ações que ainda irão ocorrer. No entanto, a existência de uma reflexão, ou de atividades reflexivas, não garante por si só, a qualidade da formação, muito menos da educação, que

necessita de um norte. Neste ponto concordamos com Zeichner (1993, p.50) quando afirma que “o importante é o tipo de reflexão que queremos incentivar nos nossos programas de formação de professores, entre nós, entre nós e os nossos estudantes e entre os estudantes”.

Outra competência identificada no perfil do curso é a tecnológica: “[...] buscar capacitar-se no uso de novas tecnologias voltadas para a Educação” (PPP, 2006 p. 24). Perrenoud (2000) considera esta como uma das dez competências necessárias para ensinar. Por estarmos hoje inseridos num mundo permeado por tecnologia, faz-se necessário que os professores estejam preparados para usar esse recurso em prol do processo educacional, pois segundo Gadotti (2000, p.7) “as novas tecnologias criaram novos espaços do conhecimento”. Entretanto, é preciso saber utilizar este recurso em prol da educação, pois apenas incorporar sem saber usufruir não oportunizará satisfatoriamente o processo educacional. Neste aspecto, Liguori (1997) frisa:

[...] as instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as novas tecnologias como conteúdos do ensino, mas também reconhecer e partir das concepções que as crianças têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos. (LIGUORI, 1997, p.85).

Em relação à competência pedagógica, o perfil profissional descrito no PPP do curso menciona que o licenciado deverá ter uma “preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Biologia e áreas afins na atuação profissional como educador” (PPP, 2006 p.24). Consideramos como preparação adequada à aplicação pedagógica, oportunidades para os alunos, ao longo do curso de formação, vivenciarem situações que privilegiem o resgate de seus conhecimentos prévios, a promoção e aplicação do conhecimento em novas situações, problematizando-o e contextualizando-o, além de desenvolverem intervenções didáticas diferenciadas para os estudantes com limitações cognitivas e/ou físicas.

3.2 Análise dos Documentos Oficiais – Conhecimentos enfatizados

Neste item iremos apresentar os resultados da nossa coleta de dados, relacionados aos conhecimentos enfatizados de acordo com os documentos oficiais ligados às disciplinas de PCC do curso. Optamos em apresentar, primeiramente, os

resultados de cada uma das disciplinas de PCC em particular e, ao final desta apresentação, fazer a discussão dos resultados encontrados, como já mencionado anteriormente.

A primeira disciplina que analisamos foi a Prática de Ciências – PC, ministrada no 2º período do curso nos turnos diurno e noturno. Considerando os itens contidos no plano de ensino, verificamos que de acordo com a ementa da disciplina e seus objetivos, foram enfatizados os conhecimentos: *específico teórico e específico prático* (TCE e PCE), com certa ênfase para o teórico. Identificamos que perpassam, por boa parte dos seus objetivos, discussões teóricas a respeito do ensino de ciências sem deixar clara a aplicação pedagógica conforme podemos vislumbrar no objetivo geral da mesma: “[...] contribuir para a reflexão e o ensino em ciências com ênfase nas relações de CTSA [...]”.

Esta ênfase fica também evidenciada na descrição dos objetivos específicos da supracitada disciplina quando afirma, em alguns deles, que sua proposta é levar os discentes a “compreender aspectos sobre a natureza da ciência e sua importância para o ensino; introduzir o estudo do enfoque educativo nas relações de CTSA; [...]”. Além da ementa e dos objetivos geral e específicos, os conteúdos programáticos denotam a ênfase no conhecimento teórico do conteúdo específico em detrimento aos demais conhecimentos.

Dos cinco (5) tópicos proposto como conteúdos a serem ministrados na disciplina, quatro (4) abordam tal conhecimento, são eles: “Conhecimento científico e outros saberes; Aspectos históricos e ênfase atuais do ensino de ciências; Ensino de Ciências e currículos escolares; Espaços não escolares de ensino de ciências”. Em relação ao ponto “Metodologia para o ensino de ciências”, descrito nos conteúdos programáticos, apesar de nos remeter a formas de como promover o ensino, não se observa no cronograma da disciplina, nenhum aspecto que poderia nos reportar ao conhecimento prático ou à aplicação do conteúdo pedagógico. Assim, com base nos documentos oficiais da disciplina de PC constatamos que nela são enfatizados apenas o conhecimento *Teórico do conteúdo específico* (TCE) e *Teórico do conteúdo pedagógico* (TCP).

Em se tratando da disciplina de Prática de Morfologia e Fisiologia (PMF), na análise feita no seu plano de ensino percebemos que sua ementa e seus conteúdos programáticos propõem o conhecimento TCE, no momento em que afirmam que nesta será trabalhada “a importância das grandes funções fisiológicas dos animais, plantas e fungos e a morfologia e fisiologia dos multicelulares sob ótica evolutiva.” O conhecimento *prático do conteúdo específico* (PCE) é evidenciado quando afirma que será vivenciada “a instrumentalização dos conteúdos da área de morfologia e fisiologia”. O conhecimento TCP, quando ressalta que trabalhará “o ambiente docente: os desafios e estratégias no ensino de morfologia e fisiologia”. Finalmente, o conhecimento *prático do conteúdo pedagógico* (PCP) é contemplado ao afirmar que serão realizadas “propostas de experimentos e práticas que possam ser aplicadas em escolas do ensino fundamental e médio”.

Diante disso, levando em consideração a ementa e o conteúdo programático, essa disciplina sugere uma ênfase nos TCE, TCP, PCE e PCP. Entretanto, quando analisamos os objetivos da disciplina constatamos que estes não explicitam a ênfase no conhecimento como determinado na ementa, mas contempla o TCP e PCP, como podemos ver nos objetivos:

Elaborar uma proposta de abordagem pedagógica dos conteúdos específicos de morfologia e fisiologia dos multicelulares, atendendo aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), bem como, aplicando novas estratégias de aprendizagem. (Trechos dos objetivos da disciplina de PMF).

O cronograma das atividades dessa disciplina é composto por trinta (30) aulas e, salvo os três momentos de avaliação, reforça a mesma ideia encontrada nos objetivos. Identificamos propostas de aula como:

Abordagem nos livros didáticos sobre morfologia; Como abordar digestão e sistema digestório: novas tendências; A utilização do microscópio como ferramenta didática; Estratégia para abordagem sobre circulação-utilização de modelos.

Dessa forma, devido a divergência de informações e partindo do pressuposto de que para elaborar o cronograma de atividades a serem vivenciadas no decorrer das aulas, os docentes levam em consideração a ementa da disciplina, consideramos esta como enfatizadora do PCE, TCP e PCP.

O plano de ensino da disciplina de Prática de Saúde e Epidemiologia (PSE) denota outro conhecimento diferente do encontrada nas disciplinas anteriormente

descritas. De acordo com sua ementa, esta disciplina se propõe a enfatizar dois conhecimentos, o PCE e TCP, ao descrever que a ênfase será:

[...] instrumentalização dos conteúdos ministrados nas disciplinas ligadas às áreas de saúde coletiva e epidemiologia, considerando a realidade social e educacional, bem como as exigências curriculares para o ensino básico. (Ementa da disciplina de PSE).

Estes conhecimentos também foram evidenciados no cronograma dos conteúdos e nas atividades da disciplina. De acordo com eles, alguns dos assuntos ou atividade vivenciados foram:

As sequências didáticas e as sequências de conteúdo em saúde e epidemiologia; Perspectivas no ensino de saúde epidemiologia; Educação em saúde e os espaços de ensino e divulgação: Feiras de Ciências. (Trechos do cronograma da disciplina de PSE).

Porém, ao analisarmos os conteúdos, notamos que a ênfase é no *conhecimento teórico do conteúdo específico*, pois dos oito (8) assuntos apontados como assunto ou atividade em sala de aula, vislumbramos em apenas dois (2) deles, algo que nos remeta, ainda que discretamente ao *conhecimento teórico do conteúdo pedagógico*. Um bom exemplo da ênfase que é dada ao conhecimento TCE na disciplina de PSE é visto no instante em que um dos conteúdos a ser abordado é a: “*Conceitualização do processo saúde-doença, definição de boas práticas de prevenção*”.

Assim, podemos identificar que na disciplina de PSE os conhecimentos enfatizados, de acordo com os documentos oficiais foram: *teórico do conteúdo específico, prático do conteúdo específico e teórico do conhecimento pedagógico*.

A outra disciplina investigada foi a Prática de ensino de Biologia Vegetal (PBV). Esta, de acordo com a sua ementa, conteúdos e cronograma de atividades, aponta que a ênfase será dada ao PCE, TCP e PCP, haja vista alguns pontos nela contidos:

Desenvolvimento de pesquisas em concepções alternativas sobre os vegetais e o seu papel na aprendizagem considerando as exigências curriculares para o ensino; Vivência de situações concretas no processo ensino-aprendizagem de biologia vegetal. (Trecho da ementa da disciplina de PBV).

Escolha de estratégias didáticas referentes ao conteúdo curricular com ênfase na flora regional: briófitas, pteridófitas, raiz, caule, folha, flor, fruto e semente de angiospermas, gimnospermas, caracteres gerais e evolução [...] (Trecho dos conteúdos da disciplina de PBV).

[...] Mapas conceituais; Apresentação dos mapas conceituais e sua aplicabilidade; A experimentação científica e o ensino experimental [...]. (Trechos do cronograma da disciplina de PBV).

Desse modo poderíamos afirmar que os conhecimentos enfatizados na disciplina de PBV, de acordo com os documentos oficiais são: o *específico prático*, o *pedagógico teórico* e o *pedagógico prático*.

A ementa, objetivos e cronograma de atividades da disciplina de Prática de Biologia Animal (PBA) enfatizam o conhecimento *teórico do conteúdo pedagógico*. Na sua ementa propõe discutir os “*Critérios de adoção do livro didático*”. Da mesma forma os objetivos e a proposta de atividades também o reforçam como pode ser visualizado nos pontos abaixo extraídos do seu plano de ensino:

[...] Desenvolver pesquisas sobre concepções alternativas sobre os animais e o seu papel na aprendizagem [...] (Trecho dos objetivos específicos da disciplina de PBA).

O livro didático de biologia; pressupostos do ensino da zoologia; Critérios de adoção do livro didático quanto ao tema zoologia [...] (Trechos do cronograma de atividades da disciplina de PBA).

O outro conhecimento identificado na ementa e cronograma de atividades da disciplina foi o *conhecimento específico teórico*, considerando a expressiva quantidade de pontos abordados. Por exemplo:

[...] articulação biologia animal e sociedade, nas áreas culturais: mídia, arte; cultura e etnozologia. (Trecho da ementa da disciplina de PBA).

[...] Os animais no atual sistema de classificação dos seres vivos; os animais e a sociedade; Os animais na mídia, na arte e na cultura dos povos; etnozologia [...] (Trechos do cronograma de atividades da disciplina de PBA).

Em relação aos conteúdos programáticos, percebemos que estes, da mesma forma que na ementa, objetivos e cronograma de atividades, dão destaque ao *conhecimento específico teórico* e ao *conhecimento pedagógico teórico*, porém a ênfase é dada a este último conhecimento, ao contrário do que afirmam os documentos. De acordo com seu conteúdo programático, as atividades a serem trabalhadas perpassam pela análise dos livros didáticos, no que tange ao conteúdo específico em questão, porém não propõe a execução de novas atividades.

Em se tratando da disciplina de Prática de Genética (PG), sua ementa, objetivos e conteúdos programáticos, apontam que os conhecimentos enfatizados

durante a mesma são o *pedagógico teórico* e o *pedagógico prático*, como base nas seguintes informações:

Instrumentalização dos conteúdos da área de genética, considerando a realidade social e educacional, as exigências curriculares para o ensino básico [...] aplicação do ensino da genética [...]. (Trechos da ementa da disciplina de PG).

Construir uma proposta de abordagem pedagógica dos conteúdos específicos sobre determinados temas de genética [...] (Trecho dos objetivos da disciplina de PG).

[...] Estudo, elaboração e aplicação de atividades práticas relacionadas ao ensino de genética [...] (Trecho dos conteúdos programáticos da disciplina de PG).

Os conhecimentos identificados nos documentos (ementa, objetivos e conteúdos programáticos) também são encontrados no cronograma das atividades da disciplina. De acordo com ele, algumas aulas ministradas tomaram como conteúdos:

[...] Tendências do ensino de genética no Brasil; Jogos: instrumento de ensino que facilitem o processo de aprendizagem; Prática de extração de DNA – um protocolo simplificado para o ensino básico [...] (Trecho dos assuntos ou atividade de aula da disciplina de PG).

Desse modo, a disciplina se propõe a abordar *teoria e prática* dos conteúdos pedagógicos não ressaltando o *conteúdo específico*.

Na disciplina Prática de Ecologia (PE) foram identificados os *conhecimentos pedagógico teórico (TCP)* e *específico teórico (TCE)*, sendo a ênfase maior para este último. Dos nove (9) assuntos contidos na ementa seis (6) deles sinalizam para este tipo de conhecimento, como por exemplo: “[...] Relações ecológicas e natureza. Dimensões da crise ecológica [...] Planejamento, desenvolvimento, análise e relato de diagnóstico socioambiental local”. Esta ênfase também é ressaltada nos objetivos geral e específicos e no conteúdo programático da disciplina. De acordo com seu plano de ensino, a disciplina de PE objetiva:

Explorar as relações entre ecologia, sociedade e educação, preparando os licenciandos em Ciências Biológicas para interagir a prática docente a investigação e análise crítica da realidade socioambiental local (Objetivo geral da disciplina de PE).

Por fim, mas não menos importante, a disciplina de Prática de Biologia (PB) que, em seus documentos oficiais, mostram a prevalência do *conhecimento*

pedagógico teórico em todos os pontos contidos no plano de ensino da disciplina, com base nos seguintes trechos dele extraídos:

Pressupostos teóricos no ensino e aprendizagem de Biologia. Tendências do ensino de Biologia. [...] Concepções e instrumentos da avaliação da aprendizagem. Planejamento de aulas de Biologia para o ensino médio [...].

