

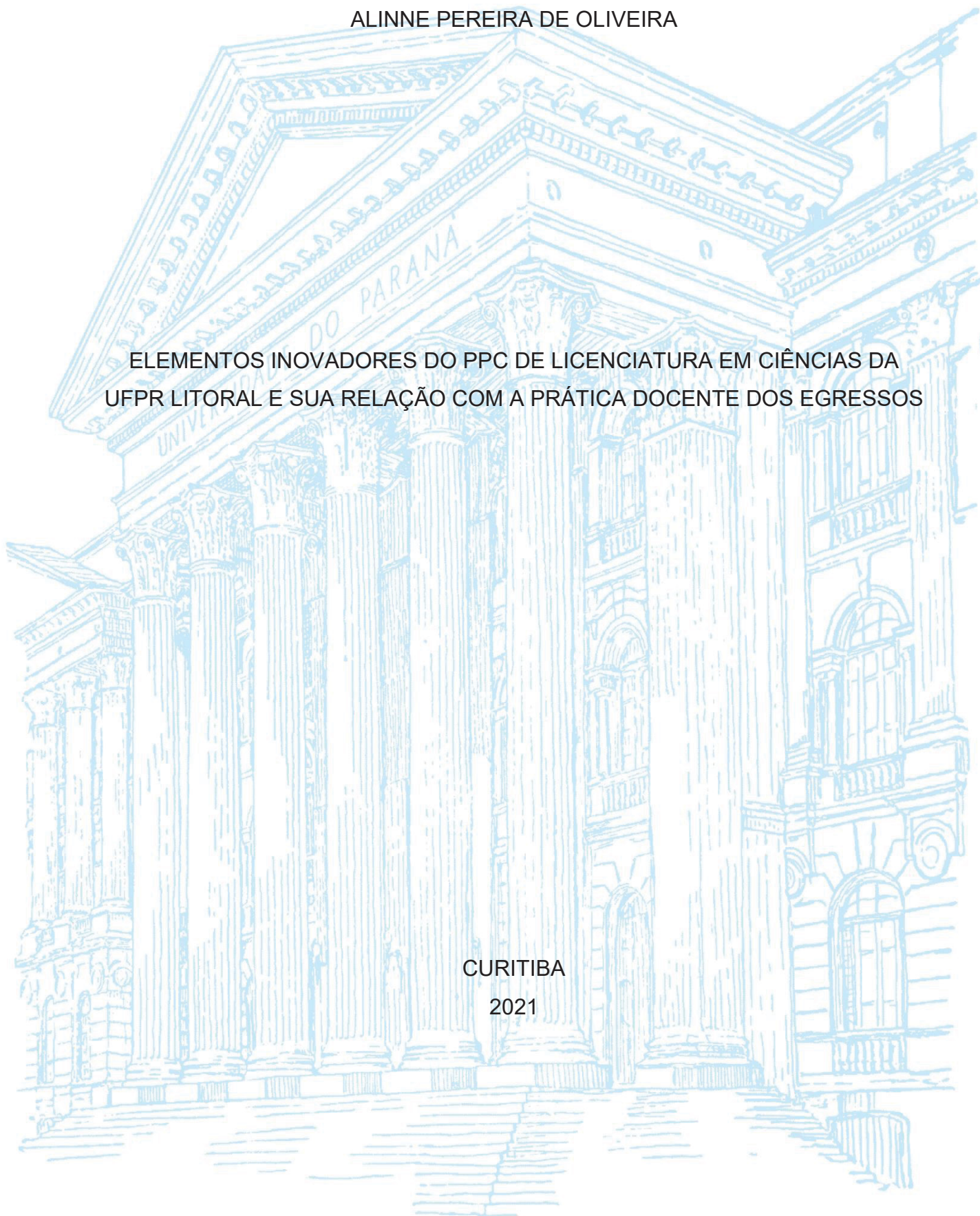
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINNE PEREIRA DE OLIVEIRA

ELEMENTOS INOVADORES DO PPC DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA  
UFPR LITORAL E SUA RELAÇÃO COM A PRÁTICA DOCENTE DOS EGRESSOS

CURITIBA

2021



ALINNE PEREIRA DE OLIVEIRA

ELEMENTOS INOVADORES DO PPC DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA  
UFPR LITORAL E SUA RELAÇÃO COM A PRÁTICA DOCENTE DOS EGRESSOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Setor de Ciências Exatas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática

Orientador: Prof. Dr. Leonir Lorenzetti  
Coorientador: Prof. Dr. Emerson Jucoski

CURITIBA

2021

Catálogo na Fonte: Sistemas de Bibliotecas, UFPR

Biblioteca de Ciência e Tecnologia

O48e	<p>Oliveira, Alinne Pereira de</p> <p>Elementos inovadores do PPC de licenciatura em ciências da UFPR litoral e sua relação com a prática docente dos egressos [recurso eletrônico] / Alinne Pereira de Oliveira. – Curitiba, 2021.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciência Exatas, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática, 2021.</p> <p>Orientador: Leonir Lorenzetti. Coorientador: Emerson Joucoski.</p> <p>1. Professores - Formação. 2. Professores de ciência. 3. Ciência - Estudo e ensino. I. Universidade Federal do Paraná. II. Lorenzetti, Leonir. III. Joucoski, Emerson. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD: 370.11</p>
------	---

Bibliotecária: Vanusa Maciel – CRB9/1928



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA - 40001016068P7

### TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **ALINNE PEREIRA DE OLIVEIRA** intitulada: **ELEMENTOS INOVADORES DO PPC DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA UFPR LITORAL E SUA RELAÇÃO COM A PRÁTICA DOCENTE DOS EGRESSOS**, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 27 de Outubro de 2021.

Assinatura Eletrônica

29/10/2021 21:31:47.0

LEONIR LORENZETTI

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

29/10/2021 20:31:54.0

MAURÍCIO CESAR VITÓRIA FAGUNDES

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

29/10/2021 20:16:14.0

MARCELO VALERIO

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

01/11/2021 10:56:06.0

PAULO MARCELO MARINI TEIXEIRA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA)

Rua Coronel Francisco Heráclito dos Santos, 100 - Centro Politécnico - Edifício da Administração - 4º. Andar - CURITIBA - Paraná - Brasil CEP 81531-980 - Tel: (41) 3361-3696 - E-mail: ppgecm@ufpr.br  
Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.  
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 123297

**Para autenticar este documento/assinatura, acesse**  
**<https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 123297**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por ter me sustentado em todos os momentos de aflições que, por vezes, geraram medos e incertezas.

Ao meu companheiro de caminhada, André Luís Salles Rodrigues, que recolhia fragmentos meus com toda paciência, mansidão e amor. Serei grata a você, independente do que aconteça, o resto da minha existência.

À minha mãe e meu pai, que sempre estiveram torcendo por mim.

Aos meus queridos orientadores, Prof. Dr. Leonir Lorenzetti e Prof. Dr. Emerson Joucoski, por todos os momentos que exigiram muita paciência, pelas orientações que contribuíram com as dificuldades no decorrer do processo da minha formação acadêmica.

Aos professores membros da banca de qualificação e de defesa, Mauricio Cesar Vitória Fagundes, Marcelo Valério e Paulo Marcelo Marini Teixeira por suas valiosas considerações, sugestões e críticas realizadas a esta pesquisa.

Aos amigos que participaram da caminhada de mestrado, que compartilharam momentos de angústias, risadas, desesperos e abraços que me confortaram.

A todos os encontros com o Grupo de Estudos e Pesquisa em Alfabetização Científica e Tecnológica na Educação em Ciências da UFPR, que possibilitaram grandes trocas de conhecimentos, contribuindo para a construção da minha pesquisa ao longo desses quase três anos.

## RESUMO

Nos últimos anos, a preocupação sobre a temática da formação inicial de professores tem sido debatida por vários pesquisadores em congressos, pesquisas e em políticas públicas para a educação. Esses debates circundam em torno da complexidade do cenário que se encontra a educação brasileira, e que as possíveis soluções não resultam, somente, de alterações nos programas de formação de professores, mas também de elementos inovadores que efetivamente permitam resolver e encaminhar os constantes desafios que se apresentam nessa área. Também sinalizam que são escassos estudos que focam atenção às novas alternativas possíveis para a formação docente, apontam lacunas com relação aos estudos sobre paradigmas inovadores que vêm sendo desenvolvidos na educação superior e que muito contribuem oferecendo aportes para que outras instituições repensem seus currículos formativos. Nesta direção, apresenta-se o curso de Licenciatura em Ciências, do Setor Litoral, da Universidade Federal do Paraná, que desde sua implementação tem se destacado por uma proposta curricular pedagógica inovadora no contexto do ensino superior brasileiro. A construção do Projeto Pedagógico de Curso, desde o início, esteve pautada nos princípios da contextualização, a construção interdisciplinar do saber, desenvolvimento da autonomia, criticidade e humanização dos futuros professores. Portanto, essa pesquisa analisa a formação que vem sendo desenvolvida no referido curso de Licenciatura, examinando seus reflexos na prática pedagógica dos professores egressos que atuam no litoral paranaense. Para tanto, este estudo caracterizou-se metodologicamente como de natureza qualitativa, de cunho exploratório e descritivo, utilizando como técnicas de coleta de dados a análise documental com base no Projeto Pedagógico do Curso e entrevistas semiestruturadas desenvolvidas com oito professores egressos. Para a análise dos dados constituídos foram utilizados os procedimentos da Análise Textual Discursiva. As categorias estabelecidas *a priori* foram: *Contextualização, Interdisciplinaridade, Dialogicidade, Autonomia, Formação Crítica, Encaminhamento Didático e Avaliação*. Evidencia-se que as categorias estão presentes no Projeto Pedagógico do Curso, assim como nas ações dos entrevistados. Ao olhar para o PPC, as categorias contextualização, a interdisciplinaridade e a dialogicidade ganharam destaque em suas ocorrências. Com relação ao discurso dos professores egressos, as categorias que mais ganharam visibilidade foram a *formação crítica, encaminhamento didático e a dialogicidade*. A partir do movimento de investigação desenvolvido, foi possível perceber que os elementos inovadores que o curso tem procurado consolidar na formação dos seus discentes, mesmo que de forma tímida e com bastantes desafios, tem se disseminado na prática docente dos egressos, estejam eles atuando na área do ensino de Ciências ou em outra área de conhecimento abordada no currículo da educação básica.

Palavras-chave: Formação de Professores de ciências. Prática Docente. Ensino de Ciências.

## ABSTRACT

In the last years, the concern about the theme of initial teacher education has been debated by several researchers in congresses, research and in public policies for education. These debates revolve around the complexity of the scenario that Brazilian education is in, and that the possible solutions result not only from changes in teacher training programs, but also from innovative elements that effectively allow for solving and addressing the constant challenges that present themselves in this area. They also indicate that there are few studies that focus attention on new possible alternatives for teacher education, pointing out gaps in relation to studies on innovative paradigms that have been developed in higher education and that contribute a lot by offering contributions for other institutions to rethink their training curricula. In this direction, we present the Licentiate Degree in Sciences, in the Coastal Sector, at the Federal University of Paraná, which since its implementation has stood out for an innovative pedagogical curriculum proposal in the context of Brazilian higher education. The construction of the Pedagogical Course Project, from the beginning, was based on the principles of contextualization, the interdisciplinary construction of knowledge, development of autonomy, criticality and humanization of future teachers. Therefore, this research analyzes the training that has been developed in the aforementioned Licentiate course, examining its effects on the pedagogical practice of graduate teachers who work on the coast of Paraná. Therefore, this study was methodologically characterized as qualitative, exploratory and descriptive, using document analysis as data collection techniques based on the Pedagogical Course Project and semi-structured interviews developed with eight graduate teachers. For the analysis of the constituted data, the Discursive Textual Analysis procedures were used. The categories established a priori were: Contextualization, Interdisciplinarity, Dialogic, Autonomy, Critical Formation, Didactic Guidance and Evaluation. It is evident that the categories are present in the Pedagogical Project of the Course, as well as in the actions of the interviewees. When looking at the PPC, the categories contextualization, interdisciplinarity and dialogicity gained prominence in their occurrences. Regarding the discourse of the graduated professors, the categories that gained more visibility were critical education, didactic guidance and dialogicity. From the research movement developed, it was possible to see that the innovative elements that the course has sought to consolidate in the training of its students, even if in a timid way and with many challenges, have been disseminated in the alumni's student practice, whether they are working in the area of science teaching or in another area of knowledge addressed in the curriculum of basic education.

Keywords: Science teacher training. Teaching practice. Science teaching.

## LISTA QUADROS

QUADRO 1: 1ª FASE - CONHECER E COMPREENDER.....	43
QUADRO 2: 2ª FASE - COMPREENDER E PROPOR.....	44
QUADRO 3: 3ª FASE - PROPOR E AGIR .....	45
QUADRO 4: FORMAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS, IDADE E ANO DE .....	87
QUADRO 5: INFORMAÇÕES DOS LOCAIS DE TRABALHO E O VÍNCULO EMPREGATÍCIO.....	89
QUADRO 6: CATEGORIAS DE ANÁLISE .....	92

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: OCORRÊNCIAS DAS CATEGORIAS A PRIORI NO PPC E NAS FALAS DOS PROFESSORES EGRESSOS .....	140
---	-----

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: CONCEPÇÕES EDIFICANTES/EMANCIPATÓRIAS DE PPP .....	23
FIGURA 2: EIXOS TEMÁTICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS .	47
FIGURA 3: O QUE DEVERÃO "SABER" E "SABER FAZER" OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS. ....	71

## LISTA DE SIGLAS

ABRAPEC	–	Associação Brasileira de Pesquisadores em Ensino de Ciências.
ANDES – SN	–	Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior
ANFOPE	–	Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação
ANPEd	–	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ABRP	–	Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas
ABP	–	Aprendizagem Baseada em Problema
AI	–	Aprendizagem Insuficiente
APL	–	Aprendizagem Plena
APS	–	Aprendizagem Parcialmente Suficiente
AS	–	Aprendizagem Suficiente
ATD	–	Análise Textual Discursiva
BNCC	–	Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica
BNC-Formação	–	Base Nacional Comum Para Formação De Professores Da Educação Básica
CAEA	–	Comitê de Avaliação de Ensino-Aprendizagem
CAPES	–	Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBEF	–	Caderno Brasileiro de Ensino de Física
CEFAMS	–	Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
CFE	–	Conselho Federal de Educação
CEFET	–	Federal de Educação Tecnológica do Paraná
CTS	–	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCE	–	Diretrizes Curriculares Estaduais
DCNEM	–	Diretrizes Curriculares Nacionais de Ensino Médio
EDEQ	–	Encontro e Debates sobre o Ensino de Química
ENPEC	–	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

FAFIPAR	–	Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá
FTP	–	Fundamentos Teórico-Práticos
GICH	–	Grupo de Interações Culturais e Humanísticas
GLOBE	–	Global Learning And Observations To Benefit The Environment
IBECC	–	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IC	–	Iniciação Científica
ICH	–	Interações Culturais e Humanísticas
IDH	–	Índice de Desenvolvimento Humano
INEP	–	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira
LABMÓVEL	–	Laboratório Móvel De Educação Científica Da UFPR Litoral
LECAMPO	–	Licenciatura em Educação do Campo
LC	–	Licenciatura em Ciências
LDB	–	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	–	Ministério da Educação
MST	-	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
MP	–	Metodologia da Problematização
PA	–	Projetos de Aprendizagem
PIBID	–	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PCN	–	Parâmetros Curriculares Nacionais
PROBEM	-	Programa de Benefícios Econômicos para Manutenção
PPC	–	Projeto Pedagógico do Curso
PPP	–	Projeto Político-Pedagógico
SBENBIO	–	Associação Brasileira de Ensino de Biologia
SEI	–	Semana de Estudos Intensivos
TCLE	–	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TOC	–	Tecnologia em Orientação Comunitária
UFPR	–	Universidade Federal do Paraná Setor Litoral

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2 O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS: DAS ESPECIFICIDADES DO LITORAL PARANAENSE A UM PROJETO INOVADOR DA UFPR LITORAL .....</b>	<b>27</b>
2.1 O LITORAL PARANAENSE .....	27
2.2 O PROJETO DA UFPR LITORAL .....	29
2.3 ESTRUTURA DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) .....	34
2.4 O PROJETO PEDAGÓGICO (PPC) DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS ...	41
2.5 O QUE DIZEM AS PESQUISAS A RESPEITO DAS INOVAÇÕES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS .....	53
2.6 CONCEPÇÃO DE INOVAÇÃO .....	60
<b>3 A LITERATURA SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E ESPECIFICAMENTE SOBRE O FORMAR PROFESSORES DE CIÊNCIAS .....</b>	<b>63</b>
3.1 DESAFIOS E TENSÕES DESSA ÁREA .....	63
3.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ESTADO DO PARANÁ .....	75
<b>4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>82</b>
4.1 NATUREZA DA PESQUISA .....	82
4.2 ETAPAS DA PESQUISA .....	84
4.3 ENTREVISTAS .....	85
4.4 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE .....	89
<b>5 ELEMENTOS INOVADORES DO PPC DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA UFPR LITORAL E A RELAÇÃO COM A PRÁTICA DOCENTE DOS EGRESSOS</b>	<b>96</b>
5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	96
5.2 INTERDISCIPLINARIDADE .....	101
5.3 DIALOGICIDADE .....	110
5.4 AUTONOMIA .....	115
5.5 FORMAÇÃO CRÍTICA .....	121
5.6 ENCAMINHAMENTOS DIDÁTICOS .....	126
5.7 AVALIAÇÃO .....	134
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>142</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>149</b>

<b>APÊNDICE 1 - ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTA.....</b>	<b>162</b>
<b>APÊNDICE 2 – UNIDADES DE SIGNIFICADO .....</b>	<b>163</b>
<b>ANEXO 1 – DECLARAÇÃO DE LIVRE ACESSO AOS DADOS DO GRUPO DE PESQUISA EDUCAÇÃO E TRABALHO.....</b>	<b>231</b>
<b>ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>232</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A introdução desta pesquisa está dividindo em dois momentos. No primeiro apresento minha trajetória de vida, as dimensões pessoais e política que me fizeram debruçar sobre essa temática, evidenciando de que forma essa caminhada vai me transformando e contribuindo na construção da Alinne mais educadora e mais humana. No segundo momento, empreendo as primeiras aproximações teóricas, o contexto de justificativa, o problema e os objetivos dessa pesquisa.

Nasci em 07 de janeiro de 1990 por volta de 1h30min numa noite quente na pequena cidade chamada Eldorados dos Carajás, localizada na região sudeste do Pará. Eldorado do Carajás, assim como praticamente todos os municípios da região Sul do Pará, tiveram suas origens ligadas a grandes projetos de mineração e marcados por diferentes conflitos agrários. Pois, em 1996, vivenciei, meio sem entender muitas coisas devido à pouca idade, o massacre de Eldorados dos Carajás contra um grupo de pessoas pertencentes ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Cresci em uma família relativamente grande composta por mãe, pai e mais quatro irmãos. Uma família de origem humilde, mas que prezava pela educação. Falo isso, porque mesmo faltando dinheiro para colocar alimento na mesa, meus pais faziam de tudo para comprar os materiais para que pudéssemos frequentar a escola. Não se admitia faltar às aulas e, muito menos, receber notas baixas. Caso isso acontecesse, éramos castigados, severamente, pelo meu pai.

Minha trajetória escolar começa na creche com mais ou menos cinco anos de idade, lembro que minha mãe me levava, junto com meu irmão mais novo, para a creche, pegava nas mãos de cada um e lá eu ia sempre bem empolgada, pois gostava bastante. Já o meu irmão estava sempre meio apreensivo e choroso. Com sete anos fui matriculada na primeira série do Ensino Fundamental I. Quando fiz oito anos, minha família mudou-se para a cidade de Tucumã/PA, distante da capital cerca de 980 km. Neste lugar eu dei continuidade aos meus estudos.

Por um bom tempo estudei no período da tarde e meus irmãos no período da manhã. Estudei da 2ª série ao 8º ano na Escola Municipal Elcione Barbalho. Até a 4ª série me considerava uma boa aluna e não tirava nota baixas. Sempre fazia as tarefas, os trabalhos e as provas que os professores passavam. Adorava as matérias relacionadas à Educação Física, Artes e Geografia, pois eram sempre bem ilustradas.

Gostava também das aulas de Ciências, pois tinha curiosidade em saber como os cientistas realizavam as descobertas de algumas coisas. Adorava ler livros e anotar num caderninho cada livro concluindo, e depois devolvê-los para a Biblioteca.

Quando comecei a cursar a 5ª série muitas coisas mudaram na minha vida. Nessa época minha mãe começou a sofrer problemas de depressão e tive que assumir muitos afazeres, principalmente por ser a filha mulher e mais velha. As coisas começaram a se acumular, além de estudar eu tinha que cuidar dos meus irmãos mais novos e da casa. Eu ia muito mal na escola, brigava bastante, desrespeitava os professores, não queria fazer as tarefas nem os trabalhos passados para casa. Na escola só queria saber de brincar, pois em casa não podia fazer isso, pois tinha de agir como adulta. Sentia que meus professores não se importavam muito comigo, só escutava reclamações. Ninguém vinha me perguntar se algo estava acontecendo e assim foi até o final do Ensino Fundamental II.

Meu Ensino Médio foi fragmentado, parte dele se deu na zona rural e outra na zona urbana, parte no estado do Pará e outra no estado de Goiás. No final do segundo ano fui terminar meus estudos em Goiânia/GO. Chegando em Goiânia, fui morar numa casa em que eu dividia aluguel com mais quatro pessoas no setor universitário, aproximadamente, cinco quadras da escola e duas quadras da Universidade Federal de Goiás (UFG). Neste lugar eu vivi por seis anos, e toda vez que passava em frente da universidade ficava me imaginando naquele ambiente. Concluí o Ensino Médio no ano de 2007 e, logo após, arrumei um trabalho no comércio. Devido a rotina de trabalho, não consegui dar continuidade aos meus estudos e ter um curso superior, o que era um grande sonho. Nesse entremeio, me casei e permaneci nessa união por oito anos.

Em fevereiro de 2012 me mudei para Matinhos, no litoral do Paraná. Estava com 22 anos de idade. Continuei a trabalhar no comércio, mas logo fiquei sabendo que havia uma universidade na cidade. Neste momento, logo me veio à cabeça que eu poderia voltar a estudar e realizar um antigo sonho. Estava morando numa cidade pequena onde me permitia ter mais tempo para fazer outras coisas dentro do meu dia a dia. Portanto, realizei a matrícula num cursinho pré-vestibular para me preparar para as provas do processo de seleção e conseguir uma vaga na Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Litoral. Não sabia muito bem qual curso fazer, pois já havia trabalhado em tantos ramos, sendo o último na área de vendas, como vendedora de móveis e eletroeletrônicos. Pensei em fazer Gestão e Empreendedorismo, pois se

relaciona com a área de atuação em que eu estava no momento. Porém, não consegui passar na prova do vestibular em 2013 e lembro que fiquei frustrada, mas não desisti. No ano seguinte tentei novamente, só que para a Licenciatura em Ciências. Por que Licenciatura em Ciências? Principalmente porque lembrei que era uma matéria que gostava quando estava no Ensino Fundamental, mas também porque havia passado por professores pouco motivados e que atrapalharam meu desenvolvimento. Então pensei que se passasse no vestibular e conseguisse me formar, poderia ser uma professora diferente, realmente tentar fazer a diferença na vida dos alunos. Após o segundo vestibular pude comemorar com muitos gritos de felicidade que havia passado e dali para a frente tive a certeza de que minha vida iria ser diferente.

No ano de 2015 início minha trajetória na UFPR Litoral, onde me deparo com um formato de ensino diferenciado, o qual será detalhado mais à frente. No começo me assustei bastante, fiquei meio apreensiva, mas mesmo assim, com muita coragem, encarei essa experiência, concluindo minha formação no final do ano de 2018. No entanto, posso afirmar que, após sair de uma caminhada de quase 12 anos de estudos no modelo tradicional de ensino e passar a fazer parte de um projeto de ensino considerado inovador, com uma estrutura totalmente diferente, onde o aluno é peça fundamental e suas dificuldades e desejos são trabalhados, foi uma experiência diferente e transformadora.

Essa transformação começou a se dar a partir do momento que começo a vivenciar os espaços da UFPR Litoral, e percebendo o quanto estes poderiam mudar o meu entender, construídos até aquele momento, sobre a sociedade e suas relações. Decidi deixar o trabalho em que eu estava há quatro anos, e passei a viver financeiramente do Programa de Benefícios Econômicos para Manutenção (Probem) e das bolsas direcionadas para os projetos de extensão. O primeiro projeto que fiz parte foi o Laboratório Móvel de Educação Científica (LabMóvel) da UFPR Litoral. Neste espaço fui bolsista durante um ano. O LabMóvel é um programa de extensão voltado para a divulgação da ciência e desenvolvimento de ações educacionais regionais como: produção de materiais didáticos, livros, vídeos, jogos, *banners*, um periódico, eventos científicos, Clubes de Ciências, exposições temáticas, Feira Regional de Ciências, teatro científico e projetos de pesquisa. A produção desses materiais é direcionada, principalmente, aos professores e estudantes das escolas públicas do litoral paranaense.

Ainda durante a experiência de extensão no LabMóvel, tive oportunidade de fazer parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), participando até o penúltimo ano da graduação. Através do PIBID tive experiências importantíssimas e desafiadoras para minha formação. Os conflitos que vivenciei, nesse espaço, contribuíram com a minha (re)construção pessoal e profissional, despertando a vontade de transformar os sujeitos e lugares por onde eu passar.

Nessa mesma fase, me voluntariei a participar do *GLOBE* (**G**lobal **L**earning and **O**bservations to **B**enefit the **E**nvironment - Programa Global de Aprendizagem e Observações em Benefício do Meio Ambiente) patrocinado pela NASA (Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço), nos Estados Unidos. Este programa promove o interesse dos jovens pela ciência, contribui para o desenvolvimento da cidadania científica e forma cidadãos conscientes em relação ao meio ambiente. No primeiro ano do projeto, acompanhada de alguns professores de ciências da rede pública do litoral paranaense, foi desenvolvido uma pesquisa sobre o mosquito *Aedes aegypti* para buscar compreender a dinâmica de dispersão de larvas ao longo dos meses e os principais tipos de focos de larvas.

No penúltimo ano da graduação começo umas das minhas últimas experiências no espaço acadêmico, talvez uma das mais importantes, e que, com certeza, contribuiu fortemente para esta pesquisa, a Iniciação Científica (IC), mais especificamente no grupo de pesquisa intitulado como “Educação e Trabalho” que se constituiu na UFPR, Setor Litoral. Esse tem se dedicado a investigar o processo de inserção profissional e o desenvolvimento profissional dos egressos da UFPR Setor Litoral, sob coordenação dos professores Adriana Lucinda, Emerson Joucoski e Elsi do Rocio Cardoso Alano.

A participação no referido grupo possibilitou aprendizado de diversas etapas de uma pesquisa, pois durante essa trajetória faziam parte da minha rotina: leituras dos referenciais teóricos descritos no projeto de pesquisa sobre o desenvolvimento profissional; análise conjunta com outros professores e discentes do objeto de estudo, bem como o acesso à orientação no processo de sistematização e análise dos dados; contato com egressos para responder o primeiro instrumento de coleta de dados (questionário online); decupagem desse material; participação da construção do roteiro de entrevista semiestruturado para ser aplicado em alguns egressos; realização das entrevistas; transcrições do corpus das entrevistas; levantamento das unidade de significados, dentre outros. Tive também oportunidade de participar do

curso de “Ferramentas em Pesquisa Social: estatística básica e análise de redes semânticas” para aprender a utilizar ferramentas de pesquisa e análise de dados, as quais contribuíram significativamente no processo de uma pesquisa. Sendo essas oportunidades de grande relevância para ter decidido continuar os estudos, agora em nível de mestrado. Esse grupo de pesquisa tem se consolidado como um importante espaço de reflexões e debates sobre o complexo processo de inserção profissional no mundo do trabalho, e segundo Jucoski *et al.* (2019, p. 1)

Os dados do grupo têm corroborado para um processo de constante avaliação institucional, bem como para a premente análise da atual conjuntura em relação ao desmonte das políticas públicas e a ofensiva neoconservadora de mercantilização da educação, [...] na perspectiva de subsidiar o movimento de enfrentamento e resistência.

Ao final da minha trajetória no referido grupo de pesquisa no ano de 2018, coincidindo também com o último semestre da minha graduação, decido fazer uma disciplina como aluna especial do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, denominada “CTS E ACT na Educação em Ciências”, ministrada pelo professor Dr. Leonir Lorenzetti. Programa este, que no ano seguinte, me tornaria aluna efetiva.

Nestes espaços citados, tive oportunidade de contato com diversas pesquisas desenvolvidas em áreas como: Educação em Ciências na educação básica ou na formação de professores de ciências; estratégias didáticas; os processos de formação inicial e continuada de professores em diferentes âmbitos; Políticas Públicas e avaliação nos processos formativos; metodologias de ensino e práticas de docência; aprendizagem da docência; concepções e crenças de professores; desenvolvimento profissional; currículo; dentre outros, os quais me direcionaram estudar a área de formação inicial de professores que ensinam ciências, especificamente as inovações desenvolvidas no curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral.

Nos últimos anos, a temática formação inicial de professores tem sido debatida por vários pesquisadores em congressos, pesquisas e em políticas públicas para a educação. Esses debates circundam em torno da complexidade do cenário que se encontra a educação brasileira, a qual sabemos que as possíveis soluções não resultam, somente, de alterações nos programas de formação de professores, mas também de elementos inovadores que efetivamente permitam resolver e encaminhar os constantes desafios que se apresentam nessa área.

Corroborando, Raimundo e Fagundes (2018), ao desenvolver um estudo com objetivo de investigar o que se tem publicado acerca da formação de professores, nos primeiros 15 anos do século XXI, explicitam que é uma área que tem encontrado um espaço positivo de discussão e problematização. Segundo os autores, as informações apresentadas “por meio do censo realizado pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil/CNPq, dos anos 2001 a 2016, [...] apontaram um crescimento vertiginoso nas produções, sejam decorrentes da formação e/ou da pesquisa” (RAIMUNDO; FAGUNDES, 2018, p. 913-914).

Dos 1.674 artigos consultados, que submetidos a critérios de seleção resultaram em 442 artigos, foi possível perceber que as produções sobre a formação de professores têm uma evidente oscilação de uma baixa quantidade de produção nos primeiros anos, seguido de um agudo aumento produtivo que atinge o seu pico em 2013, havendo, a seguir, um forte decréscimo a partir do próximo ano, 2014, indicando uma perda maior do que 20% do pico de produção (RAIMUNDO; FAGUNDES, 2018, p. 914).

Da mesma forma, a investigação realizada por Teixeira e Megid Neto (2017), a respeito da produção acadêmica em Ensino de Biologia no Brasil, expressa sob a forma de dissertações e teses (DT) defendidas entre 1972 até 2011, também indica um forte interesse dos pesquisadores relacionadas à formação de professores. Um dos descritores utilizados para analisar as DT é o “nível de ensino” focado pelos pesquisadores, e que segundo os autores, há uma grande “concentração de trabalhos dedicados ao Ensino Médio e à Educação Superior ao longo do tempo” (TEIXEIRA; NETO, 2017, p. 534). Salientam, ainda, que

Há intenso interesse nas questões relacionadas à formação de professores e à análise de aspectos associados aos cursos de formação (currículos, licenciandos, egressos, estágio, prática de ensino etc.), problemáticas de investigação fortemente ligadas à Educação Superior (TEIXEIRA; NETO, 2017, p. 534).

Outro importante trabalho foi desenvolvido por Augusto e Amaral (2018), a respeito do panorama das tendências contemporâneas da pesquisa sobre formação de professores, os quais apontam a existência de cinco correntes preponderantes nessa temática e que se inter-relacionam: a profissionalização docente, tendo como seu principal expoente Nóvoa (1995a, 1995b); o professor-reflexivo, que se inicia a partir dos escritos de Schön (1995, 2000); com relação aos saberes docentes, também destacam Tardif (2007, 2008) e Gauthier (2003); no que diz respeito às competências

para ensinar; e a pedagogia crítico-emancipatória, temos como expoentes autores como Freire (1996), Giroux e McLaren (1997).

Os autores, após apresentarem as ideias desses teóricos de forma mais detalhada, no que diz respeito ao que deve permear os caminhos de uma formação inicial e continuada de qualidade e que atenda às reais necessidades desse campo, as sintetizam em alguns tópicos.

- A formação deve estar centrada na prática e na realidade das escolas. A prática deve ser reconhecida como um lugar de produção de saberes experienciais que advém da reflexão sobre as situações cotidianas em sala de aula.
- Os cursos de formação inicial ou continuada devem considerar as concepções prévias dos participantes e sua experiência anterior sobre ensino e aprendizagem.
- Os professores não devem ser tratados como técnicos que aplicam as ideias concebidas por governos e especialistas.
- Precisam ser os autores (juntamente com os alunos) das inovações que pretendem implantar.
- São necessários espaços coletivos para a socialização dos saberes docentes, trocas de experiências entre os professores e reflexões conjuntas. O trabalho coletivo é uma importante instância de formação docente e de produção de inovações educativas.
- Os professores experientes da educação básica têm que ter um papel de destaque na formação dos professores iniciantes, decorrente de uma maior aproximação entre as escolas e as universidades que formam professores.
- Os formadores de professores devem praticar o que postulam e ensinam, ou seja, os cursos de formação de professores devem ser espaços democráticos de construção de conhecimentos, ensino centrado no aluno e avaliação formativa. Ou seja, a mudança deve se iniciar na Universidade.
- Os cursos de formação inicial ou continuada de professores devem ter um programa coeso e coerente que una as diferentes disciplinas de forma orgânica em torno de objetivos comuns. Um formador deve conhecer bem a disciplina e a prática do colega.
- A formação deve contemplar a concepção de educação como uma prática política que possibilite ao professor compreender o papel social de sua profissão, os fatores que nela repercutem e os diferentes interesses implicados em suas ações (AUGUSTO; AMARAL, 2018, p. 33-34).

Da mesma forma, Bastos e Nardi (2008), discorrendo a respeito dos debates acadêmicos sobre a formação de professores, apresentam alguns princípios considerados gerais, e que são tidos pelos pesquisadores da área como úteis para a estruturação de programas de formação inicial e continuada de professores, tendo em vista as problemáticas que os cursos enfrentam na preparação para o exercício da docência.

- Conceber a formação de professores como um contínuo (as aprendizagens relevantes para o exercício da docência não se encerram com término do período de formação inicial);

- Integração entre a formação referentes a conhecimentos disciplinares e a formação referentes a conhecimentos pedagógicos;
- Integração teoria-prática;
- Isomorfismos entre a formação recebida pelo professor (conteúdo, métodos etc.) e o tipo de educação que ele é chamado a desenvolver;
- Individualização (adaptação da formação às características dos indivíduos e grupos);
- Questionamentos das crenças e práticas vigentes relativas ao processo educativo (reflexão crítica);
- Ligar os processos de formação de professores com os processos de desenvolvimento organizacional da escola;
- Integrar a formação de professores em processos de mudanças, inovações e desenvolvimento curricular (GARCIA, 1999, p. 26-30 *apud* BASTOS; NARDI, 2008, p. 20).

As muralhas levantadas entre questões como “teoria e prática, senso comum e conhecimento científico, trabalho individual e coletivo, universidade e escola, o que é postulado e o que é praticado pelos formadores, prática pedagógica e prática política” (AUGUSTO; AMARAL, 2018, p. 34), e que afetam drasticamente a formação de professores e, conseqüentemente, afetam o contexto das práticas educativas dos professores em sala de aula, precisam urgentemente serem transpostas. Nesse grupo também destaco os desafios de integrar a formação inicial de professores em processos de mudanças/inovações, e que tem ocorrido em algumas Instituições de Ensino Superior (IES) (FAGUNDES, 2009; COUTO; 2013; FRANCO; 2014), e segundo pesquisadores dessa área, têm contribuído significativamente para uma formação crítica e humana tanto dos professores quanto dos alunos, e também têm colaborado socialmente para as políticas e práticas dessa área (CUNHA *et al.*, 2001; NICOLODI; SILVA; 2016; CUNHA, 2016).

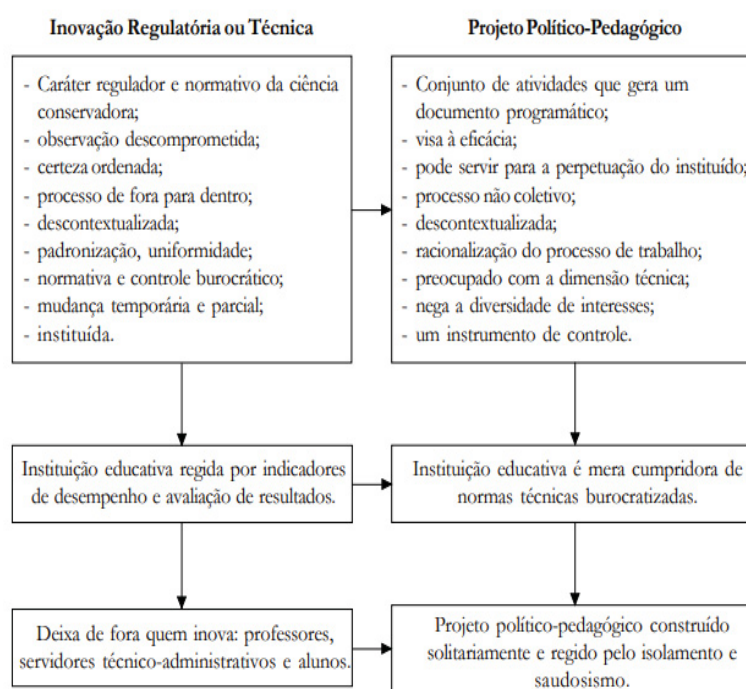
Autores como Brzezinski (2009), Diniz-Pereira e Amaral (2010), sinalizam que são escassos estudos que focalizam sua atenção para as novas alternativas possíveis para a formação docente. Da mesma forma, argumentam que há lacunas com relação aos estudos sobre paradigmas inovadores que vêm sendo desenvolvidos na educação superior e que muito contribui dando aportes para que outras instituições repensem seus currículos formativos. Desse modo, neste estudo será explanado dados que de uma certa forma descrevem e analisam as inovações que vem ocorrendo numa Universidade Federal.

Isto posto, apresenta-se o curso de Licenciatura em Ciências (LC), da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral (UFPR Litoral), que desde sua implementação tem se destacado por uma proposta curricular pedagógica inovadora no Ensino Superior no Brasil e “único na área de formação inicial de professores de

ciências, ao propor o desafio pedagógico de ruptura epistemológica” (SILVA; LAUTERT; NICOLODI; SILVA, 2020, p. 11). O território escolhido para sua implementação impactou diretamente na constituição curricular do curso, o qual buscou o desenvolvimento territorial sustentável da região que se apresenta com fragilidade socioeconômica e ambiental. A construção do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da LC, desde o início, esteve pautada nos princípios da contextualização, desenvolvimento da autonomia, criticidade e humanização de professores conscientes de seu papel social e político.

Perante o desafio da elaboração de um Projeto Político-Pedagógico (PPP) contra-hegemônico (FIGURA 1), a superação da excessiva disciplinarização do saber científico da qual a ciência moderna é refém e na tentativa de superar os desafios citados anteriormente, seus idealizadores foram buscar inspiração na concepção de um PPP de característica emancipatória. Segundo Silva *et al.* (2020), esta concepção é defendida e estudada por pensadores com profundas experiências no campo educacional como Paulo Freire, grande inspiração na construção do PPC da LC, Edgar Morin, Rubem Alves, Humberto Maturana, Celso Vasconcellos, Darcy Ribeiro, Claudio Naranjo e José Pacheco, mas também por pesquisadores mais ligados ao contexto do ensino de Ciências, como Attico Chassot e Myriam Krasilchik.

FIGURA 1: CONCEPÇÕES EDIFICANTES/EMANCIPATÓRIAS DE PPP



FONTE: (VEIGA, 2003, p. 278 *apud* SILVA *et al.*, 2020, p. 11).

Da mesma forma, Silva *et al.* (2020), argumentam que,

A maior preocupação era que o projeto possibilitasse que todos os estudantes aprendessem mais e melhor para a transformação da realidade, indo ao encontro da finalidade da educação em função da pessoa, da cidadania e do trabalho. [...] queríamos construir um PPC inovador e edificante, e não algo meramente burocrático (SILVA *et al.*, 2020, p. 22).

Acrescenta-se que esses movimentos também estavam sendo articulados na tentativa de superar o modelo de formação que se instalou na grade curricular dos cursos de licenciatura brasileiros, onde os três primeiros anos eram destinados à formação específica e o último ou os dois últimos anos, às disciplinas pedagógicas e ao estágio supervisionado obrigatório. Segundo Silva *et al.* (2020, p. 21), esse modelo de formação “gera egressos com muita dificuldade de articular a prática, os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos específicos de Ciências”.

Para tanto, os espaços curriculares ou espaços de aprendizagem se articularam da seguinte forma no PPP da UFPR Litoral:

Fundamentos Teórico-Práticos (FTP), com até 60% da carga horária (CH); Interações Culturais e Humanísticas (ICH), com no mínimo 20% da CH; e os Projetos de Aprendizagem (PA) que fazem parte de todos os PPC dos cursos da instituição, ocupando no mínimo 20% da CH. Além disso, esses espaços já tinham também dias da semana demarcados e na ocasião coordenados da seguinte forma: ICH – Grupo de ICH (GICH), PA – Grupo de PA (GEPA) e FTP – Câmaras de Curso (SILVA *et al.*, 2020, p. 22).

É importante salientar que, para o desenvolvimento dessa proposição coube retomar o compromisso dessa instituição com o Estado que, historicamente, tanto a apoia como a provoca a revalidar suas estratégias de evolução e permanência, construindo o estrato mantenedor da relação instituição e sociedade (UFPR, 2008).

Os autores colocam que a cada nova turma de ingressantes, a dedicação e os esforços são multiplicados, “até para que haja uma compreensão do PPC e a construção de confiança entre docentes e discentes se estabeleça” (SILVA *et al.*, 2020, p. 30). A construção dessas relações mais horizontalizadas visa formar profissionais professores mais humanos e mais conscientes “sobre para quê e para quem se faz a educação em Ciências” (SILVA *et al.*, 2020, p. 38). E além de prezar a contextualização e a construção interdisciplinar do saber, espera-se também que

estes professores pratiquem essa nova tendência do ensino de Ciências nas escolas onde forem atuar (SILVA *et al.*, 2020).

E é por estes caminhos e com estas influências que nasce a problemática que orientou essa pesquisa: **quais elementos tangíveis do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral permitem associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida?**

Como **objetivo geral** buscou-se investigar os elementos tangíveis curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral e seus reflexos na prática pedagógica dos professores egressos que atuam no litoral paranaense.

Nessa direção, se estabeleceram os seguintes **objetivos específicos**:

- Identificar e caracterizar os elementos inovadores do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências;
- Investigar os elementos inovadores do curso de LC nos discursos dos professores egressos, atuantes no litoral paranaense;
- Relacionar os elementos inovadores do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências com a prática docente dos professores egressos.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, sistematiza-se a construção da dissertação da seguinte forma: No **capítulo 1** apresento a construção histórica que me constituiu como educadora e pesquisadora. Também são abordados o contexto da pesquisa, o problema e os objetivos propostos.

O **capítulo 2** apresenta o processo de concepção e implementação do projeto UFPR Litoral e as especificidades da região escolhida para ser o local de implementação do novo *campus*. Nele também abordamos como funciona a dinâmica de formação dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências, a estrutura do Projeto Pedagógico do Curso, com intuito de o leitor entender o cenário que o egresso foi formado. Também são abordadas as concepções de alguns pesquisadores que se dedicaram a estudar as inovações desenvolvidas neste determinado curso e suas minuciosidades.

Os desafios e tensões relacionadas ao campo da formação de professores, em especial a dos professores de ciências são apresentados e discutidos no **capítulo 3**. Também serão especificados alguns componentes percebidos como essenciais para a formação desses profissionais com base em alguns teóricos que investigam esse campo. Na sequência, é abordado as orientações curriculares para esta área no Estado do Paraná.

O percurso metodológico da pesquisa é abordado no **capítulo 4**. Nele apresenta-se a descrição da natureza da pesquisa que, nesse âmbito, se assume como um estudo qualitativo, com caráter exploratório e descritiva. São também apresentadas as etapas que as constituem, os procedimentos da análise dos dados através da Análise Textual Discursiva (ATD) e as categorias *a priori* definidas a partir da fundamentação teórica desta pesquisa.

**No capítulo 5** são abordados os resultados alcançados no decorrer do estudo, ou seja, a análise documental do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências e as entrevistas com os professores egressos.

Por fim, o **capítulo 6** é destinado às considerações finais dessa pesquisa, os desafios e dificuldades enfrentadas.

## 2 O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS: DAS ESPECIFICIDADES DO LITORAL PARANAENSE A UM PROJETO INOVADOR DA UFPR LITORAL

A partir do exposto até aqui e considerando que o primeiro objetivo específico deste trabalho foi identificar e caracterizar os elementos inovadores do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências, apresenta-se neste capítulo como se deu o processo de concepção e implementação do projeto UFPR Litoral e as especificidades da região escolhida para ser o local de efetivação de uma universidade pública, gratuita e de qualidade.

Aqui também se apresenta como funciona a dinâmica de formação dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências, a estrutura do PPC da LC e suas características inovadoras. Julga-se interessante e oportuno a apresentação desses detalhes, pois posteriormente auxiliarão na análise dos textos *corpus* resultante das entrevistas com os professores egressos que estão em atuação no litoral paranaense.

### 2.1 O LITORAL PARANAENSE

Estudos realizados por alguns docentes pesquisadores da UFPR Litoral trazem um panorama das especificidades que configuram o litoral do Paraná, uma região atípica, os quais contribuíram para que essa região fosse escolhida para ser o local de implementação do novo *campus* da UFPR. Nesse sentido, Mengarelli (2017) comenta que:

A implementação efetiva da UFPR Litoral ocorreu [...] num contexto onde havia uma urgência social e uma priorização por parte do governo pela expansão da educação superior no país. [...] Para isso planejou-se constituir esse compromisso a partir de regiões do Estado que se apresentavam em conjunturas mais frágeis e com menores oportunidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural. [...] A Região do Litoral do Paraná surge por suas características específicas, determinantes históricos e conjuntura política, como o território ideal para impulsionar as oportunidades de um novo ciclo de desenvolvimento sustentável e também para introduzir para instituição os significados presumíveis de ações que agreguem dignidade humana e justiça social (MENGARELLI, 2017, p. 66).

O litoral paranaense é composto por sete municípios: Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. Essa região abriga uma vegetação predominante de Floresta Atlântica, sendo a maior área contínua preservada e dona de um *hotspot* mundiais de biodiversidade (MYERS *et al.*, 2000

*apud* GURGATZ, 2018). Apesar da riqueza natural e cultural que permeia esse território, existe uma condição de fragilidade das comunidades presentes, determinado por uma política do abandono propositalmente instalada para permitir a exploração de seus recursos naturais (TIEPOLO, 2015).

Para Oliveira (2015, p. 65) a fragilidade econômica da população

Expressa o contraditório e excludente processo de acumulação capitalista no litoral do Paraná, haja vista sua riqueza natural, a diversidade cultural dada pela presença de indígenas, quilombolas, ribeirinhos, caiçaras, pequenos agricultores e ainda pelo fato de ter em seu território, desde 1935, um dos principais portos do país, pelo qual escoava a suntuosa produção do agronegócio do país.

Atualmente a região é dividida em três grupos: 1) Antonina e Paranaguá são os municípios com atividades portuárias; 2) Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná estão voltados para o atendimento praiano-turísticos; 3) Morretes e Guaraqueçaba com suas atividades voltadas para a agricultura.

No litoral paranaense, segundo o censo do IBGE no ano de 2010, residem 265.392 habitantes, o que representa 2,5% da população total do estado. Neste mesmo ano, exceto Antonina e Guaraqueçaba, os outros municípios apresentaram aumento populacional, comparado com o ano de 2000 (ANGELOTTI, 2018). Com 140.469 habitantes a cidade de Paranaguá possui a maior concentração populacional. Na sequência, Guaratuba com 32.095 habitantes, Matinhos com 29.428 habitantes e Pontal do Paraná com um total de 20.920 habitantes (OLIVEIRA, 2015).

A sazonalidade e a atividade portuária influenciam fortemente a economia da região. Nesse sentido, Angelotti (2018, p. 78) afirma que, desde há muito tempo, a atividade portuária é considerada

O eixo central das economias dos municípios de Antonina e Paranaguá. Desde o século XVIII, essas localidades rivalizaram por ganhar a função portuária principal. Antonina conquistou antes essa condição porque, sendo a cidade mais próxima à Curitiba, ganhou primeiro a conexão terrestre com o planalto através da estrada da graciosa e depois com a ferrovia.

Com relação a sazonalidade, Oliveira (2015) coloca que é caracterizada pela instalação das segundas residências e de estabelecimentos destinados ao turismo, e que no decorrer da temporada, onde o fluxo de turistas aumenta consideravelmente nas cidades de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná, desgasta ainda mais a

infraestrutura de serviços básicos, que já são considerados precários para o atendimento da população que ali reside.

As problemáticas que permeiam essa região impactam direta e indiretamente a população que ali residem. Dentre elas pode-se destacar municípios com baixos índices de desenvolvimento humano (IDH), alfabetização e saúde (HOROCHOVSKI *et al.*, 2012; JOUCOSKI, 2015). Domiciano (2019, p. 84) também aponta que, as escolas de Ensino Básico e Ensino Superior possuem problemas estruturais, “por ausência ou má gestão de recursos, falta de professores formados em áreas específicas, desvalorização da profissão docente, entre outros, resultando em uma fragilidade no ensino”. E é a partir dessa conjuntura que se justifica a criação da UFPR Litoral.

## 2.2 O PROJETO DA UFPR LITORAL

Algumas pesquisas apresentam que as crises nos espaços universitários vêm se agravando na contemporaneidade (CUNHA, 2006, 2016; SANTOS, 2004). Esses autores descrevem que as instituições universitárias, devido ao contexto histórico em que foram concebidas, assumiram como pressuposto do paradigma da ciência moderna, a qual se baseia na perspectiva positivista do conhecimento e é fundamentada na racionalidade técnica. Os avanços tecnológicos decorrentes da ciência moderna forçaram uma nova reestruturação da sociedade. Como consequência desses avanços configurou-se um quadro de instabilidade econômica, vulnerabilidade social e desequilíbrio da vida natural no planeta (MORAES, 1996).

Da mesma forma, Santos (2004) avalia que, desde a década de 2000, a universidade vem enfrentando crises relacionadas à hegemonia, legitimidade e institucional. No campo da hegemonia, o autor coloca que ela é resultado das contradições entre as funções tradicionais que foram atribuídas à universidade. Para elite, uma formação voltada para a alta cultura, pensamentos críticos e conhecimentos exemplares, científicos e humanísticos, e também à produção de padrões culturais médios e de conhecimentos instrumentais, necessários à formação de mão de obra qualificada exigida pelo capitalismo. Com relação a crise de legitimidade, ela tem origem no movimento em que a universidade deixa de ser uma instituição consensual em face da contradição entre a hierarquização dos saberes especializados através das restrições de acesso, das exigências sociais e políticas.

Santos (2004) ainda destaca que a crise foi agravada pela: 1) conversão das novas tecnologias da informação e da comunicação em instrumentos pedagógicos e sua implicação nas formas de ensinar e aprender dentro dos espaços acadêmicos; 2) pela tendência de transnacionalização do ensino superior, tomado como mercadoria como qualquer outra; 3) as mudanças no mundo do trabalho, da fluidez das tradicionais profissões e da imprevisibilidade dos trajetos que, nessa área, enfrentarão os atuais estudantes, exigindo assim, o prolongamento dos estudos como algo indispensável. Segundo o autor, esses aspectos têm produzido uma crise da identidade profissional, influenciando fortemente a formação acadêmica.

Na mesma direção, os idealizadores da UFPR Litoral, influenciados também por sociólogos e autores da área de Educação, tais como Paulo Freire, Edgar Morin e Boaventura de Santos, Maria Isabel da Cunha, entre outros, colocam que:

O resgate histórico da crise que vive a universidade permite vislumbrar que no movimento global, que impõe, verticalmente, seus marcos regulatórios, o seu contraditório também se faz presente como enfatiza Santos (2006), pois, 'os lugares também se podem unir horizontalmente, reconstruindo aquela base de vida comum, susceptível de criar normas locais, normas regionais... que acabam por afetar as normas nacionais e globais'. Nessa compreensão o 'lugar' é a sede da resistência e, a estratégia é a construção e apropriação de um 'conhecimento sistemático da realidade, mediante um tratamento analítico do território, interrogando-o a propósito de sua própria constituição no momento histórico atual' (UFPR, 2008, p. 7).

O certo é que, como apontam CUNHA (2006, 2016) e SANTOS (2004), para se construir um enfrentamento eficaz contra a crise, são necessárias mudanças significativas nas universidades públicas. Dentre elas, é fundamental, no entanto, que as universidades reforcem seu compromisso social com as comunidades na qual estão inseridas, definir melhor as relações com as escolas públicas, aumentar seus esforços e atenção à extensão, implementando a pesquisa-ação, e melhor definir sua relação com a indústria capitalista. Santos (2004) também declara que é preciso lidar de frente com a dimensão da legitimidade da crise para produzir enfrentamentos eficazes contra ela.

Todos esses movimentos, segundo Mengarelli (2017, p. 41) vem obrigando as universidades centenárias, no mundo inteiro,

a repensar seu papel diante de um mundo que reconfigura e dinamiza a sua relação com o conhecimento, e que sofre claramente um desmanche dos seus grandes discursos simbólicos em detrimento ao discurso universal e perverso da sociedade do consumo.

Frente a essa conjuntura, a proposta da implementação da UFPR no litoral paranaense foi iniciada em meados do ano de 2002, procurando superar os pressupostos da modernidade, e seguindo na contramão do currículo desenvolvido pela sua matriz em Curitiba, e que para alguns se traduzia num currículo tradicional de ensino conservador, técnico e compartimentado em disciplinas, lançou-se na construção de um projeto inovador e emancipatório (UFPR, 2008).

Nesse sentido, Jouscoski (2015), que se propôs a estudar o “desenvolvimento profissional e inovação curricular na Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral”, descreve que:

[...] os idealizadores da recém-nascida instituição não intencionavam ofertar os mesmos cursos da matriz [...] com a estrutura departamental e de colegiados de curso, tão desgastados do modelo da Reforma Universitária de 1968 (lei nº 5.540/68) e que organizava o departamento como unidade mínima de ensino e pesquisa, modelo organizacional norte-americano; além disso, a equipe de implantação (....) considerava que a instituição não deveria ter na sua estrutura os “problemas” conhecidos das estruturas universitárias: os colegiados, o excesso de hierarquia e a falta das relações com as cidades onde as universidades estão instaladas (JOU COSKI, 2015, p. 56-57).

Desde o início, essa proposta teve a intencionalidade de representar mais do que a ampliação de vagas no ensino superior, mas contribuir com a formação de agentes sociais por meio da “maior comunicação e diálogo com os saberes locais e com os diferentes atores” (VEIGA, 2003, p. 274), e que colaborassem para o desenvolvimento de uma região com baixos IDH e fragilidade no campo educacional.

Nessa direção, defende-se a construção coletiva de um projeto político-pedagógico emancipatório com a centralidade no combate da resignação e da naturalização do sofrimento e exclusão social, a partir da leitura crítica da realidade que se constitui como o ponto de partida e de retorno para a construção e reconstrução do conhecimento (UFPR, 2008, p. 8).

Oliveira (2015), relata que esse projeto só se tornou possível por causa das parcerias formadas entre a UFPR, governo do Estado do Paraná, Prefeitura de Matinhos, Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET)<sup>1</sup> e Faculdade Estadual de

---

<sup>1</sup> O qual passou a se chamar Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), oficializada em 07 de outubro de 2005.

Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá (FAFIPAR), os quais instituíram um termo de cooperação para o desenvolvimento de ações para ampliação do Ensino Superior, bandeira levantada pelo governo eleito em 2002, composto pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva e do governador do Estado do Paraná, Roberto Requião.

Comprometida com ideais e valores advindos de uma concepção de educação anti-hierárquica e anti-exclusivista a UFPR Litoral emerge de esforços humanos que entrelaçam oportunidades a desafios que evidenciam a necessidade de ampliação das suas ações como instituição formadora, bem como de seu papel social (UFPR, 2008, p. 2).

Portanto, em maio de 2005, consolidou-se com a inauguração do seu espaço físico no município de Matinhos/PR, com vistas a desenvolver ações coletivas e protagonistas nos sete municípios litorâneos (Matinhos, Guaratuba, Paranaguá, Pontal do Paraná, Antonina, Morretes, Guaraqueçaba) até o Vale do Ribeira, regiões que foram totalmente ignoradas que possuíam baixos investimentos das políticas públicas.

O Projeto Político Pedagógico (PPP) da UFPR Litoral fundamenta-se na perspectiva interdisciplinar da construção do conhecimento e na valorização da formação integral dos seus discentes. Diferentemente do entendimento de conhecimento que preponderou na modernidade, este PPP se estruturou entendendo o conhecimento como uma totalidade articulada, devendo ser pautado pelos seguintes princípios: a) o comprometimento da Universidade com os interesses coletivos; b) a educação como totalidade; c) a formação discente pautada na crítica, na investigação, na pró-atividade e na ética, capaz de transformar a realidade (UFPR, 2018).

O primeiro princípio que é o *comprometimento da Universidade com os interesses coletivos*, parte da premissa que o serviço público só tem razão de existir se estiver a serviço da população, ou seja, a Universidade como instituição pública e gratuita, tem o dever de empreender suas forças e esforços na direção da transformação das condições de vida da comunidade em que está inserida, principalmente àqueles que historicamente têm sido excluídos do acesso à qualidade de vida, dignidade, cidadania e justiça social. Ao assumir esse princípio, toma a sociedade ou realidade social como referência, compreendendo-se como uma instituição que não está acima ou abaixo, mas caminhando lado a lado com a população.

Evidentemente, não se trata de uma tarefa salvacionista, mas da assunção de sua vocação política e científica na perspectiva de apontar caminhos e possibilidades, para, juntamente com a sociedade desenvolver ações e novas reflexões. O constructo de novas relações sociais nesse entendimento, passa pela construção de uma nova democracia, que não seja mais privilégio apenas de uma minoria, mas onde os interesses vitais, materiais e culturais, do povo trabalhador sejam predominantes e decisivos (UFPR, 2008, p. 9).

Nessa perspectiva, a UFPR Litoral pretende planejar e executar atividades acadêmicas que buscam a formação de profissionais qualificados com responsabilidade social, buscando contribuir decisivamente para o desenvolvimento científico, econômico, ecológico e cultural.

Já o segundo princípio, *a educação como totalidade*, é entendido como algo que se dá no conjunto das relações sociais, não tem existência em si, mas somente a partir da produção social de seus sujeitos. Além disso, a concepção do processo educativo fundado na realidade social provoca a organização de um currículo flexível, de forma articulada e com múltiplas relações. Nessa perspectiva, os sujeitos não só desenvolvem os aspectos cognitivos, mas também os aspectos afetivos e sociais.

O último princípio que fundamenta o PPP é *a formação discente pautada na crítica, na investigação, na pró-atividade e na ética, capaz de transformar a realidade*”, conforme assinala o PPP, este é construído a partir da concepção dos dois primeiros. Construir um processo pedagógico visando uma ação transformadora, crítica e autônoma da realidade, faz-se necessário que seus atores assumam a condição de sujeitos, apropriando-se das discussões a partir de suas realidades concretas, para assim, tomar novas posições e construindo condições para novos saltos qualitativos no processo de formação acadêmico e na realidade das comunidades envolvidas.

Nessa direção, a UFPR Litoral toma como objetivos:

- [...] 1 - Formar acadêmicos com a compreensão do papel social e político de suas profissões e conhecimento dos processos de investigação, que possibilitem a constante reflexão-ação como fundante de seu aperfeiçoamento profissional e de prática social;
- 2 - Capacitar profissionais de nível superior e técnico, nas etapas previstas na legislação, para atuação multidisciplinar e em campos específicos do conhecimento, tendo a realidade concreta local como ponto de partida e retorno da problematização e intervenção;
- 3 - Desenvolver o processo educativo na sua totalidade, baseado na ação investigativa, diálogo com o sistematizado e na intervenção social, constituindo a práxis formativa;
- 4 - Ministrando cursos de licenciatura e programas de capacitação para os professores da rede pública, de ensino fundamental e médio, orientados para o desenvolvimento educacional, sociocultural e econômico da região geoeconômica;

5 - Instrumentalizar e dar suporte científico aos acadêmicos na perspectiva de uma formação emancipatória, que lhes possibilite a construção de conhecimentos para o autogerenciamento de suas atividades, gestão de pessoas, eticidade nas relações sociais, capacidade empreendedora e interventiva de sua realidade social, e, por fim, que possa desenvolver, gramscianamente, o papel de “intelectual orgânico” junto ao seu meio;

6 - Construir e difundir conhecimentos, entendendo-os em uma lógica dialética do global com o local, a partir de suas realidades concretas, possibilitando que os conhecimentos locais tencionem os globais e estimulem a criação e fortalecimento da cultura local, em um contexto de relações democráticas e éticas na perspectiva de participação dos diversos segmentos da sociedade;

7 - Trabalhar articulada com a sociedade civil e Estado, em seus três níveis de organização, Municipal, Estadual e Federal, com o propósito de articular políticas públicas já existentes com as necessidades e possibilidades da Região focada, bem como a construção, em um devir histórico, de novas alternativas que possibilitem sua transformação;

8 - Promover a participação da população, visando à difusão das conquistas e de benefícios resultantes do conhecimento e da pesquisa gerados nesta Instituição, num esforço de mobilização e de organização em que a população possa se apropriar, como sujeitos, ao lado dos educadores (UFPR, 2008, p. 13–14).

Como se pode observar, dentre os oito objetivos elencados no PPP quatro deles descrevem sobre a formação almejada para seus discentes. A instituição procura desenhar suas ações

no sentido de instaurar uma proposta de formação compatível com os desafios eminentes e em consonância com as orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. [...] busca preparar profissionais atentos aos novos tempos de integração e interdependência entre as várias facetas da realidade social (UFPR, 2008, p. 14).

Os elementos estruturantes do PPP seguem os seguintes passos: 1) percepção crítica da realidade; 2) aprofundamento metodológico e científico; 3) transição para o exercício profissional. As atividades diversificadas que constituem esses elementos são elaboração e desenvolvimento de projetos; estágios de vivência e de aprimoramento; trabalhos interdisciplinares e interprofissionais; intercâmbios; trabalhos de extensão, pesquisa e monitoria; grupos temáticos de estudo; módulos de fundamentos teórico-práticos; oficinas de teatro, dança, música, cinema, esportes, lazer e artesanato; interações culturais e humanísticas; estágios e trabalhos pré-profissionais orientados.

### 2.3 ESTRUTURA DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

O Projeto Político Pedagógico (PPP) deve ir além de planejamentos de ensino e atividades diversas, que muitas vezes são arquivadas. Na visão dialética de conhecimento, pode se compreender o PPP como um conjunto de ideias que direciona a ação-reflexão do processo formativo em diálogo com a totalidade, sendo construído e vivenciado por todos nos processos formativos desenvolvidos nos espaços educacionais, e permeado pelas relações sociais, econômicas, políticas e ideológicas desenvolvidas na sociedade.

Para Vasconcellos (2004), o PPP pode ser entendido como um processo de **planejamento participativo**, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, ou seja, a sistematização dos objetivos institucionais, sendo considerado ferramenta teórico – metodológica para a intervenção e mudança da realidade. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação.

Segundo Veiga (2013), o PPP é uma ação intencional, com um compromisso definido coletivamente; sendo político no sentido de compromisso com a formação cidadã e pedagógico pela possibilidade da efetivação da intencionalidade da escola, que é quem forma o cidadão participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. Nesse sentido, têm assim uma significação indissociável, tratando-se de uma relação recíproca entre a dimensão política e a dimensão pedagógica.

A construção de um projeto sinaliza a intenção do que se pretende fazer e de realizar, um futuro diferente do presente. Nesse sentido Gadotti (1994) aponta que:

Todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se, atravessar um período de estabilidade em função da promessa de que cada projeto contém de estado melhor do que o presente. Um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente a determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores (GADOTTI, 1994, p. 579).

Dentro dessa perspectiva, a UFPR Litoral apresentou em seu PPP um desenho curricular com características inovadoras e emancipatórias, procurando uma nova forma de concepção de conhecimento, de homem e de sociedade. Seus idealizadores buscavam superar a tradicional organização disciplinar, romper com a visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento. Sua proposta apresenta um diferencial centrado na aprendizagem, a partir da estratégia

de *ensino por projetos*, onde permite que os estudantes construam o conhecimento integrando com diversas áreas do saber.

Vale ressaltar que a escolha dos cursos para compor a UFPR Litoral teve como principal critério a relação com as necessidades que se apresentavam na região.

Foram concebidos 15 cursos, de acordo com as características da região: na área ambiental: Gestão Ambiental e Tecnologia em Agroecologia. Na área de saúde e social: Fisioterapia, Saúde Coletiva, Serviço Social, Tecnologia em Orientação Comunitária e Informática e Cidadania. Na área do turismo e Lazer: Tecnologia em Turismo, Gestão e Empreendedorismo e Gestão do Esporte e Lazer. Foram ainda criadas três licenciaturas: em Artes, Ciências e Linguagens e Comunicação. Já cursos como Bacharelado em Gestão Pública e Tecnologia em Gestão Imobiliária relaciona-se à área de gestão do território e de políticas públicas (OLIVEIRA, 2015, p. 69).

Com o passar dos anos algumas alterações foram necessárias nos cursos que a UFPR Litoral ofertava (SULZBACH; JOUCOSKI; ASSUMPÇÃO, 2018). As mudanças começaram a ocorrer no ano de 2010, onde os cursos de Turismo e Hospitalidade e Orientação Comunitária, deixaram de ofertar vagas. Na sequência, em 2013, o curso de Fisioterapia, justificado pela falta de locais específicos para o exercício das práticas de estágios, é transferido para o Setor de Ciências Biológicas em Curitiba. Já no ano de 2014, foi a vez do curso de bacharelado em Gestão Desportiva e Lazer deixar de existir, e para sua substituição veio o curso de Licenciatura em Educação Física.

Outro evento que influenciou na grade dos cursos foi a mudança na data em que ocorria o vestibular da UFPR Litoral. Desde a implementação do *campus*, o vestibular costumava ocorrer no primeiro semestre do ano com ingresso no segundo semestre do mesmo ano. Mas, em 2014

o processo seletivo foi unificado ao dos demais Setores da UFPR, sendo realizado no segundo semestre, com o ingresso dos estudantes no primeiro semestre de 2015. Com este ajustamento, as vagas dos cursos do Setor tiveram impactos negativos, dado que elas passam a competir com as vagas dos cursos de Curitiba e de Pontal do Paraná, cidade vizinha, reduzindo a competição de candidato/vaga (SULZBACH; JOUCOSKI; ASSUMPÇÃO, 2018, p. 14).

Desta forma, neste ano não houve vestibular de inverno na UFPR Litoral por decisão institucional. Porém, o curso de Licenciatura em Educação do Campo (LECAMPO), criado neste mesmo ano, respondendo a mais um programa de

ampliação de vagas no Ensino Superior, direcionado para atender a população do Vale do Ribeira, foi o único a ofertar vagas.

Sulzbach, Jucoski e Assumpção (2018) afirmaram que o vestibular da LECAMPO ocorreu por ser um curso de alternância, não possuindo um município fixo para funcionamento, no caso Matinhos. No processo seletivo que ocorreu em 2016 outros cursos foram extintos, como os cursos de Tecnologia em Orientação Comunitária (TOC) e o Bacharelado em Informática e Cidadania ambos sem remanejamento obrigatório de vagas.

No ano de 2020 a UFPR Litoral ofertou 15 cursos, sendo eles: Saúde Coletiva, Superior de Tecnologia em Agroecologia, Informática e Cidadania, Serviço Social, Gestão Ambiental, Gestão de Turismo, Gestão e Empreendedorismo, Gestão Imobiliária, Gestão/Administração Pública, Licenciatura em Artes, Licenciatura em Linguagem e Comunicação, Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Educação no Campo com ênfase em Ciências da Natureza e Licenciatura em Ciências.

Para atender os objetivos de formação o currículo é constituído em três grandes fases, e estas fazem parte de todos os Projetos Pedagógicos dos referidos cursos da instituição, são eles: 1 - conhecer e compreender (1º semestre), onde “o educando inserido no mundo, ainda sem compreendê-lo bem, mas buscando observá-lo, conhecê-lo, tateando a compreensão”; 2 - compreender e propor (1 a 4 semestres), “o educando procura se distanciar da realidade, admirá-la, objetivá-la, elaborando propostas para a mudança da realidade” e, 3 - propor e agir (1 a 2 semestres), “implica em o educando retornar à realidade para transformá-la através da sua práxis” (JUCOSKI, 2015, p. 82-83).

Essas fases são desenvolvidas no decorrer das formações articuladas em três espaços pedagógicos de aprendizagem, também chamados de módulos: o Projeto Aprendizagem (PA); os Fundamentos Teórico-Práticos (FTP); e as Interações Culturais e Humanísticas (ICH).

Os FTP são espaços coletivos que integram discentes de um único curso, em consonância com as diferentes fases da proposta curricular de cada um. Eles se assemelham às disciplinas tradicionais dos cursos de Ensino Superior, porém, compreendem “uma lógica de horizontalidade e interdisciplinaridade” (DOMICIANO, 2019, p. 85).

Os fundamentos teórico-práticos são meios e não fins no processo de formação. Com rigor científico e contextualização com os demais desafios reais que o estudante vai enfrentando, os fundamentos são organizados em consonância com as diferentes etapas da proposta pedagógica, buscando atender tanto às diretrizes curriculares de cada curso, como propiciar os saberes necessários à execução dos projetos de aprendizagem (UFPR, 2008, p. 31).

Os FTPs são desenvolvidos, normalmente, nas segundas, terças e quintas-feiras (dois a três dias da semana), correspondendo a 60% da carga horária de cada Curso. O foco principal desse módulo é a formação profissional.

Já as ICH são espaços transversais e horizontais que integram discentes de diferentes cursos e anos, constituindo-se num espaço de aprendizagem interdisciplinar. Elas se desenvolvem em formatos de clubes de “literatura nacional e internacional, línguas, cinema, música, teatro, turismo, saúde, políticas públicas locais ou nacionais, esportes (futebol, vôlei, danças, ginásticas), educação popular, diversidade e inclusão, artesanato, gastronomia” (DOMICIANO, 2019, p. 86), de acordo com os interesses dos sujeitos participantes, mediados por docentes. Além dos discentes, a comunidade também pode participar dos debates, experienciar e refletir sobre a proposta da ICH.

As ICH possibilitam a articulação dos diversos saberes que constituem os sujeitos, ampliado para a problemática cultural e humanística contemporânea. O objetivo desse módulo é a formação humana, corresponde a 20% da carga horária dos cursos e ocorrem nas quartas-feiras (um dia da semana).

Desta forma, a UFPR Litoral, através das ações e atividades que promove e sustenta, visa sensibilizar e despertar a comunidade acadêmica para compreensão da complexidade das questões sócio-político-culturais e ambientais, fazendo interlocuções com pessoas que fazem a diferença; colocando em discussão e aprofundamento temas que instigam; preparando e desafiando competências acerca de procedimentos que interrogam; ocupando e promovendo espaços e momentos que envolvem e articulam expressões e desejos humanos (UFPR, 2008, p.31-32).

Os Projetos Aprendizagem (PA) são espaços individuais em que cada estudante desenvolve um projeto de acordo com seus interesses. Este é mediado por um docente, sendo responsável por estimular a curiosidade, desafiar e orientar. Joucoski (2015) apresenta esse espaço da seguinte forma:

nele os envolvidos se deparam com ou trazem uma realidade aos mediadores, os docentes da universidade, onde procuram desenvolver

situações de aprendizagem sobre essa realidade; geralmente essa realidade contém um problema e os processos para solucioná-lo são semelhantes aos passos de uma pesquisa empírica. Docente e discente desenvolvem uma pesquisa sobre essa realidade, ainda que muito frágil do ponto de vista do rigor metodológico científico, respeitando a ingenuidade epistemológica do discente: o primeiro já é conhecedor de algum saber elaborado, o conhecimento acadêmico, existente e procura estimular o segundo a se abrir à produção de um conhecimento que ainda não existe para si (JOU COSKI, 2015, p. 87).

Os discentes, ao iniciarem seus cursos participam de aulas de introdução ao PA, e normalmente ocorrem no primeiro e segundo período da graduação. Historicamente os cursos têm reservado às sextas-feiras para os projetos de aprendizagem. Estas aulas têm o objetivo de explicar qual a função dos PA, suas etapas e como serão desenvolvidos. Enquanto isso, com a orientação do professor, no decorrer das aulas, os discentes começam a refletir sobre o que gostariam de pesquisar.

Ao logo dos outros períodos, os discentes desenvolvem seus projetos nos espaços que melhor contribuem para o andamento da proposta, mediados por encontros com o professor/orientador. Ele ficará responsável pela avaliação dos seus mediados, “cabendo às Câmaras dos cursos apenas o acompanhamento dos processos, via relatórios e apresentações” (DOMICIANO, 2019, p. 88). Joucoski (2015, p. 6) sinaliza que a câmara do curso “é um local de encontro dos diferentes saberes dos docentes do curso que propiciou espaço às socializações dos saberes experienciais as quais os sujeitos estavam vivenciando e de formações profissionais”.

Para Mengarelli (2017), os espaços reservados para os PA:

contém em si um elemento curricular que tem como princípios epistemológico e pedagógico possibilitar ao estudante a vivência da autonomia do seu fazer profissional a partir do exercício da identidade balizado em valores locais, mas sem perder a perspectiva de mundo e o respeito pelos limites humanos, participando ativamente da construção de seu conhecimento através de um processo de auto-organização e auto-produtividade (MENGARELLI, 2017, p. 84).

Os projetos, normalmente, são curiosidades/sonhos ou problemáticas identificadas por esses discentes nas suas realidades, e não têm a necessidade de estarem relacionados com o curso escolhido. Como exemplo de projetos, podemos citar os estudos sobre plantas medicinais que tem por origem o seu desenvolvimento na região do litoral paranaense, e que podem contribuir para a população; estudos sobre a evasão de determinados cursos da UFPR Litoral, objetivando encontrar

respostas para esta problemática, e contribuir para que outros discentes não desistam do Ensino Superior; proposta de hortas nos espaços escolares de alguns bairros, para ajudar nas refeições das escolas e de algumas famílias mais carentes.

Esses projetos são socializados com a comunidade acadêmica por meio de um evento que ocorre durante uma semana, uma vez por ano. Cada curso reserva uma data no calendário acadêmico para o desenvolvimento dessa atividade. Em resumo, o objetivo desse espaço é a formação cidadã e corresponde a 20% da carga horária dos cursos.

A avaliação dos discentes nos espaços curriculares, se dá conforme “estipulado pelo docente ou pelo contrato didático realizado coletivamente nas turmas no início de cada semestre” (DOMICIANO, 2019, p. 88). Normalmente, as avaliações se dão pelo acompanhamento do envolvimento e aprendizagem dos discentes durante todo o semestre, e replanejamento caso necessário, ou seja, avaliação formativa. As autoavaliações também são bastante utilizadas como método avaliativo, neste processo “os estudantes avaliam a si mesmos, podendo ser de forma escrita ou oral, e ainda há as autoavaliações coletivas, espaço no qual os estudantes avaliam a si mesmo e são avaliados pelo coletivo da turma” (DOMICIANO, 2019, p. 88).

Em relação as notas, a UFPR Litoral adotou um formato diferenciado da matriz UFPR, sendo “processual de múltiplos objetivos, através de indicadores progressivos” (UFPR, 2008, p. 32). Faz parte dos indicadores, também conhecidos por conceitos:

- Aprendizagem Plena (APL): os discentes que receberem esse conceito, significa que obtiveram uma evolução normal durante o semestre;
- Aprendizagem Suficiente (AS): a evolução é considerada mediana para aqueles que receberem este conceito;
- Aprendizagem Parcialmente Suficiente (APS): neste caso, o discente com a frequência suficiente nas aulas, é direcionado para a Semana de Estudos Intensivos (SEI), tendo um tempo de estudo acompanhado pelos docentes responsáveis pelo módulo para assim alcançar a aprendizagem desejada, recuperando o semestre;
- Aprendizagem Insuficiente (AI): recebendo este conceito, os discentes devem realizar o módulo novamente.

O processo de avaliação é realizado pelos Orientadores, Câmaras Profissionais, Grupo de Interações Culturais e Humanísticas (GICH) e pelo Comitê de Avaliação de Ensino-Aprendizagem (CAEA).

## 2.4 O PROJETO PEDAGÓGICO DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS

O curso de Licenciatura em Ciências surgiu no litoral paranaense no ano de 2008 tendo como justificativa a falta de professores para a educação básica, o qual tem contribuído para a desqualificação da escola pública. A área de Ciências da Natureza, tanto no Ensino Fundamental, quanto no Médio, são as que mais se destacam nesse quadro precário. Além da carência de professores, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) aponta outro desafio, que diz respeito a formação dos profissionais direcionados ao Ensino Fundamental II, o que tem se dado especificamente na área das Ciências Biológicas, deixando lacunas no ensino de Física e Química. Esses dados são apresentados pelo INEP no ano de 2003 e destacado na construção do PPC.