Desse modo, para que possamos vislumbrar melhor os conhecimentos enfatizados nas disciplinas de PCC de acordo com seus documentos oficiais, dispusemos os conhecimentos identificados no Quadro 10, a seguir:

Quadro 10 – Visão dos conhecimentos enfatizados em cada disciplina de PCC de acordo com os planos de ensino

Tipos de conhecimento	Disciplinas de PCC							
	PC	PMF	PSE	PBV	PBA	PG	PE	PB
TCE	X	X	X	X	X		X	
PCE	X	X	X					
TCP		X	X	X	X	X	X	X
PCP		X		X		X		

Fonte: Dados organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP- Prática do conteúdo pedagógico.

Como base no quadro 9, podemos perceber que as disciplinas de PCC, na ótica dos documentos oficiais enfatizam, nas suas atividades, a priorização do *conhecimento teórico*, seja do *conteúdo específico* ou do *conteúdo pedagógico*, em detrimento do *conhecimento prático*. Os conhecimentos enfatizados, constantes nos planos de ensino das disciplinas de PCC anteriormente identificados, indicam que a visão generalista, contida no PPP do curso, ocorre na disciplina (Prática de Morfologia e Fisiologia), seguido pelas disciplinas de Prática de Saúde e Epidemiologia e Prática de Biologia Vegetal.

Esta constatação reforça a ideia trazida por Schnetzler e Aragão (1995, p.27) a respeito da concepção de muitos professores de ciências sobre a questão do ensino. Acreditam “que para ensinar basta saber um pouco do conteúdo específico e utilizar algumas técnicas pedagógicas”. A dificuldade de entrelaçar a teoria e a prática é uma antiga discussão da educação. Sobre este aspecto Candau (1999, p. 33) afirma que a

[...] questão da articulação entre a formação no conteúdo específico e no pedagógico continua não resolvida. A chamada integração se limita, na grande maioria das vezes, a procurar uma relação mais adequada de sucessão ou concomitância entre estas duas dimensões da formação. Trata-se quase sempre de uma relação externa, de justaposição. Quando se tenta uma articulação interna entre o conteúdo específico e o pedagógico, esta fica limitada a algumas disciplinas consideradas integradas como Prática de ensino, as Didáticas Especiais e/ou as instrumentações para o Ensino.

De uma maneira geral, os planos de ensino das disciplinas de PCC priorizam os *conhecimentos TCE e TCP*. A pouca ênfase à atividade prática, observada nessas disciplinas, vai de encontro ao perfil profissional do curso, que recomenda preparar o profissional docente para a aplicação dos conteúdos. Portanto, podemos perceber no que se refere aos conhecimentos enfatizados, que os documentos oficiais a maioria das disciplinas de PCC enfatizam o conhecimento teórico, seja ela do conteúdo específico ou do conteúdo pedagógico. Desse modo, não atendem ao descrito no perfil profissional do curso, não favorecendo assim, à formação do professor de Biologia.

3.3 Análise dos Documentos Oficiais – Competências Mobilizadas

Neste item iremos apresentar os resultados relacionados às competências mobilizadas na ótica dos documentos oficiais (planos de ensino da IES estudada) relacionados às disciplinas de PCC do curso. Ressaltamos que iremos apresentar os resultados de cada uma das disciplinas, da mesma forma que fizemos com o item 3.1, para ao final fazermos a discussão dos resultados apresentados.

Tendo em vista o plano de ensino da disciplina PC, identificamos que esta se propõe a mobilizar a reflexão, no momento em que menciona, em seu objetivo geral, que “esta disciplina tem como objetivo geral contribuir para a reflexão e o ensino em ciências [...]”. A mobilização desta competência também é evidenciada nos conteúdos programáticos e nas atividades propostas constantes no plano de ensino, pois percebemos que seja através dos conteúdos específicos propostos ou até mesmo na abordagem do *conteúdo pedagógico*, a mobilização da reflexão iria decorrer ao longo das aulas da disciplina, como podemos perceber nos seguintes trechos: “O campo de pesquisa em ensino de ciências; Processos de ensino e aprendizagem de ciências; currículos de ciências, cultura e escola”.

Entretanto, apesar desta evidente mobilização, outros pontos no plano de ensino da disciplina nos permite cogitar a possibilidade de que outras competências podem ter sido mobilizadas ao longo da sua vivência, são elas: Propor experiências de aplicação do conhecimento, na medida em que propõe assuntos a serem abordados na disciplina como: a “instrumentação para os temas transversais” e “Metodologia de projetos”. Outras competências não foram identificadas.

No que tange a disciplina de PMF, identificamos que esta disciplina se propôs a mobilizar as competências pedagógica e tecnológica, pois segundo seu plano de ensino e, mais especificamente, seu cronograma de atividades desenvolvidas, fica evidente a ênfase a ser dada nessas duas competências.

Em relação à primeira competência identificada, a pedagógica, vimos na ementa da disciplina, que uma de suas propostas é contextualização, no momento em que afirma que abordará o conteúdo “morfologia e fisiologia no cotidiano: propostas de contextualização”. Esta proposta não fica bem evidenciada nos demais itens que compõem o plano de atividade, apesar de que em muitas atividades constantes em seu cronograma trazem a possibilidade de contextualizar as atividades vivenciadas.

Outra proposta que nos remete a ênfase na mobilização da competência pedagógica advém do fato de que segundo seu cronograma de atividades, estas trariam propostas de aplicação do conhecimento, no instante em que descreve que fará a

[...] Aplicabilidade de experimentos que auxiliam a compreensão do sistema digestório. Aula prática de laboratório sobre respiração. Estratégias para abordagem sobre circulação – utilização de modelos [...]. (Trechos do cronograma de atividades da disciplina de PMF).

Assim, ao mesmo tempo em que traz estas propostas de aplicação do conhecimento, outra mobilização identificada foi a de desenvolver intervenções didáticas diferenciadas em algumas de suas aulas. Em uma delas a proposta era “a construção de célula vegetal e animal em terceira dimensão”, para que os educandos tenham a possibilidade de sair da ideia do conhecimento abstrato. Já em relação a segunda competência identificada, a tecnológica, observamos no cronograma de atividade da disciplina que em um dos dias de aula a proposta era uma “apresentação de vídeo [...]”. Porém esta mobilização ocorrerá apenas neste

dia, pois nas demais aulas da disciplina, não faz nenhuma menção a mobilização novamente desta competência que tampouco é mencionada na ementa ou objetivos da disciplina.

Em se tratando da disciplina de PSE, na análise realizada nos documentos da disciplina observamos que a mesma, de uma forma bem discreta, mobiliza ou pelo menos se propõe a mobilizar algumas competências com ênfase na questão pedagógica. Analisando a ementa da disciplina, esta nos remete a ideia de que experiências de aplicação do conhecimento e intervenções didáticas diferenciadas serão desenvolvidas no decorrer da disciplina, no momento em que afirma que a disciplina proporcionará a “instrumentalização dos conteúdos ministrados nas disciplinas ligadas às áreas de saúde coletiva e epidemiologia [...]”.

De fato, no cronograma de atividades, consta que a supramencionada instrumentalização dos conteúdos ocorrerá e, conseqüentemente, a mobilização das duas competências ligadas à questão pedagógica. Vejamos:

[...] As sequências didáticas e as sequências de conteúdo em saúde e epidemiologia; [...] Apresentação oral e escrita das propostas de um Laboratório de Biologia e confecção de protocolos de aulas em saúde e epidemiologia; Os projetos de trabalho em saúde e epidemiologia: uma forma de organizar os conhecimentos escolares. (Trecho do cronograma da disciplina de PSE).

No que tange a disciplina de PBV, identificamos que a mobilização da competência pedagógica prevalece nas atividades propostas pela disciplina, mas a competência tecnológica embora em menores proporções, também é mobilizada.

Em relação à competência pedagógica, observamos que de acordo com o plano de ensino da disciplina da mesma forma como na disciplina de PMF, ocorrerá a mobilização de propostas de experiência de aplicação do conhecimento e intervenções didáticas diferenciadas.

[...] Desenvolvimento de pesquisas em concepções alternativas sobre os vegetais e o seu papel na aprendizagem considerando as exigências curriculares para o ensino. (Trecho da ementa da disciplina de PBV).

Escolha de estratégias didáticas referentes ao conteúdo curricular com ênfase na flora regional: briófitas, pteridófitas, raiz, caule, folha, flor, fruto e semente de angiospermas, gimnospermas caracteres gerais e evolução; Material botânico como recurso de ensino de baixo custo e/ou de fácil acesso por meio de trabalho instrumental de coleta, identificação, adaptação e utilização em ações dirigidas aos alunos do ensino básico [...] (Trechos dos conteúdos da disciplina de PBV).

[...] Apresentação de diferentes modalidades didáticas para o ensino de biologia vegetal; Práticas em diferentes espaços educativos no ensino de biologia vegetal: Atividades de campo; A prática de biologia vegetal numa proposta interdisciplinar: jardins da escola, possibilidades didáticas; [...] Apresentação dos Paradidáticos produzidos [...] (Trechos das atividades vivenciadas na disciplina de PBV).

Entretanto além dessas competências outra também foi identificada, a de problematizar as atividades propostas. De acordo com a ementa da disciplina, a mesma iria propor dentre outros pontos, a “investigação de situação-problema no ambiente escolar dos conteúdos da área de biologia vegetal, considerando o aspecto social e educacional na realidade nacional e local.” No entanto esta mobilização não foi percebida claramente nos demais pontos do plano de ensino da disciplina (os conteúdos e o cronograma), mas poderia ser muito bem vivenciada no momento em que trabalhou as “modalidades didáticas”.

Em se tratando da competência tecnológica, esta também foi identificada nos documentos oficiais da disciplina de PBV, quando descreve os conteúdos a serem contemplados no decorrer deste componente curricular. Um deles “internet como ferramenta para o ensino de biologia vegetal”, demonstra o interesse pela utilização dos recursos tecnológicos. Este interesse é reafirmado no cronograma das atividades propostas em três momentos, a saber: “vídeos no ensino de biologia; apresentação de vídeos produzidos; construção e utilização de uma horta medicinal eletrônica no ensino médio”.

A disciplina de PBA, de acordo com seus documentos oficiais, sugere a modificação de apenas dois aspectos: o resgate das concepções prévias e a problematização. A primeira é vivenciada na 10ª aula da disciplina e traz como proposta de aula, “as concepções prévias dos estudantes sobre os animais”. A segunda é constatada quando é proposto tanto nos conteúdos programáticos quanto no cronograma de atividades, “situações-problema em zoologia.”

Porém, ainda sem deixar muito explícito se este conteúdo trará momentos de reflexão sobre o conteúdo e/ou atividades propostas, identificamos um indício da mobilização da competência reflexiva no cronograma de atividades e nos conteúdos programáticos dessa disciplina no instante em que menciona que um dos pontos a ser vivenciado no decorrer da mesma será “o papel das concepções alternativas na aprendizagem da zoologia”. Outras competências não foram identificadas.

Na disciplina de PG, fica evidente a mobilização de duas competências de natureza pedagógica e tecnológica, no decorrer das atividades a serem vivenciadas na disciplina. Sobre a primeira competência, identificamos que experiências de aplicação do conhecimento, desenvolvimento de intervenções didáticas diferenciadas e problematizadoras, ocorreriam com certa regularidade durante a disciplina.

[...] Recursos e estratégias mais adequadas para o ensino de conteúdos específicos de genética; Estudo, elaboração e aplicação de atividades práticas relacionadas ao ensino de genética [...] (Trecho dos conteúdos programáticos da disciplina de PG).

[...] Redescobrimo as Leis de Mendel: novas estratégias de ensino; Situação-problema para o ensino de genética; Atividades lúdicas no ensino de genética; Proposta de intervenção – ferramenta: atividade lúdica; Atividades em museus: estratégias de ensino para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem [...] (Trechos do cronograma de atividades da disciplina de PG).

Em relação a segunda competência, a tecnológica percebemos em alguns trechos dos documentos oficiais, principalmente no cronograma de atividades, que esta competência seria mobilizada: “[...] Produção de vídeos e softwares; Uso de recursos de mídia no ensino de genética; Recursos audiovisuais para o ensino de genética [...]”. Apesar de não deixar claro que mobilizará a competência reflexiva, em boa parte das atividades contidas no cronograma da disciplina, existe a possibilidade de refletir sobre as atividades propostas.

Em se tratando da disciplina de PE, podemos identificar que esta não evidencia quais competências pretende mobilizar, apesar de seu plano de ensino nos a remeter uma ideia de mobilização da competência reflexiva. A reflexão, entretanto, não seria sobre as atividades de aplicação do conhecimento, mas sobre temas relacionados ao conteúdo específico, no caso, a ecologia.

Porém, analisando os conteúdos programáticos e o cronograma, podemos identificar que em alguns momentos da disciplina, esta iria propor experiências de aplicação do conhecimento e, nesse caso, a competência pedagógica seria contemplada. Pontos contidos no cronograma da disciplina, poderiam dar margem para mobilização de tal competência, são eles: “[...] Temas e metodologias de ecologia e educação ambiental nas escolas; Projetos sociais e alternativas

ecológicas; Elaboração de um roteiro para diagnóstico socioambiental [...]”. Entretanto, a mobilização de tal competência não fica clara.

A última disciplina analisada foi a PB. Segundo seus documentos oficiais, esta se propõe a mobilizar alguns aspectos da competência pedagógica e da competência reflexiva, apesar de consideramos esta com maior inclinação no decorrer da disciplina.

[...] problemas da transposição didática dos temas de biologia; O papel da problematização, experimentação, atividades de campo e coleções escolares no ensino de biologia; Planejamento de aulas de biologia para o ensino médio [...] (Trechos da ementa da disciplina de PB).

Construir espaços para o debate sobre currículo e programas de biologia na perspectiva da formação crítica de cidadãos e professores de Biologia. (Objetivo da disciplina de PB).

Tais conteúdos, não nos revelam a forma como serão tratadas em sala de aula. Analisando o cronograma de atividades encontramos alguns destes conteúdos que poderiam remeter à mobilização da competência pedagógica: por exemplo, propor experiências de aplicação do conhecimento, quando na sua 4ª aula propõe “a experimentação no ensino de Biologia; As atividades de campo [...]”. Da mesma forma se reporta a outra competência pedagógica, a problematização, quando afirma que abordará “a problematização no ensino de Biologia”.