Um levantamento de 2003 do INEP apontava que para atender a demanda do momento, seriam necessários 235 mil professores no ensino médio e 476 mil nas turmas de 5ª a 8ª série, totalizando 711 mil docentes. Mas nos anos anteriores haviam se formado apenas 457 mil nos cursos de licenciatura. [...] O INEP ainda menciona que dentre as áreas de Ciências da Natureza a única que não se encontra em situação crítica é a Biologia (UFPR, 2011, p. 16).

Outros pontos desafiadores na formação desses profissionais, apontado por alguns pesquisadores como Gatti e Barreto (2009), Gatti (2010), Carvalho e Gil-Pérez (2011) estão atrelados ao tratamento isolado das disciplinas específicas e pedagógicas, na construção de currículos baseado nas concepções de projeto político neoliberal que privilegia as ciências voltadas para a tecnologia de produção, a serviço do capital, negligenciando as necessidades das Ciências Sociais. Para além disso, “o compromisso social aparece como elemento fundamental no processo de formação do professor; no entanto, em currículos convencionais fragmentados tal componente é raro” (SILVA; BRIZOLLA; SILVA, 2013, p. 528).

Por estes motivos, o curso propõe formar profissionais da educação capacitados para superar desafios do ensino fragmentado nas Ciências Naturais, descontextualizados e tecnicistas, que são reproduzidos até os dias de hoje na área da Física, Química e Biologia. Segundo descrito no PPC (2011), esse cenário se configura como um grande problema na formação de futuros cidadãos, conscientes de seus direitos e deveres, e que possam atuar de forma crítica na sociedade, uma

vez que o mesmo reduz/limita a visão de homens e mulheres, tornando-os mais fáceis de serem dominados pelos grupos que detêm o poder econômico e político no país.

Nesse sentido, é fundamental que o Ensino das Ciências seja capaz de educar os seres humanos numa fraternidade que se estenda aos demais, independente de preconceitos que se constituem como tal, a partir da diversidade cultural e econômica e do interesse de poucos. Cultura e conhecimento científico geram poder. Negar este conhecimento aos menos favorecidos, com a alegação de que eles não se interessam por ele, é condená-los a permanecer na situação em que se encontram (UFPR, 2011).

Diante disso, o curso de Licenciatura em Ciências é fundamentado em um Projeto Político Pedagógico “comprometido com uma lógica societária de desenvolvimento regional sustentável, que implica numa dinâmica universitária e de formação acadêmica empenhada e entrelaçada com as demandas da materialidade dos sujeitos sociais no espaço que vivem” (UFPR, 2011, p. 12). Os objetivos do curso são destacados no PPC da seguinte forma:

- Oportunizar aos estudantes a compreensão do papel social e político da escola e da profissão professor e o conhecimento dos processos de investigação, que possibilitem a constante reflexão-ação como fundante do aperfeiçoamento profissional e de prática social;
- Favorecer a compreensão da profissão professor na perspectiva prevista na legislação, para uma atuação multidisciplinar e em campos específicos do conhecimento, tendo a realidade concreta local como ponto de partida e retorno da problematização e intervenção;
- Desenvolver o processo educativo na sua totalidade, baseado na ação investigativa, diálogo com o conhecimento sistematizado e na intervenção social, constituindo a práxis formativa;
- Oferecer programas de formação para os professores da rede pública, de ensino fundamental, orientados para o desenvolvimento educacional, sociocultural e econômico da região geoeconômica;
- Possibilitar aos estudantes a instrumentalização com suporte científico na perspectiva de uma formação emancipatória, que lhes possibilite a construção de conhecimentos para o autogerenciamento de suas atividades, gestão de pessoas, eticidade nas relações sociais, capacidade empreendedora e interventiva de sua realidade social;
- Construir e difundir conhecimentos nas áreas das Ciências da Natureza e da formação de professores, entendendo-os em uma lógica dialética do global com o local, a partir de suas realidades concretas, possibilitando que os conhecimentos locais tencionem os globais e estimulem a criação e fortalecimento da cultura local, em um contexto de relações democráticas e éticas na perspectiva de participação dos diversos segmentos da sociedade;
- Oportunizar avaliações cuja finalidade seja a orientação do trabalho dos formadores, a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos profissionais com condições de iniciar a carreira.
- Difundir o comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;

- Habilitar professores para o ensino de Ciências para o Ensino Fundamental (UFPR, 2014, p. 20).

A intenção é que o curso possibilite as habilidades e atitudes necessárias para que o estudante egresso saia preparado para

atuar como professor no ensino fundamental II em escolas públicas e privadas, trabalhando interdisciplinarmente, estimulando o raciocínio crítico e a criatividade dos estudantes no que se refere às questões fundamentais das ciências naturais e da educação (UFPR, 2014, p. 19).

A proposta educacional do curso se efetiva através de três grandes fases, seguindo os princípios do PPP da UFPR Litoral, os quais são: conhecer e compreender; compreender e propor; propor e agir. Essas fases são desenvolvidas em três espaços pedagógicos de aprendizagem: Fundamentos Teórico-Práticos, dos Projetos de Aprendizagem e das Interações Culturais e Humanísticas, os quais já foram explanados anteriormente no tópico onde se apresenta o Setor Litoral da UFPR. A partir daqui, ao fazer referência aos eixos curriculares, serão abordadas outras especificidades do curso.

Os Quadros 1, 2 e 3 apresentam como funciona a matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências. O Quadro 1 apresenta informações sobre a primeira fase do curso que é *Conhecer e Compreender*.

QUADRO 1: 1ª FASE - CONHECER E COMPREENDER

Ano	Semestre	Unidade Curricular (Módulo)	Carga horária
1º	I	Integração e Reconhecimento	90
		Concepções de Ciência e Educação	135
		Interações Culturais e Humanísticas	60
		Projetos de Aprendizagem	60
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>345</b>
	II	Estágio Supervisionado I	105
		Ciências da Natureza e Educação	135
		Interações Culturais e Humanísticas	60
		Projetos de Aprendizagem	60
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>360</b>

FONTE: UFPR (2014, p. 54)

O PPC apresenta o primeiro semestre como responsável por encaminhar os estudos na direção da construção do conhecimento sobre: percepção ambiental; reconhecimento e diagnóstico ambiental; estudo do meio; prática de ensino em sala, em laboratório e em campo; características geográficas, da biodiversidade e das comunidades locais, numa perspectiva histórica, econômica, cultural, ambiental,

política e social. Nas palavras de Joucoski (2015, p. 82), no primeiro semestre do curso, o estudante é direcionado “a imersão ou ‘conhecer e compreender’, é inserido no mundo, ainda sem compreendê-lo bem, mas buscando observá-lo, conhecê-lo, tateando a compreensão”.

No módulo de *Concepções de Ciência e Educação*, os estudos são direcionados para História e Filosofia da Educação e o contexto regional; História e Filosofia das Ciências, seus processos de trabalho, seus desafios epistemológicos e suas implicações sociais, relativizadas mediante o reconhecimento dos saberes locais historicamente construídos, tanto no campo das etnociências, quanto no da educação, mais especificamente no ensino das ciências; Produção e Divulgação Científica; Metodologias de Pesquisa das Ciências da Natureza (UFPR, 2014)..

Com relação ao módulo *Ciências da Natureza e Educação*, são estudadas questões como: gestão de processos e práticas pedagógicas na educação básica, Etnociência, filosofia da ciência e filosofia da educação; propiciar estudos nas áreas de didática, psicologia da educação, metodologias de ensino tendo como foco o Ensino de Ciências da Natureza (UFPR, 2014).

O Quadro 2 demonstra como ocorre a segunda fase que é *Compreender e Propor*.

QUADRO 2: 2ª FASE - COMPREENDER E PROPOR.

Ano	Semestre	Unidade Curricular (Módulo)	Carga horária
2°	I	Ciências Físicas e Químicas, cotidiano e prática de ensino	135
		Estágio Supervisionado II	105
		Interações Culturais e Humanísticas	60
		Projetos de Aprendizagem	60
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>360</b>
	II	Docência Diversidade e Inclusão	135
		Libras	60
		Interações Culturais e Humanísticas	60
		Projetos de Aprendizagem	60
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>315</b>
3°	I	Ciências Químicas e Biológicas, cotidiano e prática de ensino	135
		Estágio Supervisionado III	105
		Interações Culturais e Humanísticas	60
		Projetos de Aprendizagem	60
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>360</b>
	II	Ciências Biológicas e Físicas, cotidiano e prática de ensino	135
		Estágio Supervisionado IV	105
		Interações Culturais e Humanísticas	60
		Projetos de Aprendizagem	60
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>360</b>

FONTE: UFPR (2014, p. 55)

Sobre a segunda fase, faz parte dela o módulo de Ciências Físicas e Químicas, cotidiano e prática de ensino. As temáticas abordadas vão na direção da investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o olhar da Física e da Química; reconhecimento das organizações da vida em sociedade em várias culturas a partir da história da Astronomia, com ênfase na cultura local; história da relação dos conhecimentos de Química e Física relacionados à Astronomia e a formação dos elementos químicos; aprendizado de metodologias de ensino de Física e Química, suas interações e uso nos espaços educacionais ou de divulgação científica; prática de ensino em sala, em laboratório e em campo (UFPR, 2014).

Já no módulo de *Docência, Diversidade e Inclusão* os estudantes são conduzidos a estudos sobre: gestão de processos e práticas pedagógicas na educação básica; Ensino de Ciências da Natureza na relação com: Educação Indígena, Educação Especial de perspectiva inclusiva, Educação do Campo, Educação de Jovens e Adultos, Educação Quilombola (UFPR, 2014).

O módulo *Ciências Químicas e Biológicas*, cotidiano e prática de ensino aborda estudos como: investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o olhar da Química e da Biologia; discussão das teorias científicas sobre a origem da vida, evolução, relações ecológicas e integração de conceitos de Química e Biologia na relação saúde e qualidade de vida; aprendizado de metodologias de ensino de Biologia e Química (UFPR, 2014).

Para o módulo de Ciências Biológicas e Físicas, cotidiano e prática de ensino são reservados estudos sobre: investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o olhar da Física e da Biologia; reconhecimento das relações de tecnologia e sociedade e seus impactos nas comunidades humanas e nos ecossistemas; estudos dos processos de geração e transformação de energia nas perspectivas ecológicas, de saúde e antrópica (UFPR, 2014).

Já o Quadro 3 apresenta-se a terceira fase do curso de Licenciatura em Ciências: Propor e Agir.

QUADRO 3: 3ª FASE - PROPOR E AGIR

Ano	Semestre	Unidade Curricular (Módulo)	Carga Horária		
			Teoria	Prática	Campo
4º	I	Vivências de docência, relação Ciências e Sociedade e Prática de Ensino	120	60	15
		Interações Culturais e Humanísticas	60	-	-

Continua

Conclusão					
		Projetos de Aprendizagem	60	-	-
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>315</b>	-	-
II		Vivências de docência, relação Ciências e Meio Ambiente e Prática de Ensino	120	60	15
		Interações Culturais e Humanísticas	60	-	-
		Projetos de Aprendizagem	60	-	-
		<b>Carga Horária Total</b>	<b>315</b>	-	-

FONTE: UFPR (2014, p. 55).

Por fim, a fase 3, denominada como Propor e Agir, um dos módulos que a compõe é a *Vivências de docência, relação Ciências e Meio Ambiente e Prática de Ensino*. Os estudos relacionados a esse módulo são: gestão de processos e práticas pedagógicas na educação básica; prática de ensino em escolas públicas locais a partir da relação com ensino-aprendizagem de: biotecnologia e sociedade; técnicas artesanais e aplicações tecnológicas; problemas sociais e desenvolvimento científico e tecnológico; produção global de bens e de serviços; disseminação da cultura da informação; universalização de hábitos de alimentação, vestuário e lazer; conhecimento e informação; instrumentos, materiais e os processos que possibilitam as transformações tecnológicas; acesso e o uso da ciência e tecnologia; origem e o destino social dos recursos científicos e tecnológicos; consequências da ciência e das tecnologias para a saúde pessoal e ambiental; vantagens sociais do emprego de determinadas tecnologias; consumismo, cultura e meio ambiente; tecnologias ligadas à medicina e ao lazer; tecnologias sociais; implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais (UFPR, 2014).

Como pode-se verificar nos Quadros 1, 2 e 3, o discente, para além dos fundamentos teórico-práticos, “[...] o organiza o seu cotidiano tendo também espaços semanais para as Interações Culturais e Humanísticas (ICH) e para dedicar-se ao projeto de aprendizagem” (PA). (UFPR, 2008, p. 29).

Na sequência, a Figura 2 representa os eixos temáticos do curso, o qual fundamenta a formação do futuro professor de ciências, demonstrando a ideia de formação didático-pedagógica. Este fluxograma<sup>2</sup> “caracteriza assim a compreensão

<sup>2</sup> O PPC de Licenciatura em Ciências apresenta a Figura 2 como Mapa Conceitual, todavia, compreende-se que estes esquemas devem representar as relações, através de palavras chaves e/ou frases de ligação existentes, entre conceitos (LORENZETTI; SILVA, 2018).

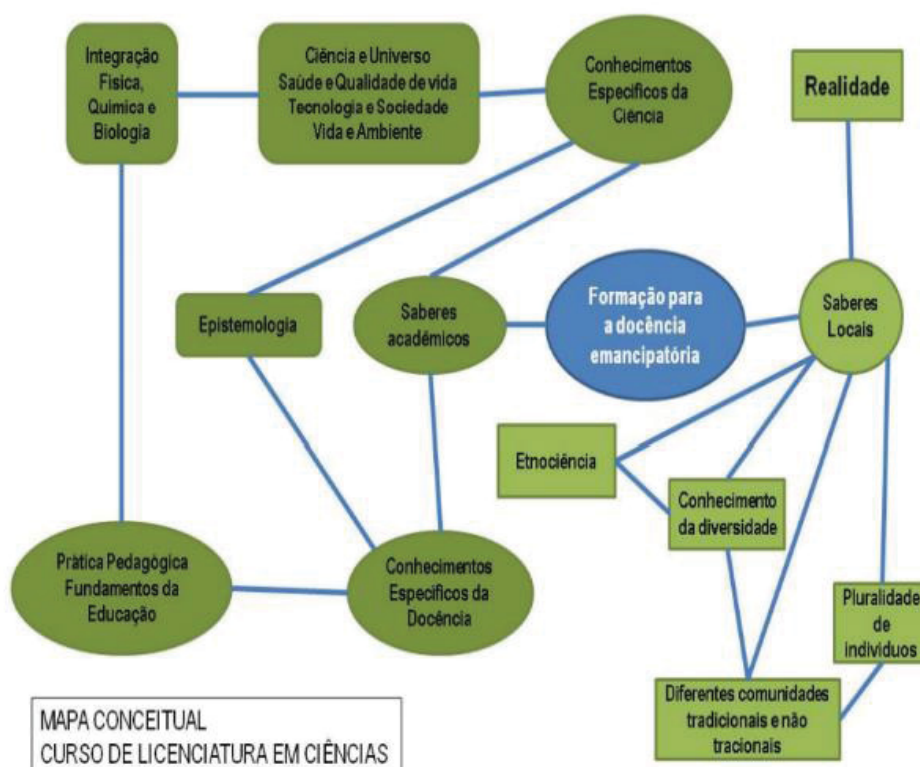
de ciência como construção humana, portanto histórica, situada, contextualizada, inter-relacionada, organizada e reorganizada por e entre sujeitos” (UFPR, 2011, p. 42).

Essa visão não admite a concepção de grade curricular, normalmente, fragmentada. Saul e Saul (2013), apoiados em Freire destacam que

Freire nos desafia a não olhar as palavras isoladamente, mas na moldura das tramas às quais elas se encontram imbricadas. Isso permite uma compreensão totalizante e dinâmica dos conceitos, explorando suas relações de interdependência e diferentes ângulos de reflexão (SAUL; SAUL, 2013, p. 107).

Dessa forma, esse fluxograma anuncia e denuncia realidades, provocando o pensar sobre a construção do conhecimento, ressignificando valores e conceitos e mostrando-se frutífero na medida em que fomenta o diálogo.

FIGURA 2: EIXOS TEMÁTICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS



FONTE: UFPR (2011, p. 43).

Durante todo o curso, os estudantes são colocados em situações que proporcionam a construção do conhecimento integrado da área das ciências naturais

(Física, Química e Biologia) com a área dos fundamentos da educação pública e suas implicações culturais, humanas e éticas.

Partido do argumento que “não é possível ensinar Ciências hoje, como no século passado”, e que, “a Ciência deve ser apresentada ao indivíduo através de seu caráter de construção coletiva da humanidade” (UFPR, 2014, p. 21), o curso utiliza preferencialmente a Metodologia de Ensino por Projetos.

O trabalho por projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo de ensino-aprendizagem. Adquirir conhecimentos deixa de ser simplesmente um ato de memorização, e ensinar deixa de ser a mera transmissão de conhecimentos prontos. Neste entender, todo conhecimento é construído em estreita relação com o contexto em que é utilizado, sendo, portanto, impossível de separar os aspectos cognitivos, emocionais e sociais deste processo (UFPR, 2014, p. 21).

Nessa metodologia, todo conhecimento é construído tendo relação com o contexto em que é utilizado, sendo improvável separar os fatores cognitivos, emocionais e sociais deste processo. O ensino por projetos exige articulações interdisciplinares promovendo as interações das diversas áreas do conhecimento (UFPR, 2014). Desta forma, apresenta alternativas para a fragmentação do conhecimento.

A metodologia por projetos vai ao encontro da abordagem metodológica freireana que considera a contextualização, do local/regional e os saberes dos sujeitos, fundamentada na percepção epistemológica emancipatória, na problematização e na compreensão, possibilitando a autonomia dos sujeitos no processo (FREIRE, 1979). A educação problematizadora busca incentivar o raciocínio crítico da realidade e a conduta ativa de alunos e professores nos processos ensino-aprendizagem.

O objetivo dessa metodologia é fazer com que nos processos de ensino e aprendizagem os alunos levantem hipóteses, pesquisem, criem relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. O professor deixa de ser aquele que ensina para ser um mediador na (re)construção do conhecimento, precisando ter clareza de sua intencionalidade pedagógica e saber intervir no processo de aprendizagem dos alunos, para garantir que os conceitos sejam compreendidos e sistematizados (UFPR, 2014).

Segundo o PPC (2014, p. 22) é quase impossível estabelecer fases para se seguir essa metodologia, “pois além de ser um processo em constante movimento,

cada turma desenvolve sua caminhada própria”. No entanto, são destacados os princípios metodológicos deste processo dentro do curso, lembrando que esse modelo não é engessado. Mesmo assim, no PPC são apresentadas algumas características fundamentais para o desenvolver da metodologia de Ensino por Projetos:

- **Um projeto é uma atividade intencional:** o envolvimento dos alunos é a premissa básica no trabalho por projetos. Isso dá sentido às atividades e une os objetivos propostos com o produto final que pode apresentar formas bastante variadas, mas que procura responder à pergunta inicial e reflete o trabalho desenvolvido;
- **A autonomia dos estudantes é essencial:** os alunos são os principais responsáveis pelo desenvolvimento das atividades e pelas escolhas ao longo do projeto. Geralmente fazem-no em equipe, motivo pelo qual a cooperação está quase sempre intimamente associada ao trabalho;
- **Um projeto deve apresentar complexidade e resolução de problemas:** o objetivo central do projeto constitui um problema ou uma fonte geradora de problemas, geralmente levantada pelos próprios estudantes, que exige uma atividade para sua resolução;
- **Um projeto percorre várias fases:** após a escolha do objetivo central do projeto, seguem-se as fases de formulação dos problemas, planejamento, execução, avaliação e divulgação dos trabalhos.
- **A autonomia do grupo** de estudantes, permite que os conhecimentos sejam trabalhados de acordo com suas necessidades, respeitando seus interesses e maneiras de compreendê-los (UFPR, 2014, p. 24, grifo nosso).

As avaliações dos projetos desenvolvidos no decorrer do semestre, por parte dos discentes e dos docentes, segundo o PPC, ocorrem de forma processual ao longo de todo o processo de construção dos projetos. Desta forma, privilegiam a avaliação pelas experiências e relações proporcionadas, pelos problemas criados, e pela ação desencadeada, “dando mais ênfase ao método processual de aquisição e construção crítica de conhecimento, do que a transmissão de conteúdos escolhidos pelo professor que não encontram referência na realidade concreta dos estudantes” (UFPR, 2014 p. 24).

A cada módulo do curso, dois a três docentes são responsáveis pelos FTP de cada turma. Por meio da docência compartilhada participam de todas as atividades, preparando aulas, realizando registros, reelaborando o planejamento, informando os outros professores e a Câmara do Curso sobre o andamento da turma. É importante destacar, que normalmente, os docentes vêm de formações diferentes (Químicos, Biólogos, Físicos, dentre outros).

No que concerne ao Planejamento Colaborativo, segundo Borowicc e Zotti (2018) e à Docência Compartilhada, de acordo com Nicolodi e Silva (2016), consideram os diversos contextos da escola e saberes dos sujeitos. Desse modo, os

profissionais envolvidos podem aprender com os saberes dos demais, promovendo relações de cooperação e diálogo. Mesmo com a diversidade de entendimento, esses encaminhamentos proporcionam ações efetivas que permitem superar os conflitos e limitações inerentes a uma única proposição individual.

Segundo Joucoski (2015, p. 86), é no espaço dos FTP que a estratégia do trabalho por projetos e a docência colaborativa são potencializados. Almeja-se que “os FTP possibilitem a conexão dos saberes da Educação e das Ciências Naturais (Física, Química, Biologia e Geografia) num espaço de aprendizado comum, sem o ensino de conteúdos compartimentalizados”.

Os Fundamentos Teóricos Práticos (FTP) são de total responsabilidade das Câmaras dos Cursos e fundamentados no trabalho por projetos. Os fundamentos teórico-práticos são meios e não fins no processo de formação. Com rigor científico e contextualização com os demais desafios reais que o estudante vai enfrentando, os fundamentos são organizados em consonância com as diferentes etapas da proposta pedagógica, buscando atender tanto às diretrizes curriculares de cada curso, como propiciar os saberes necessários à execução dos projetos de aprendizagem. O como fazer e o que fazer têm intencionalidade e compromisso dos atos educativos construídos coletivamente e assumidos em planejamento criado interdisciplinarmente na diversidade técnico-metodológica das diversas instâncias do Setor (UFPR, 2014, p. 53).

Domiciano (2019) também destaca que os encaminhamentos do semestre para o desenvolvimento dos FTP, são planejados por meio do diálogo entre docentes e licenciandos, resultando em um projeto da turma. Esse projeto é desenvolvido coletivamente de acordo com o planejamento inicial, como a busca de bibliografias e locais a serem investigados, utilizando-se das diferentes áreas do conhecimento das Ciências da Natureza e da Educação, buscando complementar as necessidades de conhecimentos sobre as problematizações levantadas. “Ao se aproximar do final do semestre, volta-se aos objetivos e ao cronograma a fim de rever/readequar o planejamento” (UFPR, 2014, p. 23).

Além dos FTP, os discentes do curso organizam o seu cotidiano tendo também espaços semanais para as Interações Culturais e Humanísticas (ICH), para dedicar-se ao projeto de aprendizagem (PA) e para realizarem seus Estágios Supervisionados.

De acordo com o CNE (BRASIL, 2015a), o Estágio Supervisionado é entendido como tempo de aprendizagem, que se constroem através do exercício da

profissão, mediatizadas nas relações pedagógicas entre os sujeitos que compõem o ambiente educacional. A Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, define que

Art. 1º o estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais de ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

E com esse entendimento pode-se afirmar que o Estágio Supervisionado é ato educativo e que permite uma análise sobre todos os desafios dos processos educacionais. Essa análise proporciona a (re)construção de conhecimentos e de saberes essenciais para a formação. Segundo Andrade e Resende (2010, p. 232) “pensar o estágio supervisionado envolve as questões de ensino-aprendizagem, como também as questões próprias do meio onde ele ocorre, pois se trata de uma prática social”.

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso, o objetivo da realização dos estágios é proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e competências, produzindo novos saberes, contribuindo para uma prática criativa e inovadora, para o encaminhamento de soluções aos problemas percebidos (UFPR, 2011).

No curso de Licenciatura em Ciências, os estudantes vivenciam o estágio desde o segundo semestre de ingresso, com carga horária de 420h e totalizando quatro etapas de estágio. Domiciano (2019, p. 93) sintetiza essas fases:

Na primeira fase o estudante deve aproximar-se do seu futuro campo de atuação, das dimensões organizacionais e administrativas da escola e das diretrizes curriculares, realizando ao final do semestre um plano de pesquisa/ação que deverá ser executado na etapa seguinte. Na segunda e terceira fase o estudante passa a realizar o estágio de monitoria, auxiliando o professor supervisor da escola no planejamento e desenvolvimento das aulas, assim como executa seu plano de pesquisa/ação elaborado anteriormente. No estágio Supervisionado IV, o licenciando é estimulado a realizar a prática de regência, assim como entrega de um registro reflexivo sobre seu projeto de pesquisa/ação, articulado com a literatura, desenvolvida durante as vivências de estágio.

No decorrer dos estágios é separado um dia da semana dos FTP para a socialização do que ocorreu no campo. Esse processo de socialização dos desafios vivenciados nessa fase, é compreendido como ruptura epistemológica com o

paradigma educacional dominante, pois supera o ato solitário do professor, construindo novos sentidos e maneiras de fazer e fazer-se na docência.

Para Nóvoa (1995) o espaço da formação é ocupado por sujeitos individuais e colaborativos. Assim, espaços de aprendizagem coletiva potencializam a formação dos indivíduos e todo esse aprendizado da docência se faz no convívio com o outro. Corroborando com essa ideia, Nono e Mizukami (2001) salientam a importância do compartilhamento de experiências entre professores, explicando que o mesmo pode favorecer o desenvolvimento da destreza na análise crítica, na resolução de problemas e na tomada de decisões, pois o professor passa da condição de executor para a de sujeito do processo.

Sobre o processo de Avaliação da Aprendizagem dos discentes, ocorre de modo processual e coletivo no decorrer do semestre, seguindo os princípios de Avaliação do Setor Litoral, o qual se centra em processos com múltiplos objetivos, através de indicadores progressivos como APL (Aprendizagem Plena), AS (Aprendizagem Suficiente), APS (Aprendizado Parcialmente Suficiente) e AI (Aprendizagem Insuficiente).

Ao finalizar o semestre, novamente, ocorre outro processo de avaliação e a autoavaliação qualitativa (SILVA; BRIZOLLA; SILVA, 2013; UFPR, 2014). A avaliação qualitativa tem como objetivo principal a avaliação do processo em si, tanto do aluno individualmente como no coletivo, busca-se valorizar os critérios de representatividade, de participação, de convivência, de identidade ideológica, de consciência política, de solidariedade comunitária, de capacidade crítica e autocrítica, através de indicadores de qualidade, onde devemos olhar os sujeitos e vê-los nas diferenças. Segundo Demo (1996, p. 41):

A avaliação qualitativa supõe, em seu grau mais elevado e em si correto, um profundo processo participativo, que realiza não somente a necessária envolvimento política, mas o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas da prática, da essência, da sabedoria, sem com isto desprezar, em momento algum, a boa teoria.

Ela pretende ultrapassar a avaliação quantitativa, sem dispensá-la. Demo (1996) afirma que qualidade não se expressa diretamente em números, porque não é precisamente o lado numérico da coisa, mas pode referenciar-se indiretamente através de indicadores de qualidade. A autoavaliação é um processo complexo, envolvendo a troca de experiências entre os sujeitos e exigindo o diálogo que se

configura no dia a dia da escola. Seguindo estes princípios, os discentes, num processo coletivo, se autoavaliam “refletindo sobre as atividades desenvolvidas e seu próprio desempenho, atribuindo a si mesmo um conceito, que será discutido e avaliado pelo coletivo de docentes e discentes da turma, resultando no conceito final” (DOMICIANO, 2019, p. 93).

Após o esforço de apresentar o cenário do litoral paranaense, o espaço/campus/setor UFPR Litoral, o curso de LC e seus espaços curriculares de formação que são os Fundamentos Teórico Práticos, Interações Culturais e Humanísticas, Projetos de Aprendizagem, no próximo item será abordado a visão de alguns pesquisadores que se dedicaram a estudar as inovações desenvolvidas neste determinado curso e que são extremamente importantes para essa pesquisa.

## 2.5 O QUE DIZEM AS PESQUISAS A RESPEITO DAS INOVAÇÕES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS

O curso de LC da UFPR, setor Litoral, tem sido estudado por diversos pesquisadores, principalmente, pelo seu PPC diferenciado e das suas decorrentes inovações emancipatórias na formação inicial de professores (SILVA; BRIZOLLA; SILVA, 2013; FRANCO, 2014; CANZIANI, 2015; JOUKOSKI, 2015; DOMICIANO, 2019).

Silva, Brizolla e Silva (2013), por exemplo, realizaram um estudo abordando os desafios e possibilidades de estruturar e implementar currículos não disciplinares na UFPR Litoral, tendo como foco no PPC da Licenciatura em Ciências, e que progrida em questões problemáticas e desafiadoras da formação na área das ciências, principalmente, a formação de professores e a opção por uma abordagem problematizadora e humanizada sobre o papel social da Ciência.

Após os autores realizarem uma digressão na literatura que trata de alguns dos desafios da educação e do ensino fragmentado das Ciências da Natureza, na busca pela justificativa de um modelo de projeto curricular não fragmentado e flexível para formação inicial de professores; as orientações das diretrizes para o Enade 2008, os quais adotam como referência: um perfil profissional com consciência da importância da difusão científica, do seu papel como educador, de manter uma formação continuada, e de ser agente transformador da realidade, compreendendo a ciência como uma atividade social com potencialidades e limitações, confluindo

também com a política nacional dessa época para a formação de profissionais do magistério da educação básica (Decreto nº. 6.755/2009), chegaram à conclusão de que:

O PPC de licenciatura em Ciências da UFPR Litoral inova em sua estrutura acadêmica e curricular e nos percursos formativos desenhados, no sentido da superação de problemas de fundo da educação nacional que também são regionalizados no Litoral do Paraná, rompendo com estruturas tradicionais para uma efetiva transformação nas ações formativas. O desafio que se coloca para cada um dos egressos desse curso, portanto, é contribuir com a (re)construção da cultura escolar na medida em que, ao tomarem para si uma visão de mundo emancipatória, possam ser sujeitos na mediação da transformação da prática social numa perspectiva de inclusão, equidade e justiça social, ou seja, de firmar seu compromisso profissional com a sociedade (SILVA; BRIZOLLA; SILVA, 2013, p. 539).

Franco (2014), por sua vez, buscou analisar criticamente a organização curricular alternativa que vem sendo desenvolvida nos cursos de licenciatura da UFPR Litoral (Licenciatura em Ciências, Licenciatura em Artes e Licenciatura em Linguagem e Comunicação) e, quais elementos esses cursos trazem com potencial de contribuição para a construção de um novo paradigma na formação de professores. Ao analisar os dados dessa pesquisa, os quais foram constituídos por análise documental, observação informal, grupos de discussão com os alunos e professores dos cursos e entrevistas, a autora afirma que o projeto das licenciaturas da UFPR Litoral manifesta movimentos de mudanças com características de inovações em um conjunto de pontos que, historicamente, vem se apresentando problemático na formação inicial de professores. Os pontos/indicadores que denunciaram inovação nos cursos de licenciatura foram: concepção e organização curricular; saberes docentes; atividades práticas/estágio; reatualização metodológica e modelo de formação.

- **Concepção e organização curricular:** ao colocar em ação os princípios de uma educação emancipatória e de uma proposta pedagógica fundamentada em projetos, o programa dos cursos de licenciatura [...] rompe com a organização e o paradigma curricular técnico-linear-disciplinar. Apresentam uma estrutura inovadora que abre mão das disciplinas, estabelecendo como componentes curriculares as Interações Culturais Humanísticas, os Fundamentos Teórico-Práticos e os Projetos de Aprendizagem. [...] Esta organização curricular integrada e de identificação com as abordagens curriculares críticas e pós-críticas favorece [...] o rompimento com a racionalidade e com a fragmentação do conhecimento; promove a abordagem interdisciplinar do conhecimento [...] específicos da área e conhecimentos do contexto (local e pessoal); articula a teoria e prática como unidades indissolúveis [...];

- **Saberes docentes:** as abordagens dos saberes para o desenvolvimento da profissionalidade docente na experiência analisada, reconhecidamente, não é tradicional. Há uma reutilização dos conteúdos que não se apresentam fragmentados em disciplinas e não se restringem a conteúdos científicos, mas que trazem um vínculo relacional entre ciência, educação, sociedade e a história de vida dos alunos, resgatando a função social e a aplicação contextual na abordagem dos conteúdos da formação.

- **Atividades práticas/estágio:** o estágio não ocupa o lugar de um componente extra na formação, mas prática e teoria encontram-se imbricadas ao longo do curso; [...] concebe o conhecimento e o processo formativo como uma totalidade articulada com a realidade concreta em seus contextos profissionais e socioculturais; [...] a mudança é sinalizada nas relações entre os espaços da formação, trazendo a intencionalidade de interação entre a escola e a universidade onde se promova um encontro entre professores da educação básica, da universidade e futuros professores.

- **Reatualização metodológica:** a metodologia de projetos, que é a mais utilizada, vem sendo reconhecida pelo seu alto potencial de promover a significatividade da aprendizagem ao favorecer abordagens integradas do conhecimento a partir de situações próximas da realidade e das necessidades dos alunos;

- **Modelo de formação:** os cursos [...] assumem um modelo de formação comprometido com as ideias da formação crítica, apresentando uma clara ruptura com o modelo da racionalidade técnica que tem predominado nos cursos de formação de professores. Estas rupturas se evidenciam no compromisso ético e político de assumir um projeto educativo que tem como finalidade a formação de cidadãos e cidadãs conscientes dos desafios dos seus contextos e da realidade da educação brasileira a fim de atuar de maneira propositiva e transformadora na sociedade. Outra evidência [...] se faz sentir na superação do modelo 3+1 que historicamente tem acompanhado os cursos de licenciatura no Brasil. Os cursos de licenciatura da UFPR Litoral ganharam identidade própria, constituindo um projeto específico que deixa claro que está formando profissionais para a docência com um perfil diferenciado (FRANCO, 2014, p. 241 - 244, grifo nosso).

Em outro estudo, Canziane (2015), procurou investigar como se estabelece a perspectiva integrada dos conteúdos curriculares específicos de Física, Química e Biologia e com os conteúdos pedagógicos na formação de professores generalistas, a partir de uma análise da representação de estudantes e professores do curso de LC. O propósito era gerar uma discussão mais ampla com relação à implementação de um currículo por áreas do saber, reconhecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de Ensino Médio (DCNEM), em 2012.

Apoiada na análise do PPC da LC, das entrevistas com professores formadores e estudantes do referido curso, e da observação das aulas, a autora constatou que há um entendimento, por parte dos sujeitos envolvidos nesse processo, favorável à afirmação da existência de uma perspectiva integrada de conteúdos. Os princípios que propiciaram a construção integrada do currículo aparecem da seguinte forma: na existência de um PPP fundamentado nos princípios da educação emancipatória e que inova através de uma lógica curricular não-disciplinarizada, por

meio de espaços de ensino e aprendizagem diferenciado, como as ICH, os PA e os FTP; o ensino por projetos como metodologia de ensino e aprendizagem e as ações desenvolvidas a partir da realidade local e com o contexto dos estudantes; a integração, como um dos pontos centrais, entre a universidade e as escolas dos litoral do paranaense buscando o desenvolvimento local; a horizontalidade dialógica entre professores e estudantes durante todo o processo de ensino e aprendizagem, do protagonismo assumido pelos estudantes e da mediação realizada pelos docentes (CANZIANI, 2015).

Outra pesquisa relevante sobre o curso é a tese de doutorado desenvolvida por Joucoski (2015), que a partir de um estudo de caso objetivou descrever e analisar o desenvolvimento profissional dos sujeitos envolvidos no curso de Licenciatura em Ciências no contexto dos processos de fundação, concepção e implantação de práticas consideradas inovadoras, também narra os processos de criação do PPC e do PPP da UFPR Litoral e suas respectivas tensões. Os resultados da pesquisa, segundo o autor, demonstraram que, inicialmente, os docentes do curso, possuíam competência limitada para atuar com a inovação curricular proposta no currículo da instituição, da mesma forma, possibilitou também rascunhar desafios nas ações desenvolvidas pelos docentes na formação dos estudantes relacionados especialmente ao ensino por projetos e na interdisciplinaridade. Ainda segundo o autor, as principais contribuições da pesquisa para área de formação de professores de ciências se deu pelos seguintes territórios sintetizados a frente:

- **No território dos saberes específicos** percebeu-se que para que a formação inicial de professores de Ciências aconteça é necessário que os estudantes aprendam os saberes específicos das Ciências Naturais: embora o foco do curso para a formação inicial dos discentes parecer se inclinar mais para o didático-pedagógico;
- **No território da formação para o desenvolvimento profissional** os docentes e discentes do curso relataram várias competências e conhecimentos que adquiriram e que experimentaram ao longo dos processos grupais e em atividades no curso e nas escolas;
- **No território de promoção de mudanças significativas nos licenciandos** essa ainda pareceu ser a missão mais difícil do curso. Isso porque se acredita, em acordo com Tardif (2002), que a formação profissional para a docência se iniciou antes mesmo do seu ingresso na universidade por assimilação das crenças, certezas pessoais e das práticas de sala de aula que o sujeito vivenciou no ensino pgresso ao curso de LC e pelos hábitos, geralmente de passividade, adquiridos e aos quais os sujeitos foram conduzidos durante pelo menos doze anos de educação (JOUCOSKI, 2015, p. 258-259 grifo nosso)

Já a pesquisa realizada por Domiciano (2019, p. 19) investiga as “abordagens do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) presentes no Projeto Pedagógico do Curso de LC na percepção e na prática dos docentes formadores”. Segundo a autora, as discussões travadas nesse campo trazem grandes possibilidades para a superação dos desafios na formação de professores de ciências e ao entendimento da ciência como uma construção social, envolta de processos e valores, abordadas em seu contexto legítimo.

A análise desenvolvida no PPC, na observação participante dos módulos de “concepções de ciência e tecnologia” e “vivências de docência, relação ciência e sociedade e práticas de ensino” e, nas entrevistas com quatro docentes responsáveis pela mediação dos módulos observados, foram guiadas pelas seguintes categorias e subcategorias: a categoria de enfoque CTS reduzido, tendo como subcategorias: a) tecnologia como aplicação da ciência; b) ciência indutivista e linear; c) perspectiva tecnocrática e; d) neutralidade de ciência e tecnologia; a categoria de enfoque CTS crítico e suas subcategorias: a) contextualização; b) interdisciplinaridade, c) natureza da ciência e natureza da tecnologia; d) dialogicidade; e) problematização; f) tomada de decisão; além de duas categorias emergentes de g) humanização e h) cultura de participação.

No processo de análise, poucas abordagens do enfoque CTS reduzido foi identificada, “estando a maior problemática na apresentação da tecnologia como aplicação da ciência ou como técnica” (DOMICIANO, 2019, p. 151). A autora supõe-se que estes debates se fizeram presentes “devido tanto à formação dos professores formadores não contemplarem aspectos sobre a tecnologia, bem como a pouca ênfase dada historicamente aos debates que permeiam os conhecimentos tecnológicos no Ensino de Ciências”. Da mesma forma, percebe-se discussões que “reforçaram a ideia de ciência indutivista, na qual os conhecimentos científicos são concebidos apenas por meio do Método Científico, desconsiderando saberes populares, por não serem comprovados através das etapas rigorosas do método”.

Por outro lado, as análises evidenciaram que, “as categorias a priori de contextualização, natureza da ciência e natureza da tecnologia e dialogicidade foram as mais presentes, com quase 62% das ocorrências” (DOMICIANO, 2019, p. 151). A autora também afirma que, no curso “prevalece uma concepção de educação problematizadora, que tem o diálogo, a horizontalidade e a humanização como ponto de partida para os processos de ensino e aprendizagem” (DOMICIANO, 2019, p. 151-

152). Evidencia-se também que, a interdisciplinaridade e problematização são pressupostos básicos na estrutura do curso, que tem seus princípios no trabalho por projetos.

O curso não possui respaldo direto nos fundamentos teóricos do enfoque CTS, não constando em sua estrutura curricular explicitamente menção a este campo de estudos. Contudo, foram identificados elementos tanto em seu Projeto Pedagógico de Curso, quanto materializados nas práticas e falas dos professores formadores, elementos que vão ao encontro dos pressupostos do enfoque CTS (DOMICIANO, 2019, p. 150).

Esses estudos corroboram com a ideia de que o PPC de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral, desde a sua construção, vem tentando inovar no espaço acadêmico e na estrutura curricular, com o propósito de superar os desafios que se constituíram historicamente na educação, principalmente em âmbito nacional, e que também vêm refletindo nos municípios do litoral paranaense, a partir da formação de profissionais que tenham consciência da importância do seu papel na sociedade.

Percebe-se também que o curso de LC possui uma estrutura inovadora e com uma proposição pedagógica fundamentada em projetos em que a autonomia dos discentes na construção destes é premissa; o curso abriu mão das disciplinas ao optar por módulos que se expressam no PPC como os espaços curriculares de Interações Culturais Humanísticas, os Fundamentos Teórico-Práticos e os Projetos de Aprendizagem; a real efetivação da relação entre teoria e prática que se materializa desde o segundo semestre de ingresso no curso; uma formação comprometida com as concepções da formação crítica e emancipatória, pautada nos princípios da contextualização, interdisciplinaridade, desenvolvimento da autonomia, promovendo assim uma ruptura com o ensino fragmentado e excludente que tem perpetuado na educação.

Todavia, essa nova perspectiva de se fazer educação possui alguns desafios a serem vencidos, os quais são sinalizados nas pesquisas de Franco (2014), Canziani (2015) e Joukoski (2015).

No que se refere à abertura do curso de LC para solucionar a falta de professores que tenham formações na área de Ciências e Ciências Naturais para atuar no EF II, apontado no PPC da LC, constatou-se por meio dos discursos dos entrevistados que, são poucos os professores que estão atuando na área. Isto é em virtude de os municípios que compõe a região do litoral paranaense possuírem porte

pequenos, com poucas instituições de ensino e conseqüentemente poucas oportunidades profissionais; os concursos realizados pela Secretaria Estadual de Educação são organizados dentro de uma lógica conteudista e fragmentada, acarretando a não aprovação dos egressos da UFPR Litoral; o modelo de contratação via Processo Seletivo Simplificado (PSS) não garante estabilidade empregatícia. Esse contexto coloca em discussão a relação do papel social da universidade e da educação em consonância com o mundo do trabalho (CANZIANI, 2015).

Um outro desafio evidenciado nas análises de Canziani (2015) e Joucoski (2015), é que o curso possui limitações como a pouca ênfase aos conteúdos específicos os quais são requisitados dentro das diretrizes do Estado para o ensino de Ciências para o EF II. Seus dados apontaram que, apesar de a proposta procurar superar a dicotomização entre os saberes, seus integrantes denotam para a possibilidade de que o curso esteja pendendo mais para a formação pedagógica. Por outro lado, alguns defendem que faz parte da nova proposta trabalhar mais a capacidade de construir relações entre os conteúdos, de buscar a informação, do que propriamente saber os conteúdos.

Com relação ao Estágio Supervisionado que se inicia logo no segundo semestre do curso, mesmo que haja uma proposição diferenciada onde é estabelecida a existência de um docente orientador do curso que acompanhe todos os projetos desenvolvidos no espaço escola, acaba se tornando uma prática tradicional por não ter docente suficiente para acompanhar os estudantes nas atividades fora da universidade.

Mas como foi sinalizado anteriormente, são desafios/barreiras que os que colocam o currículo da LC em prática, estão se esforçando para encontrar as melhores soluções possíveis. Corroborando, Silva *et al.* (2020, p. 30) destacam que, “nossa força advém também do engajamento por uma educação que realmente possa contribuir para a transformação da realidade que assistimos aqui em nossa região e em tantos outros lugares”. E essa incessante resistência e dedicação também se dá pelo “o fato de sentirmos, tanto nos reencontros com egressos quanto nas visitas de grupos que costumeiramente recebemos de outras universidades, que nos enxergam como o maior exemplo de inovação pedagógica no ensino superior no Brasil” (SILVA, *et al.*, 2020, p. 30).

## 2.6 CONCEPÇÃO DE INOVAÇÃO

É fundamental destacar, nesta pesquisa, de que ponto de vista se entende o termo inovação. Na busca por esse conhecimento, esbarra-se na visão de alguns autores que dialogam com a ideia acolhida. Parece que também vão na direção da concepção entendida pelo curso de Licenciatura em Ciências. Para dar início, esclareço o significado da palavra inovação a partir do exposto por Mengarelli (2017, p. 54):

A palavra inovação tem origem na palavra latina 'innovatio' que significa o 'ato de inovar', uma ação que gera uma novidade, como por exemplo uma ideia, um método, uma técnica ou um objeto elaborado de forma distinta à que se costumava elaborar anteriormente. De fato, desde a sua origem, o termo descreve uma transfiguração direta de uma forma anterior de pensamento, [...], uma ideia de superação.

Percebe-se que a inovação possui uma dependência de demandas derivadas de contextos específicos. “Algo somente será inovador se houver uma demanda para algo novo” (MENGARELLI, 2017, p. 55).

No âmbito educacional, a inovação precisa ser compreendida como algo bem mais amplo. Com relação a isso, Carbonell (2002, p. 19), expõe que, a inovação educacional trata-se de

[...] um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. E, por sua vez, introduzir, em uma linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino-aprendizagem, modelos didáticos e outra forma de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica da classe.

Já para Tavares e Harter (1999) e Santos (1996), pode-se entender o termo inovação, no contexto educacional, como a capacidade de realizar rupturas com o paradigma tradicional de ensino, que tem como base a lógica da sociedade moderna. Ou seja, inovar é o ato de superação do modelo educacional dominante, o qual é “moldado por um único tipo de conhecimento, o conhecimento científico, e por um tipo único de aplicação, a aplicação técnica” (SANTOS, 1996, p. 18).

Por mais que o paradigma tradicional tenha servido ao seu propósito, sendo efetivo até um certo ponto, hoje já não parece ser o mais adequado para o processo de ensino e aprendizagem, pois os avanços científicos e tecnológicos transformaram

a sociedade e suas relações exigindo assim elementos inovadoras para o ensino. No atual contexto, Camargo e Daros (2018, p. 10) afirmam que, “a educação não pode permanecer a mesma. Ficar como está já não é mais possível, sequer é tolerável, muito menos inteligente. O que serviu no passado não obrigatoriamente servirá no presente e, certamente, não será adequado no futuro”.

Nesse sentido, concorda-se com Carbonell (2002, p. 16) que a inovação curricular é essencialmente necessária, pois

[...] não se pode olhar para trás em direção à escola ancorada no passado em que se limitava ler, escrever, contar e receber passivamente um banho de cultura geral. A nova cidadania que é preciso formar exige, desde os primeiros anos de escolarização, outro tipo de conhecimento e uma participação mais ativa.

Prosseguindo, Couto (2013, p. 53) expressa que, “a ação de inovar está relacionada diretamente ao esforço de não reproduzir, de contestar o que já está dado e instituído, caminhando no sentido de mudança”. Nessa perspectiva, o professor “se qualificaria como inovador a partir do momento que objetivasse uma prática em sala de aula que superasse as clássicas compreensões de ensinar e aprender” (COUTO, 2013, p. 53). A autora, escrevendo sobre as inovações que têm ocorrido nos espaços de ensino superior, não só no Brasil, também argumenta que:

Promover modificações em uma estrutura tradicional, como se configurou o espaço de ensino superior [...], não se mostra algo fácil e simples. Propor e praticar inovações neste nível de ensino ainda é exceção à regra; mas se existe esforço seguramente, um dos seus pontos de partida é a elaboração do currículo e do projeto pedagógico institucional (PPI) (COUTO, 2013, p. 61).

A inovação pedagógica não existirá “sem tensão, desequilíbrio, conflito e ruptura com as formas existentes de exclusão e homogeneização cultural promovidas pelos caminhos epistemológicos legitimados pelas instituições de ensino”. Nos caminhos onde o diálogo é premissa, “novas epistemologias são produzidas, inventadas, legitimadas, as experiências sociais são participativas e protagonistas” (CAMPANI; SILVA; PARENTE, 2018, p. 28), e é por isso que provocam embates e desestruturam o paradigma dominante.

Aqui também convém citar que, algumas características de inovações pedagógicas permeiam campos como: o desenvolvimento de atividades onde a responsabilidade pelo ensino e aprendizagem sejam divididos entre professores e

alunos; uma nova organização da relação entre teoria e prática, forçando os envolvidos a construir conhecimentos a partir da problematização da realidade local; uma superação da visão moderna de conhecimento, exigindo-os uma reconfiguração de saberes, favorecendo o reconhecimento da necessidade de trabalhar coletivamente; e um processo de mediação, exigindo dos professores uma relação de horizontalidade e afetividade com seus alunos (COUTO, 2013).

Para se gerar uma verdadeira inovação nos processos de ensino e aprendizagem, Camargo e Daros (2018) apontam que, deve-se considerar como elemento principal a motivação, com o intuito de gerar o engajamento dos alunos levando-os a assumir a responsabilidade e desenvolver o protagonismo na sua aprendizagem. Para contribuir com a real efetivação da inovação na educação, é fundamental desenvolver “experiências como atividades realizadas em grupos, mais de um professor na classe acompanhando a execução de tarefas, realização de projetos, solução de problemas reais e estudos de caso são estratégias que, se bem conduzidas, podem gerar uma verdadeira inovação pedagógica” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 6).

Concorda-se com Harres *et al.* (2018) quando mencionam que, para aqueles que desejam inovar em educação é necessário um desenho distinto do convencional para a formação dos sujeitos. “É preciso uma formação centrada no desenvolvimento de capacidades que auxiliem na tomada de decisões mais adequadas, qualificando a vida em nível individual e coletivo” (HARRES *et al.*, 2018, p. 4).

Em síntese, pode-se entender que a promoção de inovações não é um caminho fácil de se trilhar e, mudanças nos currículos formativos e na concepção dos diversos atores escolares, são de extrema relevância e condição para a efetivação destas. E é dessa forma que se coloca o curso de Licenciatura em Ciências, que apesar dos constantes desafios postos por uma educação bancária que se institucionalizou, e está descrita na obra de Paulo Freire como fatalista, permanente e alienante (FREIRE, 1996), vem tentando superar com um modelo de formação problematizadora, que observe e interprete o movimento da realidade e da educação, permitindo a construção de um ser histórico a partir de seu espaço vivido (SILVA *et al.*, 2020, p.33).

### **3 A LITERATURA SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E ESPECIFICAMENTE SOBRE O FORMAR PROFESSORES DE CIÊNCIAS**

Tendo em vista que o objetivo central deste estudo é investigar os elementos tangíveis curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral e seus reflexos na prática pedagógica dos professores egressos que atuam no litoral paranaense, neste capítulo são abordados os caminhos que percorreram a formação inicial de professores, as tensões e os desafios que ainda permeiam esse campo. Na sequência, são especificados alguns componentes percebidos como essenciais para a formação desses profissionais com base em alguns pesquisadores que investigam esse campo. Também são apresentadas as orientações curriculares para esta área no Estado do Paraná.

As discussões levantadas propiciarão base teórica para compreender como as mudanças na formação inicial desenvolvidas pelo curso de Licenciatura em Ciências, impactam as ações docentes exercidas pelos egressos.

#### **3.1 DESAFIOS E TENSÕES DESSA ÁREA**

Para abordar o contexto da formação de professores, trago alguns referenciais como Giroux (1997, 2006), Freire (1996), Saviani (1996, 2005, 2009), Tardif (2013), Carvalho e Gil-Pérez (2011) e Augusto e Amaral (2018). Optou-se por esses teóricos principalmente por suas influências no campo educacional e pela qualidade de suas pesquisas para nos comunicar as suas reflexões sobre a formação docente e o caminhar da profissão. Na perspectiva de Lessard e Tardif (2008) o conjunto dessas ideias fornece respaldo para aqueles que se preocupam com as tensões que se estabeleceram nesse campo.

As novas demandas geradas pelo processo de reestruturação produtiva do capital por que passam os diferentes países, vem exigindo adequação e flexibilização dos currículos aos novos perfis profissionais resultantes dessas modificações (FREITAS, 2002).

Direcionadas ao campo da formação de professores, essas reformas estão a exigir mais dos professores e para isso eles teriam de aprender a ensinar de uma forma totalmente diferente do que aprenderam; desenvolver estratégias para seus

alunos cognitivamente mais elaboradas; promover continuamente seu próprio aprendizado e construir organizações de aprendizagem (FIORENTINI, 2010).

Na visão de Giroux (1997), essas reformulações demonstram pouca confiança na capacidade dos professores de oferecer uma liderança intelectual e moral para os alunos, reduzindo o papel do professor como um técnico de alto nível. Silva (2010, p. 54), ao falar das teorias de Giroux, destaca que na perspectiva deste pensador “os professores e as professoras não podem ser vistos como técnicos e burocratas, mas como pessoas ativamente envolvidas nas atividades da crítica e do questionamento, a serviço do processo de emancipação e democratização”. E, as escolas e o ensino necessitam estabelecer relações com a política, a ética, a cultura, o poder, a construção de identidade e as práticas sociais em uma visão do futuro, e não ser vistos apenas como espaços de formação restrita e instrucional. Para isso, os currículos das instituições precisam ser (re)construídos numa visão que conteste os modelos tecnicistas então dominantes que se perpetuam historicamente.

O modelo educacional que se apresenta e os conflitos que permeiam esses espaços surgiu na Europa nos séculos XVI, XVII e XVIII, em meios as reformas religiosas que criaram as escolas chamadas elementares e os primeiros colégios modernos - que renunciaram o ensino secundário, boa parte delas eram privadas e comandadas pelas igrejas e pelas comunidades na qual estavam instaladas (TARDIF, 2013). Nesta época, o ensino ministrado nas escolas baseava-se na religião, nas tradições das comunidades e, majoritariamente, no caráter do professor. Os professores aprendiam a ensinar a partir das experiências vivenciadas nos tempos em que eram alunos, reproduzindo as práticas dos professores mais experientes.

Após a Revolução Francesa, no século XIX, com o problema da instrução popular, passa a ser exigido a formação para o ofício de professor de forma institucional. A partir disso, são criadas as primeiras instituições responsáveis pela preparação de professores, as denominadas Escolas Normais. A primeira é instalada em Paris, em 1795. Como consequência, foi instalada a Escola Normal Superior para formar professores para o nível secundário, e a Escola Normal Primária para preparar os professores para o ensino primário (DUARTE, 1986; NÓVOA, 1992; SAVIANI, 2009).

Já no Brasil, a questão sobre a formação para o ofício de professor começou a ser exigida após a independência, sendo implementadas as primeiras Escolas Normais na província do Rio de Janeiro, em 1835, e assim consequentemente em

outras províncias (SAVIANI, 2005). O currículo destinado a essas escolas não previa sequer os elementos com relação à formação didático-pedagógica, conforme foi determinado pela Lei Provincial de 1835, a qual determinava que a instrução seguiria o método de ensino lancasteriano, onde os sujeitos deveriam ter o domínio da escrita e leitura envolvendo os seguintes conhecimentos: as quatro operações de aritmética, quebrados, decimais e proporções; noções de geometria teórica e prática; elementos geográficos; juízos da moral cristã e gramática nacional (SAVIANI, 2005; VILLELA, 2011).

Os procedimentos pedagógicos passados para as escolas eram principalmente orientados para o controle dos corpos/sujeitos nas salas de aula, onde os estudantes deviam permanecer sentados, respeitar as instruções, entre outros comportamentos. Caso contrário, as crianças podiam ser punidas e castigadas fisicamente (TARDIF, 2013). Desse modo, o papel do professor estava subordinado às questões éticas e morais, majoritariamente imposta pela religião.

É também no século XIX, que se estabelecem as hierarquias no mundo do trabalho moderno, tomando formas diferenciadas dependendo das regiões. Esse processo de dominação se caracterizava pela baixa autonomia, principalmente das professoras, que constantemente se encontravam subordinadas às diversas formas de controle, por exemplo, pelos religiosos, pelos homens e pelos que as pagavam, entre outros.

Não se pode deixar de falar também do processo de hierarquias étnicas, linguísticas, culturais, intrínseco à sociedade (TARDIF, 2013). Segundo o autor, constata-se ainda a persistência de numerosas hierarquias e sua perpetuação na maioria dos países da América Latina e no Brasil.

No contexto das criações das primeiras escolas públicas e laicas a partir dos séculos XVIII e XIX e a obrigatoriedade da presença das crianças na escola, a profissionalização do professor se incorpora ao Estado, deixando de ser uma profissão vocacional, torna-se contratual e salarial (TARDIF, 2013). Iniciam-se os conflitos entre o Estado e a profissão docente. Constata-se um aumento dos mecanismos de controle dos professores por parte do Estado, mas também um movimento de resistência e autonomia da profissão docente (NÓVOA, 1992), os quais, “de posse de um conhecimento especializado, melhorava seu estatuto socioprofissional” (VILLELA, 2011, p. 101).

Do ponto de vista de Tardif (2013, p. 561), “o objetivo principal do movimento de profissionalização é fazer com que o ensino passe do estatuto de ofício para o de profissão” em sua totalidade, disponibilizando aos professores em formação inicial e continuada uma formação de alto nível intelectual. Para além de competências profissionais baseadas em conhecimentos científicos, pretende-se, às autoridades educativas, ainda fazer com que os professores passem:

1) de uma visão rotineira da pedagogia a uma concepção inovadora; 2) do respeito às regras e rotinas escolares a uma ética profissional a serviço dos alunos e de seu aprendizado, 3) enfim, do papel de funcionário ao de profissional autônomo, mas também imputável de suas escolhas, o que pede uma avaliação do ensino (TARDIF, 2013, p. 561).

Dentro desta perspectiva, a profissionalização do ensino passa a ter outra estrutura, induzindo um processo de reflexão do ato de ensinar. Ou seja, “o ensino não é mais uma atividade que se executa, mas uma prática na qual devemos pensar, que devemos problematizar, objetivar, criticar, melhorar” (TARDIF, 2013, p. 561), e ainda compreender, para haver uma educação onde os sujeitos sejam emancipados, democratizada e autocríticos.

O professor crítico necessita ser coerente em suas práticas. “A questão da coerência entre a opção proclamada e a prática é uma das exigências que educadores críticos fazem a si mesmos. É que sabem muito bem que não é o discurso o que ajuíza a prática, mas a prática que ajuíza o discurso” (FREIRE, 1989, p. 16). O refletir de forma crítica sobre a prática, observando falas e atitudes, dispondo-se à mudança é um complexo exercício, pois exige movimento de mudança, e que às vezes, nem todos estão dispostos a realizá-las.

A formação docente, que antes se baseava no saber da experiência, alicerçada na formação passada pelas escolas normais, passa a dar lugar ao conhecimento especializado, baseado nas pesquisas desenvolvidas nas universidades. “Esses conhecimentos especializados devem ser adquiridos por meio de uma longa formação de alto nível, a maioria das vezes de natureza universitária ou equivalente” (TARDIF, 2000, p. 6).

Aqui pode-se também colocar que às frequentes mudanças ocorridas no processo de formação docente revelaram um quadro de descontinuidade. Entretanto, o que se revelou permanente é a precariedade das políticas formativas, não se

estabelecendo um padrão minimamente consistente de preparação docente para resolver os desafios enfrentados (SAVIANI, 2009).

Desempenhar o papel do professor com qualidade, dentro do que está sendo exigido em 2020, e ainda dadas as visões simplistas que permeiam historicamente a formação dos professores, percebe-se que o tema está cada vez mais sendo reconhecido como um processo complexo, principalmente, em função dos currículos formativos, das limitações dos cursos, do tempo limitado da formação inicial e os desafios do contexto escolar.

Para além disso, Augusto e Amaral (2018, p. 21) expõem que:

O professor ainda enfrenta as contradições na sua prática decorrentes da miscelânea de modelos educativos e mudanças curriculares sucessivas que o torna inseguro e sempre sujeito a críticas. [...] A estas somam-se: 'a escassez de recursos materiais e deficientes condições de trabalhos' (p.106), as 'mudanças nas relações professor-alunos' (p.107), uma menor valorização social e a 'fragmentação do trabalho do professor' (p.108), que, além das tarefas de ensino, acumula tarefas burocráticas.

Por essas razões, a cada dia que passa, aumenta a importância e o foco na direção de uma formação que tenha o propósito de educar os futuros professores para a cidadania ativa e crítica, revitalizando o diálogo público e o trabalho coletivo, deixando assim aos poucos uma formação que se volta para as vontades empresariais, e se sujeita a políticas e práticas que limitam a circulação de informações (NICOLODI; SILVA, 2016).

Na concepção de Giroux (2006), a formação de professores deve estar voltada para a construção do entendimento e o domínio das interações entre "pedagogia, poder e política" para em conjunto com a comunidade organizar o currículo em um espaço democrático de aprendizagem; um espaço organizado institucionalmente como um projeto político relacionado à formação de sociedades vivas e democráticas. Visto que toda educação é política, construída por opções e escolhas que direcionam a prática docente.

Percebe-se em Freire (1996), um discurso próximo a H. Giroux:

Minha presença de professor, que não pode passar despercebida dos alunos na classe e na escola, é uma presença em si política. Enquanto presença não posso ser uma omissão, mas um sujeito de opções. Devo revelar aos alunos a minha capacidade de analisar, de comparar, de avaliar, de decidir, de optar, de romper. Minha capacidade de fazer justiça, de não faltar a verdade. Ético, por isso mesmo, tem que ser o meu testemunho (FREIRE, 1996, p.98).

Isto nos revela que o papel do professor, frente a seus estudantes, é o de levá-los a realizarem críticas e participarem de debates públicos, em diferentes locais. Para que isso ocorra, o educador deve trabalhar a partir de um projeto político em uma linguagem crítica de possibilidades e capaz de abordar uma variedade de questões sociais e culturais. Outra questão, está ligada às inovações, e que segundo Augusto e Amaral (2018) assinalam,

É necessário que o professor supere a insegurança para que se sinta confortável para fazer inovações em sua forma de ensinar. O trabalho coletivo e a troca de experiências com colegas e especialistas é um caminho para fortalecer a identidade do professor e aplacar o mal-estar docente (AUGUSTO; AMARAL, 2018, p. 22).

Esteve (1995) considera relevantes os espaços coletivos, onde ocorrem as trocas de vivências sobre as práticas e os resultados destas. Assim sendo,

a inovação educativa está sempre ligada à existência de equipes de trabalho que abordam os problemas em comum, refletindo sobre os sucessos e as dificuldades, adaptando e melhorando as práticas de intervenção (objetivos, métodos e conteúdos). O contato com os colegas é fundamental para a transformação da atitude e do comportamento profissional, nomeadamente com os grupos portadores de uma perspectiva inovadora, cuja experiência permite visualizar ações e realidades concretas (ESTEVE, 1995, p.119-120).

Augusto e Amaral (2018), em consonância com as ideias de Schön (1995,2000), argumentam que o profissional reflexivo se distinguirá dos seus pares “pela capacidade de resolver problemas que fogem à aplicação de regras e normas para as quais este profissional foi treinado. O conceito do profissional reflexivo se opõe à racionalidade técnica, uma herança do positivismo” (AUGUSTO; AMARAL, 2018, p. 23). Ainda segundo os referidos autores, não obstante, “nem todas as questões da prática profissional são passíveis de serem solucionadas apenas aplicando regras e conceitos aprendidos”. Os desafios enfrentados pelos professores em exercício “escapam às teorias científicas e pedagógicas com as quais teve contato durante a sua formação inicial ou continuada” (AUGUSTO; AMARAL, 2018, p. 23-24).

Os cursos responsáveis por essa formação devem tomar como ponto de partida a prática pedagógica do futuro professor, a qual suscitará a reflexão sobre “o conjunto das questões educativas, desde as rotinas às técnicas, passando pelas teorias e pelos valores” (PÉREZ GÓMEZ, 1995, p. 112).

A racionalidade técnica sugeria que “a prática deveria sempre ser precedida pela teoria, conforme se julgava necessário o conhecimento técnico para capacitar o profissional para a prática” (AUGUSTO; AMARAL, 2018, 24). Para Pérez Gómez (1995, p. 110), “no modelo de formação de professores [...] reflexivos, a prática adquire o papel central de todo o currículo, assumindo-se como o lugar de aprendizagem e de construção do pensamento prático do professor”. Portanto, a prática assume um lugar relevante no processo de formação, e é ela que dará oportunidade de entendimento dos vários conflitos que perpassam o campo da educação.

Ainda neste seguimento, os autores também descrevem que

Schön (1995), em sentido similar, afirma que é necessário que o saber prático do professor seja valorizado pelas instâncias administrativas e formadoras, assim como é crucial que o professor considere o saber cotidiano de seus alunos. Ouvir seus alunos faz com que o professor aprenda sobre a maneira com que os estudantes constroem seus conhecimentos. “Através da reflexão na ação, um professor poderá entender a compreensão figurativa que um aluno traz para a escola, compreensão que está muitas vezes subjacente às suas confusões e mal-entendidos em relação ao saber escolar” (p.85) (AUGUSTO; AMARAL, 2018, 25).

Esse processo de reflexão ajudará o professor a enfrentar as reformas educacionais impostas pelos governantes, as quais foram abordadas anteriormente neste capítulo, e que segundo os mesmos autores,

são impostas, de cima para baixo e por esse motivo não são bem-sucedidas. Os educadores não participam das decisões de mudanças e não as reconhecem como suas. Ademais, o autor afirma que há uma grande incoerência nas propostas que pretendem tornar o ensino mais centrado no aluno e mais democrático, mas não dão o mesmo tratamento ao professor em formação. Espera-se que os docentes adotem práticas inovadoras enquanto são formados da forma mais tradicional possível, com aulas teóricas e expositivas (AUGUSTO; AMARAL, 2018, 26).

Ou seja, muitas mudanças precisam acontecer tanto nos cursos de formação de professores, quanto nas propostas educacionais e nos diversos agentes que trabalham em prol da formação de cidadãos mais críticos, reflexivos e com conhecimentos suficientes para tomada de decisões.

Nessa mesma direção, Saviani (1996) argumenta que para alguém se constituir educador/professor precisa dominar certos conhecimentos implicados na prática do educador: o atitudinal, compreendendo o domínio dos comportamentos e vivências consideradas adequadas ao trabalho do professor, relaciona-se ao domínio

da disciplina, organização, pontualidade entre outros; o crítico-contextual, relativo a compreensões das condições sócio-históricas na qual a tarefa educativa se integra; o didático-curricular, vinculado ao domínio das formas de organização e realização da atividade educativa; os específicos e pedagógicos, compreendendo os conhecimentos específicos que integram cada disciplina curricular e as teorias educacionais relacionadas aos processos de ensino-aprendizagem.

Freire (1996) também aponta alguns conhecimentos que são indispensáveis à prática docente de educadores críticos e até aos educadores conservadores, como: *ensinar exige rigorosidade metódica*, pois deve se “aproximar” dos objetos cognoscíveis, ou seja, o docente necessita ensinar o que lhe é próximo e próximo dos seus alunos para que se tenha um olhar crítico sobre o tema estudado; *ensinar exige pesquisa*, e que segundo Freire, não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino, são duas ações indissociáveis. O pensador também descreve que *ensinar exige respeito aos saberes dos educandos*. A escola e os professores devem respeitar os saberes socialmente construídos pelos alunos, e usá-los para discutir a realidade concreta associada à disciplina cujo conteúdo se ensina; *ensinar exige criticidade*, o mesmo defende a ideia de superação em contraponto à ruptura, da curiosidade ingênua, e que a curiosidade ingênua, associada ao saber do senso comum, vai sendo substituída pela curiosidade crítica ou epistemológica. O autor ainda acrescenta que *ensinar exige reflexão crítica sobre a prática*, “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blá-blá-blá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1996). O professor deve possuir uma postura de constante autoavaliação crítica, buscando uma evolução constante de suas práticas.

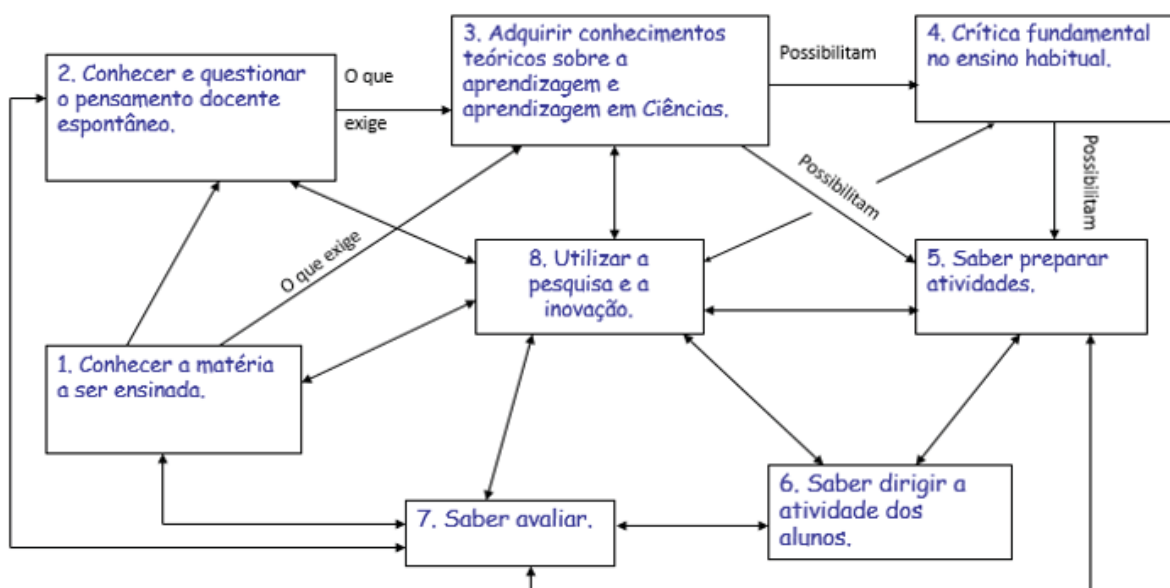
Para além disso, Freire (1996) destaca veemente que um dos saberes indispensáveis ao professor que se assume como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, e sim, desenvolver junto com seus estudantes a criação de possibilidades para a construção de seus próprios conhecimentos.

No campo da formação inicial de professores de ciências, as discussões não são diferentes. A formação desses profissionais também vem exigindo mudanças, pois segundo Gatti, Silva e Nardi (2010) os estudos que abordam esse tema têm mostrado a existência e persistência de concepções e práticas tradicionais sobre a ciência e sobre os processos de ensino e aprendizagem. Além disso, destacam também “a dissociação entre a formação em conteúdos científicos e aqueles de

natureza pedagógica”, da mesma forma, referem-se “à falta de contato maior entre os pesquisadores que propõem projetos inovadores e os professores que, na condição de meros consumidores, devem modificar seu desempenho, adaptando-se às propostas” (GATTI; SILVA; NARDI, 2010, p. 8)

Diante dessas situações apresentadas, Carvalho e Gil-Perez (2011) ao escreverem sobre o tema, apontam um conjunto de conhecimentos e destrezas (FIGURA 3) que deverão fazer parte do trabalho docente e dos cursos de formação inicial e continuada de professores, os quais possuem grandes possibilidades de contribuição para que os professores tenham uma visão crítica sobre os desafios que permeiam sua profissão e estejam aptos para as inovações curriculares que estão surgindo no ensino.

FIGURA 3: O QUE DEVERÃO "SABER" E "SABER FAZER" OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.



FONTE: Carvalho e Gil-Pérez (2011).

Nesse sentido, *Conhecer a matéria a ser ensinada* implica em: conhecer os problemas que originaram a construção do conhecimento científico, em especial, quais foram as dificuldades e obstáculos epistemológicos, o que se constitui imprescindível para compreender as dificuldades dos alunos; conhecer as orientações metodológicas; as interações Ciências/Tecnologia/Sociedade/Ambiente; ter algum conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes; adquirir conhecimentos de

outras disciplinas relacionadas, de tal forma que possa abordar problemas transdisciplinares, dentre outros.

Quando os autores apontam o item 2 *Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo*, argumentam que, considerando que boa parte das ideias, atitudes e comportamentos do professor é adquirida durante sua vida acadêmica, ou seja, na sua “formação ambiental” tem contribuído e muito para a construção do chamado “pensamento do senso comum”. “A influência dessa formação é enorme porque responde a experiências reiteradas e se adquire de forma não reflexiva como algo natural, óbvio, o chamado ‘senso comum’ escapando assim à crítica e transformando-se em um verdadeiro obstáculo” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 28).

Com relação ao item 3 *Adquirir conhecimentos teóricos sobre aprendizagem e aprendizagem de Ciências*, na visão de Carvalho e Gil-Pérez (2011) para que haja um rompimento com as visões simplistas acerca do ensino e aprendizagem das Ciências, faz-se necessário, durante a formação de professores de ciências, a elaboração de um corpo coerente de conhecimentos teóricos que vai além de aquisições pontuais e dispersas.

Acerca do item 4 *Crítica fundamentada ao ensino habitual*, os autores argumentam que se costuma ter uma rejeição ao ensino habitual/tradicional, e que ela se expressa com contundência, especialmente por parte dos professores em formação (inicial ou continuada). Para que ocorram críticas fundamentadas, “compreende-se a conveniência de propor uma formação dos professores como uma mudança didática que obrigue a tomar consciência da formação docente adquirida ambientalmente e a submetê-la a uma reflexão crítica” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 40).

Com relação ao item 5 *Saber preparar atividades capazes de gerar aprendizagem efetivas*, segundo os autores, manifesta-se como uma das necessidades formativas básicas dos professores e tem se tornando prioridade nesse processo, visto que as preocupações em ofertar uma aprendizagem como uma construção dos conhecimentos por parte do aluno, tem crescido. À vista disso, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 43-44) apontam que, deve-se “conceber o currículo não como um conjunto de conhecimentos e habilidades, mas como o programa de atividades através das quais esses conhecimentos e habilidades possam ser construídos e adquiridos”.

No que diz respeito ao item 6 *Saber dirigir as atividades dos alunos*, os autores argumentam que, dado que, a formação de professores não consiste no treinamento de uma série de competências, mas na preparação para que os sujeitos tomem decisões embasadas (GIMENO, 1983; BRINCONES *et al.*, 1986 apud CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 52), torna-se fundamental que nessa preparação, o professor, no processo de dirigir as atividades dos alunos, passa a executar o papel de mediador/orientador no processo de construção de conhecimentos e não transmissor destes.

Com relação ao item 7 *Saber avaliar*, os autores indicam que, no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, esse é um dos aspectos que mais precisa de mudanças, e esta precisa começar nos programas de formação de professores. Os autores destacam os seguintes aspectos para o processo de saber avaliar: 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 dos saberes, destrezas e atitudes que interesse contemplar na aprendizagem das Ciências, superando sua habitual limitação à memorização repetitiva de conteúdos conceituais; c) introduzir formas de avaliação de sua própria tarefa docente como instrumento de melhoria do ensino (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Por fim, o item 8 *Utilizar a pesquisa e a inovação*, neste caso, as recentes reflexões/descobertas realizadas nos grupos de pesquisas educativas, do ponto de vista dos autores, os professores deveriam ser os primeiros beneficiados por esses materiais, entretanto existe uma enorme barreira entre esses dois grupos (professores e pesquisadores). Desta forma, “surge assim a ideia de que, para que os professores considerem as implicações da pesquisa e examinem criticamente sua atividade à luz de tais implicações, deverão inserir-se de alguma forma no processo da pesquisa” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 62). Nessa conjuntura, “a iniciação do professor à pesquisa transforma-se assim em uma necessidade formativa de primeira ordem” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 64). A associação da atividade docente à pesquisa segue na direção de poder refletir sobre e nas diversas formas de constituir-se nesse ato.

Aqui também se acrescenta uma necessária formação de professores mais conscientes e engajados nas lutas sociais, buscando uma compreensão de realidade que é permeada por aspectos culturais e econômicos e políticos, ou seja, um

saber/conhecer-se como sujeito que tenha um grande apreço pelo diálogo e pelos ideais democráticos (GIROUX; MACLAREM, 2011). O campo da formação de professores deve se torna um espaço de reflexão sobre as diversas formas de dominação profissional e formas de desalienação e a transformação social. Para Giroux e McLaren (1997, p. 200), se faz urgente e necessário que os educadores reconheçam “a escolarização como uma prática que é tanto determinada quanto determinante”. Um movimento “essencial para a categoria de intelectual transformador é a necessidade de tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico” (p.163).

Esses conhecimentos e destrezas surgem a partir de propostas construtivistas do ensino e aprendizagem e, por mais que pareça impossível um professor possuir tantos conhecimentos, e que, com certeza ultrapassam as possibilidades do ser humano (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), é fundamental que, durante as ações desenvolvidas em âmbito escolar, o trabalho coletivo impere, superando as limitações do processo solitário. Cada educador contribuirá com o saber adquirido até o determinado momento.

Essa formação de educador crítico, que tenha ação reflexiva, com potencialidade intelectuais e transformadoras da sua realidade é a formação que se acredita que devem perpassar nos cursos de formação de professores, para que no futuro tenha-se estudantes capazes de realizar leitura de mundo com aprofundamento reflexivo e com possibilidades de tomadas de decisões modificadoras do contexto social em que vivem. Freire (1989, p, 87) já alertava sobre a importância da leitura de mundo na educação e “educação é um ato fundamentalmente político”. Na sua concepção a “leitura do mundo precede a leitura da palavra” (FREIRE, 1989, p. 87). É a partir da realidade vivida que se encontra a base sustentadora para qualquer construção de conhecimento.