Um dado interessante foi encontrado apenas na disciplina de PB. Esta foi a única disciplina de PCC que direcionou seu olhar para a avaliação, que de acordo com Zabalza (2006); Carvalho e Gil-Perez (2011), é uma das competências necessárias ao professor, pois além de saber e saber-fazer ele também deverá ser capaz de avaliar e da mesma forma como elabora suas intervenções didáticas, deverá também elaborar instrumentos de avaliação condizentes com a realidade cognitiva do estudante.

Assim, com base nos resultados encontrados, elaboramos o quadro 11 para facilitar a visualização das competências mobilizadas pelas disciplinas de PCC de acordo com os documentos oficiais das mesmas.

Quadro 11 – Visão geral das competências mobilizadas nas disciplinas de PCC de acordo com os planos de ensino

Competências	Descrição	Disciplinas de PCC							
		PC	PMF	PSE	PBV	PBA	PG	PE	PB
Pedagógica	Resgatar os conhecimentos prévios					X			
	Propor experiências de aplicação do conhecimento	X		X	X		X	X	X
	Problematizar		X		X	X	X		
	Contextualizar		X						
	Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas		X	X	X		X		
Tecnológica	Utilizar recursos tecnológicos		X		X		X		
Reflexiva	Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento	X				X		X	X

Fonte: Dados organizados pela Autora.

Legenda: PC - Prática de Ciências; PMF - Prática de Morfologia e Fisiologia; PSE - Prática de Saúde e Epidemiologia; PBV - Prática de Biologia Vegetal; PBA - Prática de Biologia Animal; PG - Prática de Genética; PE - Prática de Ecologia; PB - Prática de Biologia.

De acordo com o quadro 11 percebemos na análise dos documentos oficiais que as disciplinas de PCC, em se tratando da competência de promover atividades que visem resgatar os conhecimentos prévios dos alunos, indicam que a disciplina de PBA é a única que promove tal competência. Ao escrever sobre os conhecimentos prévios dos alunos e sua relação com os professores e o processo de ensino-aprendizagem, Jófili (2002, p. 198-199) afirma que:

[...] Naturalmente, todos nós trazemos uma bagagem de experiências vividas e ninguém pode ser considerado um recipiente vazio. Por esse motivo, os professores deveriam estar atentos aos conhecimentos prévios dos alunos, visando a ajudá-los a tornar claras para eles próprios (e também para o professor) as crenças que trazem e a forma como interpretam o mundo.

Em relação à promoção de experiências de aplicação do conhecimento, compreendendo que no decorrer da sua formação o professor precisa vivenciar instantes onde os conhecimentos específicos construídos ao longo do curso, possam ser aplicados, percebemos que de acordo com os documentos oficiais esta atenção dada à competência pedagógica é descrita em todos os documentos oficiais das disciplinas de PCC, exceto em PMF e PBA. A disciplina de PMF pode ter essa

ausência justificada haja vista que ela é uma das duas disciplinas de PCC que estão dispostas na grade curricular antes da disciplina de didática, como descrevemos no item 4.1. A disciplina de PBA não tem essa justificativa por ser ministrada no final do curso e, desse modo, os discentes já teriam cursado as disciplinas relacionadas ao conhecimento pedagógico.

No que tange à promoção de atividades problematizadoras, embora o PPP do curso não traga nenhuma menção explícita quanto a este tipo de prática, constatamos que as disciplinas de PMF, PBV, PBA e PG, trazem descritos em seus planos de ensino que esta competência será propiciada aos alunos. Atividades que problematizam os conteúdos podem promover o encurtamento da distância entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, além é claro de proporcionar um ensino mais significativo para o aluno, desde que os professores tenham o cuidado de proporem os

[...] problemas que devem ter o potencial de gerar no aluno a necessidade de apropriação de um conhecimento que ele ainda não tem e que ainda não foi apresentado pelo professor. É preciso que o problema formulado tenha uma significação para o estudante, de modo a conscientizá-lo de que a sua solução exige um conhecimento que, para ele, é inédito. (DELIZOICOV, 2001, p.133).

Em relação à promoção de atividades contextualizadas, observamos que estas são apenas trazidas no plano de ensino da disciplina de PMF. Esta constatação ressalta que a contextualização, apesar de apontada por Krasilchik (2005), como uma forma de promover a construção do conhecimento, ainda é pouco percebida nos cursos de formação de professores.

Em relação a mobilização da competência de desenvolver intervenções didáticas diferenciadas, competência pedagógica a última analisada, percebemos que esta competência é mobilizada apenas nas disciplinas de PMF, PSE, PBV e PG. Mesmo assim de forma discreta, considerando que esta mobilização ainda no processo de formação, possibilitaria aos futuros docentes a compreensão e a reflexão de que as salas de aulas são heterogêneas em se tratando dos vários aspectos que se permeiam o processo ensino-aprendizagem, tais como: capacidade cognitiva dos alunos para a compreensão e a construção dos conhecimentos; deficiências visuais e auditivas. Levando-se em conta a necessidade da inserção de alunos portadores de necessidades especiais, os professores precisam estar

preparados para pensar e propor aulas que favoreçam a aprendizagem desses alunos.

Entretanto, desenvolver atividades diferenciadas que propiciem a construção do conhecimento não é simples, pois requer do professor o olhar criterioso e atento as diferenças presentes em sua sala de aula e isto é um desafio. Predotti *et al.* (2012, p.2) ao escreverem sobre as práticas docente em turmas mistas compostas de alunos regular e especial, afirmaram que:

Esta prática é atravessada por inúmeros desafios e demanda um grande esforço por parte do profissional que irá trabalhar com esse público, pois o estudo nos mostra que além de dar conta de uma sala de aula repleta de alunos ainda tem que se ter um diferencial já que os alunos com necessidades educacionais especiais, na maioria das vezes, necessitam de atividades diferenciadas.

A competência reflexiva também é mobilizada segundo os documentos oficiais em algumas das disciplinas de PCC. São elas: PC, PBA, PE e PB, o que representa 50% do total. Consideramos a mobilização desta competência importante na formação do professor das ciências biológicas. Perrenoud e Thurler (2002), justificam o porquê de considerarem a prática reflexiva como uma das posturas fundamentais do professor ideal, pois percebem o quão grande é a necessidade de termos esta prática construída na formação dos docentes, que precisam constantemente manterem-se atentos às mudanças e aproveitarem-se delas para conhecerem mais e construir conhecimentos.

A prática reflexiva, porque, nas sociedades em transformação, a capacidade de inovar, negociar e regular a prática é decisiva. Ela passa por uma reflexão sobre a experiência, favorecendo a construção de novos saberes. (PERRENOUD e THURLER, 2002, p.15).

No entanto, esta competência tão importante nos dias atuais, só vem sendo contemplada de acordo com os respectivos planos de ensino nas disciplinas de PMF, PBV e PG. Segundo os discentes do curso, na disciplina de PB esta competência também é mobilizada. Desse modo, para que possam atender ao perfil do curso no qual estão inseridas precisariam mobilizar tal competência tanto em seus documentos oficiais, quanto nas atividades vivenciadas nas disciplinas.

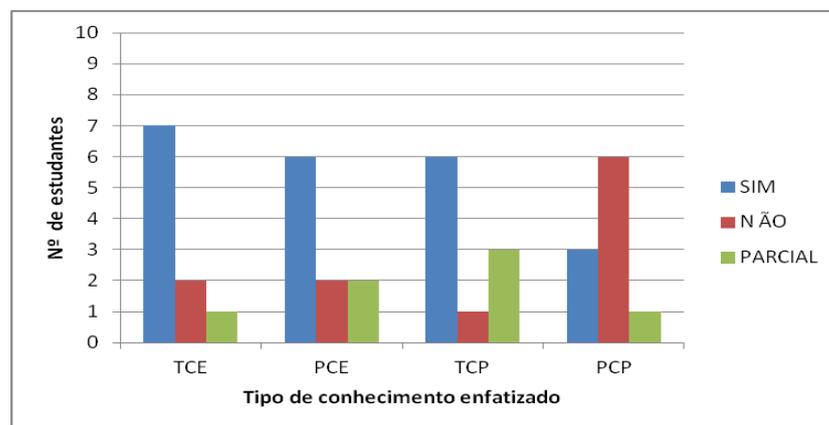
Finalmente é necessário que saibamos fazer uso dos recursos didático-tecnológicos disponíveis e, para isto, precisamos oferecer aos professores em formação oportunidades de usarem tais recursos e pensar sobre a utilização destes.

Assim, as competências descritas nos planos de ensino sinalizam para um profissional capaz de propor experiências de aplicação dos conhecimentos enfatizados, de promover atividades problematizadoras e de desenvolver intervenções didáticas diferenciadas, de refletir sobre as experiências onde aplica o conhecimento e, dessa forma, não estariam atendendo ao perfil profissional do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, no qual está inserido.

3.4 Percepção dos Discentes - Conhecimentos enfatizados

Em se tratando da disciplina de Prática de Ciências (PC), quando questionados a respeito do tipo de conhecimento enfatizado no decorrer dela, sete (7) afirmaram que enfatiza o conhecimento sobre a *teoria do conteúdo específico (TCE)*, enquanto que dois (2) afirmaram que este conhecimento não é trabalhado e apenas um (1) afirmou que é trabalhado de forma parcial. Em relação aos conhecimentos *PCE* e *TCP*, os estudantes apontaram que a disciplina também enfatiza estes tipos de conhecimento em suas atividades. No entanto, quando buscamos verificar se a disciplina enfatiza o *PCP*, constatamos que a maioria dos discentes, disseram que não o enfatiza como pode ser visualizado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Ciências



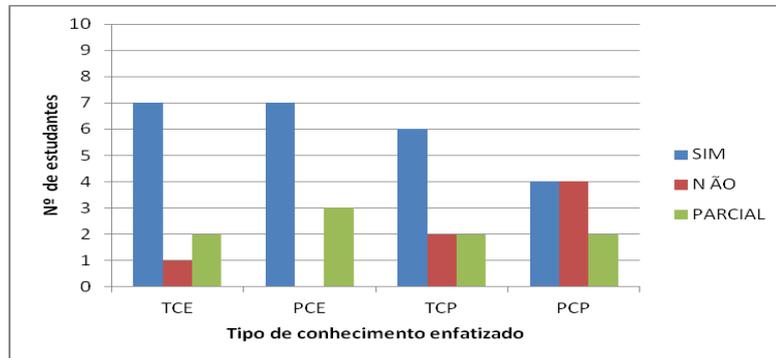
Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP- Prática do conteúdo pedagógico.

Assim como a disciplina de PC, a maioria dos estudantes afirmou que os conhecimentos enfatizados durante a disciplina de Prática de Morfologia e Fisiologia (PMF), foram os TCE, PCE e o TCP. No entanto, quando questionados sobre a

PCE, quatro (4) discentes afirmaram que a disciplina enfatiza este tipo de conhecimento e quatro (4) disseram que não (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Morfologia e Fisiologia

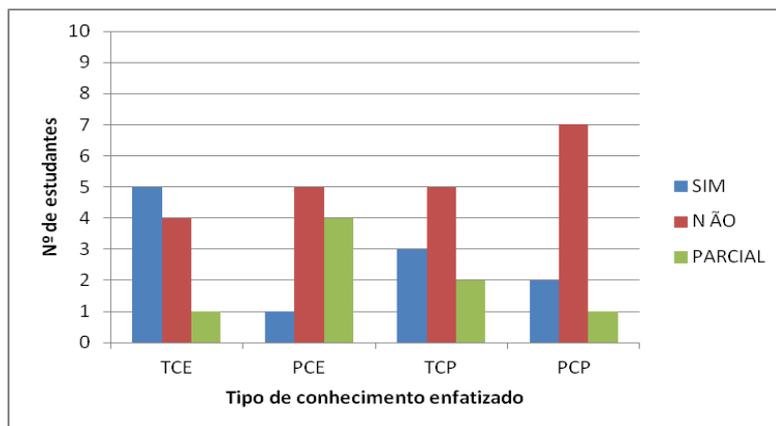


Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

Outra disciplina de PCC investigada foi a Prática de Saúde e Epidemiologia (PSE). A maioria dos discentes afirmaram que, a TCE foi o conhecimento enfatizado durante a disciplina. No entanto, os demais conhecimentos não podem ser considerados como não enfatizados, haja vista que a PCE, foi considerada por 40% dos discentes como parcialmente enfatizada, o que pode nos indicar a possibilidade desse ter sido enfatizado em menores proporções que a TCE, conforme pode ser visualizado (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Saúde e Epidemiologia

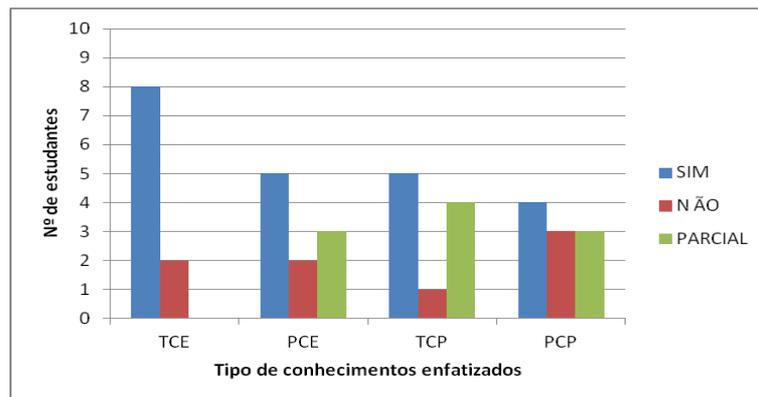


Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

Quanto à disciplina de Prática de Biologia Vegetal (PBV), os alunos afirmaram que no seu decorrer, todos os tipos de conhecimento foram ressaltados, conforme pode ser visualizado (Gráfico 4), sendo a TCE o conhecimento mais enfatizado, haja vista que 80% dos estudantes apontaram a presença desse conhecimento no decorrer das aulas vivenciadas.