Desta forma, pode-se observar que o processo de se tornar um professor é uma transformação constante e marcada por diferentes desafios, contextos, vivências e experiências, e que, portanto, exige estudos mais aprofundados sobre o campo. Tendo como referência essas reflexões, dá-se continuidade escrevendo sobre as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná.

### 3.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ESTADO DO PARANÁ

As Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná (DCN) (2008) foram concebidas a partir dos fundamentos da História e Filosofia da Ciência, no sentido de atualizar as orientações para o ensino de Ciências e também para fazer frente aos desafios que vêm sendo evidenciados nas pesquisas da área, como:

[...] a necessidade do domínio das teorias científicas por parte do professor de Ciências Naturais para poder bem ensinar; da caracterização das diversas concepções sobre a natureza da ciência e como o conhecimento científico chega à escola; a forma com que a tecnologia é relacionada com os conteúdos da disciplina de Ciências; das diversas abordagens de tais conteúdos nos livros didáticos de Ciências, por vezes, diametralmente opostas; os objetivos do ensino de Ciências na educação infantil e no ensino básico; da formação do professor de Ciências, historicamente inconsciente e contraditória se comparada aos conteúdos de ensino da disciplina, dentre outros (ROCHA; GARCIA, 2011, p. 11753).

Dada a magnitude dos problemas apontados, este documento propõe uma reorientação na política curricular com o objetivo de construir uma sociedade justa, onde as oportunidades sejam iguais para todos. Ao definir qual formação se quer proporcionar a esses sujeitos, a escola contribui para determinar o tipo de participação que lhes caberá na sociedade (PARANÁ, 2008). Para isso, a Educação Básica tem que proporcionar acesso ao conhecimento produzido pela humanidade que, na escola, é veiculado pelos conteúdos das disciplinas escolares.

Nesse sentido, os conteúdos disciplinares devem ser tratados de maneira contextualizada de forma a estabelecer relações interdisciplinares. Propõe-se que tais conhecimentos contribuam para a crítica às contradições sociais, políticas e econômicas presentes nas estruturas da sociedade contemporânea (PARANÁ, 2008). Da mesma forma, a escola deve incentivar a prática pedagógica fundamentada em diferentes metodologias, valorizando concepções de ensino, de aprendizagem e de avaliação que permitam aos professores e estudantes conscientizarem-se da necessidade de uma transformação emancipadora.

Na DCE é exposto que a disciplina de Ciências tem como “objeto de estudo o conhecimento científico que resulta da investigação da Natureza. [...] entende-se por Natureza o conjunto de elementos integradores que constitui o Universo em toda sua complexidade” (PARANÁ, 2008, p. 40). A Ciência é conceituada a partir da ideia de Freire-Maia, como:

[...] um conjunto de descrições, interpretações, teorias, leis, modelos etc., visando ao conhecimento de uma parcela da realidade, em contínua ampliação e renovação, que resulta da aplicação deliberada de uma metodologia especial (metodologia científica) (FREIRE-MAIA, 2000, p. 24 *apud* PARANÁ, 2008, p. 41).

Nessa perspectiva, faz-se necessário um processo de reflexão sobre a ciência considerando-a como uma construção coletiva produzida num determinado tempo e contexto histórico, socioeconômico, tecnológico, cultural, religioso, ético e político (PARANÁ, 2008). Os alunos, ao compreenderem como o processo de produção do conhecimento científico ocorre, terão grandes possibilidades de se posicionar e dialogar com seus pares acerca de como a ciência realmente funciona e influencia seu cotidiano e a sociedade como um todo.

As diretrizes curriculares defendem também que os conceitos científicos a serem ensinados no ensino de Ciências devem partir do conhecimento não sistematizado que os alunos trazem de sua vida cotidiana, guiado pela mediação didática. Diante disso, esse conhecimento passará por um movimento de ressignificação, onde os alunos reconstruirão suas representações do conhecimento cotidiano, formando as bases para a construção de conhecimentos alternativos, úteis na sua vida diária.

O professor de ciências é constantemente confrontado pelos conhecimentos alternativos, segundo as DCE, isto ocorre tanto pela banalização da divulgação científica, quanto pelo uso de linguagem simplificada do conhecimento científico, inclusive nos livros didáticos. Por essa razão, ter conhecimento sobre a História da Ciência favorece ao professor compreender como se desenvolveu o conhecimento científico.

Desta forma, o documento aponta que o professor de ciências em formação precisa:

- Conhecer a história da ciência, associando os conhecimentos científicos com os contextos políticos, éticos, econômicos e sociais que originaram sua construção. Dessa forma, podem-se compreender os obstáculos epistemológicos a serem superados para que o processo ensino-aprendizagem seja mais bem sucedido;
- Conhecer os métodos científicos empregados na produção dos conhecimentos, para que as estratégias de ensino propiciem a construção de conhecimentos significativos pelos estudantes;
- Conhecer as relações conceituais, interdisciplinares e contextuais associadas à produção de conhecimentos, para superar a ideia reducionista

da ciência como transmissão de conceitos, porque essa perspectiva desconsidera os aspectos históricos, culturais, éticos, políticos, sociais, tecnológicos, entre outros, que marcam o desenvolvimento científico;

- Conhecer os desenvolvimentos científicos recentes, por meio dos instrumentos de divulgação científica. Desta forma, ampliar as perspectivas de compreensão da dinâmica da produção científica e o caráter de provisoriedade e falibilidade das teorias científicas.

- Saber selecionar conteúdos científicos escolares adequados ao ensino, considerando o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e o aprofundamento conceitual necessário. Tais conteúdos, fundamentais para a compreensão do objeto de estudo da disciplina de Ciências, precisam ser potencialmente significativos, acessíveis aos estudantes e suscetíveis de interesse. Faz-se necessário, então, que o professor de Ciências conheça esses conteúdos de forma aprofundada e adquira novos conhecimentos que contemplem a proposta curricular da escola, os avanços científicos e tecnológicos, as questões sociais e ambientais, para que seja um profissional bem preparado e possa garantir o bom aprendizado dos estudantes (PARANÁ, 2008, p. 61).

Estas especificidades incorporadas pelo professor, trarão perspectivas para que

O Ensino de Ciências deixe de ser encarado como mera transmissão de conceitos científicos, para ser compreendido como processo de formação de conceitos científicos, possibilitando a superação das concepções alternativas dos estudantes e o enriquecimento de sua cultura científica (LOPES, 1999 *apud* PARANÁ, 2008, p. 61).

As diretrizes apontam que os Conteúdos Estruturantes, no ensino de Ciências, “são construídos a partir da historicidade dos conceitos científicos e visam superar a fragmentação do currículo”. Para tanto, “a seleção dos conteúdos deve considerar a importância dos mesmos para o entendimento do mundo e facilitar a integração conceitual dos saberes científicos” (PARANÁ, 2008, p. 64). Para que intercorra a construção do conhecimento a respeito do objeto de estudos da disciplina de Ciências, a metodologia de ensino deve promover inter-relações fundamentadas nos Conteúdos Estruturantes, conteúdos estes que abordam os conceitos da Física, Química e Biologia. É evidenciado também no documento que, sendo o professor de ciências,

Responsável pela mediação entre o conhecimento científico escolar representado por conceitos e modelos e as concepções alternativas dos estudantes, deve lançar mão de encaminhamentos metodológicos que utilizem recursos diversos, planejados com antecedência, para assegurar a interatividade no processo ensino-aprendizagem e a construção de conceitos de forma significativa pelos estudantes (PARANÁ, 2008, p. 68).

Nessa perspectiva, segundo as diretrizes, alguns aspectos são considerados essenciais tanto para a formação de professores quanto para a atividade pedagógica: a História da Ciência, pois ele não apenas transmite aos seus alunos os resultados dessa ciência, mas também uma concepção sobre o que é Ciência; a divulgação científica, esta colabora para suprir a defasagem entre o conhecimento científico e o conhecimento científico escolar, e oportunizar ao professor de ciências o contato com o conhecimento científico atualizado; e as atividades experimentais que estão presentes no ensino de Ciências desde sua origem, contribuindo para a superação de obstáculos na aprendizagem, propiciando interpretações, discussões e confrontos de ideias entre os alunos envolvidos na investigação.

São destacados alguns encaminhamentos metodológicos a serem valorizados no ensino, tais como: a abordagem problematizadora, a relação contextual, a relação interdisciplinar, a pesquisa, a leitura científica, a atividade em grupo, a observação, a atividade experimental, os recursos instrucionais (mapas conceituais, organogramas, mapas de relações, diagramas V, gráficos, tabelas, infográficos, entre outros) e o lúdico.

A abordagem problematizadora, a contextualização e a interdisciplinaridade, encaminham-se na direção de propor uma articulação que vá além dos limites cognitivos próprios das disciplinas escolares, e segundo Zaions (2017, p. 83) elas também são utilizadas como instrumentos norteadores “do processo de ensino e aprendizagem, de modo que o sujeito possa entender a realidade em relação ao seu cotidiano”.

A abordagem problematizadora, no ensino de Ciências, é apresentada no documento como:

[...] mais do que a mera motivação para se iniciar um novo conteúdo. Essa ação possibilita a aproximação entre o conhecimento alternativo dos estudantes e o conhecimento científico escolar que se pretende ensinar. A abordagem problematizadora pode ser efetuada, evidenciando-se duas dimensões: na primeira, o professor leva em conta o conhecimento de situações significativas apresentadas pelos estudantes, problematizando-as; na segunda, o professor problematiza de forma que o estudante sinta a necessidade do conhecimento científico escolar para resolver os problemas apresentados (PARANÁ, 2008, p. 74).

Solino e Gehlen (2015, p. 912) inspiradas nas ideias propostas por Delizoicov (2005) apontam que “os problemas precisam ser significativos para os alunos e estruturadores de todo o processo didático-pedagógico, com o intuito de favorecerem

a aprendizagem dos alunos”. As autoras também colocam que, nessa direção, a Abordagem Temática Freireana, em que é explorada a problematização de situações reais que emergem de contradições sociais vivenciadas pelos alunos, tem sido bastante utilizada por professores, pois contribuem significativamente para a construção do conhecimento científico dos alunos.

Sobre a contextualização, na visão de Rodrigues e Amaral (1996), consiste em trazer para a sala de aula a própria realidade do aluno, isso deve ocorrer no início do processo de ensino e aprendizagem e no decorrer dele. Para Ramos (2003), a contextualização é entendida como a inserção do conhecimento disciplinar em uma realidade de vivências, buscando a implantação do conhecimento explícito no campo do conhecimento tácito. Kato e Kawasaki (2011) argumentam que esta abordagem

busca a inserção do conhecimento disciplinar em uma realidade plena de vivências, incluindo aspectos e questões presentes na sociedade e no cotidiano do aluno, tais como: a melhoria da qualidade de vida e as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Em síntese, contextualizar o ensino é aproximar o conteúdo formal (científico) do conhecimento trazido pelo aluno (não formal), para que o conteúdo escolar torne-se interessante e significativo para ele. Nesse sentido, a contextualização evocaria áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, mobilizando competências cognitivas já adquiridas (KATO; KAWASAKI, 2011, 39).

Santos (2007) indica que, no currículo, a contextualização poderá ser desenvolvida de forma dinâmica por intermédio da abordagem de temas sociais e situações reais provocando a discussão, transversalmente aos conteúdos e aos conceitos científicos, intrínsecos a questões ambientais, econômicas, sociais, políticas, culturais e éticas. Essa dinâmica desenvolvida em sala de aula com os alunos, dará possibilidades de compressão do mundo social em que estão inseridos, construindo a capacidade de tomada de decisão com maior responsabilidade.

Já a interdisciplinaridade é entendida como a interação existente entre duas ou mais disciplinas (FAZENDA, 2015), ou seja, a relação que é feita entre os conteúdos de diferentes disciplinas, com o objetivo de auxiliar a construção do conhecimento do aluno. Uma nova postura é exigida diante do conhecimento, um trabalho contextualizado, e, principalmente, entender que existem saberes que vão muito além dos limites das disciplinas. Nas diretrizes, a relação interdisciplinar é tomada como:

elemento da prática pedagógica [que] considera que muitos conteúdos, ainda que específicos, se articulam permanentemente com outros conteúdos e isso torna necessária uma aproximação entre eles, mesmo entre os tratados por diferentes disciplinas escolares (PARANÁ, 2008, p. 74, grifo nosso).

Esses encaminhamentos metodológicos são utilizados nas DCE com o objetivo de contribuir com a formação de cidadãos capazes de “construírem sentidos para o mundo, que compreendam criticamente o contexto social e histórico de que são frutos e que, pelo acesso ao conhecimento, sejam capazes de uma inserção cidadã e transformadora na sociedade” (PARANÁ, 2008, p. 33).

Quanto à avaliação dos alunos no ensino de Ciências, as Diretrizes Curriculares explicitam que avaliar implica intervir no processo ensino e aprendizagem dos estudantes, para que eles compreendam o real significado dos conteúdos científicos escolares e do objeto de estudo de Ciências, visando uma aprendizagem realmente significativa para suas vidas (PARANÁ, 2008). No processo de avaliação, o professor precisa refletir e planejar sobre as melhores formas de avaliar, superando o modelo consolidado da avaliação classificatória e excludente.

As diretrizes deixam bem claro que é:

Preciso respeitar o estudante como um ser humano inserido no contexto das relações que permeiam a construção do conhecimento científico escolar. [...] a avaliação deverá valorizar os conhecimentos alternativos do estudante, construídos no cotidiano, nas atividades experimentais, ou a partir de diferentes estratégias que envolvem recursos pedagógicos e instrucionais diversos. É fundamental que se valorize, também, o que se chama de ‘erro’, de modo a retomar a compreensão (equivocada) do estudante por meio de diversos instrumentos de ensino e de avaliação (PARANÁ, 2008, p. 77-78).

Nessa perspectiva, pode-se observar que a avaliação é uma oportunidade de corrigir e melhorar as práticas dos sujeitos no processo. Respaldo no Art. 24 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) (BRASIL, 1996, p. 58), que dispõe: “avaliação contínua e cumulativa, do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre eventuais provas finais”.

Desse modo, as DCE do Paraná indicam que o ensino de Ciências precisa ser visto como algo muito mais amplo do que a propagação de teorias científicas. Espera-se que este contribua para a construção de novos conhecimentos para uma leitura crítica da realidade. Para que isso aconteça, os professores precisam estar aptos a desenvolver o ensino em uma perspectiva contextualizada, problematizadora,

com características interdisciplinares que possibilitem outras relações entre os sujeitos e a natureza.

Todas as considerações realizadas até aqui contribuirão para embasar a análise do corpus desta pesquisa, ou seja, a análise documental do PPC de Licenciatura em Ciências e das entrevistas dos professores egressos que lecionam no litoral paranaense, cujos métodos serão descritos no capítulo 4.

## 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentadas as abordagens metodológicas utilizadas para alcançar as respostas da problemática que orienta essa pesquisa que é: ***quais elementos tangíveis do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral permitem associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida?***

### 4.1 NATUREZA DA PESQUISA

O estudo caracterizou-se metodologicamente como uma pesquisa de natureza qualitativa, de cunho exploratório e descritivo, utilizando como técnicas de constituição de dados a análise documental e entrevistas semiestruturadas. Nesse estudo também são expostos dados quantitativos por entender que eles foram complementares a apresentação dos dados qualitativos, colaborando com a descrição e interpretação da realidade estudada. Segundo Lüdke e André (1989) e Oliveira, Moreira e Silva (2019), uma pesquisa não pode ser considerada somente quantitativa, pois na escolha das variáveis o pesquisador estaria operando com aspectos qualitativos. Do mesmo modo, não poderia ser somente qualitativa, uma vez que haveria quantificação na escolha das variáveis a serem estudadas.

A opção pela abordagem qualitativa foi orientada por sua pertinência com a finalidade dessa pesquisa que foi investigar um fenômeno educativo construído socialmente. Esta abordagem compreende a realidade como uma construção social, valorizando o papel ativo dos sujeitos na construção do conhecimento. Foi proposta para romper com o muro que separava pesquisadores de pesquisados. Esse muro, designado pelo rigor do método científico, assegurava a definição de um objeto, “condição em que o pesquisador assume a posição de ‘cientista’, daquele que sabe, e os pesquisados se tornam dados – pelos seus comportamentos, pelas suas respostas, falas, discursos, narrativas etc.” (ANDRÉ; GATTI, 2014, p. 4).

Corroborando esses princípios, Aguiar e Tourinho (2011, p. 7) sinalizam que:

No processo de produção do conhecimento baseado na abordagem qualitativa a interatividade entre sujeito/objeto é uma marca, não existindo uma relação hierárquica entre ambos e mesmo tendo valores diferenciados um não é superior ao outro. O pesquisador não é o sujeito que vai recolher dados daqueles que estão ali dispostos a fornecê-los. Em verdade, muitos

desses dados são produzidos por meio do contato entre campo/sujeitos/objeto. Essa dinâmica rompe o esquema estímulo-resposta.

A pesquisa qualitativa além de responder questões particulares, evidência um nível de realidade que não pode ser quantificado. Trabalha com um universo de múltiplos significados, podendo ser analisados por meio da história, dos significados, das crenças, dos motivos, dos valores e das atitudes dos participantes envolvidos (MINAYO, 2013).

Por sua vez, Suassuna (2008) descreve que no cenário da pesquisa qualitativa, o pesquisador, na tentativa de compreender as mediações e correlações entre os múltiplos objetos de reflexão e análise, coloca interrogações que vão sendo discutidas durante o próprio curso da investigação, formulando e reformulando hipóteses. No contexto da educação brasileira, o uso do método qualitativo:

Gerou diversas contribuições ao avanço do saber na dinâmica do processo educacional e na sua estrutura como um todo: reconfigura a compreensão da aprendizagem, das relações internas e externas nas instâncias institucionais, da compreensão histórico-cultural das exigências de uma educação mais digna para todos e da compreensão da importância da instituição escolar no processo de humanização (ZANETTE, 2017, p. 159).

Nessa mesma visão, Aguiar e Tourinho (2011, p. 6) ressaltam que:

O método qualitativo tem sido amplamente utilizado nas pesquisas educacionais, notadamente naquelas que envolvem diretamente o ambiente escolar e seus sujeitos, contribuindo para evidenciar a relação entre macro e microcosmos e para desvelar a dinamicidade escondida nas cenas do ritual cotidiano.

Para compreender e interpretar os desafios da área educacional, se torna necessário recorrer a diferentes enfoques entre as múltiplas disciplinas e campos teóricos. Portanto, tem se propagado o uso de metodologias e técnicas de estudos do tipo etnográfico, estudo de caso, pesquisa-ação, análise de discurso e de narrativas, estudos de memória, história de vida e história oral (ZANETTE, 2017).

Aguiar e Tourinho (2011, p. 8) apoiados em Bogdan e Biklen (1994) apresentam cinco características das abordagens qualitativas: 1) A fonte de coleta de dados é o ambiente natural e o investigador o instrumento principal; 2) A pesquisa qualitativa é descritiva, ou seja, a constituição de dados que ocorrerá por meio de imagens ou áudios, serão transcritos e apresentados sob a forma narrativa no sentido

de dar coerência aos dados, respeitando sempre as falas e pontos de vista dos sujeitos envolvidos; 2) Há um interesse maior pelo processo que pelos resultados ou produtos; 3) Normalmente, os dados são analisados de forma indutiva, isto é, as hipóteses podem surgir ou não no decorrer da investigação; 4) Um processo subjetivo e não explícito de construção de significados, a vista disto, o pesquisador deve estar interessado na forma como as pessoas interpretam determinados fatos ou constroem significados sobre o tema a ser investigado (AGUIAR; TOURINHO, 2011).

Desta forma, “ao apreender as perspectivas dos participantes, a investigação qualitativa faz luz sobre a dinâmica interna das situações, dinâmica esta que é frequentemente invisível para o observador exterior” (BOGDAN; BIKLE, 1994, p. 51). Assim, pode-se sintetizar que a finalidade da pesquisa de natureza qualitativa está em o pesquisador compreender a totalidade do fenômeno segundo os hábitos, experiências e crenças dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo no contexto que se inserem.

Tomando como ponto de partida as premissas apresentadas sobre como se dá uma pesquisa qualitativa, a seguir será abordado como foi a constituição dos dados para esta investigação.

## 4.2 ETAPAS DA PESQUISA

A primeira etapa desta pesquisa, a análise documental, foi realizada sobre o documento que descreve o PPC de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral, esse que foi construindo coletivamente por um corpo docente<sup>3</sup> para regulamentar as estruturas e ações do curso, aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFPR no ano de 2014.

A análise documental traz aportes fundamentais no estudo de alguns temas, uma vez que os documentos são vistos como importantes fontes de dados, requerendo, portanto, dedicação especial (GODOY, 1995). Para Gil (2009), o desenvolvimento da pesquisa documental:

---

<sup>3</sup> A partir do capítulo 5, onde apresenta-se os aspectos metodológicos desta pesquisa, todas as vezes que for mencionado a palavra “docente” está-se a referir aos professores formadores do curso de Licenciatura em Ciências. Da mesma forma, quando se utilizar o termo “professor” está-se a referir aos professores egressos entrevistados.

Segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica. Apenas há que se considerar que o primeiro passo consiste na exploração das fontes documentais, que são em grande número. Existem, de um lado, os documentos de primeira mão, que não receberam qualquer tratamento analítico, tais como: documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc. De outro lado, existem os documentos de segunda mão, que de alguma forma já foram analisados, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc. (GIL, 2009, p. 51).

Ademais, os documentos são apontados como geradores de informações que representam bem o determinado contexto da época na qual foi escrito, retratando situações históricas, econômicas e sociais de relevância. As informações contidas nos documentos permanecem as mesmas por períodos longos, podendo assim ser considerados uma fonte não-reativa (GODOY, 1995).

Isto posto, a análise do PPC da Licenciatura em Ciências teve como propósito identificar e caracterizar os elementos centrais do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências e seus aspectos de inovação que permitem associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida, os quais servirão de aportes para a fase seguinte da pesquisa, dedicada à análise das entrevistas realizadas com os professores egressos, atuantes no litoral paranaense.

### 4.3 ENTREVISTAS

Como técnica de investigação para a constituição de informações relevantes usou-se a entrevista semiestruturada, a qual viabilizou ao entrevistado discorrer sobre o tema sem ficar preso ao questionário formulado. Desta forma, este processo se constituiu como a segunda etapa desta pesquisa e teve como objetivo investigar os elementos inovadores do curso de LC nos discursos dos professores egressos, atuantes no litoral paranaense.

Na defesa da utilização dessa técnica de investigação, Lüdke e André (1986, p. 34) destacam que, “a vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela nos permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”. Esse dispositivo permite que durante a sua realização o pesquisador faça “correções necessárias solicitando esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações”. Uma entrevista bem realizada, segundo Duarte (2004, p. 215) permite:

Ao pesquisador fazer uma espécie de mergulho em profundidade, coletando indícios dos modos como cada um daqueles sujeitos percebe e significa sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica que preside as relações que se estabelecem no interior daquele grupo, o que, em geral, é mais difícil obter com outros instrumentos de coleta de dados.

No processo da entrevista “o objetivo principal do investigador é o de construir conhecimentos e não dar opinião sobre determinado contexto” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 67), mas compreender os pontos de vista e as razões que levam os sujeitos a praticá-las e assumi-las (ZANETTE, 2017), e é dessa forma que se coloca essa pesquisa, tentando identificar e compreender as ações pedagógicas dos professores egressos e suas justificativas.

No início desta pesquisa a intenção era entrevistar **12 professores egressos** do referido curso de forma presencial, mas devido algumas questões pessoais destes e também as problemáticas resultantes do momento de pandemia ligadas ao coronavírus, SARS-Cov-2, causadas pelo covid-19, foi recebido o aceite para a realização de apenas oito entrevistas. Elas ocorreram de forma *on-line*, pela plataforma *Google Meet*, respeitando as medidas adotadas para o enfrentamento da pandemia. O critério de escolha dos professores para a realização das entrevistas foi estar lecionando em alguma instituição de ensino no litoral paranaense. O roteiro construído para a realização das entrevistas encontra-se fixado no APÊNDICE 1.

No processo de identificação de quais egressos estão atuando efetivamente como docentes, ocorreu anteriormente durante a graduação, como mencionado na introdução desta pesquisa, quando participei da IC no grupo de pesquisa Educação e Trabalho, instituído na UFPR Litoral. O grupo tem construído informações através da aplicação de um questionário *on-line*, composto por 117 questões.

Mediante a autorização (ANEXO 1) fornecida pelos docentes coordenadores do grupo de pesquisa foram utilizados alguns dados constituídos ao longo da pesquisa, como: os telefones e *e-mails* atualizados dos egressos da LC; quantidade de egressos que o curso possui; ano de conclusão do curso; quantos estão lecionando, local e o tipo de vínculo empregatício. De posse dessas informações e contatos, foi realizado o convite para a participação na pesquisa através de contatos por telefone, *Facebook* e/ou *e-mail*.

É importante destacar que esta pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética da UFPR mediante parecer CEP/SD-PB. Nº 3728118 na data de 27/11/2019. Portanto, os professores egressos, além de terem recebido uma carta de apresentação e o convite para participarem da pesquisa, da mesma forma, receberam uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO 2), esclarecendo todas as dúvidas, o qual foi assinado no final do processo de entrevistas. Para garantir o anonimato, os oito professores entrevistados foram identificados como: Professor P1, Professor P2, Professor P3, Professor P4, Professor P5, Professor P6, Professor P7, Professor P8. As entrevistas foram gravadas com o apoio de dois *smartphones*, e ao todo foram transcritos cerca de 564 minutos de áudio para a forma textual.

Tendo em vista que o curso de LC foi implementado no ano de 2008, a primeira turma concluiu o curso no ano de 2012, dessa forma, o nosso recorte temporal se deu entre os anos de 2012 a 2019. Recorrendo a dados quantitativos obtidos pelo questionário aplicado, com início no mês de abril de 2019, pelo grupo de pesquisa “Educação e Trabalho”, o universo de egressos do curso são 119 sujeitos que se graduaram. Entre eles 47 (55,9 %) responderam ao questionário aplicado até setembro de 2020 aplicado, sendo que 15 (17,8 %) estão lecionando. Dos 15 egressos que estão lecionando, 13 estão atuando apenas em escolas públicas, dois apenas em instituição particular, um está atuando em instituição pública e particular. No que se refere ao local de moradia desses egressos que estão lecionando, sete residem na cidade de Matinhos, dois em Guaratuba, dois em Paranaguá e quatro estão morando em outras regiões. Considerando os egressos que estão atuando, 12 são do sexo feminino e três do sexo masculino.

Como mencionado anteriormente, as entrevistas foram realizadas com oito professores egressos. Portanto, apresenta-se no Quadro 5 a idade de cada, as respectivas formações e o ano de conclusão.

QUADRO 4: FORMAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS, IDADE E ANO DE CONCLUSÃO

<b>Sujeito</b>	<b>Idade</b>	<b>1° Formação/ano de conclusão</b>	<b>2° Formação/ano de conclusão</b>
P1	34	Magistério Pós-Médio - 2009	Licenciatura em Ciências - 2013
P2	37	Licenciatura em Ciências - 2013	Pedagogia - 2017

Continua

Conclusão			
P3	54	Magistério (1994) Normal Superior (2007)	Licenciatura em Ciências - 2012
P4	42	Licenciatura em Ciências - 2013	-
P5	29	Licenciatura em Ciências - 2017	-
P6	37	Magistério (2002), Normal Superior (2005), Pedagogia (2010).	Licenciatura em Ciências - 2016
P7	29	Licenciatura em Ciências - 2015	-
P8	32	Licenciatura em Ciências - 2012	-

FONTE: A autora (2021).

O Quadro 5 mostra que três dos oito professores entrevistados tinham formações antes do curso de LC, deste, dois já lecionavam. Estes iniciaram sua formação para docência no antigo Magistério e, mudanças na legislação restringiram a atuação desses profissionais para apenas creches e pré-escolas. Nesse caso, as professoras P3 e P6 que estavam atuando, naquele determinado período, nos anos iniciais tiveram que cursar o Normal Superior para continuarem nas suas lotações. Porém, o curso Normal Superior, em 2006, foi extinto pelo Ministério da Educação, que passou a exigir a formação em Pedagogia para os profissionais dessa área. A professora P3, diferentemente dos demais que optaram em fazer o curso de pedagogia para continuar lecionando nos anos iniciais, optou por cursar o curso de Licenciatura em Ciências.

No Quadro 5 também se observa que os professores que participaram das entrevistas são de turmas diferentes. P3 e P8 foram da primeira turma de formandos do curso, no ano de 2012, os professores P1, P2 e P4 são da turma que concluiu no ano de 2013, ou seja, a segunda turma desde a implementação do curso; já P7 é da turma que concluiu no ano 2015, P6 concluiu no ano de 2016 e P5 concluiu no ano de 2017. Esses dados demonstram que são professores com tempo diferentes de experiências em sala de aula, fator que, a nosso ver, pode influenciar no modo de atuação.

Na sequência tem-se o Quadro 6 que aborda a rede escolar em que cada professor atua, a localidade e o vínculo empregatício. Esse quadro revela que os professores P2, P4, P7 não atuam nas cidades em que moram. P2 e P4 residem na cidade de Matinhos e atuam nas escolas da cidade de Paranaguá. Já P7 mora na cidade de Paranaguá e atua nas ilhas deste município.

QUADRO 5: INFORMAÇÕES DOS LOCAIS DE TRABALHO E O VÍNCULO EMPREGATÍCIO DOS PROFESSORES.

Sujeito	Rede em que atua	Tipo de vínculo	Localidade
PA1	Municipal	Estatutário	Matinhos
PB2	Municipal	Estatutário	Paranaguá
PC3	Municipal	Estatutário	Matinhos
PD4	Estadual	PSS	Paranaguá
PE5	Estadual	PSS	Paranaguá
PF6	Municipal	Estatutário	Matinhos
PG7	Estadual	PSS	Paranaguá (escolas das ilhas)
PH8	Federal	Estatutário	Matinhos

FONTE: A autora (2021). Legenda: PSS: Processo Seletivo Simplificado.

Este Quadro também mostra que, dos oito professores, cinco possuem contrato de trabalho com organizações de direito público e três destes atuam pelo Processo Seletivo Simplificado e que de alguma forma pode afetar o trabalho desses professores, sendo que estes não permanecem muito tempo em uma escola e, por muitas vezes, para fecharem uma quantidade relevante de aulas, assumem trabalhos em diversas escolas com localidades diferentes.

No próximo tópico discorre-se sobre a metodologia de análise dos dados constituídos no decorrer da pesquisa. É importante destacar que nesse estudo versa-se sobre a prática desses professores por intermédio das entrevistas, ou seja, pela mediação do discurso, partindo do pressuposto que há um elemento de autenticidade nas entrevistas concedidas.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE

Para a análise dos materiais constituídos durante essa pesquisa, foi utilizado os procedimentos da *Análise Textual Discursiva* (ATD) proposta Moraes e Galiazzi (2006, 2007, 2011), que consiste em um processo auto-organizado de construção de novas compreensões sobre os fenômenos e discursos investigados. Nessa fase foi utilizado o *software QDA Miner Lite*, sendo um instrumento qualitativo de análise

gratuito, que auxilia o processo de desconstrução do corpus, unitarização e categorização, etapas da metodologia de Análise Textual Discursiva. Segundo Lorenzetti, Domiciano e Geraldo (2020, p. 989), “os recursos disponíveis, mesmo na versão gratuita, que é reduzida, propiciam a organização de todo o corpus, favorecendo a leitura e a interpretação do material para o primeiro momento da ATD”.

O processo de análise de dados e informações “constitui-se em momento de grande importância para o pesquisador especialmente numa pesquisa de natureza qualitativa”. Esta é entendida como uma “abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118).

A primeira etapa *Desmontagem dos textos* também denominada de *Unitarização*, que é a desconstrução do texto *corpus* da pesquisa, nela analisa-se os materiais minuciosamente, “fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados” (MORAES, 2003, p. 191). Ainda é apontado que essa etapa é essencial, visto que:

Mais do que propriamente divisões ou recortes as unidades de análise podem ser entendidas como elementos destacados dos textos, aspectos importantes destes que o pesquisador entende mereçam ser salientados, tendo em vista sua pertinência em relação aos fenômenos investigados. Quando assim entendidas, as unidades estão necessariamente conectadas ao todo (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.115).

No caso desta pesquisa, essa fase implicou na análise das transcrições resultantes das oito entrevistas e o PPC da LC. Com o auxílio do QDA, abriu-se os textos em formato Xls., que viabilizou uma série de elementos para edição dos textos, a criação de códigos e subcódigos e grupamento das análises. Estes materiais passaram por uma fragmentação para assim atingir as unidades consideradas elementares do *corpus*. Realizou-se um movimento de desconstrução, ou seja, leitura, releitura e destaque das frases, parágrafos ou palavras que convergiam dando início a fase de codificação das unidades de sentido (LORENZETTI; DOMICIANO; GERALDO, 2020). Destaca-se que, nessa pesquisa, as unidades de sentido utilizadas no processo de categorização foram destacadas em negrito para assim demonstrarem quais palavras, ou quais frases dos determinados excertos fazem relação com a categoria que foi agrupada.

A segunda etapa é o *Estabelecimento de relações* ou *Categorização*, nesse processo são “construídas relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias” (MORAES, 2003, p. 191). Ou seja, pode ser considerado como uma fase de confrontação entre as unidades estabelecidas inicialmente na análise, acarretando um conjunto de elementos semelhantes, os quais constituirão as categorias (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Uma questão considerada elementar na condução de um processo de análise textual, destacado por Moraes (2003), refere-se ao papel da teoria no processo da categorização, visto que toda categorização implica uma teoria. Quando o pesquisador examina as informações contidas no seu *corpus*, as categorias resultantes de sua análise são denominadas emergentes, Moraes (2003) complementa que

[...] nesse caso, não é que não existam teorias, mas que estas não são conhecidas pelo pesquisador de forma consciente. Estão de algum modo implicadas nas informações analisadas e no próprio conhecimento do pesquisador, e o papel do pesquisador é explicitá-las. Entretanto, não devem ser entendidas como estando prontas nos dados, o que seria um retorno ao empirismo. Requerem um esforço construtivo do pesquisador e desse processo podem resultar diversas estruturas teóricas, dependendo especialmente dos conhecimentos tácitos do pesquisador (MORAES, 2003, p. 200).

Isto é, ainda que ocorra a predominância de uma formação indutiva de categorias, a qual implica construir as categorias com base nas informações contidas no *corpus*, e que resultarão no que se denomina as categorias emergentes, também haverá a perspectiva da formação das categorias dedutivas, ou seja, construir categorias antes mesmo de analisar o *corpus* do texto. As categorias definidas *a priori* tem suas bases em teorias escolhidas previamente, e que auxiliarão no aperfeiçoamento do conjunto prévio de categorias produzidas por dedução (MORAES; GALIAZZI, 2007). A partir dessas concepções podem ser construídos diferentes níveis de categorias e que assumem as denominações de iniciais, intermediárias e finais.

Portanto, para análise *corpus* desta pesquisa, organizou-se categorias *a priori* que são sintetizadas no Quadro 7.

QUADRO 6: CATEGORIAS DE ANÁLISE

CATEGORIA	DESCRIÇÃO REFERENTE AO PPC	DESCRIÇÃO REFERENTE A PRÁTICA DOCENTE
<b>Contextualização</b>	Construção do conhecimento com ênfase na realidade concreta.	Relação entre conteúdo e contexto local, conteúdos socialmente relevantes.
<b>Interdisciplinaridade</b>	Construção do conhecimento, integrado com diversas áreas do saber.	Interação existente entre duas ou mais disciplinas consideradas indispensáveis para percepção global e integrada da natureza e suas relações.
<b>Dialogicidade</b>	Relações de cooperação, diálogo, planejamento colaborativo, docência compartilhada.	Ação conjunta dos vários atores que atuam na escola, diálogo, planejamento.
<b>Autonomia</b>	O discente antecipa e vivencia de forma autônoma o exercício profissional, como sujeito corresponsável de seu processo de aprendizagem; são os principais responsáveis pelo desenvolvimento das atividades e pelas escolhas ao longo do projeto.	Docente autônomo na busca da construção dos conhecimentos que porventura não tenha visto durante o processo de formação.
<b>Formação crítica</b>	O estudante é incentivado a perceber criticamente a sua realidade social, histórica e cultural, criando possibilidades para transformá-la.	Análise crítica do ensino inovador vivenciado no curso e o do ensino tradicional passado nas escolas.
<b>Encaminhamentos didáticos</b>	Preferencialmente Ensino por projetos.	Diferentes encaminhamentos didáticos utilizados para o desenvolvimento dos conteúdos.
<b>Avaliação</b>	Preza pela avaliação e a auto avaliação qualitativa, avaliação do processo de construção da autonomia, busca-se valorizar os critérios de representatividade, de participação, de identidade ideológica, de consciência política, de solidariedade comunitária, de capacidade crítica e autocrítica.	Tipos de avaliação da aprendizagem: diagnóstica, formativa, somativa, processual, auto avaliação etc.

FONTE: A autora (2020).

Para relacionar as unidades de sentido as categorias *a priori*, estas precisam conter elementos favoráveis. Por exemplo, para ser agrupado sob a categoria Interdisciplinaridade, na análise do PPC, as unidades de sentido devem abranger discussões relacionadas ao processo de construção do conhecimento, integrado com diversas áreas do saber. Já na análise das entrevistas, as unidades de sentido precisam conter discussões que evidenciam a interação existente entre duas ou mais disciplinas consideradas indispensáveis para percepção global e integrada da natureza e suas relações.

Sinaliza-se que em diversos momentos foram necessárias pausas no processo de categorização, respeitados um dos movimentos proposto pela ATD que

é o afastamento do trabalho para deixar os dados descansarem um pouco, e assim reduzir o risco da interpretação inadequada e possíveis “vícios” de leitura (MORAES; GALIAZZI, 2006).

Após a categorização segue-se para a fase de organização dos metatextos, que se caracteriza como ponto central nessa metodologia, uma vez que possibilita ao pesquisador o exercício da escrita, uma atividade considerada importante. Moraes e Galiazzi (2006) argumentam que:

A análise textual discursiva tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos. Este processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor os textos interpretativos (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118).

O corpo principal de um metatexto é construído a partir da unitarização e categorização do *corpus*. Uma vez construídas as categorias, estabelecem-se pontes entre elas, investigam-se possíveis sequências em que poderiam ser organizadas. Assim, o pesquisador pode ir produzindo textos parciais para as diferentes categorias e que posteriormente poderão se unir na estruturação final (MORAES, 2003).

A reorganização e o aperfeiçoamento do metatexto necessita de uma constância, pois ele é resultado de “ciclos de pesquisas em que, por meio de um processo recursivo de explicitação de significados, pretende-se atingir uma compreensão cada vez mais profunda e comunicada com maior rigor e clareza” (MORAES, 2003, p. 2002). Dessa forma, “corresponde a um processo reiterativo de escrita em que, gradativamente, atingem-se produções mais qualificadas” (MORAES, 2003, p. 202).

A descrição na análise textual significa apresentar as categorias e subcategorias, fundamentando e validando-as com início nas interlocuções empíricas retiradas dos textos. Ainda segundo Moraes (2003), uma descrição permeada por citações dos textos analisados, criteriosamente selecionadas possibilitará aos leitores uma imagem mais fiel dos fenômenos investigados.

Portanto, favorecendo as discussões e o entendimento do caminho trilhado para chegar nos resultados da pesquisa, justifica-se que os metatextos foram construídos e apresentados juntamente com a análise das categorias. As categorias e seus respectivos excertos são retratadas no APÊNDICE 2.

A interpretação é a ação de construir novos entendimentos mais aprofundados, afastando-se do imediato da leitura. Numa pesquisa utilizando a ATD é fundamental atingir uma profundidade maior de interpretação, fugir de uma descrição superficial dos resultados da análise, na opinião de Moraes e Galiazzi (2006) é requisito para uma pesquisa de qualidade. É na fase de interpretação que o pesquisador poderá confrontar as teorias já existentes, fundamento teórico escolhido *a priori*, e até mesmo com outros autores mais representativos de seu referencial, procurando o melhor entendimento do fenômeno.

Por fim, um processo de *Auto-organização ou Análise*, que do ponto de vista de Moraes (2003) uma análise qualitativa de textos:

[...] pode ser descrita como um processo emergente de compreensão, que se inicia com um movimento de desconstrução, em que os textos do *corpus* são fragmentados e desorganizados, seguindo-se um processo intuitivo auto-organizado de reconstrução, com emergência de novas compreensões que, então, necessitam ser comunicadas e validadas cada vez com maior clareza em forma de metatexto (MORAES, 2003, p. 207).

A partir do exposto, acredita-se que essa metodologia de análise colaborou com o entendimento dos processos dentro do seu contexto natural de ocorrência, ou seja, as práticas educativas desenvolvidas dentro da sala de aula sob atividades dos professores egressos e qual a relação com a formação vivenciada.

No final do processo de categorização, mais uma vez o QDA colaborou com a importação e edição de textos e a criação de códigos, gerando a planilha de unitarização com as categorias *a priori*. Este movimento possibilitou a visualização separada de cada categoria e “seus respectivos materiais empíricos e unidades de sentido”. Uma outra função muito importante do QDA é a possibilidade de sinalizar as categorias com diferentes cores, auxiliando o pesquisador com a melhor visualização dos trechos do corpus que foram categorizados e o que ainda não foram categorizados, “diminuindo consideravelmente a possibilidade de perda de elementos importantes. Esta função da ferramenta também contribui para leituras e releituras mais atentas, favorecendo categorizações mais fidedignas com as unidades de sentido” (LORENZETTI; DOMICIANO; GERALDO, 2020, p. 985). Foi através deste programa que também foi possível apresentar a análise quantitativa das categorias, evidenciando a quantidade numérica e porcentagem em relação ao total de ocorrência de cada categoria.

Corroborando, Lorenzetti, Domiciano e Geraldo (2020, p. 988) afirmam que,

É notória a contribuição do software quando aliada à ATD. Todavia, não no sentido de simplificar as etapas, mas sim de aprimorar o processo diminuindo as possibilidades de falhas e lacunas, enriquecendo a investigação e atribuindo maior fidedignidade às análises dos dados constituídos ao longo das investigações, para que a última etapa da ATD, a construção dos metatextos, possa ser empreendida de forma mais significativa e autêntica.

Portanto, no próximo capítulo serão apresentados os metatextos referentes a cada categoria que indicaram as relações constituídas no processo de ATD.

## 5 ELEMENTOS INOVADORES DO PPC DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA UFPR LITORAL E A RELAÇÃO COM A PRÁTICA DOCENTE DOS EGRESSOS

Neste capítulo são apresentados os resultados e as análises dos dados constituídos no decorrer do estudo, ou seja, a análise documental do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências e das entrevistas com os professores egressos com o objetivo de responder à pergunta inicial do trabalho: ***quais elementos tangíveis do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral permitem associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida?***

Para analisar o PPC e os depoimentos dos professores egressos foram utilizadas as categorias identificadas *a priori*: Contextualização, Interdisciplinaridade, Dialogicidade, Autonomia, Formação crítica, Encaminhamentos didáticos e Avaliação. Os dados foram analisados e categorizados conforme a ATD de Moraes e Galiuzzi (2006, 2007, 2011). Tendo em vista este procedimento de análise é apresentado e discutido os metatextos e suas respectivas categorias de análise tanto do PPC quanto das entrevistas juntamente para atingir a resposta desse problema. A seguir são discutidas cada uma das categorias a luz dos referenciais teóricos adotados.

### 5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A categoria **Contextualização**, quantitativamente foi a que mais se destacou ficando em primeiro lugar em termos de ocorrências durante a análise realizada no PPC da LC, com 70 ocorrências, representando 31,2% das unidades de sentido. No que diz respeito às entrevistas, esta categoria se expressou com oito ocorrências, ou seja, 4,9% do total das unidades de sentido. Um número pouco expressivo em relação às outras categorias, ficando em último lugar em ocorrências.

A importância da contextualização no ensino para “a construção de significações na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas” (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013, p. 86), é discutido por diversos autores (SANTOS; MORTIMER, 1999; LOPES, 2002; MACHADO, 2005; GIASSI; MORAES, 2010). Do ponto de vista dos autores, esta abordagem, no ensino de Ciências, pode transformar o conteúdo mais interessante e significativo para o aluno, propiciando uma ligação possível entre a ciência e o contexto social, e uma formação de sujeitos críticos, conscientes e ativos na sociedade. Para tanto, os currículos dos cursos de

formação de professores precisam estar organizados a partir da perspectiva da contextualização. Não adianta cobrar do professor um ensino contextualizado, se este não receber formação que contemple essa perspectiva de ensino.

Nessa direção, a análise do PPC permitiu evidenciar elementos da categoria Contextualização, como observado nos excertos a seguir. Percebe-se nesses excertos que, desenvolver os conhecimentos que serão construídos pelos discentes contextualizados à realidade local, é premissa no currículo para o caminhar de um projeto considerado inovador.

O estudante é incentivado a perceber criticamente **a realidade**, compreender os diversos aspectos que a estruturam e a estabelecer ações onde a busca de conhecimento se encontra com **situações da realidade local**, configurando relações entre pessoas, saberes e instituições, entre elas a UFPR e **a comunidade da região litorânea** (UFPR, 2014, p. 7).

A construção e atualização permanente da organização curricular pressupõem a universidade como lócus de construção e disseminação de conhecimento, o discente como sujeito partícipe da aprendizagem, o docente como mediador do processo e **a preocupação com o contexto social coloca a prioridade de atividades formativas incluindo a pesquisa nas áreas de interesse regional** (UFPR, 2014, p. 6).

Para possibilitar que os alunos tenham um maior nível de aproveitamento acadêmico o perfil de atuação institucional e dos cursos permitem a atuação comunidade acadêmica construindo e direcionando **projetos focados para trabalhar as questões locais** (UFPR, 2014, p. 9).

Nessa perspectiva, apresenta-se as reflexões de Mengarelli (2017) que em sua tese de doutorado sobre “Inovação Curricular Universitária”, refere-se à contextualização em processos educacionais inovadores. Este argumenta que a inovação além de trazer a ideia de superação, traz consigo também a ideia de melhor adaptação ao contexto. A crítica que o autor faz, ao ensino que não considera a contextualização, segue na direção de que

As imposições educacionais sem diálogo com os contextos soam como uma colonização cultural do outro. Parte de um princípio que descarta os sujeitos do processo como sujeitos empíricos. Que não tolera a interferência das diferentes concepções resultantes das distintas possibilidades de subjetivação que os diferentes momentos e espaços propiciam. Há uma distinção clara e marcada, dicotomicamente, entre o objeto de conhecimento e o sujeito. Enquanto de forma inversa, a contextualização dos processos de ensino e aprendizagem soma à explicação científica os pressupostos metafísicos, os valores simbólicos, as vivências, as crenças dos sujeitos envolvidos no processo e tudo que possa, de alguma forma, ressignificar os conhecimentos em auto-conhecimentos (MENGARELLI, 2017, p. 64).

Desta forma, pode-se observar que o entendimento crítico da realidade social e econômica que os sujeitos estão inseridos torna-se importante arma de luta contra as dominações de classes impostas. Além disso, o diálogo transfigura-se numa ponte entre os educandos e os educadores para assim reunirem forças no sentido de transformação da realidade e tomadas de decisões conscientes.

Domiciano (2019) aponta que a construção da identidade profissional do professor não deve se dar de forma desvinculada do contexto que a pessoa está inserida, tendo em vista o intuito da formação pretendida pelo curso de LC, os que vão além dos muros da educação bancária, estando comprometida com a emancipação intelectual e crítica dos envolvidos.

Com base na análise das entrevistas com os oito professores egressos do curso também foram evidenciadas as ocorrências da categoria Contextualização.

Tivemos **reconhecimento do litoral** com L. Tínhamos que **desenhar o entorno da nossa casa e identificar as problemáticas** (P6).

Tivemos o **Estudos de caso sobre o deslizamento de terra** que teve na cidade de Antonina, em 2011, no litoral (P5).

Isto posto, identifica-se nas falas dos professores que os conteúdos trabalhados com os discentes foram direcionados às problemáticas urbanas e ambientais ligadas à região litoral paranaense, atendendo a um dos objetivos do curso para a formação do futuro professor de ciências.

Construir e difundir conhecimentos nas áreas das Ciências da Natureza e da formação de professores, entendendo-os em uma lógica **dialética do global com o local, a partir de suas realidades concretas, possibilitando que os conhecimentos locais tencionem os globais e estimulem a criação e fortalecimento da cultura local**, em um contexto de relações democráticas e éticas na perspectiva de participação dos diversos segmentos da sociedade (UFPR, 2014, p. 20)

De modo igual, nas falas dos professores P2 e P4 são identificadas relações com a categoria Contextualização quando apontam o caminhar de algumas ações sobre suas supervisões em sala de aula, pós-formação.

Por exemplo, a apostila na parte de ciências do 1º ano, se não me engano, aborda sobre os animais, e tem animais que não tem nada a ver nem com o litoral e nem animais brasileiros, mas [...] **em cima daquilo eu acabo trazendo o que é nosso. Por exemplo, teve uma vez que eu aproveitei esse conteúdo e abordei a questão do rato em Paranaguá, pois é uma**

**cidade que tem muito rato.** Então eu trabalhei com texto do 1° e 2° ano, dentro da linguagem deles né. [...] **Nas aulas de história, tivemos alunos que não sabiam o que era um Porto. Moram numa cidade portuária [...] e quando eram questionados não sabiam responder o que era e como isso influencia suas vidas.** Portanto, eu preparei uma aulinha para que eles pudessem ir compreendendo essa questão e o quanto isso influencia várias outras questões na cidade, pois é a realidade deles. E tem também o Fandango que é a minha pesquisa de mestrado e **faz parte da cultura da cidade de Paranaguá,** é algo que trabalho muito com eles (P2).

**Como é uma escola que fica do lado do porto, então eles relataram muito assim, como que era, o que eles tinham em casa, o que eles sofriam, quais eram as doenças,** buscando assim um pouco desses **conhecimentos da realidade deles,** e isso também fez eu me aproximar muito dos alunos (P4).

Na fala de P2 pode-se observar que os materiais disponibilizados para os professores trabalharem nem sempre consideram conteúdos que são compatíveis com a realidade dos alunos, mas mesmo assim a professora se mostra preocupada com às problemáticas locais e o entendimento dos sujeitos em relação a estas. A professora P4 também dá ênfase às problemáticas que afetam a vida dos alunos que moram na região. No seu entender, são situações que não tem como deixar de fora da sala de aula, pois acabam afetando a vida de todos, por isso precisam ser tratadas. O entendimento destas questões trará possibilidades de enfrentamentos.

Estas problemáticas mencionadas pelas duas professoras, estão ligadas principalmente porque a cidade abriga o maior porto graneleiro do Brasil, e como consequência disso, há um excessivo tráfego de caminhões, trens e navios, várias indústrias de alimentos e fertilizantes, silos de grãos, entre outras fontes diretas e indiretas de poluição associadas ao Porto (SANTANA; MOREIRA; ARMANI, 2020). Corroborando, Oliveira (2015, p. 65-66) argumenta que, essa região vive as consequências do capitalismo, “expressos nas ameaças ambientais, na desregulamentação dos direitos trabalhistas, na sazonalidade do mercado de trabalho, no turismo predatório, na histórica cultura política clientelista” influenciando negativamente a vida das pessoas que residem ali e a vegetação ao redor.

Nessa direção, Freire (1996) nos alerta que, a educação não só deve ter o objetivo de fazer com que os sujeitos se adaptem à realidade, mas sobretudo dar condições destes realizarem intervenções com o propósito de modificar. Ainda se acrescenta que, a educação tem que possibilitar aos sujeitos a compreensão das complexidades culturais e ideológicas existentes para o desenvolvimento da totalidade do homem e da sociedade.

O autor também questiona “o porquê de não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina”, e também “o por que não estabelecer uma necessária ‘intimidade’ entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos”, sabendo o quanto isso é fundamental para o entendimento crítico das problemáticas associadas ao contexto e “as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes” (FREIRE, 1996, p. 15) por determinadas regiões. O professor enquanto responsável pelo ensino e aprendizagem dos seus alunos, ou amplamente a escola, têm a responsabilidade de realizar práticas contextualizadas dando significados e tornando socialmente relevante os conteúdos curriculares.

De modo similar, nas falas dos professores P7 e P8 são evidenciadas relações com a categoria Contextualização, quando apontam preocupações em relacionar os conhecimentos científicos aos saberes socialmente relevantes para os alunos.

Na verdade eu trato de temas, e se tratando de Ciências da Natureza, faço muita **relação de conhecimento do cotidiano** principalmente **conhecimento tradicional, conhecimento regional e dogmático, como um conhecimento regional pode se justificar com o conhecimento dogmático?**. (P7).

Então, [...] nas escolas das ilhas que foi onde eu também atuei depois de formada, com o projeto político pedagógico já por área de conhecimento até mesmo no ensino médio, sempre articulando **o Ensino de Ciências com os princípios da educação do campo, com toda complexidade e todos os conhecimentos que são das comunidades** e traz isso articulando com os conhecimentos científicos, então, é mais ou menos essa estrutura. (P8).

Tanto o professor P7 e o professor P8, em algum momento de suas trajetórias profissionais, atuaram em escolas das ilhas do litoral paranaense e, tendo em vista que a proposta pedagógica das escolas é diferenciada (ZANLORENZI; OLIVEIRA, 2017) e fundamentada em princípios como:

Valorizar e garantir a diversidade socioambiental, econômica e cultural considerando os recortes de etnia, gênero, idade, religiosidade, ancestralidade, atividades laborais e as diferenças internas de cada comunidade a fim de reconhecer e respeitar os direitos culturais, as práticas comunitárias, as memórias e identidades (PARANÁ, 2009, p. 9).

Esta traz possibilidades para que os trabalhos dos professores sejam desenvolvidos a partir do viés da contextualização, priorizando a construção da autonomia e da emancipação para que os sujeitos possam participar plenamente em

condições de igualdade, na própria comunidade, em âmbito nacional e mundial (PARANÁ, 2009).

Igualmente, o Projeto Pedagógico do Curso sinaliza que “é indispensável levar em consideração os saberes das populações tradicionais e não tradicionais, para formar indivíduos com identidades próprias” (UFPR, 2014, p. 24) e aptos a relacionar-se numa sociedade repleta e diversa.

Assim como exposto por Andreatta e Meglhioratti (2010, p. 20) “sonhar com uma sociedade mais justa e igualitária será possível quando se puder fazer interconexões e contextualizações de conhecimentos ou saberes”, os quais, além de outorgar oportunidades, “também possibilitaram condições para que todos possam construir/reconstruir-se de forma plena” (ANDREATTA; MEGLHIORATTI, 2010, p. 20).

A partir do apresentado, verifica-se que a dimensão da contextualização se fez presente, mesmo que de forma sucinta, nas práticas dos professores egressos. Sempre justificando que trabalhar nessa perspectiva contribui para o entendimento das complexidades relacionadas ao contexto, na busca por soluções conjuntas e na aproximação com os alunos. Já no PPC, como mencionado anteriormente, esta categoria apresentou-se com números expressivos, demonstrando o quanto o curso preza por atividades contextualizadas.

## 5.2 INTERDISCIPLINARIDADE

Com um total de 63 (28,4%) das unidades de sentido, a análise no PPC da LC demonstrou a grande ênfase que este também dá para a categoria **Interdisciplinaridade**, sendo a segunda com mais evidências acumuladas durante a análise. Com relação às entrevistas, esta ficou em penúltimo lugar em incidências, obtendo um total de 12 das unidades de sentido, ou seja, 7,2%.

Alguns estudos evidenciam que os cursos de formação inicial de professores, na maioria das vezes, transcorrem de forma disciplinar (MARQUES; SAUERWEIN, 2020). Nesse contexto, Gatti e Barreto (2009) destacam que existem uma urgência em romper com a concepção disciplinar e fragmentada que se instalou, historicamente, nas estruturas institucionais e nos currículos formativos.

No que concerne à formação de professores, uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação é necessária. [...] A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil. [...] A formação de profissionais professores para a educação básica tem que partir de seu campo de prática e agregar a este os conhecimentos necessários selecionados como valorosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias (GATTI; BARRETO, 2009, p. 257).

É a partir de problemáticas como estas e diversas outras apontadas na literatura, que parece se ancorar a construção interdisciplinar do Projeto Pedagógico do Curso de LC. Sobre isso, Silva *et al.* (2020) expõe que:

A proposta curricular do curso (...) desta instituição de ensino superior está pautada na construção epistemológica da educação em Ciências de maneira interdisciplinar, integrando campos relevantes do saber como Biologia, Física, Química, Matemática, História, Geografia, formação docente, entre outros. Através da proposta interdisciplinar, dos Projetos de Aprendizagem (PAs) e das Interações Culturais e Humanísticas (ICHs), os alunos aproximam-se dos objetos de estudo, de maneira a tornar a aprendizagem significativa e baseada na visão holística de mundo (SILVA *et al.*, 2020, p. 11).

A estrutura dos espaços formativos que o curso oferece para seus discentes,

[...] trabalha o conhecimento de forma a **explicitar as inter-relações das diferentes áreas**, de modo a atender os anseios de fundamentação tanto acadêmica como de ação social, reconhecendo assim os caminhos com diferentes trajetórias que apontam para **a complementaridade dos saberes** (UFPR, 2014, p. 52).

Essa estrutura foi pensada tendo como objetivo “preencher a lacuna de professores que consigam **promover o diálogo entre as diferentes áreas das Ciências Naturais (Biologia, Química e Física)** para a Educação Básica” (UFPR, 2014, p. 14, grifo nosso).

Para tanto, busca situar o estudante, desde o início dos cursos, acerca **das questões ambientais, culturais, políticas, econômicas e sociais** dessas regiões, **unindo a teoria e a prática profissional** nas diversas ações didáticas planejadas pela equipe docente e de servidores técnico-administrativos (UFPR, 2014, p. 6).

Percebe-se em diversos trechos, a preocupação de propiciar ao futuro professor de ciências uma formação para o entendimento da construção

interdisciplinar do conhecimento, no sentido de superar a fragmentação de ensino instalado nas escolas.

Como apontado no capítulo 2 que a estrutura curricular deste curso é fundamentada na educação por projetos, Keller Franco (2008) expressa que não há possibilidades de se trabalhar por projetos sem primeiramente romper com a estrutura disciplinar. Segundo a autora, um PPC estruturado dentro da perspectiva do ensino por projetos “rompe com as fronteiras das disciplinas, com o encadeamento do simples para o complexo, das partes para o todo, com a dicotomia entre ciências básicas e profissionais, entre teoria e prática” (KELLER-FRANCO, 2008, p. 52). Concorda-se com a autora quando argumenta que, a ideia do modelo linear disciplinar, que apresentam os programas educacionais, esmorece “a finalidade básica da educação enquanto conhecimento que promove a consciência crítica, compreensão do mundo e a capacidade de viver ativamente” (KELLER-FRANCO, 2008, p. 51).

No PPC é apontado que a interdisciplinaridade é tida como uma coluna que sustenta suas estruturas e fundamentos.

Os conhecimentos teóricos e práticos, abordados nos FTP, que possuem ‘corpus específicos’, **conforme cada área, mas que se inter-relacionam** dialeticamente, devem ser desenvolvidos **sob a perspectiva da interdisciplinaridade** e que está sendo assinalada aqui como a viga mestra deste trabalho de formação acadêmica (UFPR, 2014, p. 48).

Sendo assim, compreende-se que o espaço universitário, além de desempenhar-se como agente educativo e formativo, tem a responsabilidade de articular e desenvolver ações com as diversas escolas da região. Uma parceria que se faz indispensável para que a mesma possa contribuir efetivamente e diretamente no local em que está inserida.

Foi também possível perceber, nos diálogos dos professores egressos, incidências da categoria **Interdisciplinaridade**. Nestas unidades de sentido, estes relatam algumas vivências no curso que se relacionam com a respectiva categoria.

Para mim, a proposta do semestre era não fazer cada um na sua caixinha, tipo, segundo a educação, terça metodologia e quinta conteúdo específico. **A proposta era unificar tudo**. E na minha opinião não tem como você fazer a prática sem conteúdo ou só fazer o conteúdo e a prática ser outra coisa, mas **era para unir tudo**, essa era a proposta [...] **trabalhar em conjunto uma mesma temática, abordando parte da educação, parte conteúdo específicos e parte metodologia via projeto** (P2).

A professora P2 faz um relato a respeito de um semestre vivenciado no curso, em que a proposta era trabalhar uma determinada temática de forma que integrasse os conhecimentos pedagógicos, conhecimentos específicos e os conhecimentos pertinentes à Metodologia de Ensino por Projetos, evidenciando a forma como o curso procura desenvolver a temática interdisciplinaridade. O excerto a seguir corrobora com essa discussão.

Os eixos curriculares que criam 'espaços de formação que têm como principal articulador **os projetos de aprendizagens**, originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos. Esses projetos possibilitam o diálogo com **os fundamentos teórico-práticos**, que empiricamente já os constituem. Esse diálogo se expande ao abarcar as **interações culturais e humanísticas que se apresentam como espaço para a troca com pessoas da comunidade externa, de outros cursos, de outras realidades** e também como possibilidade de síntese e reflexão de sua formação e de seu papel social. Dialeticamente, aqui também se fazem presentes e **dialogam entre si, os projetos e os fundamentos teórico-práticos**. Portanto, o currículo contempla em seus espaços a educação como totalidade, objetivando **superar a proposta fragmentária**, da pesquisa, do ensino e da extensão' (UFPR, 2014, p.13).

Portanto, pode-se verificar que os espaços curriculares que constituem o curso estão intimamente interligados focalizando assim a interdisciplinaridade nos espaços formativos e o diálogo com os saberes das comunidades. As teorias estudadas nos módulos FTP são utilizadas pelos discentes no desenvolvimento dos PA, em que os próprios escolhem os temas, os quais, normalmente, são originados a partir da problematização ou diagnósticos da realidade; nos estágios supervisionados que se iniciam no segundo semestre do curso; e também nas ICH, que além dos docentes, os discentes também podem ser proponentes.

Da mesma forma que a professora P2 expressa algumas compreensões sobre seu período de formação inicial, P4 relata que no curso costumava ver os conteúdos, pertinentes a sua formação, de forma interligada.

[...] Elas se complementam e trazem muito conhecimento, a gente queria muito isso, uma turma que pedia "ó a gente vai se formar e não vai ter conteúdo", então a gente acabava em um estudo de caso conhecendo muita coisa, **às vezes era até difícil de você separar assim (conteúdos)** [...] na verdade acho que fui me dar conta só depois que fui pra escola, que **eu tive que dar os conteúdos estruturados**, que daí eu já tinha visto, que na verdade **na universidade a gente tinha como um todo, era um tema geral**, nas auto avaliações a gente não parava para separar, para **fragmentar os conteúdos. Essa fragmentação veio somente depois**, infelizmente a escola trabalha nesta forma, mas lá na universidade, não (P4).

Para além disso, o trabalho interdisciplinar não pode se limitar aos muros da escola ou das universidades. Este só se efetivará se ultrapassar esses muros e alcançar a sociedade no geral, com o objetivo de transformar as relações do homem e o conhecimento científico que permeia esse espaço. Nesse sentido, Fazenda (2011) enfatiza que a interdisciplinaridade precisa ser compreendida como algo capaz de transformar as estruturas educacionais mantenedoras de um sistema alienante, que suprime a ação do homem enquanto autor e ator de sua história.

As vivências interdisciplinares nas ICH, como apontado no PPC, foram bem representadas na fala da professora P1:

Os ICH, no início eram um pouco mais livres. Os alunos propunham e os professores compravam os ICH. Então tínhamos ICH, por exemplo: de Remo, de Rapel, de Rafting e de acampamento. Geralmente era **o pessoal de Gestão Ambiental e Ciências que se envolviam**, pois eram os ICH que tinham ligação com o meio ambiente. Uma coisa muito legal desses ICH foi **o contato com os alunos de Gestão Ambiental. Porque daí eles nos deram noção de uma parte de ciências que eu não tinha, como a geografia da ciência, a questão de solos, de Geoprocessamento, a questão de botânica mais aprofundada. Essas coisas eu não tinha no curso de ciências, mas eu tinha contato com esses estudantes**, e eu acabava aprendendo. [...] Para você que está sendo formado professor, e pensar em uma proposta de Paulo Freire que você tem que valorizar o conhecimento local e o dia-a-dia da criança, saber por exemplo de questões da qualidade da água da Sanepar<sup>4</sup>, saber dessa questão de identificação de planta para identificar os animais que habitam ali na região, todo o trabalho de identificação da maré, da influência da lua, onde tá a pressão que o mar vai fazer para gerar a vala que vai puxar a pessoa, **e como elas são aqui do litoral, faz parte da rotina da criança**. [...] Às vezes quando as pessoas ouvem que eu fiz ICH de Remo, Rapel e Rafting, eles acham [...] que eu fiquei brincando esse tempo todo, mas não, **havia uma troca muito grande e muito profunda, era uma troca através da prática e do saber que eles possuíam** (P1).

Neste excerto fica evidente a relação da troca de conhecimento que as ICH proporcionam aos discentes da UFPR Litoral. P1 também deixa claro que nem sempre os cursos de formação irão propiciar todo o conhecimento necessário para atuação profissional. O conhecimento que cada um já possuía antes de entrar na UFPR Litoral, e também o que é construído durante o processo de formação, dentro das especificidades de cada curso, é muito relevante nos espaços coletivos de convivência proporcionados pelas ICH.

---

4 Sanepar é uma companhia de saneamento do Paraná que detém a concessão dos serviços públicos de saneamento básico em cidades do Estado do Paraná.

Na pesquisa de Domiciano (2019, p. 27), o espaço curricular da ICH apresenta-se como o mais interdisciplinar do curso, “uma vez que discutem temas amplos, que muitas vezes ultrapassam a formação profissional, além de se dar de forma interturmas e intercursos, estabelecendo aproximações entre todos os discentes e docentes” da UFPR Litoral.

As atividades desenvolvidas sob a supervisão dos professores egressos indicaram relação com a categoria interdisciplinaridade.

Então é assim, eu faço aula da seguinte forma, eu pego o livro didático o que o governo federal manda e daí eu pego o conteúdo que a gente tem para vencer, geralmente a apostila vem bimestral e o livro vem anual. Vamos pensar no governo federal, daí eu pego (buriti), abro todos os índices, de geografia, de história, de ciências e etc. Se eu estou no estado, eu dou aula só de uma matéria e se eu estou no município dou aula de todas as matérias, mas independente eu faço a mesma coisa, **separo o conteúdo de ciências que converse com geografia que conversa com a história e as vezes eu cato a educação física, música e artes, e faço os links entre eles, feito isso eu monto o projeto**, escrevo ele dentro da proposta (P1).

Como mencionado anteriormente, alguns professores formados no curso, estão atuando no ensino fundamental I devido às suas formações na área da pedagogia ou do magistério, realizadas anteriormente ou após a formação na LC. Portanto, P1 argumenta que, ao lecionar no Município, aproveita para mobilizar os conhecimentos que se relacionam para montar o projeto que irá desenvolver. Estes movimentos são viabilizados visto que, os professores que atuam nas escolas municipais são responsáveis por lecionar todas as disciplinas do Ensino Fundamental I.

A mesma professora ao ser indagada sobre suas experiências mais relevantes no curso, afirma que as vivências nos diversos espaços ICH foram muito significativas e influenciam suas práticas em sala. “Então, o ICH, para quem prestou atenção [...] foi muito enriquecedor, completando a minha formação” (P1). Da mesma forma, relata que, numa determinada aula:

[...] **estava abordando o assunto sobre a Lua** e eu usei um pouco sobre o que eu havia aprendido na ICH. Só que **o interessante era que eu estava trabalhando um texto de português** [...], e daí aproveitei para falar um pouco sobre ciências (P1).

A formação dos professores de ciências dentro de uma perspectiva interdisciplinar também é defendida pelos autores como Carvalho e Gil-Pérez (2011,

p. 25) ao frisarem que, “é preciso adquirir conhecimentos de outras áreas relacionadas, para poder abordar os ‘problemas fronteiras’, as interações entre os diferentes campos e processos de unificação”. O professor compreendendo e assumindo uma atitude interdisciplinar “pode-se evitar assim a imagem das diversas matérias como compartimentos estanques tão criticada” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 25).

As práticas pedagógicas dos professores P8, P7 e P6, também indicaram relação com a Interdisciplinaridade.

Então, no primeiro momento, como eu estava chegando e tateando esses meus encontros na escola e com outros parceiros, [...] aí consigo a partir de um espaço de uma escola do campo, com uma estrutura política e pedagógica de área de conhecimento, com princípios da educação do campo, acaba me dando espaço e consigo está desenvolvendo o ensino por projetos, consigo ter uma autonomia de **mobilizar os conteúdos no decorrer do ano estando eles lá na disciplina de Química, de biologia, dentro de um tema gerador**, então isso foi pra mim uma experiência bem rica na escola pública e que sem dúvidas foram frutos da graduação (P8).

Eu leciono desde o 6° ano até a EJA do segundo grau, as matérias de **Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências**. A proposta curricular, quando se trata das ilhas, é diferenciada. Todas elas trabalham por área do conhecimento, tanto que não dou aula de Ciências, dou aula de Ciências da Natureza. É dividida por áreas de ensino como ciências da Natureza, Linguagem, Ciências Humanas (P7).

Parece que, se tratando de práticas educativas na perspectiva interdisciplinar do conhecimento, o currículo das escolas das ilhas do Litoral paranaense, construídos por áreas do conhecimento e vinculadas aos conteúdos estruturantes contidos nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná, contribui para que o professor egresso do curso de LC exerça o que aprendeu durante a formação.

No campo da interação entre disciplinas é fundamental que os educadores possuam uma formação bem consistente dentro das ciências e de outras áreas (AMARAL, 1998; MUNDIM; SANTOS, 2012; JORGE; JÚNIOR, 2016), contudo é possível que o professor mesmo sem ter formação adequada para o ensino interdisciplinar pode se capacitar para tal tarefa. A interdisciplinaridade “acontece naturalmente se houver sensibilidade para o contexto, mas sua prática e sistematização demandam trabalho didático de um ou mais professores” (BONATTO *et al.*, 2012, p. 6).

Considerando a relevância de uma formação bem consistente para que o educador consiga trabalhar de forma interdisciplinar, um ponto em consideração nas

entrevistas dos professores é o dilema enfrentado por estes no exercer de suas profissões, considerando a pouca ênfase dada aos conteúdos específicos da área no curso de LC, o que dificulta o desenvolvimento de atividades dentro da perspectiva interdisciplinar.

Corroborando com esse apontamento, Joucoski (2015), sendo um dos docentes participantes desde a implantação do curso e da construção das diversas versões do PPC, destaca que,

Uma das fortes tensões se dava entre a escolha de um currículo mais voltado à formação às Ciências contra outra com viés mais pedagógico. [...] No momento da construção do PPC os docentes claramente se dividiram em dois grupos: um que desejava um currículo mais voltado à transmissão dos conhecimentos específicos, com saberes produzidos pelas disciplinas científicas e transpostos para as disciplinas ou módulos, e outro que propunha um viés mais pedagógico, com saberes dos didatas e dos teóricos da pedagogia, que desejava não dar ênfase aos saberes específicos, alegando que o conhecimento específico viria a reboque das necessidades para analisarem ou resolverem os problemas da realidade (JOUCOSKI, 2015, p. 148-149)

Canziani (2015) também evidencia essa questão na sua pesquisa ao analisar as entrevistas realizadas com alguns docentes do curso. A autora descreve que “existe uma preocupação em não tratar os conhecimentos específicos como sinônimo de conteúdo curricular ou de dar um enfoque conteudista à formação dos licenciados” (CANZIANI, 2015, p. 143). Essas lacunas se consubstancializam no curso, como exposto nas falas dos professores. Pareceu ser algo unânime entre os entrevistados.

[...] senti falta dos conteúdos de ciências, os que a gente tem que passar na escola para os alunos, acho que vimos pouco na faculdade. **Isso dificulta meu trabalho na hora de interligar os conteúdos.** Mas eu acabo me virando, pesquisando em livros, *google*, *youtube*, vou atrás. Hoje, por exemplo, os assuntos das séries iniciais, eu dou conta sozinha né, mas, quando peguei aulas de matemática no Estado, eu tive que recorrer ao professor E e o professor Z, e eles me passaram algumas informações e caminhos confiáveis para eu chegar até as informações que eu precisava. Eu tive que pedir ajuda, pois tem coisas que você não sabe e os alunos nos surpreendem com perguntas de coisas que não sabemos, e daí, puxa, eu vou ter que pesquisar (P2).

Eu acho que talvez, **um pouco mais dos conteúdos específicos em si, e que é importante para que eu saiba e para que eu consiga passar para os meus alunos de forma diferente, por exemplo, elencando os conhecimentos das diversas áreas das ciências.** Mas para mim não foi um grande problema, porque eu sempre pesquisei, busquei, estudei e consigo montar minhas aulas. Acho que pelo conhecimento que sei que os professores têm, acho que muita coisa não chegou até a mim. Eu acho que com a bagagem que eles têm, poderíamos ter aprendido muito mais (P6).

Tanto na fala de P2 quanto na fala de P6 fica assinalado que a pouca ênfase dos conteúdos específicos ligados ao ensino de Ciências é algo que lhes faz falta na hora de ministrar as aulas. Entretanto, elas também expõem que por terem vivenciado no curso uma autonomia na busca pelo conhecimento, souberam lidar com essa situação problemática. Buscaram construir os conhecimentos da matéria a ser ensinada (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011) em outras fontes de informações, e também recorreram aos docentes que tiveram contato no período de formação.

Na escola, eu tenho um número de horas atividade específicas, e se eu já sei o assunto, consigo passar minha hora atividade planejando o que fazer com aquele assunto, e como vou fazer isso virar algo diferenciado, algo mais voltado para a realidade dos meus alunos, **ou até mesmo realizar a interação entre os conteúdos**, mas se eu não sei, eu tenho que passar esse tempo lendo para aprender o assunto. Isso aconteceu muito comigo em 2018. Eu trabalhava só de manhã, mas eu passava a tarde inteira fazendo aula porque eu tinha que primeiramente aprender o assunto, gastava umas 3h nisso, para depois tentar passar umas duas horas para fazer algo diferente. Então, chegou uma hora que eu pensava o seguinte: eu já fiquei a tarde inteira para aprender esse conteúdo, não vou ficar mais tempo aqui pensando em como fazer diferente. **Então, você acaba voltando para o tradicional por perder muito tempo só para aprender o conteúdo.** Esses tipos de coisas dificultaram bastante minhas aulas a serem diferentes. **Tanto que eu só voltei a fazer coisas menos tradicionais, acho que no 2º semestre de 2019, porque eu já sentia que sabia um pouco mais sobre os temas e podia parar para pensar o que eu ia fazer com isso.** Eu acho que o curso poderia se preocupar um pouco mais com a questão de formar alunos que tenham mais propriedade sobre os assuntos da Ciências da Natureza, pois é sobre isso que damos aulas (P5).

O professor P5 retrata que a lacuna nas áreas dos conteúdos específicos, dificulta o desenvolver de ações educativas diferenciadas, considerando o pouco tempo que eles têm para preparar as aulas. Isso fez com que ele pendesse, por um certo tempo, para aulas mais tradicionais. Em outro momento da entrevista, relata que mesmo havendo pouco aprofundamento em alguns temas, a parte pedagógica do curso é muito boa (P5).

Essas questões são justificadas pelo fato de o curso pretender propiciar aos futuros professores de ciências a capacidade de dar significado ao conteúdo a partir de uma relação com o cotidiano na qual está inserido, pois pensar a ciência é pensar nas questões sociais (CANZIANI, 2015). E se pensando em uma formação a partir do viés emancipatório e com maior ênfase na formação pedagógica (UFPR, 2014), está adequado, pois se refere as maiores dificuldades a serem enfrentadas pelos

professores no exercício de sua profissão (GATTI; BARRETO, 2009; CANZIANI, 2015).

Em suma, os dados demonstram que trabalhar a interdisciplinaridade e o aprofundamentos dos conteúdos específicos do ensino de Ciências, na formação inicial, é essencial para que os futuros professores se sintam mais confiantes para realizarem atividades integrando os diferentes campos do saber, contribuindo com a formação de alunos mais “conscientes sobre uma parcela da realidade do seu entorno, da sua comunidade, do território em que estão inseridos (UFPR, 2014). Os dados também evidenciaram que, nem todas as instituições educativas propiciam tempo e espaço para que os professores trabalhem dentro da perspectiva interdisciplinar. Todavia, pareceu que a proposta da LC oferece repertório para esforços e direcionamentos interdisciplinares, mesmo em contextos não favoráveis.

### 5.3 DIALOGICIDADE

A categoria representada pela **Dialogicidade** obteve 51 (23%) ocorrências na análise do PPC. Olhando para as entrevistas com os professores egressos, a dialogicidade se mostrou com 24 (14,7%) das unidades de sentido. Tanto na análise do PPC quanto nas entrevistas, a categoria se apresentou como a terceira com mais numerosa em ocorrências.

No ensino de Ciências o diálogo tem que ocorrer como uma relação de comunicação simétrica, oportunizando tanto ao professor quanto ao aluno, exporem seus argumentos e razões, “sejam elas da cultura da ciência e/ou das outras culturas que se fazem presentes” (BAPTISTA, 2014, p. 34). No processo dialógico não se permite hierarquizações, mas, sim, uma lógica de horizontalidade entre os envolvidos, e, os futuros professores precisam ter esse entendimento. Todavia, é importante ressaltar que, os currículos dos cursos formativos precisam ser construídos com esse entendimento. Além disso, as ações dos professores formadores precisam estar em consonância.