Gráfico 4 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Biologia Vegetal

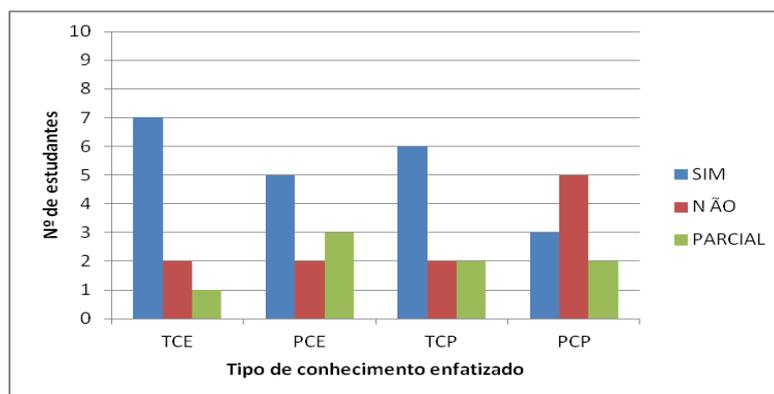


Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

Na Prática de Biologia Animal (PBA) da mesma forma como ocorreu na disciplina de PC, todos os conhecimentos investigados foram apontados pela maioria dos discentes como enfatizados durante a vivência da disciplina, exceto o PCP que foi considerado por 50% dos estudantes como não enfatizado. (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Biologia Animal

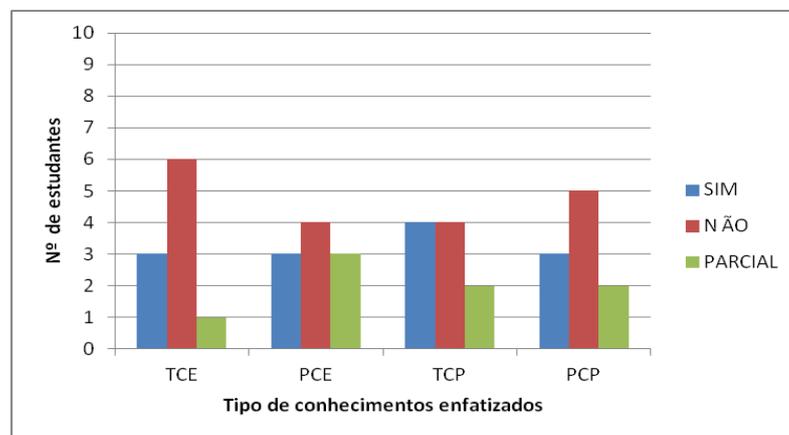


Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

A respeito da disciplina de Prática de Genética (PG), um dado bastante interessante ocorreu. Nenhum dos conhecimentos investigados teve um destaque maior em relação aos demais. O que mais se aproximou de se destacar como enfatizado, segundo os discentes foi a TCP. Porém, não podemos afirmar se este foi enfatizado ou não porque 40% dos estudantes afirmaram que ele teria sido enfatizado e outros 40% disseram que não. Já com relação aos demais conhecimentos, a maioria afirmou que não foram enfatizados, mas a PCE foi considerada por 30% dos estudantes como enfatizada e outros 30% como parcialmente enfatizada, contra 40% que afirmaram que não houve essa ênfase, conforme pode ser visualizado no gráfico 6.

Gráfico 6 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Genética



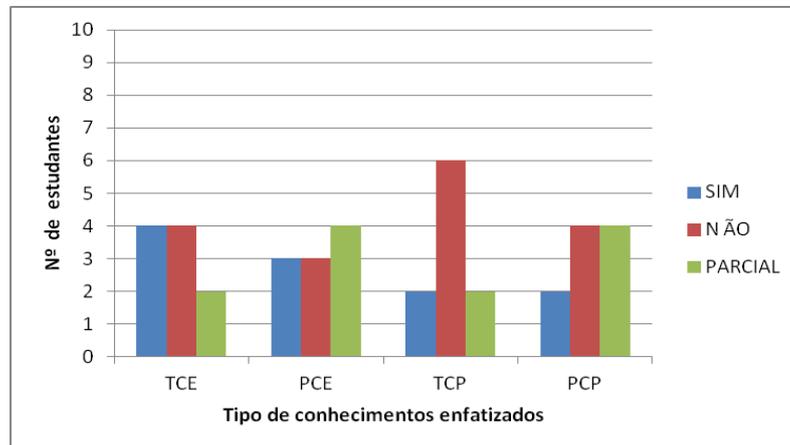
Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

As duas últimas disciplinas vivenciadas pelos estudantes foram a Prática de Ecologia (PE) e a Prática de Biologia (PB). De acordo com eles, na disciplina de PE nenhum dos tipos de conhecimento se sobressaiu em relação aos demais, haja vista que na TCE, 40% dos estudantes afirmaram que este foi enfatizado, 40% disseram que não e os outros 20% afirmaram que este teriam sido enfatizado de forma parcial. A PCE segundo 40% dos estudantes foi enfatizada parcialmente, o que pode indicar que dada às devidas proporções, esse conhecimento foi evidenciado. Ao semelhante ocorreu com a PCP, que também nos permite afirmar que esse não foi enfatizado, haja vista que 40% dos estudantes afirmaram que esse conhecimento foi

parcialmente enfatizado. Aquele que dentre todos teve algum destaque foi a TCP que, segundo a maioria dos estudantes, foi considerado como não enfatizado, conforme pode ser visualizado no gráfico 7.

Gráfico 7 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Ecologia

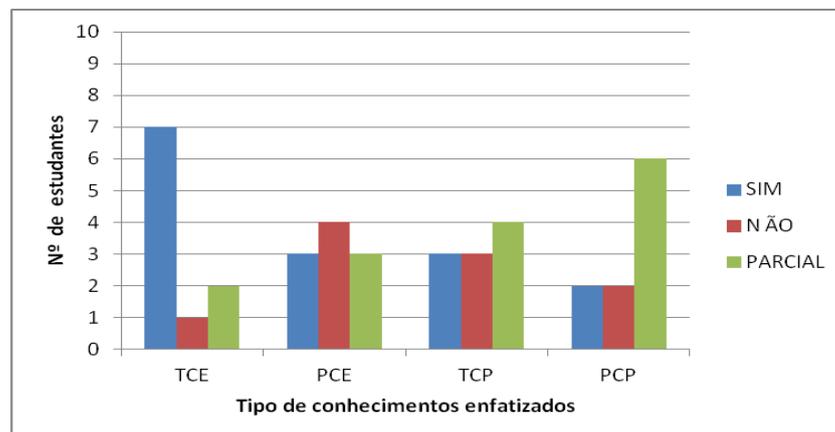


Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

Já na disciplina de PB, o TCE, foi considerado por 70% dos discentes como enfatizado. Já os conhecimentos TCP e PCP foram indicados pelos estudantes como enfatizados parcialmente, enquanto que o conhecimento prático do conteúdo específico foi admitido como não enfatizado, conforme o dados dispostos no gráfico 8.

Gráfico 8 – Tipo de conhecimento enfatizado na disciplina Prática de Biologia



Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teoria do conteúdo específico; PCE - Prática do conteúdo específico; TCP - Teoria do conteúdo pedagógico; PCP - Prática do conteúdo pedagógico.

Desse modo, da mesma forma como fizemos com os documentos oficiais, dispusemos no quadro 12, os conhecimentos identificados nas disciplinas de PCC de acordo com os discentes do curso Licenciatura Plena em Ciências Biológicas investigado.

Quadro 12 – Visão dos conhecimentos enfatizados em cada disciplina de PCC, de acordo com os discentes

Tipos de conhecimento	Disciplinas de PCC							
	PC	PMF	PSE	PBV	PBA	PG	PE	PB
TCE	X	X	X	X	X		*	X
PCE	X	X		X	X			
TCP	X	X		X	X	*		
PCP		*		X			**	***

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda:

* Equilíbrio entre opiniões Sim e Não

** Equilíbrio entre as opiniões Não e Parcialmente

*** Parcialmente enfatizado

No que tange aos conhecimentos enfatizados pelas disciplinas de PCC ainda que não exatamente como descrito no PPP do curso, que anseia por um profissional com visão generalista, o olhar dos discentes sinaliza que as disciplinas de PC, PMF, PBV e PBA, enfatizam os conhecimentos almejados. No entanto, a disciplina de PG nos chamou a atenção, pois, de acordo com a maioria dos discentes, nessa disciplina nenhum conhecimento foi enfatizado, exceto a *teoria do conhecimento pedagógico*, que mesmo assim, empatou: sim (4), não (4) e parcialmente (2).

Este resultado aponta para duas direções: ou os estudantes não conseguiram identificar qual conhecimento o professor enfatizou durante a vivência dessa disciplina ou, de fato, o professor não enfatizou conhecimento algum. Salientamos que não temos a pretensão de afirmar qual destas direções seria a correta, uma vez que os resultados foram coletados na perspectiva de conhecer o que está ocorrendo e não de saber as razões para o ocorrido.

Outra disciplina que apresentou resultado semelhante a PG foi a disciplina de PSE. Nesta a maioria dos alunos foram categóricos em afirmar que apenas a *teoria do conteúdo específico* foi enfatizado. Isto nos leva a entender que se a pretensão

do curso é formar profissionais com perfil de formação generalista, esta disciplina bem como as disciplinas de PE e PB, precisariam enfatizar também os demais conhecimentos.

Ter esse perfil de formação onde os conhecimentos específicos e pedagógicos, tanto teórico quanto prático, fossem enfatizados nas mesmas proporções, possibilitaria ao profissional o amadurecimento individual e a construção da sua identidade profissional necessários para agir nas situações mais variadas as quais o professor poderia ser submetido. (GONDIM, 2002).

Diferentemente dos resultados encontrados nos documentos oficiais (planos de ensino das disciplinas), que recomendam a ênfase nos conhecimentos teóricos, os resultados dos discentes apontam para um equilíbrio na ênfase dada a todos os conhecimentos (específico, pedagógico, teórico e prático) embora a inclinação seja para a teoria, tanto no específico como no pedagógico.

Vale ressaltar que esta divergência entre o disposto nos planos de ensino das disciplinas de PCC e o vivenciado nas salas de aula, pode estar ocorrendo em função destes documentos estarem sujeitos às interpretações dos docentes que ministram as aulas e que, para assim o fazerem, imprimem à disciplinas características da sua formação profissional e acadêmica regada por sua experiência.

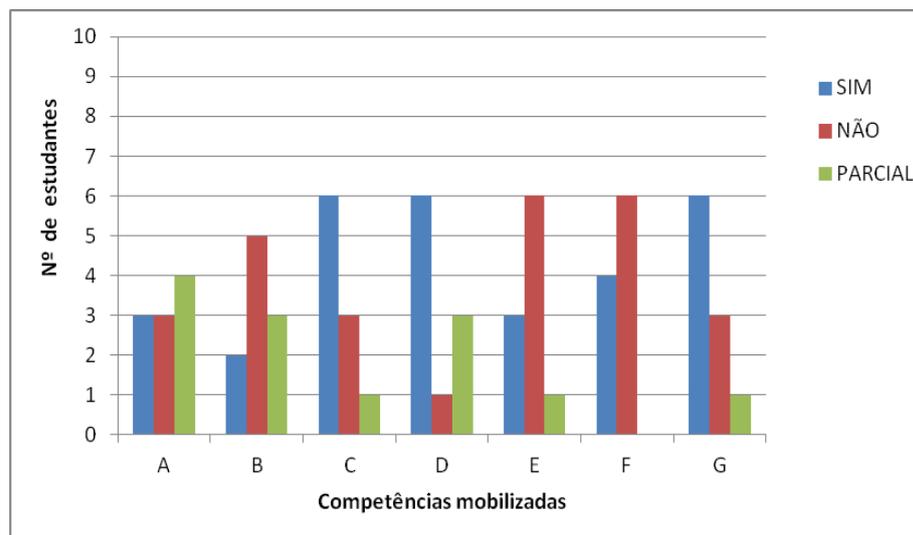
Desse modo, os conhecimentos enfatizados nas atividades de PCC no curso estudados em sua maioria têm atendido ao descrito no PPP do curso e, assim, favorecido à construção do seu perfil profissional. Exemplo disso é a disciplina de PMF que além de atender ao solicitado pelos documentos oficiais que regem à atividade de PCC, atende aos anseios dos licenciandos. Este entendimento precisa ser também vivenciado nas demais disciplinas, a fim de evitarmos o ocorrido nas PSE, PG, PE e PB e preservar a identidade da atividade de PCC e consequentemente sua contribuição à formação dos professores.

3.5 Percepção dos Discentes - Competências mobilizadas

Buscamos identificar, na percepção dos discentes, quais competências foram mobilizadas durante as aulas das disciplinas de PCC, seja através da atividade trazida pelo docente, ou construída pelos discentes.

Assim, durante a disciplina de PC, de acordo com os estudantes as competências mobilizadas foram as C, D e G. Já as competências B, E e F foram consideradas pelos alunos como não mobilizadas e a competência A foi parcialmente mobilizada. Estes dados podem ser melhor visualizados no gráfico 9.

Gráfico 9 – Competências mobilizadas na disciplina de Prática de Ciências



Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

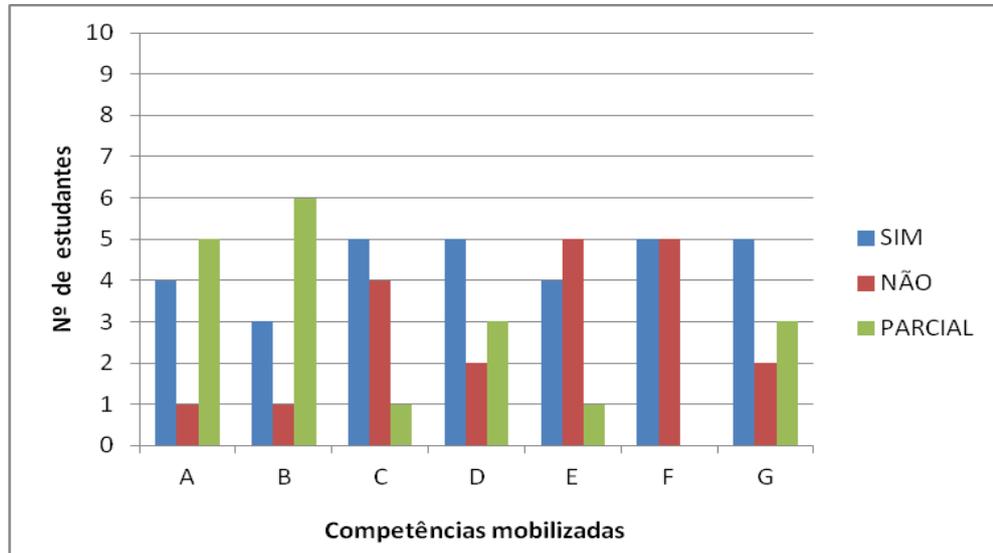
Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

Diante disso, podemos afirmar que de acordo com os discentes a disciplina Prática de Ciências (PC), no decorrer da vivência das suas atividades, mobiliza a competência reflexiva (G), não mobiliza a competência tecnológica (F) e mobiliza parcialmente a competência pedagógica (A, B, E = não e C, D= sim).

A respeito da disciplina Prática de Morfologia Vegetal (PMF), as competências consideradas pelos alunos como mobilizadas durante as atividades vivenciadas nessa disciplina, foram C, D e G, assim como na disciplina de PC. As consideradas pela maioria dos estudantes como parcialmente mobilizadas foram as A e B e a

única competência considerada pelos discentes como não mobilizada foi a competência E (Gráfico 10).

Gráfico 10 – Competências mobilizadas na disciplina PMF

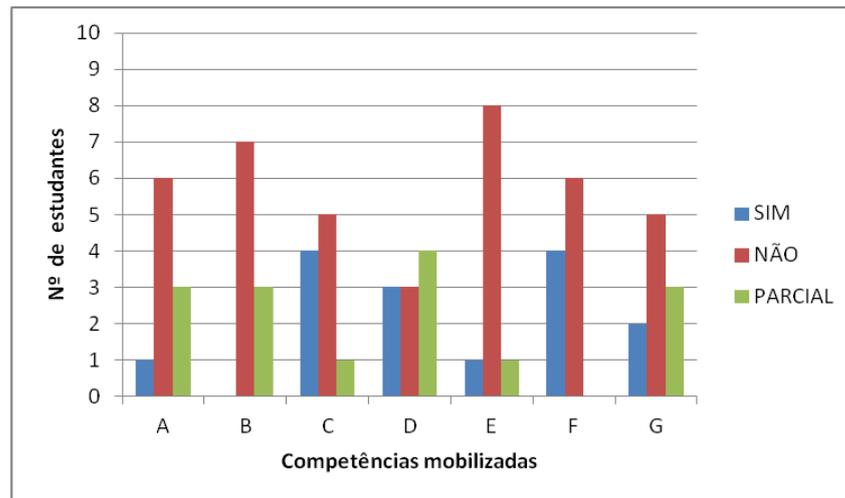


Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F - Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

Em se tratando da disciplina Prática de Saúde e Epidemiologia (PSE), podemos afirmar que nenhuma das 10 competências investigadas foram consideradas pelos estudantes como mobilizadas. A competência D relacionada à promoção de atividades contextualizadoras, apontada por 40% dos estudantes como mobilizada parcialmente, foi a competência que poderíamos afirmar como a única mobilizada, embora a competência C por ter sido apontada por 40% dos discentes como mobilizada, frente a 50% dos alunos que a apontam como não mobilizada, nos permite considerá-la como mobilizadas, se compararmos as porcentagem das demais competências investigadas.

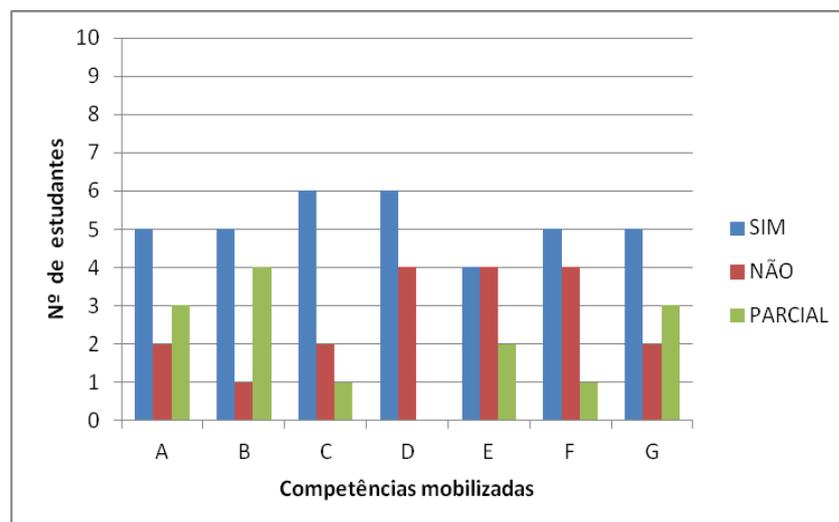
As demais competências investigadas foram consideradas, pela maioria dos alunos, como não mobilizadas, com destaque para a competência E, apontada por 80% dos alunos como não mobilizada e a competência B indicada por 70% dos discentes. (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Competências mobilizadas na disciplina de PSE

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

Diferentemente da disciplina de PSE, de acordo com os discentes todas as competências investigadas foram mobilizadas durante as atividades propostas na disciplina de Prática de Biologia Vegetal (PBV), exceto a competência E que dividiu a opinião dos mesmos entre sim e não, conforme gráfico 12.

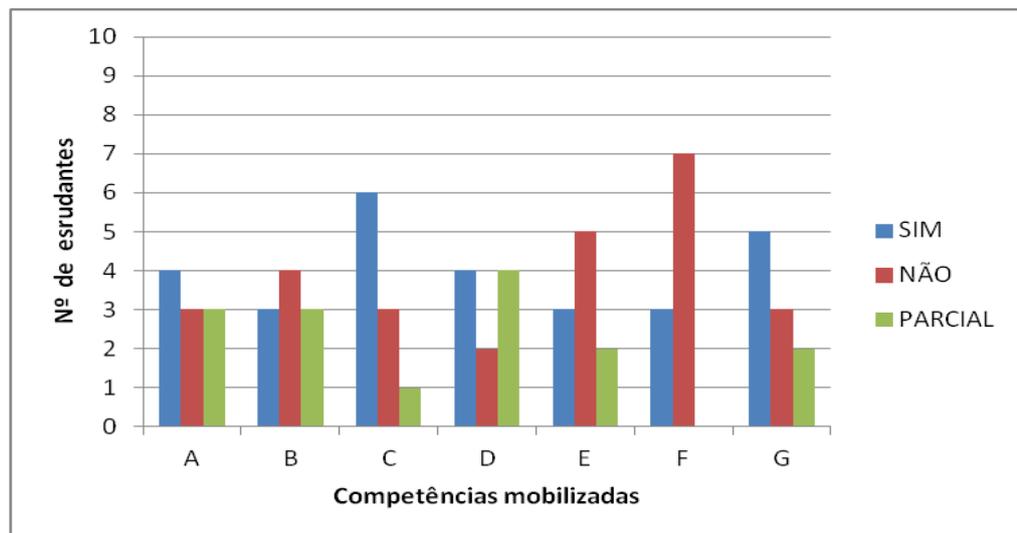
Gráfico 12 – Competências mobilizadas na disciplina de PBV

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

Na disciplina de PBA as competências consideradas pelos discentes como mobilizadas foram as competências A, C e G. Entretanto, em oposição a esta opinião, as competências B, E e F, foram apontadas como não mobilizadas durante a disciplina, com destaque para a competência F, a tecnológica, considerada por 7 dos 10 alunos questionados. A competência D também pode ser considerada como mobilizada haja vista que 40% dos estudantes afirmaram que essa foi mobilizada e outros 40% disseram que foi mobilizada parcialmente, como pode ser visto no gráfico 13.

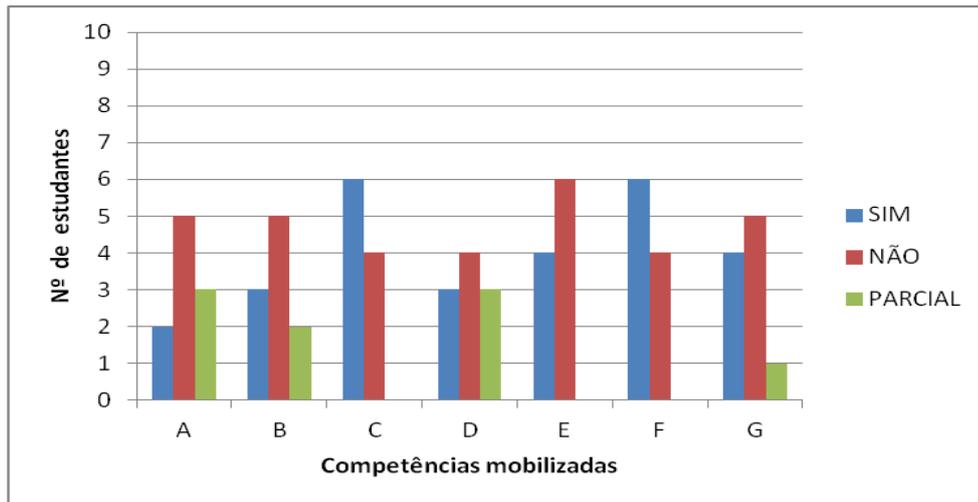
Gráfico 13 – Competências mobilizadas na disciplina de PBA



Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

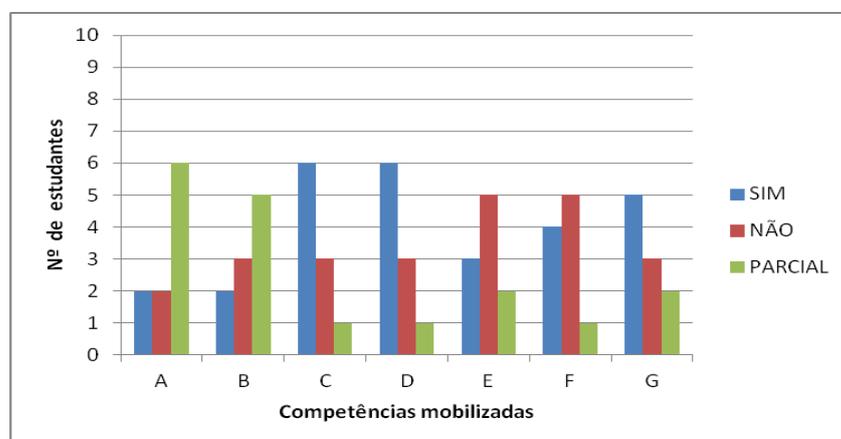
Outra disciplina analisada foi a PG. Nessa os discentes afirmaram que das competências investigadas apenas C e F, foram consideradas como mobilizadas e as demais competências como não mobilizadas, conforme o gráfico 14.

Gráfico 14 – Competências mobilizadas na disciplina Prática de Genética

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

A disciplina de PE, de acordo com os estudantes, mobilizou apenas as competências C, D e G, enquanto que as competências A e B foram consideradas como mobilizadas parcialmente e as competências E e F foram por eles apontadas como não mobilizadas, como pode ser visualizado no gráfico 15.

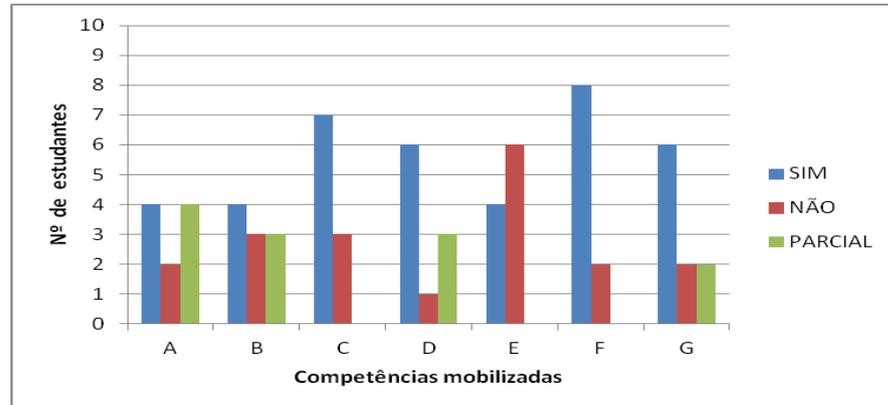
Gráfico 15 – Competências mobilizadas na disciplina Prática de Ecologia

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematizar; D - Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

Durante a última disciplina de PCC cursada pelos estudantes, a PB, segundo os estudantes todas as competências foram consideradas como mobilizadas durante sua vivência, exceto a competência A que dividiu a opinião dos pesquisados, entre ter sido ou não mobilizada e a competência E, considerada como não mobilizada. (Gráfico 16)

Gráfico 16 – Competências mobilizadas na disciplina Prática de Biologia



Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: A - Resgatar os conhecimentos prévios; B - Propor experiências de aplicação do conhecimento; C - Problematicar; D- Contextualizar; E - Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas; F – Utilizar recursos tecnológicos e G - Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento.

De uma forma geral, as competências mobilizadas nas disciplinas de PCC na ótica dos discentes podem ser melhor visualizadas no quadro 13.

No que tange a competência pedagógica, os discentes afirmaram que a promoção de atividades que resgatem os conhecimentos prévios dos alunos, foi oportunizada nas disciplinas de PBV e PBA e, parcialmente e sim, na disciplina PB, apesar dos estudantes terem ficado em dúvida se realmente foi mobilizada totalmente ou parcialmente.

O resgate dos conhecimentos prévios é uma prática extremamente relevante para o processo de construção do conhecimento dos alunos, a esse respeito Quirino e Oliveira (2011, p.9) salientam que

A identificação dos conhecimentos prévios dos alunos é de fundamental importância para o professor, para que a partir deles possa desenvolver estratégias de ensino para se trabalhar o novo conteúdo, como também para que ocorra uma integração entre os conhecimentos prévios dos alunos e os novos conhecimentos.