A análise do PPC indicou que o curso busca se apoiar em processos dialógicos como base para a construção de professores mais cidadãos e com mais sensibilidade para as especificidades que se apresentam em cada aluno. Diálogo que passa pela compreensão do outro em sua amplitude e complexidade, procurando superar preconceitos e discriminações que aderem àqueles que têm dificuldades de

acesso a uma educação de qualidade (VARGAS; SANTINATO, 2011). Os excertos a seguir demonstram indícios da categoria dialogicidade no PPC.

Desenvolver o processo educativo na sua totalidade, baseado na ação investigativa, **diálogo com o conhecimento sistematizado e na intervenção social**, constituindo a práxis formativa (UFPR, 2014, p. 20).

Assim, em relação à formação para a docência para a educação básica, compreendemos que a universidade, além de desempenhar seu papel como agente educativo e formativo, tem a responsabilidade de **articular e desenvolver um trabalho educativo com as demais instituições educacionais** (UFPR, 2014, p. 51).

Para garantir a dimensão pedagógica **às interações devem ser construídas simétrica e dialogicamente entre estudantes, comunidades e servidores, valorizando os diferentes saberes e lugares culturais que compõem a vida social** (UFPR, 2014, p. 55).

Percebe-se que a relevância dada a dialogicidade se constituiu em vários pontos, principalmente quando é expresso no documento a preocupação em desenvolver, juntamente com os discentes em formação, ações educativas com as escolas da região, “que abrangem os movimentos da sociedade civil, [...] o quais “levam em consideração a interdisciplinaridade, interinstitucionalidade, intergeracionalidade, interexperiencialidade, interculturalidade e interterritorialidade” (SILVA *et al.*, 2020, p. 30). Nessa perspectiva, “eles se tornam conscientes sobre uma parcela da realidade do seu entorno, da sua comunidade, do território em que estão inseridos” (SILVA *et al.*, 2020, p. 38).

Normalmente, nas práticas de ensino verticalizadas, o aluno não tem lugar de fala. Este é visto como um depósito de informações e o professor como um transmissor de informações e habilidades técnicas (FERNANDES, 2015). Ambientados com espaços educativos que consideram este tipo de ensino, o sujeito, ao se deparar com um estilo de formação que preza por um ensino diferenciado, centrada na construção de uma educação para a emancipação humana, sentem-se ativos no processo de ensino e aprendizagem. Isto, pode-se verificada nas falas dos professores, as que também indicaram indícios da categoria dialogicidade.

No primeiro ano e no segundo, para nós era tudo muito novo. Nós começamos em 35 alunos. Então estávamos vindo daquele ensino tradicional, daí quando chegamos na federal era outro modelo de ensino, um ensino emancipatório, **muita conversa, muito diálogo, muito trabalho em equipe** (P3).

Um ponto forte do curso é a **aproximação entre todos** em sala de aula, propiciada pelos professores (P6).

Tendo em vista as vivências no ensino tradicional, P3 descreve seu olhar para a experiência que estava passado no curso de LC, como algo “novo”, um modelo de ensino emancipatório e que valoriza o diálogo. A professora P6 evidencia que a aproximação, a qual entende-se que não ocorre sem que todos estejam abertos ao diálogo, era viabilizada pelos docentes do curso. Nesse sentido, o professor que se abre ao diálogo, e nesse movimento dá vez e voz aos alunos, aprende a difícil lição de transformar o seu discurso, às vezes necessário, em uma fala com eles (FREIRE, 1996).

O trecho a seguir representa o quanto P2 preza pelo diálogo nas suas ações educativas, evidencia também que isso está ligado ao seu processo de formação inicial.

Na época que eu fiz ciências, o estágio tinha que resultar no trabalho de monografia do curso, e meu tema foi “**A motivação através do diálogo**”, pois é algo que tenho muita dificuldade, mas foi isso que eu fui pesquisar, e esse é meu ponto forte hoje. Algo que me ajuda muito em sala de aula, **é o diálogo. Eu converso muito** com meus alunos em sala de aula. **Eu escuto muito eles e dialogamos muito** [...]. É ali que eu consigo extrair o que minha turma precisa. Além daqueles conteúdos que a escola fala que eu tenho que passar, eu passo, mas, e o que o aluno precisa? Será que é realmente aquilo ali. Então, **eu tento extrair através do diálogo** (P2).

A dialogicidade também ficou evidente nas unidades de sentido provenientes dos professores P7 e P5 quando questionados sobre como desenvolvem suas aulas. P7 aponta que aprende muito com seus alunos através da troca de conhecimentos. Os alunos vêm para as aulas com seus conhecimentos construídos através da relação com os pais e a comunidades, e P7 entra com os conhecimentos construídos no processo de formação para a profissão. Para essa troca de conhecimentos acontecer, professores e alunos precisam estar envolvidos no processo sustentando pela confiança e o respeito já construídos anteriormente.

Da mesma forma, P5 relata que tem bastante facilidade para dialogar e essa abertura motiva os alunos a participarem das atividades. No seu ponto de vista, o diálogo ajuda no resgate dos alunos ao final do semestre, principalmente, quando esses não foram bem.

Muitas vezes, por eu não ter nascido em comunidade pequena, **aprendo muito com meus alunos**, como a questão de maré, de pesca e tipos de pescadas [...]. **Ocorreu uma troca imensa de conhecimentos**, em cinco anos que trabalhei com eles. **Eles me ensinaram a andar de canoa e a pescar**. Então, **eu levava meu conhecimento sobre as ciências, o conhecimento formal da escola e juntava com o que eles sabem** [...] (P7).

Eu acho que tenho bastante facilidade de **dialogar** e muito entusiasmo com os alunos, e fica mais fácil de fazer com que eles colaborem com as atividades. Lá na escola da Alexandra, por exemplo, no final do semestre eu já ia atrás dos alunos que tinham tirado notas vermelhas para **conversar**. [...] **A parte do diálogo me ajuda muito** [...] (P5).

Freire (2016, p. 120) já dizia que “ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. Uma educação libertadora se fará a partir de espaços coletivos de diálogos e também de comprometimento do educador com o educando, e do educando com o educador. É visível na fala dos professores que o diálogo foi a principal ponte de interação com os alunos, fazendo com que eles participassem do processo de ensino e aprendizagem. A troca de conhecimentos horizontalizada proporciona um bem-estar na sala de aula. O diálogo, como encontro dos homens para a pronuncia do mundo, é uma condição fundamental para a sua real humanização (FREIRE, 2016, p. 77).

Alguns professores falaram sobre as relações com os pares da área e como se dá o trabalho colaborativo nas escolas que atuam. Neste contexto, surge a necessidade do diálogo entre os diversos atores, respeitando o posicionamento de cada. Para Augusto e Amaral (2018, p. 22), “o trabalho coletivo e a troca de experiências com colegas e especialistas é um caminho para fortalecer a identidade do professor e aplacar o mal-estar docente”.

É bacana trabalhar lá no Bento, porque assim, **não é uma reflexão solitária, a gente acaba dialogando muito** nos corredores, tem professores muito experientes lá também, e aí **a gente acaba trocando figurinhas** do que foi legal para um, o que a gente poderia melhorar para o outro [...] (P4).

Às vezes, também **me reúno com dois ou três** que pensam iguais e, tentamos fazer algo diferente (P2).

**Me relaciono bem com meus colegas professores**, mas também não posso dizer que às vezes não tenho desentendimento com um ou outro, porém, **temos que aprender que em um debate precisamos de respeito e diplomacia**. Eu tenho **sempre que me colocar no lugar do outro, no lugar do colega professor, no lugar do aluno** [...] (P7).

Estes trechos vão ao encontro do que foi colocado por Domiciano (2019) sobre a formação de professores no curso de LC. A autora descreve em sua pesquisa que “a intencionalidade de trabalhar em espaços dialógicos”, proposto pelo curso, “está associada a formação de professores que compreendam sua importância, e incorporem em sua prática” (DOMICIANO, 2019, p. 139). Da mesma forma, a autora ao analisar o PPC, evidencia “a valorização da construção dos encaminhamentos em coletivos, respeitando os espaços de fala e posicionamentos de todos os atores envolvidos” (DOMICIANO, 2019, p. 138).

A construção da atividade tem alguns pressupostos: a elaboração e desenvolvimento das atividades deverão ser realizadas com **a mediação docente**; articular os desejos individuais na **construção de atividades coletivas** (UFPR, 2014, p. 55).

O papel do professor nesse caso é o de problematizador [...]. **Os momentos coletivos com os estudantes não podem prescindir do diálogo** (UFPR, p. 21).

É perceptível nos excertos do PPC que o papel do docente, no curso de Licenciatura em Ciências, deve ser o de mediador/orientador e problematizador na construção do conhecimento do futuro professor, concordando com as ideias de autores como Freire (1996), Ribeiro (2008) e Carvalho e Gil-Pérez (2011), quando falam sobre o papel do professor frente aos seus alunos.

Outra característica bem marcante no curso, e que, provavelmente, faz com que os professores egressos considerem a participação em processos coletivos dialógicos nas escolas, é a docência compartilhada, mencionada no capítulo 2, as quais também aparecem nas falas dos professores egressos.

Outro espaço relevante para mim ocorreu, se não me engano, no sexto semestre do curso, em que **a gente teve um módulo com três professores** (P2).

Nós **tivemos alguns professores que trabalharam a docência compartilhada** no curso, e é algo que foi importante para percebermos a questão da didática, do ensino, como articular os conceitos de ciências, pensando na formação dos estudantes (P8).

Os sentidos apresentados nos excertos se materializam na afirmação de Joucoski (2015, p. 2012), que “no sentido de promover situações de aprendizagem ótimas e inovadoras elaboraram-se, desde o início do curso, ações de trabalho

colaborativo, à docência em equipes ou grupos, ou também chamada por alguns autores de docência colaborativa”.

Percebeu-se na análise dessa categoria que, para o trabalho coletivo refletir na educação de forma positiva, necessita que todos estejam abertos para o diálogo e para ouvir o outro, respeitar e refletir sobre todas as opiniões expostas, estejam elas concordando ou não. Também foi percebido que a categoria Dialogicidade, no que diz respeito a análise do PPC e das entrevistas, foi a terceira com mais incidências.

#### 5.4 AUTONOMIA

A autonomia dos futuros professores é um dos objetivos do curso de LC e, na análise do PPC, a categoria se apresenta com 11 (5%) das unidades de sentido. Com relação às entrevistas, a categoria se expressou com 20 incidências, representando 12% do total. Esta foi a quinta categoria com mais incidências em nossa análise, tanto em relação ao PPC quanto aos depoimentos dos professores.

Para Barroso (2001), quando se fala sobre o conceito de autonomia é preciso ter cautela. Do seu ponto de vista, duas questões precisam ser consideradas:

O conceito de autonomia está etimologicamente ligado a ideia de autogoverno, isto é, à faculdade que os indivíduos (ou as organizações) têm de se regerem por regras próprias. Contudo se a autonomia pressupõe a liberdade (e capacidade) de decidir, ela não se confunde com a “independência”. A autonomia é um conceito relacional (somos sempre autônomos de alguém ou de alguma coisa) pelo que a sua ação se exerce sempre num contexto de interdependências e num sistema de relações. A autonomia é também um conceito que exprime sempre um certo grau de relatividade: somos mais, ou menos, autônomos; podemos ser autônomos em relação a umas coisas e não o ser em relação a outras (BARROSO, 2001, p.16).

Dentro desta perspectiva apresentada entende-se que para tratar sobre a autonomia é necessário considerar o contexto específico em que ocorre.

Para o curso de LC, a autonomia pareceu está ligada ao projeto emancipatório proposto no currículo (UFPR, 2014, p. 8-9-10). Dessa forma, Hamermüller (2011) ao analisar as possibilidades e limites do exercício da autonomia dos estudantes do projeto UFPR Litoral, aponta que o conceito de emancipação deverá ser debatido e relacionado com o de autonomia do estudante,

num exercício reflexivo que tentará mostrar certa relação de condição entre os mesmos e o conceito de consciência para a construção do sujeito e sua “emancipação” no contexto educacional, a partir daquilo que o constitui, que é o conhecimento (HAMERMÜLLER, 2011, p. 76).

Nessa direção, a autonomia se fez presente principalmente nos Projetos de Aprendizagem (HAMERMÜLLER, 2011), que é um dos espaços pedagógicos de aprendizagem, também chamados de módulo, o qual procura efetivar a construção da autonomia dos discentes, e segundo a pesquisa de Hamermüller (2011) são um de seus pontos centrais.

Os excertos a seguir demonstram muito bem esta categoria:

Na proposição do projeto de aprendizagem, **o aluno antecipa e vivencia de forma autônoma o exercício profissional**. O aluno como sujeito **co-responsável de seu processo de aprendizagem**, aprende a significar um cotidiano balizado por valores locais. E, sem perder a perspectiva da mundialização, respeita limites humanos, **engaja-se em um processo de auto-organização e auto-produtividade** (UFPR, 2014, p. 7).

**O aluno organiza o seu cotidiano** tendo também espaços semanais para as Interações Culturais e Humanísticas (ICH) e para dedicar-se ao projeto de aprendizagem (UFPR, 2014, p. 7).

Na perspectiva do docente como mediador/orientador, este elemento curricular “é a necessidade de mediar algo feito e refeito, do discurso para a ação e da ação ao discurso, formando uma relação teoria e prática que deve ser registrada e repensada” de forma dialógica. Na perspectiva do discente, no curso, o PA tem em si “a possibilidade dele entender, refletir e ser consciente de seu processo de formação” (HAMERMÜLLER, 2011, p. 96).

Foi evidenciado esse mesmo entendimento no relato da professora P2, explicitando que a categoria autonomia também se apresentou nas entrevistas. P2 relata que as experiências nos Projetos de Aprendizagem fizeram com que despertasse nela a autoformação e a consciência desta.

O que eu aprendi com o **Projeto de Aprendizagem** e o curso de ciências é que **eu tinha que sair dali sabendo pesquisar, indo em busca do conhecimento**, é isso que aprendi no curso. Então quando eu saí da UFPR **eu fui assistir vídeos, fazer cursinhos online, fui fazer uma faculdade a distância**, onde eles te obrigam a escrever. **Fui ler, escrever e buscar técnicas para poder desenvolver mais** (P2).

No entendimento de Joucoski (2015, p. 91), o espaço ICH também se expressa como uma oportunidade dos discentes exercerem sua autonomia, como observado no excerto acima.

Nas ICH [...] há uma intencionalidade pedagógica para a construção da autonomia e o respeito à diferença [...]. Esse é um espaço em que o estudante fará suas escolhas individuais e negociações com os demais membros da comunidade acadêmica para se inserir e negociar em determinada atividade (JOUCOSKI, 2015, p. 91).

Desenvolver a autonomia discente na perspectiva de formar professores mais autônomos no exercício de sua profissão, vai ao encontro de pensamentos como o de Freire (1996; 1999), Martins, 2002; Lüdke e Boing (2004), os quais abordam a temática autonomia docente. De modo geral, estes autores buscam definir o que seria a autonomia e suas contribuições para melhorar o campo educacional, no sentido de exterminar o abuso da autoridade que influencia as relações dentro das escolas; de minimizar a burocracia que atrapalha o trabalho dos educadores, de dar mais visibilidade para o professor e suas capacidades intelectuais no direcionamento do ensino e aprendizagem dos seus estudantes.

Afigura-se que a ideia que mais concorda com o que os idealizadores do PPC da LC é a de Freire (1996), ao descrever o conceito de autonomia como a aptidão de realizar uma ação por si, com consciência, poder de escolha e explanar suas concepções. O educador que trabalha nessa perspectiva, preza pela parceria com seus alunos e os pares da mesma área, pelo desenvolvimento da capacidade de tomar decisões, de se colocar no mundo de forma crítica, construindo sua dignidade, resultando numa formação libertária e autônoma. E ainda segundo o autor, essa autonomia

enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade. (FREIRE, 2011a, p. 107).

O conceito de autonomia explanado por Freire corrobora com o que é colocado no PPC em relação às fases que os discentes devem cumprir no desenvolver do componente curricular Projetos de Aprendizagem, como: a primeira fase se dá no “Conhecer e Compreender” a região do litoral paranaense, o projeto institucional, os

fundamentos para desenvolver do Projeto de Aprendizagem, normalmente, ligado a região, dentre outros; a segunda fase é

Compreender e Propor: Aprofundar os saberes necessários para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem; construção do Projeto de Aprendizagem temático conforme escolha da equipe; **construção e/ou fortalecimento do processo de autonomia** e de crítica à heteronomia; **pontuar a importância do Projeto** para o desenvolvimento do Litoral; **leituras básicas e/ou pesquisas documentais e referenciais**; estudos conceituais; **primeira participação na MOSTRA DE PROJETOS**; **outras apresentações do Plano de Projeto** (UFPR, 2014, p.51)

Nesta fase constata-se que o futuro professor de ciências exerce a autonomia no aprofundamento dos saberes pertinentes para o caminhar do seu Projeto de Aprendizagem, mas caso precise do auxílio do docente, este estará à disposição para a orientação do discente de forma horizontalizada; escolhe o tema, exercendo sua tomada de decisões; defende suas posições ou escolhas, ou seja, exerce seu poder argumentativo. Por fim, a terceira fase que é “Propor e Agir”: “o Projeto de Aprendizagem na formação profissional e do sujeito no mundo do trabalho. O Projeto como unidade na reflexão e ação. O Projeto e o diálogo com a comunidade (interna e externa). A articulação com a Educação Básica Pública” (UFPR, 2014, p. 51). Desta forma, Hamermüller (2011, p. 133) dialoga que “a adoção dessa política curricular se mostrou uma possibilidade de fomento à autonomia.

Verifica-se que os professores egressos P1, P8 e P5 reconhecem a formação para autonomia durante as aulas no curso. Na perspectiva deles existe uma concepção de formação autônoma, e que os docentes do curso proporcionaram momentos para que os discentes exercessem à autonomia, mas dentro de uma organização curricular.

[...] com o processo de formação e a **concepção de formação dentro de uma autonomia que a gente foi aprendendo**, a gente percebeu o quanto precisa buscar isso, e como articular esses conhecimentos, e que é muito fácil ter acesso, mas como você articular eles em sala de aula, a partir das concepções de educação que você tem, com conceitos de ciências que você vai se apropriando ali (P8).

Logo depois eu tive dois semestres com o professor R e o professor C, que era por Estudo de Caso, e assim, foi o período que eu mais gostei do curso, **pois ao mesmo tempo que tínhamos autonomia nos estudos**, tinha uma estrutura que nos permitia ter uma organização, saber o que fazer né (P5).

Sobre isso, no currículo é colocado que “há o interesse de que **o estudante esteja envolvido no seu processo de aprendizado e seja autor ativo** nestes passos” (UFPR, 2014, p.14). Na análise do PPC ainda é assinalado que o objetivo do processo educacional “é o desenvolvimento integral, não apenas no aspecto cognitivo, mas também nos aspectos afetivos, cognitivos e sociais, em uma perspectiva emancipatória e de protagonismo de seus sujeitos e de suas coletividades” (UFPR, 2014, p.10).

O professor P7 reflete sobre algumas questões ligadas à sua profissão, fazendo uma ressalva muito significativa, e que, considerando o entendimento que o PPC tem sobre a autonomia discente, elencou-se esta unidade de análise nessa respectiva categoria.

É um processo, o professor nunca para de estudar. O estudo dele tem que ser diário. Sempre tem que estar informado e fazendo formação. É uma profissão em que você estuda todos os dias e sempre terá algo para aprender. Então, **eu sempre estou lendo, buscando materiais que me ajudem, fazendo cursos online, buscando aprimorar meus conhecimentos**, faço tudo o que for necessário para levar a informação correta para meus alunos (P7).

Este reconhece a relevância de estar sempre em um processo constante de formação, reconhecendo também sua parcela de responsabilidade. Neste excerto também fica evidente que alguns professores buscam formação continuada a partir das necessidades e dificuldades que identificam em si. Esse processo só acontece se o educador realizar reflexões críticas sobre suas situações diárias (FREIRE, 1996; SHON; 2000; AUGUSTO; AMARAL, 2018), tema que abordaremos mais à frente quando será apresentado a categoria Formação Crítica.

Em outro excerto, P7 argumenta que devido o curso de Licenciatura em Ciências ser aberto a outras possibilidades e espaços de construção do saber, aprendeu diversos temas utilizando-se desses espaços educativos.

Eu acho que por se tratar de Ciências, **busquei muita coisa sozinho, fui atrás de muitas coisas que o curso não abordava em sala de aula [...]**. Veja bem, eu como aluno do curso de Ciências aprendi bem por ser um curso aberto, pois **além das aulas e a parte filosófica, eu lia muito em biblioteca, participei de alguns cursos, acabei meio que indo atrás**, mas percebi que muito dos meus colegas acho que foram meio displicentes em aprender o conhecimento científico (P7).

Acredita-se que as vivências em cursos de formação que considere o desenvolver da autonomia do futuro professor, contribui para o encorajamento de práticas pedagógicas diferenciadas nas escolas (SILVA; BRIZOLLA; SILVA, 2013; FRANCO, 2014; CANZIANI, 2015), e isto anuncia-se na fala de P3 ao reconhecer a liberdade que o curso proporciona, potencializa o fazer diferente, e o que normalmente não acontece no ensino tradicional.

**Um ponto forte no curso de LC é a liberdade que dão para a gente, orientação, nos permitindo uma nova visão de ensino,** te dando potencialidade de fazer diferente. A gente vem de uma realidade muito fechada, tínhamos medo de se abrir, medo de colocar em práticas coisas diferentes que tínhamos vontades, mas depois de passar pelo curso, começamos a ver que poderíamos e deveríamos fazer diferente (P3).

As ponderações de P3 revelam que o formato que a escola se encontra soterra a vontade de desenvolver atividades pedagógicas diferenciadas.

Dentre os professores entrevistados, só foi perceptível na fala de P1 a preocupação em desenvolver a autonomia nos seus alunos. Isto não significa que os outros professores não prezam pela construção da autonomia nas suas atividades.

Eu também tenho o cartão do banheiro que é algo muito importante, parece que é bobo [...] **isso é para eles aprenderem a lidar com a liberdade, o ato deles terem liberdade é sempre um fenômeno,** pois ir ao banheiro sem ter que pedir **exige responsabilidade, pois sua autonomia está na verdade e a sua responsabilidade está em realmente ir aonde falou** [...], e você tem que saber usar direito [...] para eu continuar tendo confiança em você [...] (P1).

**As crianças terminam o ano entendendo a autonomia, sendo responsáveis** [...]. Elas não são mais crianças fáceis, elas vão contestar o tempo inteiro, porque elas sabem como é, e essa consciência de saber dá a elas o direito de questionar. [...] **Em questão de aprendizagem ele é uma criança que desenvolve muito fácil, porque ele já aprendeu a fazer por si mesmo.** [...] Ele vai ser aquela criança que o professor vai falar e ele vai tentar resolver, por mais que ele não consiga achar a resposta **ele é uma criança que vai tentar achar uma resposta, pois ele entende sua responsabilidade** (P1).

Nota-se que a professora entende a autonomia como o ato de liberdade e responsabilidade mencionado por Freire (1996). Este fragmento também concorda com o mencionado por Hamermüller (2011, p. 132), “a autonomia é exercida a partir de direitos e deveres estabelecidos em contratos sociais, não num regime espontâneo”. Freire (1996, p. 25) também argumenta que “o respeito à autonomia e à

dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”.

É importante ressaltar que, por mais que o professor seja formado dentro da perspectiva da autonomia e protagonismo, a escola precisa estar preparada para dar espaço para estes exercerem a autonomia nos seus planejamentos, e assim colocarem em prática o que aprenderam na fase de formação inicial (GIROUX, 1997).

Aqui também é pertinente abordar que, os mesmos desafios enfrentados pelos professores ao tentarem exercer o protagonismo nas atividades pedagógicas, existem também nas dificuldades de entendimento deste processo por parte dos alunos. Segundo P1, isso ocorre devido a cultura que estes tiveram contato desde sempre.

Tem turma que é mais fácil, são mais quietos mais colaborativos, daí as coisas fluem, já tem turma que as coisas não andam, **por exemplo a questão da autonomia, eles não sabem ter liberdade para escolher e optar pelo que fazer e como fazer**, é igual um bicho que estava preso e você solta. Ele vai sair correndo desenfreado depois que ele vai parar. É a mesma coisa que acontece com as crianças, nas primeiras semanas quando você dá liberdade é um \*, pois eles entendem que podem tudo, que são invencíveis, então, fazem de tudo que você possa imaginar, daí você tem que esta trabalhada na paciência, pois é um processo, aliás é uma mudança de cultura (P1).

Estes desafios são considerados nas pesquisas sobre inovação no ensino, segundo Harres *et al.* (2018). O autor sinaliza que, “como não há um livro de texto ou conteúdos prefixados, o professor não sabe exatamente o que vai acontecer em cada aula” (HARRES *et al.*, 2018, p. 14), mas precisam estar preparados para se sobressaírem a essas questões, exercendo a autonomia na busca por soluções viáveis. Portanto, percebe-se que as vivências no curso, na busca para desenvolver a autonomia e o protagonismo, foi muito relevante no sentido de prepará-los para os desafios que se apresentam na profissão, viabilizando o encorajamento por partes destes dentro do contexto escolar.

## 5.5 FORMAÇÃO CRÍTICA

Na categoria **Formação Crítica** são apresentadas as unidades de sentido nas quais consideram-se que os professores entrevistados realizaram reflexões críticas sobre situações vivenciadas, tanto durante o processo de formação, quanto nas experiências no contexto de sua profissão. Portanto, a categoria se apresentou na

análise do PPC com um total de 14 incidências, ou seja, 6,3% do total, ficando em quarto lugar em relação às outras categorias. Já na análise das entrevistas obteve-se um total de 51, representando 30,7%, estando em primeiro lugar em termos de ocorrências.

Fagundes (2009), parafraseando Freire (1982), expõe que, numa perspectiva de educação emancipatória e humana, “o educador e o povo se conscientizam através do movimento dialético entre a reflexão crítica sobre a ação anterior e a subsequente ação no processo daquela luta” (FAGUNDES, 2009, p. 121). Nesse sentido, as formações disponibilizadas precisam ter essa perspectiva como fundamento.

Da mesma forma, Augusto e Amaral (2018, p. 32) apoiados em Freire (1996), Giroux e McLaren (1997), defendem que as instituições de ensino devem oportunizar uma formação crítica com objetivo de fazer com que o sujeito “construa um olhar crítico sobre a sociedade atual, refletindo sobre caminhos para transformá-la.

Nesse sentido, é exposto no PPC da Licenciatura em Ciências que, a formação discente é **pautada na crítica**, na investigação, na pró-atividade e na ética, **capaz de transformar a realidade** (UFPR, 2014, p. 7). Assim, apresenta-se as unidades de sentido que se relacionam com a categoria Formação Crítica:

**O pensar crítico dos processos naturais e humanos** é de fundamental importância para o desenvolvimento de ações modificadoras da realidade local/regional. Surge desta forma, a necessidade urgente de re-significar o espaço acadêmico de modo que ele possa, efetivamente, estar voltado para a formação de sujeitos reflexivos, participativos e cidadãos (UFPR, 2014, p. 21).

Desta forma, a formação no curso busca a construção de atividades a partir de alguns pressupostos, como:

[...] **contextualizar criticamente as atividades** na contraposição à lógica do mercado, enfatizando suas dimensões pedagógicas em uma perspectiva libertária, **estimulando a visão histórico-crítica** e a atitude coletivo-solidária (UFPR, 2014, p. 52)

Tendo em vista esse modelo de formação, na análise das entrevistas, constata-se o olhar crítico dos professores sobre os diversos momentos de formação e das suas ações na escola, que também se relacionam com a categoria examinada.

Nós estávamos muito envolvidos nesse processo durante os quatro anos, **a gente até parava para refletir sobre as possibilidades de fazer algo**

**diferente, mas não tínhamos o outro lado da moeda**, como que era o tradicional na escola. **Claro que hoje em dia, eu tendo essas duas visões, vejo que elas são muito antagônicas**. Hoje eu consigo ver como eu aprendi muito mais com aquelas metodologias, e consigo fazer isso com meus alunos, depois eles pedem para eu repetir. **Então a gente vê que essas novas metodologias mais ativas acabam envolvendo muito mais o aluno. Eu vejo como um ganho enorme para a educação com certeza (P4).**

[...] **eu acho que esse novo olhar para a educação**, essa proposta de ensino por projetos [...] **é uma transformação não só curricular, é uma transformação de vida** [...] A universidade (UFPR Litoral) não forma sujeitos só para o profissional, ela é uma transformação humana (P4).

Nestes dois excertos, P4 revela que durante sua formação, a reflexão crítica sobre como desenvolver ações diferenciadas já faziam parte do processo formativo, porém não tinha como saber se realmente estas ações se efetivariam por não saber como seria o desenvolver delas dentro do modelo ensino tradicional. Reconhece que o novo formato de ensino desenvolvido no curso é o mais efetivo, pois ao ter colocado em prática, nas suas aulas, pode perceber a aceitação e o envolvimento por parte dos alunos. Da mesma forma, reconhece que o novo olhar para educação que a UFPR Litoral tem, além de possibilitar uma formação profissional diferente, também proporciona uma formação para humanização dos sujeitos, ou seja, a formação integral para além do profissional.

Essa humanização é destaque na pesquisa de Domiciano (2019), que após a análise no PPC da Licenciatura em Ciências, na observação participante dos módulos de “concepções de ciência e tecnologia” e “vivências de docência, relação ciência e sociedade e práticas de ensino” e, nas entrevistas com quatro docentes responsáveis pela mediação dos módulos observados, afirma que, a formação humana é um dos pontos de partida para os processos de ensino e aprendizagem. Ela argumenta que “a prática do professor de ciências, em uma perspectiva crítica [...], deve estar direcionada para a humanização. Para tanto, se torna imprescindível que sua formação inicial seja humanizadora” (DOMICIANO, 2019, p. 141).

Ao refletir sobre as atividades pedagógicas diferenciadas desenvolvidas, a professora P3 evidencia que, estas estimularam seus pares a trabalhar nessa perspectiva. Neste caso, a atividade estava ligada ao projeto de aprendizagem desenvolvido durante o período de formação inicial. Isso demonstra a importância de sempre ter alguém para encabeçar ações que efetivamente contribua com a transformação na educação.

O meu projeto de aprendizagem foi um dos momentos mais importantes para mim, [...]. O tema era “turismo pedagógico no meio ambiente natural”. Além de conseguir implantar nas duas escolas que eu lecionava na época, eu também desenvolvi na escola rua da Colônia Maria Luíza. Eu fiz um intercâmbio da escola Caetano com os alunos da escola da zona rural. **Os outros professores da escola que via eu trabalhando assim, se sentiam motivados a trabalhar coisas diferentes. Eles viam que era possível atuar de forma diferente, fazer uma educação emancipatória, participativa, uma educação prazerosa, não somente passar o conteúdo para os alunos, mas ensinar a eles e também aprender com eles** né (P3)

Percebe-se também na fala de P7 que a ênfase dada à formação crítica no curso impactou a sua atuação frente aos alunos, pois sinaliza a importância de se formar sujeitos críticos com “a possibilidades de leitura e compreensão da realidade passada e presente”, como colocado por Fagundes (2009, p. 122). No seu entender, a reflexão crítica sobre os processos fará com que os alunos não aceitem tudo o que é passado como verdade absoluta, possibilitará uma visão da realidade como um todo, realizando questionamentos e argumentações, como também frisado no PPC da LC, que procura formar sujeitos que consigam posicionar-se criticamente e “com consciência política, de solidariedade comunitária, de capacidade crítica e autocrítica (SILVA; NICOLODI, 2020, p. 86)

**[...] eu trato política nas minhas aulas, a questão da democracia, as questões de questionamentos, não aceitar tudo que é passado para eles**, principalmente por viverem numa era muito tecnológica, a internet está a todo vapor, então as notícias chegam muito rápidas, e falo para eles questionarem bastante [...]. **Por isso a importância de formar alunos críticos e que ver a realidade como um todo, pois assim eles desenvolverão todos os meios necessários para viver numa sociedade com empatia, não aceitar todas as informações como verdade absoluta.** Eu me orgulho muito da turma que formei em 2019, formei muitos alunos críticos. Nos debates que eu fazia em sala de aula, podia ver isso nos seus questionamentos ou nas suas argumentações (P7).

Evita-se um currículo sem conexão com outras áreas de conhecimentos e com cada realidade, [o que] se configura como um grande problema na **formação de futuros cidadãos, conscientes de seus direitos e deveres, e que possam atuar de forma crítica na sociedade**, uma vez que o mesmo reduz/limita a visão de homens e mulheres, tornando-os mais fáceis de serem dominados pelos grupos que detêm o poder econômico e político no país (UFPR, 2011, p. 14).

Alguns professores demonstraram um olhar crítico sobre suas participações em projetos de extensão universitária. Apresenta-se o excerto referente a P8, por representar bem as falas dos demais professores entrevistados sobre esse tema.

**Durante o curso tive alguns momentos muito importantes na minha formação, uma delas foi a participação nos projetos de extensão, no PIBID, como voluntária no licenciar.** E por estar num programa com várias vertentes de pesquisa e de ações isso me marcou bastante. Então, eu vejo que tenho minha formação no curso e uma formação paralela participando desses projetos do programa Labmóvel, desenvolvi muitas coisas, desde estar aprendendo junto com os professores a pensar em propostas de editais, desenvolver materiais didáticos, de ter uma organização, uma autonomia, de pensar em ações, de estar nas escolas. Então **para mim foi sem dúvida fundamental para minha formação** são esses espaços para além dos módulos, das ICHs, e esses espaços me incentivaram muito no projeto de aprendizagem (P8).

O reconhecimento da importância da participação em projetos de pesquisa e extensão, vai ao encontro do exposto por Joucoski (2015). O autor afirma que, uma das propostas que mais se efetivaram na LC “foi a iniciativa dos projetos de extensão (PIBID, LabMóvel, Clubes de Ciências e etc.) de alguns docentes que propiciaram aos estudantes contato com as escolas para desenvolverem as Atividades Formativas Complementares” (JOUCOSKI, 2015, p. 227). Dentro da perspectiva de profissionais mais humanizados, os projetos de extensão se configuram como uma ferramenta relevante, visto que estes espaços têm o poder de aproximar o saber científico das múltiplas realidades. Algo que também ficou muito evidente nas entrevistas é o reconhecimento acerca da relevância da reflexão crítica sobre a prática.

Eu acho isso muito importante, pois **meu processo não é diário, é de hora em hora. Eu tenho que refletir 24h por dias sobre minhas ações, minha formação, minhas aulas, sobre tudo.** Tanto que o F. é sempre diferente a cada ano, o F. **sujeito tenta se atualizar sempre.** Nós somos seres humanos que construímos nossas vivências diariamente, mudamos sempre, estamos sempre em processo de amadurecimento, pois passamos por vários tipos de alunos diariamente e isso nos modifica, a cada contato, a cada troca de experiências, isso vai nos transformando (P7).

**A cada término de aula eu faço uma reflexão sobre.** Você trabalha de uma forma numa turma, aí você vê o que deu certo e o que não deu, e tenta mudar na outra. **Esse processo de reflexão sobre a própria prática, ele é constante do professor, quer dizer, da minha parte pelo menos[...].** Então eu tento conversar com os alunos sobre a aula, se está dando certo, se não está, o que precisa mudar [...] (P4).

Na mesma direção, Freire (1996) faz uma excelente observação ao escrever sobre esta temática, que não se pode deixar de citar aqui.

É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem

de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu 'distanciamento' epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela 'aproximá-lo' ao máximo. Quanto melhor faça esta operação tanto mais inteligência ganha da prática em análise e maior comunicabilidade exerce em torno da superação da ingenuidade pela rigorosidade. Por outro lado, quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica. Não é possível a assunção que o sujeito faz de si numa certa forma de estar sendo sem a disponibilidade para mudar. Para mudar e de cujo processo se faz necessariamente sujeito também (FREIRE, 1996, p. 18).

A partir da visão de Freire e do exposto na análise dessa categoria, pode-se afirmar que, o exercício de reflexão crítica sobre a prática, potencializa movimentos de mudanças no contexto escolar, na formação dos alunos e, principalmente, ao professor, favorecendo uma atuação profissional mais alinhada a contemporaneidade (ANDRÉ, 2009).

## 5.6 ENCAMINHAMENTOS DIDÁTICOS

No que se refere a categoria **Encaminhamentos Didáticos**, a análise evidenciou oito unidades de sentido do PPC que se relacionam com esta, sendo assim 3,6% do total, estando em penúltimo lugar em ocorrências. Olhando para as entrevistas, a categoria foi a segunda com mais unidades de sentido, com 28 ocorrências, representando um total de 16,9%.

No PPC, o campo dedicado a apresentar a metodologia que guia as atividades, explana que “a Ciência deve ser apresentada ao indivíduo através de seu caráter de construção coletiva da humanidade, e, portanto, de domínio público”, sendo importante formar cidadãos reflexivos, participativos e autônomos (UFPR, 2014, p. 21). A partir desse entendimento, ao analisar o PPC utilizando a categoria encaminhamentos didáticos, fica evidente que

O Curso de Licenciatura em Ciências do Setor Litoral da UFPR utiliza, preferencialmente, **a metodologia de Ensino por Projetos** (UFPR, 2014, p. 21).

**O ensino por projetos** visa a modificação do espaço acadêmico tradicional, transformando-o num espaço interativo, aberto às suas múltiplas dimensões e realidades (UFPR, 2014, p. 21).

É importante sinalizar que, a Metodologia de Ensino por Projetos “embora guarde proximidade, não deve ser confundida com o eixo curricular denominado Projetos de Aprendizagem, que compõe o currículo de todos os cursos da UFPR Litoral” (FRANCO, 2014, p. 235). Esta metodologia proporciona uma nova perspectiva para o processo de ensino e aprendizagem na formação do futuro professor de ciências. Potencializa o trabalho interdisciplinar, mencionado anteriormente, sendo quase impossível trabalhar somente em sala de aula.

**O ensino por projetos** exige articulações interdisciplinares que implicam aprendizagens que extrapolam o tempo da aula e o espaço físico da sala de aula e da escola. A metodologia de ensino por projetos deve promover a interação das diversas áreas do conhecimento (UFPR, 2014, p. 25).

**O ensino por projetos** visa a modificação do espaço acadêmico tradicional, transformando-o num espaço interativo, aberto às suas múltiplas dimensões e realidades (UFPR, 2014, p. 21).

Portanto, os discentes ao ingressarem no curso, como exposto no trecho a seguir, vivenciam atividades com diversos encaminhamentos didáticos e em múltiplos espaços com possibilidades de aprendizagem.

Na primeira série os estudantes são estimulados dialogar a partir de diversas atividades propostas (**reflexão e discussão de vídeos, textos, palestras, saídas a campo...**) de acordo com o objetivo da série (UFPR, 2014, p. 22).