Quadro 13 – Visão geral das competências mobilizadas nas disciplinas de PCC

Competências		Disciplinas de PCC							
		PC	PMF	PSE	PBV	PBA	PG	PE	PB
Pedagógica	Resgatar os conhecimentos prévios	P	P	N	S	S	N	P	P/S
	Propor experiências de aplicação do conhecimento	N	P	N	S	N	N	P	S
	Problematizar	S	S	N	S	S	S	S	S
	Contextualizar	S	S	P	S	P/S	N	S	S
	Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas	N	N	N	S/N	N	N	N	N
Tecnológica	Utilizar recursos tecnológicos	N	S/N	N	S	N	S	N	S
Reflexiva	Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento	S	S	N	S	S	N	S	S

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: PC - Prática de Ciências; PMF - Prática de Morfologia e Fisiologia; PSE - Prática de Saúde e Epidemiologia; PBV - Prática de Biologia Vegetal; PBA - Prática de Biologia Animal; PG - Prática de Genética; PE - Prática de Ecologia; PB - Prática de Biologia. S - Sim; N - Não; P - Parcialmente; P/S - Igualdade entre Parcialmente e Sim; S/N – Igualdade entre Sim e Não.

Sendo assim, precisamos nos esforçar para tornar este procedimento presente nos cursos de licenciatura. Portanto, sugerimos que as disciplinas de PCC que ainda não adotam esta prática, reflitam sobre a necessidade e a importância da sua inserção na formação do professor.

Em relação à promoção de experiências de aplicação do conhecimento, os alunos afirmaram que estes momentos ocorriam, parcialmente em PMF e PE e, plenamente, nas atividades de PBV e PB.

O estudante, durante seu processo formativo, necessita de espaço onde possa promover, mesmo que de forma experiencial, atividades práticas que minimizem a distância entre a teoria - tão fortemente arraigada no ensino tradicional - e a prática, vivenciada pela experiência. Andrade e Massabni (2011, p. 836) ao discutirem sobre a questão das atividades práticas no ensino de ciências, afirmaram que:

[...] As atividades práticas permitem aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e também da escola, dar esta oportunidade para a formação do aluno. Nem sempre os professores tomam estas decisões de forma consciente, podendo ser levados a repetir a forma de ensino que vivenciaram quando alunos ou desenvolvida por outros professores [...].

No que tange à promoção de atividades problematizadora, apesar das disciplinas de PCC não descreverem esta competência em seus documentos oficiais, na ótica dos discentes, a problematização vem sendo mobilizada nas atividades de todas as disciplinas de PCC, exceto a disciplina de PSE.

Em relação à promoção de atividades contextualizadas em oposição aos dados encontrados nos documentos oficiais, os discentes afirmaram que esta competência foi mobilizada de certo modo em todas as disciplinas de PCC, exceto na disciplina de PG. Assim, da mesma forma que consideramos importante o uso de atividades problematizadoras no ensino de ciências, pensamos que a contextualização também o seja. A contextualização é uma grande aliada na promoção da construção dos conhecimentos científicos, como um meio de aproximar a ciência contida nos livros da ciência do dia-a-dia dos estudantes. Dos Santos (2007, p.5) afirmou que a contextualização tem os seguintes objetivos:

[...] (1) desenvolver atitudes e valores em uma perspectiva humanística diante das questões sociais relativas à ciência e à tecnologia; (2) auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos à natureza da ciência; e (3) encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas do cotidiano.

A mobilização da competência de desenvolver intervenções didáticas diferenciadas vai de encontro ao descrito nos documentos oficiais, pois segundo os estudantes, nenhuma disciplina de PCC traz em sua vivência a mobilização desta competência exceto a disciplina de PBV, sobre a qual alguns estudantes tiveram dúvidas em afirmar se esta competência teria sido mobilizada ou não.

Em se tratando da competência tecnológica, percebemos que esta é apenas mobilizada nas disciplinas de PBV, PG e PB, mas os estudantes hesitaram em afirmar que ela é mobilizada ou não na disciplina de PMF. O fato de pouco utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, nos permite refletir sobre as implicações para a educação do uso das novas tecnologias discutidas por Gadotti (2000):

As conseqüências para a escola e para a educação em geral são enormes: ensinar a pensar; saber comunicar-se; saber pesquisar; ter raciocínio lógico; fazer sínteses e elaborações teóricas; saber organizar o seu próprio trabalho; ter disciplina para o trabalho; ser independente e autônomo; saber articular o conhecimento com a prática; ser aprendiz autônomo e a distância. (GADOTTI, 2000, p.8).

Por último, a competência reflexiva é mobilizada na maioria das disciplinas (exceto PSE e PG). Desse modo, tendo em vista que a competência reflexiva é uma

das competências descritas pelo perfil profissional do curso investigado faz-se necessário que as disciplinas de PCC que não estejam mobilizando tal competência, assim o façam.

Desse modo as competências encontradas na vivência das disciplinas de PCC, na visão dos discentes do curso, apontam para um profissional capaz de: promover atividades problematizadoras e contextualizadas e que tenham a sua visão voltada para a reflexão sobre as atividades propostas de aplicação do conhecimento.

Dessa forma, se levarmos em consideração apenas os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas na vivência das disciplinas de PCC da IES estudada, podemos afirmar que estas não estariam atendendo completamente ao perfil profissional do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, no qual está inserida.

3.6 Visão dos Docentes - Conhecimentos enfatizados e competências mobilizadas

Nas entrevistas realizadas com os docentes, indagamos a respeito de como eles trabalhavam as disciplinas de PCC, no intuito de identificarmos quais seriam os conhecimentos por eles enfatizados no decorrer das atividades que executavam. Percebemos, no discurso do P1, que a ênfase é dada a dois conhecimentos, a TCP e a PCP, pois o mesmo afirma que:

[...] Eu trabalho mais na instrumentalização do conteúdo. Então: **como vai utilizar aquele conteúdo**. Tanto que eu explico toda a questão teórica daquela modalidade didática e como o aluno vai explorar aquele conteúdo, utilizando como ferramenta, a modalidade [...].

O professor P2 ressalta que em sua vivência não enfatiza o conhecimento teórico do conteúdo específico (TCE) no momento em que afirma: “Eu não vou trabalhar conceitos científicos da área [...]”. sinaliza para a ênfase no conhecimento PCP, quando diz:

[...] eu vou trabalhar como se deve trabalhar esse conceito em sala de aula. [...], eu tenho que saber orientar como trabalhar em botânica, como você trabalha botânica no ensino fundamental e médio [...]. (P2).

P3 sinaliza que no decorrer das suas disciplinas dois conhecimentos serão enfatizados. No primeiro momento, a ênfase será dada ao conhecimento teórico do conteúdo específico (TCE), nos instantes em que afirma:

Na primeira parte da disciplina [...] abordo conceitos como o de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente a fim de levantar e questionar nossas concepções sobre esses conceitos e suas relações na sociedade contemporânea.

[...] são tratados os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, Área das Ciências Naturais e exploradas as noções de transversalidade (temas transversais) e interdisciplinaridade. Proponho uma ou duas aulas sobre alfabetização científica e difusão da ciência, visando apresentar a complementaridade entre espaços formais e não formais de ensino de ciências.

Para introduzir os conteúdos inicio com uma abordagem histórica da ecologia e seus desdobramentos sociais e políticos em meado do século XX. Discutimos as dimensões da chamada crise ambiental, a emergência de um paradigma ecológico e as propostas societárias alternativas propostas por movimentos ambientalistas.

O outro conhecimento identificado no discurso de P3 foi o TCP. De acordo com o docente existe a preocupação de discutir “as diferenças entre ensino de ecologia (de um ponto de vista disciplinar) e educação ambiental (cuja dimensão transversal e interdisciplinar supera os limites da área disciplinar)”. Em outro momento da vivência da sua disciplina, este conhecimento fica evidenciado quando P3 propõe “uma pesquisa em um contexto escolar, em que cada grupo busca levantar informações sobre o ensino de ciências em uma determinada escola de ensino fundamental”.

Assim, constatamos que o conhecimento com mais frequência enfatizado pelos docentes ao ministrarem as disciplinas de PCC, é o pedagógico. P1 trabalha esse conhecimento de forma teórica e prática; P2 trabalha apenas a prática; e P3 trabalha apenas a teoria. Vale ressaltar que este último docente é o único que trabalha o conteúdo específico, mas apenas de forma teórica. Esses dados podem ser melhor visualizados no quadro 14.

Quadro 14 – Conhecimentos enfatizados pelos docentes

Tipos de conhecimento	Docentes		
	P1	P2	P3
TCE			X
PCE			
TCP	X		X
PCP	X	X	

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teórico Conteúdo Específico; PCE - Prático do Conteúdo Específico; TCP - Teórico do Conteúdo Pedagógico; PCP - Prático do Conteúdo Pedagógico.

Em relação às competências, nas respostas foi possível perceber a mobilização de algumas delas dos docentes pesquisados, no decorrer das aulas. A competência pedagógica de *promover experiências de aplicação do conhecimento* é identificada em alguns trechos do discurso de P1 e P3:

[...] Eu, particularmente, trabalho muito com artigos científicos que tenham determinado resultado. Por exemplo, **quando trabalho prática de genética, utilizo alguns artigos que venham falando sobre ações nas escolas com processo de ensino-aprendizagem de genética.** Então eu já trabalho esse relação do conteúdo com essas ações que são investigadas [...] Nós vamos ver ações pedagógicas que irão influenciar no exercício da docência [...] até mesmo **a gente cria novas metodologias, modelos.** [...] **a gente trabalha com modelos, trabalha com experimentos, a gente trabalha com mapas conceituais.** (P1).

[...] emprego dramatização de casos de ensino, leitura de bibliografia, elaboração de resumos e discussão para interpretação dos textos. (P3).

Outro descritor da competência pedagógica identificada na fala desses docentes foi a de *desenvolver intervenções didáticas diferenciadas*. Isto foi notado quando os mesmos afirmam:

A gente trabalha na perspectiva da prática como uma ação pedagógica para que os alunos tenham o conhecimento específico da disciplina e, a partir daí, saibam como utilizar esse conhecimento específico da disciplina em sala de aula. Que estratégias ele irá utilizar para abordar o conteúdo. (P1).

No semestre passado, **utilizamos o diagnóstico através da fotografia, levantando aspectos do campus universitário.** Nesta última atividade a ação mobilizou a turma inteira e resultou em uma exposição fotográfica de dois dias, e um livro digital e impresso com as fotografias escolhidas pelos alunos. [...] **Gosto de usar nesses temas metodologias com uso de ferramentas culturais diversas, como literatura (crônicas, cordéis) e cinema.** (P3).

P3 sinalizou promover o resgate dos conhecimentos prévios, (competência pedagógica), ao afirmar em dois momentos, que levanta as “concepções sobre os sentidos de ecologia, procurando situar o sentido acadêmico/científico da ecologia e seus outros sentidos sociais”. Relatou, também, que no início das disciplinas que ministra aborda os conceitos relacionados a elas “a fim de levantar e questionar nossas concepções sobre esses conceitos e suas relações na sociedade contemporânea”. Da mesma forma que o P3, o docente P1 também sinaliza para a mobilização dessa competência, no instante em que afirma que

[...] inicia a aula levando em consideração o conhecimento prévio sobre os conteúdos da disciplina, para posteriormente ocorrer uma transposição didática (conhecimento prévio-conhecimento científico (específico) [...]).

Quando questionados a respeito das possíveis contribuições das disciplinas de PCC na formação inicial dos professores, a preocupação de P1 e P2 é a mesma quando frisam a importância do professor reflexivo:

Promover ações reflexivas com relação à aprendizagem e o ensino de morfologia e fisiologia. Que ele comece a perceber o conteúdo específico, não como um conteúdo que é jogado e sim que existe um processo para que o aluno aprenda sobre determinado conteúdo [...] que eles saiam reflexivos na sua prática pedagógica [...]. (P1).

[...] eles deveriam sair como professores reflexivos e não chegar em sala de aula e simplesmente aceitar a adoção de um livro didático e se limitar a reproduzir os conteúdos desse livro didático. (P2).

P3 também sinaliza mobilizar esta competência no instante em que afirma que uma “reflexão sobre as atitudes individuais e dos grupos” é gerada após o compartilhamento das filmagens das apresentações dos alunos, que o docente solicita aos estudantes como forma de desenvolver suas aulas.

A competência tecnológica, também investigada nesta pesquisa, é possível de ser discretamente percebida apenas no discurso de P3, quando afirma empregar a filmagem nas apresentações dos alunos e depois compartilhar e que, após a realização de uma atividade foi gerado um livro digital e impresso com as fotografias escolhidas por eles.

P2 traz duas outras questões que, assim como a anteriormente mencionada, convergem para a descrição de alguns pontos contidos no perfil profissional descrito pelo curso: ser um profissional consciente de seu papel na sociedade e assumir a postura de um professor-pesquisador.

E outra coisa, ele ter uma noção muito clara de que ele é um agente de transformação. Isso é muito importante. Ele não é um repetidor de conhecimento. Eu defendo a perspectiva de que pesquisa pode ser feita no seu dia a dia em sala de aula. [...] Se ele tem acesso ao ensino de ciências essa sua relação com os alunos e o ensino de ciências pode ser seu objeto de pesquisa. Enfim, é esse profissional crítico que tem um papel na transformação da realidade brasileira que é triste no ensino de ciências e principalmente de biologia [...].

Desse modo, podemos perceber que essa competência é a única – das três competências investigadas - que é mobilizada por todos os docentes. Dois dos descritores relacionados às competências pedagógicas (*promover experiências de aplicação do conhecimento e desenvolver intervenções didáticas diferenciadas*) são identificados apenas em P1 e P3. A relação entre a mobilização das competências e os docentes que assim o fazem, pode ser melhor visto no quadro 15.

Ressaltamos que a mobilização de dois descritores da competência pedagógica, considerados importantes para a formação do professor de Biologia, que são a problematização e a contextualização, não são identificados no discurso dos docentes.

Quadro 15 – Visão geral das competências mobilizadas pelos docentes

Competências	Descrição	Docentes		
		P1	P2	P3
Pedagógica	Resgatar os conhecimentos prévios	X		X
	Propor experiências de aplicação do conhecimento	X		X
	Problematizar			
	Contextualizar			
	Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas	X		X
Tecnológica	Utilizar recursos tecnológicos			X
Reflexiva	Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento	X	X	X

Fonte: Dados coletados e organizados pela Autora.

Legenda: P1 - Professor 1; P2 – Professor 2; e P3 - Professor 3.

3.7 Contribuições da PCC para a formação docente.

Entendendo o perfil profissional como aquele que irá nortear a construção da matriz curricular e a escolha dos conteúdos que serão trabalhados durante o processo de formação, podemos constatar, nos resultados encontrados, que os

conhecimentos a serem enfatizados descritos no perfil profissional, apontam para um profissional que domine o conhecimento teórico e prático dos conteúdos específicos e pedagógicos. Dessa forma, atenderiam ao recomendado no Parecer CNE/CES 15/2005 (BRASIL, 2005, p.3). Portanto, é de se espera que os componentes curriculares do curso enfatizem tais conhecimentos.

Focando na ênfase descrita pelo perfil profissional do curso e na legislação vigente que regulamenta a atividade de PCC, poderíamos afirmar que no que tange à disposição na matriz curricular e distribuição da sua carga horária, o curso investigado está atendendo ao recomendado pelos pareceres e resoluções. Além disso, por serem ministradas concomitantemente ou no semestre seguinte às disciplinas do conhecimento específico, as disciplinas de PCC estariam favorecendo a formação do professor de biologia. Porém como as disciplinas de Prática de Morfologia e Fisiologia e Prática de Genética, estão dispostas na matriz curricular antes de algumas disciplinas do conhecimento pedagógico, os estudantes em formação, não teriam os conhecimentos pedagógicos necessários para poder fazer as devidas transposições didáticas.

Wilson, Shulman e Richert (1987, p. 109 *apud* MIZUKAMI, 2004, p. 39) ao descrever o conhecimento pedagógico geral (SHULMAN, 1986,1987) afirmaram que os professores

[...] devem ter conhecimento das formas de transformar o conteúdo considerando os propósitos do ensino (...) que inclua compreensão pessoal do conteúdo específico, assim como conhecimento das formas de comunicar tal compreensão, a propiciar desenvolvimento do conhecimento da matéria na mente dos alunos.

No entanto, olhando para os planos de ensino das disciplinas de PCC, podemos perceber que de uma maneira geral priorizam os conhecimentos teóricos seja ele sobre o conteúdo específico ou pedagógico, e desse modo, não atender ao recomendado à atividade de PCC. Por dar pouca ênfase à atividade prática, sinaliza para a formação de um profissional que terá seu perfil direcionado à formação acadêmica, não atendendo ao perfil do curso tampouco às resoluções vigentes relacionadas a PCC.

Porém, quando nos voltamos para os conhecimentos enfatizados, constatamos que na opinião dos discentes, a maioria das disciplinas atende ao descrito no PPP

do curso por enfatizar quase todos os conhecimentos investigados, com exceção das disciplinas de PSE e PG, que precisariam de algumas alterações e inserções.

Os conhecimentos identificados na prática dos docentes P1 e P2 se contrapõem aos identificados nos planos de ensino das disciplinas de PCC, pois esses docentes dão ênfase maior ao conhecimento pedagógico prático, demonstrando interesse em proporcionar aos estudantes em formação, aplicação do conhecimento, conforme solicitado no Parecer CNE/CES 15/2005 (BRASIL, 2005, p. 3). Por sua vez, P3 atende ao que está descrito nos planos de ensino (ênfase na teoria).

Desse modo, os planos de ensino, por enfatizarem o conhecimento teórico tanto do conteúdo específico quanto do pedagógico e, os docentes em sua maioria, enfatizarem os conhecimentos teórico e prático do conteúdo pedagógico, não estariam de acordo com o perfil profissional, que recomenda a ênfase nos conhecimentos teórico e prático do conteúdo específico e pedagógico. Dessa forma não favorecem plenamente a formação docente almejada. Já na percepção dos alunos, a maioria das disciplinas de PCC atende ao descrito no PPP do curso e, conseqüentemente, favorecer a formação do professor por enfatizar todos os conhecimentos investigados. Esta divergência é melhor visualizada no quadro 16.

Quadro 16 – Visão geral dos conhecimentos enfatizados pelos planos de ensino das disciplinas de PCC e na percepção dos sujeitos da pesquisa

Tipos de conhecimento	Sujeitos da pesquisa		
	Planos de ensino	Discentes	Docentes
TCE	X	X	
PCE		X	
TCP	X	X	X
PCP		X	X

Fonte: Dados organizados pela Autora.

Legenda: TCE - Teórico Conteúdo Específico; PCE - Prático do Conteúdo Específico; TCP - Teórico do Conteúdo Pedagógico; PCP - Prático do Conteúdo Pedagógico.

Os resultados obtidos apontam algumas contradições: dois professores discordam do prescrito nos planos de ensino e informam trabalhar a TCP e a PCP. Apesar disto, os estudantes percebem diferentemente. Para eles os professores

trabalham tanto a teoria como a prática dos conhecimentos específicos e pedagógicos (ou seja, além da TCP e PCP, trabalham também a TCE e PCE). No entanto, apesar disto, no final os estudantes se sentem despreparados! Onde está o problema?

No que tange as competências, o perfil profissional do curso sinaliza para um professor que mobilize as competências pedagógicas, reflexiva e tecnológica, haja vista que ao mobilizar estas três competências, atenderia a almejada “preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Biologia e áreas afins na atuação profissional como educador” (PPP, 2006, p.24).

Os planos de ensino das disciplinas de PCC sinalizam para a formação de um profissional capaz de propor experiências de aplicação dos conhecimentos, promover atividades problematizadoras, desenvolver intervenções didáticas diferenciadas e refletir sobre as experiências. Desse modo, apesar de mobilizar um pouco dos elementos descritores da competência pedagógica, percebe-se que está ainda muito aquém do almejado pelo perfil, pois necessitaria inserir em seus documentos a competência tecnológica, não encontrada nos documentos.

Em relação às competências mobilizadas durante a vivência das disciplinas de PCC, os discentes apontam para a formação de um profissional capaz de promover atividades problematizadoras e contextualizadas e que tenha a sua visão voltada para a reflexão sobre as atividades propostas de aplicação do conhecimento. Quanto aos docentes, estes sinalizam em sua maioria, para a mobilização de competências que levem à formação de docente capaz de propor experiências de aplicação destes conhecimentos e, da mesma forma que os percebidos pelos estudantes, um profissional docente que reflita sobre as ações inerentes ao exercício da docência.

Observa-se que a competência tecnológica assim como constatado nos documentos oficiais, também não é priorizada pelos professores, com exceção de P3, ao ministrarem suas aulas, como também não é apontada pelos discentes como ocorrida. Sobre a competência pedagógica é possível perceber que esta é mobilizada apenas no que diz respeito à *promoção de experiências de aplicação do conhecimento e ao desenvolvimento de intervenções didáticas diferenciadas*, mas

isto apenas é encontrado nos planos de ensino e nos docentes. Curioso é que estes descritores da competência pedagógica, não são percebidos pelos alunos em formação, conforme pode ser visto no quadro 17.

Esta divergência nos leva a pensar que os docentes, apesar de atenderem aos planos de ensino das disciplinas, não estariam usando os recursos metodológicos disponíveis em suas aulas, como afirmam ou os alunos não estão conseguindo identificar as ações dos professores como possibilidades metodológicas (recursos, ferramentas) viabilizadoras do processo ensino-aprendizagem.

Quadro 17 – Visão geral das competências mobilizadas pelos planos de ensino e sujeitos da pesquisa

Competências	Descrição	Sujeitos da pesquisa		
		Planos de ensino	Discentes	Docentes
Pedagógica	Resgatar os conhecimentos prévios			*
	Propor experiências de aplicação do conhecimento	X		X
	Problematizar	X	X	
	Contextualizar		X	
	Desenvolver intervenções didáticas diferenciadas	X		X
Tecnológica	Utilizar recursos tecnológicos			**
Reflexiva	Refletir sobre as experiências de aplicação do conhecimento	X	X	X

Fonte: Dados organizados pela Autora.

Legenda: * Apenas é identificado em P1 e P3

** Apenas é identificado em P3

É possível notar, através do quadro 17, que outro descritor da competência pedagógica “resgatar os conhecimentos prévios” não é mobilizado pelos planos de ensino, percebido pelos discentes, apesar de P3 afirmar que mobiliza.

Assim, podemos perceber que os planos de ensino seriam os que mais se aproximam do requerido pelo perfil profissional do curso, mas por negligenciar aspectos tão importantes ao exercício da docência, podemos dizer que estariam favorecendo apenas parcialmente a formação docente. Tendo em vista que os

docentes não mencionam mobilizar muitas competências e os discentes não apontam tal mobilização, fica claro que não estariam favorecendo a formação almejada.

CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, identificamos e avaliamos os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas em um dos componentes da matriz curricular do curso de Biologia investigado, a **Prática como Componente Curricular**. Analisamos e confrontamos, então, o perfil profissional almejado pelo curso com o perfil que as disciplinas de PCC estão ajudando a construir. É a partir desse conjunto de dados coletados, construídos e analisados que teceremos nossas considerações finais.

A partir da análise documental em busca de melhor conhecer como as PCC se configuram no curso, percebemos que a sua distribuição na matriz curricular e a carga horária destinada às suas disciplinas atendem às resoluções do CNE pertinentes. Este fato nos permite considerar apenas que a IES buscou atender as determinações legais, para que fosse implementada em tempo hábil. Porém, este aspecto isolado não nos permite confirmar que estejam favorecendo o perfil profissional almejado para o curso e, conseqüentemente, contribuindo adequadamente para a formação dos professores de Biologia. Seria preciso direcionar nosso olhar também para identificar os conhecimentos e as competências enfatizados e mobilizados nas disciplinas que abrigam as PCC.

Desse modo, confrontaremos aqui os resultados encontrados com a nossa questão de pesquisa:

Os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas durante a atividade de Prática como Componente Curricular estão favorecendo a formação almejada do professor de Ciências e Biologia?

Constatamos, nos planos de ensino das disciplinas de PCC, que a ênfase, em sua maioria, é dada ao conhecimento teórico dos conteúdos específico e pedagógico (TCE e TCP, respectivamente), o que ratifica o predomínio do saber para exercer a atividade docente. No entanto, segundo os discentes do curso, há uma tentativa de vislumbrar a teoria e a prática dos conhecimentos específicos e pedagógicos, aproximando-se assim, do PCK (SHULMAN, 1986; GUDMUNDSDOTTIR e SHULMAN, 2005). Assim, o perfil de um profissional generalista, como descrito no PPP do curso, é favorecido. Já na opinião dos

docentes, de uma forma geral a ênfase é dada ao conhecimento prático do conteúdo pedagógico, aproveitando o espaço da PCC.

No que tange às competências, constatamos que em muitas delas há uma dissonância entre os documentos oficiais, as atividades vivenciadas nas disciplinas de PCC e a descrição do perfil profissional do PPP do curso em questão. Muitas vezes identificamos que o descrito não foi vivenciado e a recíproca também é verdadeira. Exemplo disto foi a mobilização da competência de contextualização, que de acordo com os planos de ensino, não seria apenas contemplada na disciplina de Prática de Morfologia e Fisiologia, enquanto que, de acordo com os licenciandos, esta mobilização ocorreu em quase todas elas, exceto na disciplina de Prática de Genética.

Desse modo, é possível sugerir que esta discordância pode estar dificultando o processo de formação do professor de Ciências Biológicas da UFRPE, pois esta não conformidade, de certa forma poderá influenciar na construção do perfil profissional.

Uma ressalva faz-se necessária quanto a disposição das disciplinas de PCC na matriz curricular. Consideramos que para favorecer a formação do professor de Ciências e Biologia, é necessário que as disciplinas do conteúdo específico e do conteúdo pedagógico, precedam às disciplinas de PCC ou, pelo menos, sejam ministradas simultaneamente a elas. Acreditamos que, dessa maneira, os discentes poderão usufruir das disciplinas de PCC, beneficiando sua formação profissional.

O conflito de alguns resultados nos levou a considerar que a recente inserção da atividade Prática como Componente Curricular no curso investigado ainda não conseguiu se configurar como uma área definida e distinta das demais dentro do processo de formação inicial dos professores, como é o caso das disciplinas de conteúdo específico, da didática e do estágio supervisionado. Acreditamos que estes conflitos permanecerão enquanto não se discutir o sentido das PCC na formação do professor.

Como dito anteriormente, nosso objetivo não é indicar o melhor perfil profissional do professor das Ciências Biológicas, tampouco apontar se o perfil almejado (ou o construído pelas disciplinas), está correto ou é adequados para a atual conjuntura social. Desejamos conhecer melhor o perfil do licenciado em

Ciências Biológicas que as disciplinas de PCC da UFRPE estão ajudando a construir.

Desse modo, retomando a questão de pesquisa que guiou este trabalho, constatamos que nossos resultados sugerem que as disciplinas de PCC estão favorecendo parcialmente o perfil profissional do curso no qual estão inseridas. Para que entrem em consonância com o mesmo, as disciplinas de PCC, seja na descrição documental (plano de ensino), seja na vivência prática das disciplinas, necessitariam passar por algumas adequações, principalmente no que tange aos conhecimentos.

Em relação aos conhecimentos, a ênfase deveria ser dada a todos - específicos e pedagógicos; teóricos e práticos, e não apenas a alguns. No que tange às competências, algumas tão importantes quanto as já mobilizadas, precisam também ser inseridas e contempladas nestas disciplinas, sempre com o olhar direcionado às mudanças necessárias para promover uma formação inicial que de fato ofereça aos futuros docentes os alicerces fundamentais para o exercício da sua profissão.

A distribuição das atividades de PCC na matriz curricular do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, garante sua vivência ao longo do curso, fato que seria difícil de perceber caso a IES tivesse optado pela inserção da PCC nas disciplinas do conteúdo específico. Entretanto, este aspecto não garante que a PCC contribua para a formação docente. Para que isto ocorra faz-se necessário, primeiramente, o entendimento por parte do corpo docente, do que seja essa atividade e da sua relevância para a formação inicial dos professores.

Assim, esta pesquisa visou contribuir com as discussões acadêmicas da área de formação de professores de Ciências e Biologia, bem como com as decisões curriculares do referido curso. Sugerimos que futuros estudos trilhem caminhos que auxiliem na elucidação do sentido da PCC na formação de professores para continuar a promover os ajustes necessários para o favorecimento da formação profissional docente.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. (Org.) **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 1996.
- ALARCÃO, I. **Refletir na prática**: depoimento. Entrevista: à Revista Nova Escola. Disponível em: <<http://www.firb.br/txts/txts14.htm>>. Acesso em: 31 jan. 2012.
- ÁLVAREZ, C. Y e GALLEGOS, L. V. **Planificar desde competencias para promover el aprendizaje**. El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario. Bilbao, España: Universidad de Deusto, 2006.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J. e GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- ANDRADE, M. L. F. e MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciênc. educ.** (Bauru). 2011, vol.17, n.4, pp. 835-854.
- ARCANJO, J. G. **Síntese Protéica**: um estudo sobre a formação de conceitos. 2009. 130f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2009.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. MEC, 1997.
- BRASIL. Ministério de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. ensino médio. **Brasília: Ministério da Educação**, p. 538-545, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 009/2001** de 18 de janeiro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2002a.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 28/2001** de 18 de janeiro de 2002. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2002b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1 de 18 de fevereiro de 2002**. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário oficial da união, 09 de abril de 2002. Brasília, DF, 2002c.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Diário oficial da união, 04 de março de 2002. Brasília, DF, 2002d.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES 7 de 11 de março de 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Diário oficial da união, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12. Brasília, DF, 2002e.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 15 de 02 de fevereiro de 2005**. Solicitação de esclarecimento sobre as resoluções CNE/CP n. 1/2002, que institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica, em nível superior.

CANDAU, V. M. Universidade e formação de professores: que rumos tomar? In: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 30-50.

CARVALHO, A. M. P & GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: Tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Ed Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P & GIL-PÉREZ. O saber e o saber fazer dos professores. In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de (Org.) **Ensinar a Ensinar - Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira, 2001, pp. 107-121.

CHAGAS, A. T. R. O questionário na pesquisa científica. **Administração on line**, v. 1, n. 1, 2000.

CHEVALLARD, Y. **La Transposition Didactique**. Grenoble: La Pensée sauvage, 1991.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. 236p.

DOS SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, 2007.

DUTRA, E. F. **Possibilidades para a articulação entre teoria e prática em cursos de licenciatura**. 2010. 354f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal Santa Maria, Santa Maria. 2010.

FABRICIO, M. F. L., JÓFILI, Z. M. S., MARTINS, L. S. S. e CARNEIRO - LEÃO, A. M. A. Compreensão das Leis de Mendel por alunos de Biologia na Educação Básica e na Licenciatura. **Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências, v.8, p.1 - 21, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo, Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 2, p. 03-11, 2000.

GARCIA, J. E. e PORLÁN, R. Ensino de Ciências e prática docente: uma teoria do conhecimento profissional. **Caderno pedagógico**, UNIVATES 3, jul. 2000, p. 7-42.

GARCIA, V. C. G. **Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é Matemática? Por que Ensinar? Como se ensina e como se aprende?** Apostila, 2007.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M.; GASKELL, G. (Org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** Petrópolis: Vozes. 2002.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. Atlas. São Paulo: 2002.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. Atlas, São Paulo. 2010.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995.

GONDIM, S. M. G. Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com a formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários. **Estudos de Psicologia**, v. 7, n. 2, p. 299-309, 2002.

GUDMUNDSDÓTTIR, S; SHULMAN, L.S. Conocimiento didáctico em ciências sociales. Profesorado. **Revista de currículum y formación del profesorado.** Granada, España, ano 9, n. 2, 2005, p. 1-12. Disponível em: <<http://www.ugr.es/local/recfpro/rev92art5.pdf>>. Acesso em: 14 Abr 2013.

JÓFILI, Z, M . S. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola. **Educação: Teorias e Práticas**, v. 2, 2002.

KAUARK, F. & MUNIZ, I. **Motivação no ensino e na aprendizagem: competências e criatividade na prática pedagógica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

KOEHLER, M. J., & MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v.9, n 1, 60-70, 2009.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 4 ed. ver. e amp., 1ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LIGUORI, L. M. As novas tecnologias da informação e da comunicação no campo dos velhos problemas e desafios educacionais. IN: LITWIN, EDITH (Org). **Tecnologia Educacional: políticas, histórias e propostas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LOPES, F. M. B. **Ciclo celular**: estudando a formação de conceitos no ensino médio. 2007.101f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. A formação de grupos de professores-pesquisadores como fator de melhoria da qualidade educacional no ensino médio e fundamental. **VII ENDIPE**. Goiânia (GO) em, v. 8, 1994.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**: metodologia, planejamento. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. V. 1

MATTOS, P. e LINCOLN, C. L.: A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. **Revista de Administração pública**, São Paulo, v.39, p. 823-847, jul - ago. 2005.

MARCONI. M. A. e LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

MEDEIROS, E. P. **Conceito sistêmico de respiração**: articulando fenômenos macro e microscópicos na formação docente. 2011.150f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. Rio de Janeiro: Abrasco; 2007.

MIRANDA, M. G. de. O professor pesquisador e sua pretensão de resolver a relação entre a teoria e a prática na formação de professores. In: O Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores, 5 ed, Campinas: Papyrus, 2006, p.129-143.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de LS Shulman. **Educação**, v. 29, n. 2, p. 33-50, 2004.

MOHR, A. & SOUZA, S. C. de. **A prática como componente curricular**. Disponível em: <<http://www.ccb.ufsc.br/biologia/reforma/pratcbio.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2012.

NETO, S. S & SILVA, V. P. S. **Prática como componente curricular**: Questões e reflexões. Disponível em: <<http://intranet.ibb.unesp.br/comissoes/anexos/4/%20%20%20%20pr%c3%81tica%20como%20componente%20curricular.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2011.

NÓVOA, A. **Revista Nova Escola**, edição nº 142 maio de 2001. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/professor-se-forma-escola-423256.shtml>> Acesso em: 01 dez. 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

PADILHA, P. R. **Planejamento dialógico**: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2001.

PEDROTTI, A. P. F. *et al.* Prática docente em turma regular e especial de ensino: a percepção de professores sobre a inclusão. 5º Interfaces do fazer psicológico. Santa Maria, 2012.

PEREIRA, A. F. **Diagnóstico das dificuldades de articulação e sobreposição dos conceitos básicos da genética utilizando jogos didáticos.** 2008. 191f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

PIMENTA, S. G. Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor. **Nuances, vol III**, Presidente Prudente, 1997, p.05 – 14.

_____. **O estágio e a docência.** São Paulo: Cortez, 2004.

_____. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez, 2005.

_____. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: FAZENDA, I. (Org.). Didática e interdisciplinaridade. Campinas-SP: Editora Papirus, 1998. p. 161-178.

POLIDORO, L. F e STIGAR, R. A Transposição Didática: a passagem do saber científico para o saber escolar. **Ciberteologia - Revista de Teologia & Cultura.** Edição nº 27, p. 153-159 – Ano VI – Janeiro/Fevereiro. 2010 – ISSN: 1809-2888.

PUENTES, R. V.; AQUINO, O. F. e NETO, A. Q. Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. **Educar em Revista**, n. 34, p. 169-184, 2009.

QUIRINO, J. S.; OLIVEIRA, V. L. B. **Conhecimentos prévios de alunos do ensino Fundamental sobre reprodução humana.** V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL). IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE). 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/ccb/biologiageral/eventos/erebio/comunicacoes/T148.pdf>> Acesso em 08 jun. 2013.

RALHA-SIMÕES, H. Modelos de formação: pluralidade ou dogmatismo. **Exedra: Revista Científica**, n. 2, p. 47-60, 2009.

RAMOS, V., GRAÇA, A. B. S. e NASCIMENTO, J. V. O conhecimento pedagógico do conteúdo: estrutura e implicações à formação em educação física. **Revista brasileira de educação física especializada.** São Paulo. Vol. 22, N.2, P.161-71, abr./jun. 2008.

RESENDE, E. **O Livro das Competências: Desenvolvimento das Competências: a melhor auto-ajuda para pessoas, organizações e sociedade.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

ROSA, M. I. F. P. dos S.; MEDEIROS, A. G. e SHIMABUKURO, E. K. H. Tutoria na formação de professores de ciências – um modelo pautado na racionalidade prática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** Vol 1, n. 3 , p. 28- 37, set/dez. 2001.

SÁ, R. G. B. de. **Um estudo sobre a evolução conceitual de respiração.** 2007. 161f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007.

SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 1, p. 27-31, 1995.

SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Artes Médicas Sul, 2000.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 57 (1), 1987, p. 1-22.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, p.4-14. 1986.

SILVA, M. H. S. e DUARTE, M. da C. O diário de aula na formação de professores reflexivos: resultados de uma experiência com professores estagiários de Biologia/ Geologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** Vol 1., n. 2, p. 73-84 , maio/ago 2001.

SUDAN, D. C., FREITAS, D.; VILLANI, A. Professor-pesquisador: o caso da professora Flora. 29ª Reunião anual da ANPED, Caxambu. **Anais...**, 2006.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

TOMAR, M. S. A entrevista semiestruturada. São Paulo. Universidade Aberta, 2007/2009. Dissertação (Mestrado) em Supervisão Pedagógica, Universidade Aberta, São Paulo, Edição 2007.

VIEIRA, D.C. O.; MARTINS, P. L. O. As Disciplinas de Didática nos Cursos De Licenciaturas. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, **Anais...** Curitiba. 2009.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.

ZABALZA, M. A. **Competencias docentes del profesorado universitario.** Calidad y desarrollo profesional. Madrid-ES: Editora Narcea, 2006, 253p.

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores: Ideias e práticas.** Lisboa: Educa, 1993.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa “**A Prática como Componente Curricular na formação dos professores de Biologia**”, sob a responsabilidade da pesquisadora **Alessandra Maria Pereira Martins da Silva**, sob a orientação da Profª Dra Zélia Maria Soares Jófili e da Profª Dra Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão, a qual pretende Investigar se a atividade de Prática como Componente Curricular (PCC) está favorecendo a construção do perfil profissional do licenciando em Ciências Biológicas da UFRPE.

Assim, solicito a sua colaboração ativa nesta pesquisa ressaltando que a participação não é obrigatória. Sua participação e se dará por meio de respostas a um questionário ou de entrevista semi-estruturada para a identificação dos conhecimentos enfatizados e das competências mobilizadas pelas disciplinas de PCC. Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa.

O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora através do endereço eletrônico alessandra_biologa@hotmail.com, pelos telefones (81) 9918 2570 ou 8892 9112.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____
_, declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Entendo que meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e que os resultados obtidos através da pesquisa serão utilizados para alcançar os objetivos do trabalho expostos acima, incluindo sua publicação na literatura científica especializada.

Data: ____/____/____

Ass. do participante

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO (MODELO)

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Programa de Pós-Graduação no Ensino das Ciências
Mestranda: Alessandra Martins

Estimado(a) estudante, este questionário tem como objetivo fazer uma avaliação das contribuições das disciplinas de Prática como Componente Curricular-PCC para o processo formativo dos professores de Ciências e Biologia. Acrescentamos que todas as respostas serão tratadas de forma confidencial. Agradecemos sua participação.

01 - Considerando que a proposta da PCC é propiciar experiências de aplicação do conhecimento do conteúdo específico de cada disciplina, o que equivale a realizar atividades de transposição didática que apoiem os licenciandos quando forem desenvolver atividades de docência, assinale SIM (S), NÃO (N) ou PARCIALMENTE (P) se as ações abaixo foram realizadas nas disciplinas listadas:

Ações realizadas nas disciplinas	Disciplinas de PCC							
	PC	PMF	PSE	PBV	PBA	PG	PE	PB
Trabalha a teoria do conteúdo específico.								
Trabalha a prática do conteúdo específico.								
Proporcionou experiências de aplicação do conhecimento (para a compreensão dos conceitos envolvidos na disciplina e posterior transposição didática para o ensino da educação básica).								
As experiências de aplicação do conhecimento realizadas na disciplina objetivavam resgatar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conceito em estudo.								
Trabalha a teoria do conteúdo pedagógico.								
Trabalha a prática do conteúdo pedagógico.								
Enfatizou a reflexão sobre o conteúdo (específico ou pedagógico).								
Os experimentos propostos foram contextualizados								
Foram discutidas intervenções didáticas diferenciadas para atender a necessidades específicas dos alunos.								
Foram propostos recursos tecnológicos variados para facilitar o processo ensino aprendizagem.								
Foram propiciadas reflexões sobre as experiências de aplicação do conhecimento e sua contribuição no processo ensino-aprendizagem.								

Legenda:

PC - Prática de Ciências
PMF - Prática de Morfologia e Fisiologia
PSE - Prática de Saúde e Epidemiologia
PBA - Prática de Biologia Animal
PE - Prática de Ecologia

PMF - Prática de Morfologia e Fisiologia
PBV - Prática de Biologia Vegetal
PG - Prática de Genética
PB - Prática de Biologia.

APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Programa de Pós-graduação no Ensino das Ciências
Orientação: Zélia Maria Soares Jófili; Co-orientação: Ana Maria dos Anjos
Carneiro-Leão.
Mestranda: Alessandra Martins

Caracterização - entrevista semi-estruturada.

Objetivos:

- Identificar os conhecimentos enfatizados e as competências mobilizadas durante a vivência das disciplinas de PCC;

1. Dados do entrevistado:

Nome: _____

Questões:

1. Como está estruturada a(s) disciplina(s) de PCC que ministra?
2. Qual(is) conteúdo(s) são abordados?
3. De que forma você os aborda?