É expresso no PPC que todos os encaminhamentos são realizados para oportunizar aos discentes, até o final do primeiro semestre, “uma boa compreensão do PPP do setor, do PP do curso, da metodologia de ensino por projetos, dos principais fundamentos das Ciências e da Educação” (UFPR, 2014, p. 22).

Na perspectiva do Ensino por Projetos, “têm-se como metas [...] que o aluno aprenda no processo de produzir, de levantar dúvidas, de pesquisar, e de criar relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento”.

O curso, ao optar por esses encaminhamentos didáticos, procura oferecer ao futuro professor o entendimento de que, no exercício da sua profissão “precisa ter clareza de sua intencionalidade pedagógica e saber intervir no processo de aprendizagem do aluno para garantir que os conceitos sejam compreendidos e sistematizados” (UFPR, 2014, p. 22). Essa intervenção, muitas vezes, pode se dar no movimento de abandonar a opção metodológica escolhida inicialmente, tendo em

vista que essa não está colaborando com o entendimento do conteúdo, e escolher uma que melhor atenda às necessidades de aprendizagem de todos.

Para além de uma escolha metodológica adequada, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 44) indicam que os professores devem “saber elaborar atividades que proporcionem uma concepção e um interesse preliminar pela tarefa”, ainda devem propor estratégias de ensino baseadas em uma abordagem de situações problemáticas, de preferência, ligadas ao seu contexto.

Com base nas entrevistas desenvolvidas com os professores egressos, apresenta-se as unidades que têm relação com a categoria discutida.

Sobre a metodologia ensino por projetos, a professora P8, aborda uma questão relevante que é conhecer a concepção da metodologia antes de se iniciar qualquer atividade, tendo em vista uma “verdadeira aprendizagem” (FREIRE, 1996). O pouco conhecimento teórico sobre o encaminhamento didático escolhido para direcionar o conteúdo é visto pela professora como uma fragilidade que pode prejudicar o ensino e aprendizagem dos que participam.

[...] a gente também teve um ano em que conseguimos articular em dois semestres uma temática **a partir do ensino por projetos**. E é lógico que **fomos fazendo o projeto sem entender muito a concepção dessa metodologia**, e que depois lá no finalzinho da nossa formação elencamos essa fragilidade [...] (P8).

Desta forma, é explicitado por Marandino (2002) que os professores de ciências devem ter conhecimentos sobre os pressupostos, as possibilidades e os limites da metodologia que irá utilizar.

Consideramos fundamental um maior aprofundamento [...] metodológicas, das áreas das ciências – Biologia, Física e Química, procurando entender como cada uma delas penetra, ao longo de sua existência, nos currículos das ciências escolares e que particularidades cada uma dessas áreas levanta para o desenvolvimento de atividades práticas no ensino (MARANDINO, 2002, p. 24).

P3 relatou como era o desenvolvimento das aulas via ensino por projetos no curso de LC.

Nós, por sermos os primeiros, **trabalhamos por projeto**. Montamos junto com os professores o que íamos ver no 1º período com relação a conteúdos, como ficariam os trabalhos em equipe. E com o passar do tempo, lá pelo 3º

ou 4º ano, a gente nem precisava mais estar com o professor em sala de aula (P3).

Este trecho vai ao encontro do que é exposto no PPC sobre as características fundamentais para desenvolver a Metodologia Ensino por Projetos. Algumas dessas características envolvem o envolvimento dos discentes, apontado como premissa básica no trabalho, sendo essencial a autonomia individual ou coletiva, pois permite que os conhecimentos sejam trabalhados de acordo com suas necessidades, respeitando seus interesses e maneiras de compreendê-los, e ao professor (ou professores) cabe o papel de atuar como direcionador e facilitador do processo (UFPR, 2014).

Outro encaminhamento didático utilizado pelos docentes do curso, bastante citado pelos professores entrevistados, foi o Estudo de Caso. Na pesquisa de Joucoski (2015) constata-se que através do uso dessa metodologia, os discentes tinham oportunidade de ter mais contato com inúmeros conteúdos específicos e isso também os estimulavam.

A gente trabalhou muito o **Estudo de caso**. A gente também **trabalhava muito como montar as nossas aulas e ministrar aula para os próprios colegas**. Trazíamos muitas **experiências** para sala de aula que era a prática, pois eles falavam muito que a gente tinha que ter a prática (P2).

O segundo ano do curso também me marcou, este foi com o professor R., o qual tivemos período de **laboratórios e estudo de caso** (P7).

Então a metodologia que mais me chamou a atenção foi o **Estudo de caso**, mas a gente teve várias. A gente **fez um júri**, fez **teatro** sobre os paradigmas da educação. Lembro que com a professora F, fomos ver alguns paradigmas da educação, cada equipe montava um paradigma, como ministrar aula no tradicional, como ministrar aula de história política, fizemos **mesa redonda**, fizemos **debates** várias vezes, **vídeo, jornal**. Então várias coisas que eu vi lá na universidade, eu usei na escola (P4).

A professora P2 dialogando sobre os encaminhamentos didáticos que vivenciou no curso, deixa evidente que para além da metodologia estudo de caso, também participou de atividades que simularam uma aula, e que esta era uma preocupação por parte dos discentes do curso. A aula de laboratório também foi mencionada por P7, como uma das atividades experienciada no curso, juntamente com a metodologia de estudo de caso. Também sinaliza que, mesmo vivenciando algumas aulas de laboratório, elas foram insuficientes para dominar os conhecimentos

que mais à frente foram requisitados na escola, deficiência também apontado pelo professor P5:

Bom, acho que além da **falta de contato com o microscópio, também tem a falta de contato com os outros materiais de laboratórios**, aprender a manejar um bico de bunsen, saber usar as placas de petri, eu acho que seria muito bom [...]. **Mas uma situação que ficou bem inviável para mim** em 2018, eu descobri que a escola tinha três microscópios, bolei um plano de aula que me permitia levar 30 crianças para mexer em nós três, preparei outras questões de manejo para que as crianças ficassem se entretendo quando as outras mexiam, deu certo, **mas o tempo que levei para aprender a mexer com aquele aparelho foi muito grande e cansativo sabe** (P5).

Este também reforça a necessidade de se ter o domínio dos métodos e materiais que serão utilizados no ensino e aprendizagem.

Retomando as discussões, na fala de P4 são pontuadas o uso de estratégias didáticas pedagógicas como o teatro, mesa redonda, debates, vídeos e jornais. Fica evidente nos discursos apresentados que o curso procura oportunizar atividades que despertem ações coletivas dialógicas bem como a capacidade de elaboração própria e poder argumentativo dos sujeitos envolvidos.

Considerando um ensino na perspectiva crítica, Viveiro e Campos (2014) apontam que os planejamentos devem ser orientados no sentido de favorecer, mediante a assimilação dos conteúdos, a construção de capacidades e habilidades que potencializam o desenvolvimento da consciência crítica, permitindo que os alunos sejam agentes ativos na transformação das relações sociais.

Outra estratégia didática que pareceu ser bastante utilizada no curso foi o mapa conceitual, como colocado pela professora P6. Na perspectiva de Couto (2013), este é utilizado para levantar o conhecimento dos alunos sobre o assunto que será abordado, demonstrar como os assuntos se inter-relacionam, e só após isso, entra-se com a teoria e a conceituação do tema.

Eu evoluí bastante vendo os professores construírem aqueles **mapas conceituais**, que ligavam uma coisa à outra (P6).

Nesta proposta, adotamos **o MAPA CONCEITUAL** como fundamento que expressa nossa visão de formação didático-pedagógica, (UFPR, 2014, p. 49).

**O MAPA CONCEITUAL não comporta a concepção de “grade curricular”, que está calcada em uma visão de ciência fragmentada** (UFPR, 2014, p. 49).

Tanto o mapa conceitual quanto o uso do estudo de caso potencializam trabalhar de forma contextualizada e interdisciplinarmente, como apontado no excerto do PPC de Licenciatura em Ciências. O mapa conceitual também contribui para demonstrar a visão que o curso tem sobre a ciência, e que para eles a ciência tem que “ser compreendida como construção humana, portanto histórica, [...] organizada e re-organizada por e entre sujeitos vivendo e convivendo em espaços de intencionalidades” (UFPR, 2014, p. 49).

**O MAPA CONCEITUAL** [...] possibilita desenvolver um processo de formação para a docência que compreende que aprender a educar-ensinar é um processo aprendido e construído diuturnamente e, portanto, complexo, uma vez que envolve uma multiplicidade de dimensões de ser educador-profissional, não sendo, pois, a prática pedagógica reduzida apenas a uma mera tarefa de aplicação, mas sim de construção permanente, de uso mediato e imediato dos conhecimentos das mais diversas áreas para uma atuação consequente nos diversos espaços educativos e formativos (UFPR, 2014, p. 49).

Com relação às práticas pedagógicas dos professores egressos, apresenta-se mais alguns excertos que evidenciaram relação com a categoria encaminhamentos didáticos.

Eu trabalhei muito **o mapa conceitual com meus alunos** e eles gostavam bastante, pois ampliava a visão, dava para eles terem uma visão geral sobre o assunto que iríamos tratar naquela aula (P6).

Observa-se no discurso de P6 que o Mapa Conceitual também foi utilizado como encaminhamento didático nas suas aulas para apresentar o conteúdo, possibilitando assim uma visão mais ampla e melhorando o entendimento dos seus alunos. Sobre o uso de Mapas Conceituais como recurso didático, Lorenzetti e Silva (2018), mencionam que este não pode ser considerado como uma simples reprodução do conhecimento,

exige que o aprendiz reflita sobre um determinado conteúdo para poder representá-lo na forma de conceitos e criar hierarquizações e conexões que retratem a estrutura cognitiva de quem o elabora. Para elaborar um mapa conceitual hierárquico, o aluno deve refletir sobre quais são os conceitos mais inclusivos e quais os menos inclusivos. Assim, ao representar o seu conhecimento, tanto o aluno como o professor podem verificar se ocorreu realmente a reorganização cognitiva, isto é, a aprendizagem significativa (LORENZETTI; SILVA, 2018, p. 403).

Os professores tendo um efetivo conhecimento dos elementos que constituem essa estratégia, terão em mãos um “instrumento potencialmente significativo no ensino de Ciências Naturais, podendo ser adaptado para qualquer área do conhecimento, desde que haja interesse dos docentes em inovar nas suas aulas” (LORENZETTI; SILVA, 2018, p. 404).

Destaca-se mais alguns discursos que demonstraram relação com a categoria encaminhamentos didáticos.

[...] e aí consigo a partir de um espaço de uma escola do campo, com uma estrutura política e pedagógica de área de conhecimento, com princípios da educação do campo, **acaba me dando espaço e consigo estar desenvolvendo o ensino por projetos**, [...] então isso foi para mim uma experiência bem rica na escola pública e que sem dúvidas foram frutos da graduação (P8).

P8 relata que já trabalhou na perspectiva de ensino por projetos e reconheceu que a escolha metodológica está ligada às experiências vividas no período de formação inicial. A professora P1, depois de alguns anos lecionando na Educação Infantil, passou a lecionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e mesmo com todos os desafios que se apresentam na escola para pôr em prática ações pedagógicas diferenciadas, ainda continua tentando desenvolver suas aulas no formato que acredita ser melhor para o aprendizado dos seus alunos.

Depois disso eles começam a entender a importância do caderno como um diário de bordo e que **isso faz parte do trabalho por projetos** [...] (P1).

O mais difícil é fazer com que o estudante entenda a **aula por projetos**, pois ele vem de um sistema totalmente cartesiano, onde ele tem que pedir autorização para tudo, então eles não sabem ser dono deles mesmo, eles não têm responsabilidade com estudo deles mesmo. **Não vou dizer para você que é fácil trabalhar por projetos**, é muito difícil. Pois isso demora muito e rende vários nervosos e, a gente tem pouco tempo para desenvolver tudo que precisa (P1).

A professora P3, ao falar sobre como desenvolve suas aulas, aponta que costuma fazer uso de estratégias didáticas como seminário e propagandas para gerar debates e exercitar a argumentação dos alunos. Já P4 fala que costuma desenvolver atividades ligadas à construção de hortas, dinâmica de grupo, apresentação, por partes dos alunos, das atividades desempenhadas.

Então, **eu trabalhei muitos seminários** com eles. Fiz **uso de vários tipos de propaganda para gerar debates**. Então foi assim, cada aluno escolhia um produto e trazia para sala de aula. Na sala de aula, eu pedia para eles fazerem uma propaganda do produto escolhido. Nesse processo, eles fizeram cartazes com slogan e defenderam a venda do produto escolhido (P3).

[...] a gente já fez **atividade de horta**, já fizemos **dinâmica de grupo**, sempre tem um conteúdo que norteia. Manguenzal, a gente já fez **apresentação de desenho**, sobre o HIV, **a gente fazia dinâmica**, sobre a questão da velocidade média, a gente **construiu o circuito e levamos carrinhos** [...] (P4).

Os usos desses encaminhamentos didáticos evidenciaram uma preocupação em levar estratégias que melhorem a qualidade do ensino e ajudem os alunos a ter o entendimento necessário sobre o tema desenvolvido. Pereira e Souza (2004), argumentam que para se conseguir êxito na aprendizagem do aluno e na metodologia adotada pelo educador, seria necessário

Efetivar uma prática pedagógica diferenciada, promovendo o atendimento às diferentes necessidades dos alunos; utilizar técnicas [...] que dêem mais liberdade aos alunos para revelarem seus avanços e suas dificuldades e, [...] que contemplem a formação da competência e habilidades essenciais aos novos tempos [...] que possam desencadear ações que tenham por perspectivas utopias fundamentadas na prática de uma escola pública verdadeiramente mais democrática (PEREIRA; SOUZA, 2004, p. 204).

Nesse contexto, cabe mencionar que, as lacunas no ensino e aprendizagem não são só de responsabilidade dos professores e das opções didáticas adotadas, mas também de diversos fatores complexos, os quais podem ser de ordens estruturais, pedagógicas, financeiras, sociais e até mesmo culturais. Uma dessas questões é abordada pela professora P2:

As dificuldades maiores que eu percebo no desenvolver ações diferenciadas, que seja **no ensino por projetos**, é a questão de ser barrada pelas burocracias, você não poder exercer totalmente aquilo que você quer, você está sempre pisando em ovos, você sempre tem que estar bolando estratégias para fazer aquilo que você acredita que vai fazer a diferença, coisas que tem que ser diferente, mas você também tem que bolando ideias para não ser advertido porque você está fugindo a regra do que tem que ser feito (P2).

Em suma, a análise da categoria Encaminhamentos Didáticos demonstrou que, por mais que exista iniciativas pedagógicas com boas intencionalidades, existe também um sistema cheio de burocracia, que trava as atividades com potencialidades de transformação. Nesse sentido, reafirma-se a necessidade de trabalhar, na

formação inicial, os conhecimentos e os meios necessários para que os futuros professores tenham possibilidades de enfrentar situações adversas, como: o controle burocrático do Estado, a desvalorização social da profissão, o trabalho solitário, aulas com duração de 50 minutos, dentre outras.

## 5.7 AVALIAÇÃO

No que diz respeito à última categoria, a **Avaliação**, se apresentou com cinco unidades de sentido na análise do PPC, 2,2% do total, ficando em último lugar em incidências. Já nas entrevistas, esta categoria foi a quarta com mais evidências, ou seja, 23 ocorrências, representando 13,8% do total.

O processo de avaliação da aprendizagem realizado nas instituições de ensino, que são, normalmente, guiadas pela forma tradicional – somativa, classificatória e excludente, é algo discutido por vários autores da área da educação (DEMO, 1996; VILLAS BOAS, 2004; VASCONCELLOS, 2005; SAUL, 2008), os quais pontuam a necessidade de substituir por modalidades de avaliações processuais, de naturezas formativas e includentes.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) também apontam que a avaliação da aprendizagem é um dos processos educacionais que mais necessita de mudanças didáticas. Os cursos de formação inicial de professores precisam urgentemente começar a questionar “o que sempre se fez e favoreça uma reflexão crítica de ideias e comportamentos docentes de senso comum muitos persistentes” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 56).

Nessa direção, o curso de Licenciatura em Ciências realizou movimentos inovadores no processo de ensino e aprendizagem, optando por implementar a avaliação processual, a qual se centra em processos com múltiplos objetivos, por meio de indicadores progressivos, que foram detalhados no item 2.2.1. Esta intencionalidade estava posta desde o início da construção do curso. Corroborava Joucoski (2015, p. 81) descrevendo que, com esse modelo de avaliação buscava-se,

Uma educação onde o centro do processo fosse o aluno e não o professor, que nesse processo se valorizasse sobretudo a aprendizagem e não somente o ensino, que a avaliação fosse formativa e resultado de um percurso, onde professor e aluno fossem aprendizes e onde os professores também fossem coaprendizes, ou seja, colaborassem, e compartilhassem entre si as suas experiências.

Além disso, o PPC preconiza a avaliação qualitativa e autoavaliação coletiva por parte dos docentes e discentes do curso. Isto pode ser observado nos excertos provenientes do PPC, que se relacionaram com a categoria Avaliação, as quais são apresentadas a seguir.

A existência das fases não explicita a necessidade de pré-requisitos, visto que a complexidade de compreensão e **proposição das atividades realizadas pelos estudantes serão avaliadas enquanto desempenho no processo de aprendizado** (UFPR, 2014, p.11).

**A avaliação** dos projetos por parte do professor, e com a colaboração dos estudantes que o desenvolveram, **dá-se, de forma processual, ao longo de todo o desenvolvimento do processo** de construção dos projetos (UFPR, 2014, p. 24).

Como pode-se observar nos trechos a seguir, nas entrevistas com os professores egressos do curso, foram evidenciadas as ocorrências da categoria Avaliação. Estes relataram vivenciar, no decorrer do curso, diversas formas de avaliação.

A questão da avaliação, no decorrer do curso, passamos por alguns métodos até chegarmos na **autoavaliação**, e que eu considero muito importante esse formato de avaliação, onde a gente teve um professor que conduziu este momento a partir de critérios. Tivemos leituras sobre como potencializar esse momento da avaliação, fundamentado numa concepção de **avaliação qualitativa e também política** do processo, e acho que fomos amadurecendo com a turma, também fazendo **avaliações individuais e coletivas** (P8).

As avaliações eram todas de **autoavaliação**. A gente chegou a fazer uma avaliação com o professor V. que era escrita, era **avaliação somativa**, na verdade ele queria demonstrar para a gente como a avaliação somativa não te diz nada, ela é um número só. **As avaliações eram todas formativas**, porque era avaliado durante todo o processo, o nosso envolvimento [...] (P4).

A professora P8 expressa que foi importante passar pelo processo de autoavaliação. Mas para realizar uma reflexão sobre seu próprio processo de aprendizagem, no sentido de se autoavaliar, foi necessário empreender estudos fundamentados em concepções de avaliação qualitativa e política. Concordando com a visão de Demo (1996, p. 41) que “a avaliação qualitativa supõe, [...] um profundo processo participativo, que realiza não somente a necessária envolvimento política, mas o surgimento de outras formas de conhecimento”.

Na mesma direção, Carvalho e Gil-Pérez (2011) alertam que, no sentido de que a avaliação possa se transformar em um instrumento efetivo de aprendizagem, faz-se necessário o entendimento de todos seus aspectos.

Além da autoavaliação, P4 afirma que no curso de LC vivenciou a avaliação processual. Este tipo de avaliação está associado às mudanças de paradigmas educacionais, e segundo Londêro, Rosa e Santana (2010):

É vista como uma prática ideal de regulação da aprendizagem, pois permite que o aluno, através de retroalimentações sistemáticas, adquira consciência sobre seu percurso de aprendizagem: nível de compreensão de conteúdos específicos, habilidades desenvolvidas, dificuldades enfrentadas, desafios a serem superados, objetivos a serem alcançados. Este tipo de avaliação tem um caráter formativo. A avaliação processual permite: 1) Fazer um acompanhamento do ritmo da aprendizagem; 2) Ajustar a ajuda pedagógica às características individuais dos alunos, e, 3) Modificar estratégias do processo. Ela ocorre, portanto, ao longo do processo ensino e aprendizagem e não ao final do ciclo ou da unidade. Ela acontece para que se conheça o que o aluno já aprendeu e o que ele ainda não aprendeu, para que se providenciem os meios para que ele aprenda o necessário para a continuidade dos estudos (LORDÉLO; ROSA; SANTANA, 2010, p. 18).

Assim dizendo, pode-se ver a avaliação processual como importante aliada dos professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo decisivamente para um melhor desenvolvimento dos alunos.

É interessante o diálogo de P3 sobre os meios de avaliação para com seus alunos. Após 24 anos lecionando, expressa que passou por várias fases de avaliação, e que mesmo o atual ensino educacional exigindo o modelo de provas, atividades quase sempre escritas, como produção de textos, relatórios e questionários, atualmente, realiza avaliações diárias, valorizando cada ação do aluno. Isso provavelmente se deu pela sua passagem no curso, pois dialoga que mudanças significativas ocorreram em suas práticas pedagógicas pós- formação no curso. Como mencionado no Quadro 5, esta teve sua primeira formação no Magistério, em 1994, e no ano de 2007, fez o Normal Superior.

E também saber avaliar, isso é algo que eu acho muito importante. Alguns anos atrás meus alunos eram prejudicados pela avaliação, era somente uma avaliação bimestral, então o aluno ficava nervoso e não conseguia. E hoje eu **procuro observar o que realmente ele dá conta**. Não é somente aqueles alunos que a gente tem adaptados que precisam de uma **avaliação diferente**, mas os outros também né. **Eu tento avaliar os alunos de várias maneiras**. Eu acho que o potencial do professor, hoje, é saber avaliar seu aluno para não poder prejudicá-lo (P3).

O professor P7 também expõe as formas de avaliar seus alunos. Relata que, durante sua formação no curso, um dos discentes mostrou que é possível realizar ações diferenciadas na educação amparados pelas leis. Mesmo que a escola exija avaliações somativas, este opta por avaliar os alunos desde o momento que entram em sala de aula.

Então, para que eu consiga fazer diferente, preciso sempre estar com provas em mãos, tirar foto de tudo para justificar a forma que eu avalio os meus alunos. [...] Caso me questione por causa da lei, eu tenho como prova que fiz como eles queriam mesmo sendo do meu jeito. E aí tem uma coisa muito importante que o professor V. me ensinou que foi observar as leis e saber de todas as brechas que tem nelas, pois é assim que poderei fazer e justificar minhas coisas [ ...]. **Então eu começo a avaliar meus alunos assim que eles entram na sala, se estava presente, conversando, fizeram o que foi proposto, eu avalio tudo** e aí eu só converto tudo em casa decimais (P7).

Já o diálogo de P4 permite a compreensão de que, na brecha que a escola apresenta relacionada à forma de se alcançar os 10 pontos exigidos, aproveita para desenvolver diversas técnicas de avaliações.

A escola quer que você mantenha 5 pontos de atividades de prova de conteúdo, os outros 5 você pode fazer como quiser. [...] daí as avaliações eram assim, do **envolvimento do aluno**, a gente colocava os **critérios** para os alunos, aí a **feira de ciências vale nota**. Cada conteúdo, eu poderia te falar uma atividade que eu fiz de avaliação e **que não foi uma avaliação no papel, escrita, uma avaliação somativa**. Isso acontecia muito porque eu sempre fui professoras supervisora do PIBID, sempre tive estagiário para me ajudar, então a gente acabava desenvolvendo várias técnicas, várias práticas e essas práticas valiam nota, então concluía esses outros cinco pontos que faltavam. Então por uma demanda, **eu faço também uma avaliação somativa**, mas eu acabo dividindo, 5 pontos são para provas e **5 pontos são de participação dos alunos no processo** (P4).

Mesmo tentando realizar práticas pedagógicas diferenciadas, P4 também faz um relato expressando que não é fácil realizar autoavaliações em escolas que se encontram totalmente em moldes tradicionais. “No começo, como eu só tinha me envolvido com processos avaliativos de **autoavaliação**, eu tentei muito, mas é muito difícil você fazer só **autoavaliação**, se você trabalha os conteúdos somente de uma forma tradicional” (P4). Corroborando com a fala anterior, apresenta-se o argumento de P6 enfatizando a mesma angústia, que durante as análises pareceu ser unânime nos professores.

Algumas vezes eu peço para meus alunos para se avaliarem e falarem uma nota que eles acham que merecem e o porquê, mas peço para eles serem

justos, tem que ser justo né. **Eu sempre achei interessante trabalhar essa questão da autoavaliação com eles**, principalmente para eles **aprenderem a serem honestos com eles mesmos e com os outros**. Mas ainda temos o **formato de notas**. **Realizamos uma avaliação bimestral para que eles registrem e eu possa lançar notas**. **O sistema exige isso né**. São várias provas e cada uma com um certo valor e que no final do semestre elas atinjam 10 (P6).

No processo de avaliação é importante destacar que cada sujeito aprende de forma diferente, uns aprendem com maior facilidade cantando músicas, outras através de brincadeiras, brinquedos pedagógicos etc., e os professores precisam ter o tato para identificar o melhor tipo de abordagem para que os seus alunos adquiram os conhecimentos, e conseqüentemente, a técnica mais adequada para avaliar a real aprendizagem (DEMO, 1996; CARVALHO; GIL-PERÉZ, 2011). Esta questão é percebida nos excertos dos professores P2 e P5.

[...] sempre trabalhamos com **autoavaliações** (no curso de LC), no começo era bem estranho a gente fazer essa **autoavaliação**, mas era bacana, lá no final do curso a gente entendeu bem a proposta. **Eu até levei essa proposta de autoavaliação para uma turma no colégio Suli** onde eu trabalhei, dava aula de ciências a tarde e de manhã umas turmas de biologia. **Eu trabalhei a autoavaliação com uma turma** de segundo ano, foi bem bacana [...] deu certo, mas com a turma de primeiro ano não deu certo, daí eu percebi que a gente não pode ficar repetindo ou usando as mesmas metodologias com todos os alunos e todas as turmas, os alunos realmente não são iguais você tem que conhecer seus alunos e não dá para ficar repetindo coisas (P2).

Tinha um aluno que uma outra professora achava que ele tinha alguns problemas de aprendizagem porque ele não escrevia muito bem, portanto, não conseguia expressar o que ele havia aprendido, aí eles vieram para cima de mim porque eu estava dando notas boas para ele, mas eu expliquei para eles o seguinte: **pedi para os alunos explicar o sistema solar e ele fez um desenho bem completo sobre, e que em desenho ele conseguia se sair muito bem**, e não tinha o porquê eu dar notas ruins para ele (P5).

A professora P2 enfatiza que o modelo de avaliação vivenciado no curso de LC influenciou a escolha para avaliar duas turmas em que ministrou aulas. Observou que o modelo de autoavaliação foi bem aceito por uma turma, já na outra, não aconteceu como o planejado. Tendo isso ocorrido, afirma que a fez perceber que nem sempre as mesmas metodologias irão funcionar com todos, e que o professor precisa conhecer seus alunos para realizar o planejamento adequado, indo na mesma direção das concepções do professor P5.

Na perspectiva da autoavaliação, corrobora Farias *et al* (2011, p. 123) que:

A autoavaliação se caracteriza como um olhar sobre nós mesmos, uma situação avaliativa liberta da prática convencional, em que um atribui nota ou

conceito a outros pela via da quantificação dos conhecimentos aprendidos. Não se trata de um exercício simples, reduzindo a mera mensuração do nosso próprio desempenho, eles se sustentam em critérios prévios e coletivamente estabelecidos, uma reflexão ética sobre nossas realizações, conquistas, dificuldades e inquietações; implica uma revisão dos compromissos anteriormente assumidos, efetivados ou não.

Portanto, a autoavaliação se configura como um processo em que o sujeito reflete sobre seu próprio mecanismo de aprendizagem. É o pensar sobre o pensar. É a reflexão sobre os próprios processos de construção de conhecimento.

Mas avaliar processualmente, segundo Lordêlo, Rosa e Santana (2010, p. 25) requer também uma formação inicial ou continuada especial “com a necessária instrumentalização dos futuros educadores”; envolvendo uma “multiplicidade de rotinas com repercussões sobre as práticas pedagógicas e os encargos decorrentes da variedade de instrumentos, da frequência de sua utilização e, sobretudo, do acompanhamento individualizado do aluno”.

Nota-se que a avaliação tem que ser considerada com uma prática social e emancipatória (SAUL, 2008), conseqüentemente, “intersubjetiva, relacional, carregada de valores. Por tratar da educação, precisa ter compromisso com os princípios e valores que mais plenamente realizam as finalidades essenciais da vida humana” (LORDÊLO; ROSA; SANTANA, 2010, p. 14). Mas ainda segundo os autores, colocar a avaliação processual em prática é um desafio gigante para todos os envolvidos, tendo em vista que vivemos numa sociedade com ideologias, costumes e temores dominantes. Para mais, “é necessário perceber, dentro da própria escola, leituras de mundo limitadas pela cultura homogeneizante de nossa sociedade, e que, por isso, precisam ser dialeticamente repensadas” (LORDÊLO; ROSA; SANTANA, 2010, p. 30).

Esses excertos apresentados anunciam uma proposta de avaliação que busca identificar nos processos coletivos as possibilidades de mudanças, valorização dos critérios de representatividade, legitimidade, de participação de base, crítica e autocrítica e de outros indicadores de qualidades que servem para desenvolver a cidadania (NICOLODI; SILVA, 2016).

Em síntese, para um melhor entendimento desta pesquisa, evidenciamos na Tabela 1 em que proporções foram identificadas as categorias discutidas.

TABELA 1: OCORRÊNCIAS DAS CATEGORIAS A *PRIORI* NO PPC E NAS FALAS DOS PROFESSORES EGRESSOS

<b>Categorias</b>	<b>PPC (%)</b>	<b>Entrevistas (%)</b>	<b>Total (%)</b>
Contextualização	70 (31,5)	8 (4,8)	78 (20,1)
Interdisciplinaridade	63 (28,4)	12 (7,2)	75 (19,3)
Dialogicidade	51 (23)	24 (14,4)	75 (19,3)
Autonomia	11 (5)	20 (12)	31 (8)
Formação crítica	14 (6,3)	51 (30,7)	65 (16,7)
Encaminhamentos didáticos	8 (3,6)	28 (16,9)	36 (9,3)
Avaliação	5 (2,2)	23 (13,8)	28 (7,2)
<b>Total</b>	<b>222 (100)</b>	<b>166 (100)</b>	<b>388 (100)</b>

FONTE: A autora (2021).

Quantitativamente a análise indicou que, no Projeto Pedagógico do Curso em qual os egressos foram formados, de um total de 222 unidades de sentido, as categorias contextualização com 70 (31,2%), a interdisciplinaridade com 63 (28,4%) e a dialogicidade com 51 (22,8%) ganharam destaque em suas ocorrências. Reafirmando que o PPC tem suas bases em uma lógica de formação de profissionais que priorize essas concepções nas suas práticas pedagógicas.

Ao examinar as entrevistas, as categorias se apresentaram com um total de 166 ocorrências. As categorias que mais ganharam visibilidade foram a Formação Crítica com 51 (30,7%), Encaminhamento Didático, com um total de 28 (16,9%) e a Dialogicidade com 24 (14,4%). Considera-se estas categorias como um conjunto de elementos que precisam ser bem tratados e com aprofundamento teóricos e práticos necessários, segundo as análises, têm grandes chances de contribuir para a formação de professores mais capazes de orientar as inovações pedagógicas nas instituições que irão atuar.

Esses dados também corroboram com o que é apontado, atualmente, nas pesquisas sobre as necessidades formativas dos professores. Esta formação precisa estar centrada na prática e na realidade das escolas e dos alunos; devem considerar as concepções prévias e experiência anterior sobre ensino e aprendizagem dos sujeitos envolvidos; os educadores não devem ser tratados como técnicos, precisam ser os autores das inovações que irão implantar, trabalhando em parceria com seus alunos; possibilidades de espaços coletivos para compartilhar os conhecimentos, trocas de experiências entre os professores e reflexões conjuntas, tendo em vista que estes espaços são importantes instâncias de formação de professores e construção de inovações educativas; os cursos formadores necessitam ser espaços democráticos de construção de conhecimentos, ensino centrado no aluno e avaliação formativa, contemplando a visão de educação como uma prática política que possibilite ao

professor compreender o papel social em sua realidade e as implicações de suas ações (AUGUSTO; AMARAL, 2018).

Com base nos dados expostos pode-se afirmar que as inovações desenvolvidas no curso se fazem presentes em algumas ações docentes sob direção dos professores egressos nos espaços que atuam, mesmo com todas as deficiências que as escolas tradicionais apresentam. Alguns professores entrevistados argumentaram que, quando começaram a lecionar, adentraram as escolas com muita vontade e disposição para realizarem atividades dentro da perspectiva que foram formados, por acreditarem que realmente faz diferença no ensino e aprendizagem dos sujeitos, mas a escola, estando dentro da concepção tradicional de ensino, acaba podendo iniciativas pedagógicas diferenciadas. Todavia, com o passar do tempo eles aprenderam como conduzir esses desafios. Portanto, finaliza-se com uma pequena frase da professora P4, “hoje entendo que nem toda aula tem que ser um show, porque você não tem tempo para isso, você não tem todos os recursos necessários para isso (P4).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo responder a seguinte problematização: ***quais elementos tangíveis do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral permitem associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida?***

Para tanto, inicialmente foi apresentado como ocorreu o processo de concepção e implementação do projeto UFPR Litoral, campus que o acolhe, e as especificidades da região escolhida para ser o local de implementação de uma universidade pública, gratuita e de qualidade. Logo após, as discussões se estenderam na direção de como se dá a dinâmica de formação dos discentes do referido curso, a estrutura do Projeto Pedagógico e o olhar do pesquisador a respeito das inovações praticadas neste curso.

Neste processo já foi possível identificar que desde a implementação do curso de LC, tem se realizado movimentos inovadores no espaço acadêmico e na estrutura curricular, a partir da formação de profissionais comprometidos com o desenvolver de uma educação voltada para a formação crítica e emancipatória dos seus discentes, conscientes de seu papel social e político (DOMICIANO, 2019). Os elementos inovadores evidenciados pelos pesquisadores (SILVA; BRIZOLLA; SILVA, 2013; FRANCO, 2014; CANZIANI, 2015; JOUKOSKI, 2015; DOMICIANO, 2019) se fazem presentes em ações que prezam pela contextualização, interdisciplinaridade, dialogicidade, autonomia, formação crítica, ensino por projetos como metodologia fundante e avaliação processual centrada em processos com múltiplos objetivos, promovendo assim uma ruptura com o modelo de ensino verticalizado e excludente que tem perpetuado na educação.

Com base teórica na pesquisa exploratória, estabeleceu-se referenciais para entender os caminhos que percorreram a formação inicial de professores, seus desafios e tensões. Os mesmos referenciais evidenciaram alguns componentes considerados essenciais para a formação desses profissionais, tendo em vista os desafios vigentes. Estes componentes revelam que o curso de Licenciatura em Ciências dialoga, de alguma forma, com as novas concepções para formação docente.

Também foram apresentadas as orientações curriculares para esta área, no Estado do Paraná. Nesse caminhar, constata-se a ênfase com vista a superação das práticas de ensino tradicionais no ensino de Ciências, as quais favorecem a

transmissão de conceitos científicos, por meio de aulas expositivas desvinculadas do contexto real dos alunos e do cotidiano, em favor de um ensino vinculado às concepções críticas da educação.

Esta nova concepção passa a exigir dos professores reconfiguração de saberes, favorecendo o reconhecimento da necessidade de trabalhar coletivamente no sentido de transformar as inquietações da prática docente em energias emancipatórias; a construção de relações mais horizontalizadas entre professores e alunos; educadores mais humanos e mais conscientes, sobre para quê e para quem se faz a Educação em Ciências. E, para além disso, um ensino voltado para a contextualização e a construção interdisciplinar dos saberes científicos. Reafirma-se que estas discussões empreendidas na fundamentação teórica propiciaram a compreensão das mudanças ocorridas na formação de professores realizada pelo curso, e que após a investigação se percebeu necessárias e urgentes.

O Projeto Pedagógico do Curso da LC e as entrevistas com os professores egressos foram utilizados para a constituição de dados dessa pesquisa. As análises realizadas foram pautadas em sete categorias, desenvolvidas no decorrer da pesquisa, sendo elas: Contextualização, Interdisciplinaridade, Dialogicidade, Autonomia, Formação Crítica, Encaminhamentos Didáticos e Avaliação.

Os resultados apontaram que as categorias **Contextualização, Interdisciplinaridade e Dialogicidade** foram as que mais se destacaram em termos de ocorrências com 184 (82,9%) das unidades de sentido, considerando a análise do PPC. Pela quantidade expressiva de ocorrências no referido documento, pode-se afirmar que estes são pressupostos básicos na formação dos futuros professores de ciências, indo ao encontro do constatado na pesquisa de Domiciano (2019).

Acredita-se que as ênfases concedidas a essas três categorias são em razão de o curso considerar relevante que seus discentes exercitem a elaboração de pensamentos e diálogos críticos sobre a ciência, a educação e as inter-relações das diferentes áreas do saber no contexto da realidade local, para que estes realizem problematizações e intervenções mais conscientes, com potencialidade de transformação social (SILVA *et al.*, 2020).

Para os cursos de formação de professores que procuram em seus PPCs, realizarem práticas pedagógicas inovadoras, Veiga (2003, p. 274), alerta que estes têm que ter a consciência que a “inovação procura maior comunicação e diálogo com os saberes locais e com os diferentes atores e realiza-se em um contexto que é

histórico e social, porque humano”. No sentido de “buscar a superação da fragmentação das ciências e suas implicações para a vida do homem e da sociedade”.

No que concerne às entrevistas realizadas, foram identificadas poucas ocorrências das categorias **Contextualização** e da **Interdisciplinaridade**. Isso, talvez seja devido aos desafios enfrentados pelos professores egressos no desenvolver dessas práticas pedagógicas. Essa justificativa é apresentada em virtude de os professores evidenciarem diversas angústias ligadas ao contexto escolar. Dentre elas pode se destacar: o controle burocrático do Estado, a desvalorização social da profissão, o trabalho solitário, aulas com duração de 50 minutos etc., desafios que também são apontados por Augusto e Amaral (2018) nos seguintes termos: “Quando as condições do trabalho docente são muito ruins, torna-se praticamente impossível conceber a escola como um local de construção de conhecimentos e de saberes” (PEREIRA, 2007, p. 90), dificultando mais ainda o desenvolvimento de atividades diferenciadas.

Na pesquisa de Fernandes (2015) sobre inovações pedagógicas no ensino de Ciências, também é evidenciado que as questões estruturais, físicas, materiais e salariais, assim como a estrutura e organização curricular, são fatores que interferem na efetivação da inovação. Mas também é apontado que os colegas professores e a equipe pedagógica são os que mais interferem na efetivação das propostas.

Todavia, os professores que demonstraram indícios de ações pedagógicas que consideraram o contexto real dos sujeitos envolvidos no processo e, o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento, mesmo passando por diversas situações problemáticas que limitam suas atividades, parecem realizá-las devido suas diversas vivências durante o período de formação no curso de LC, as quais possibilitaram uma visão crítica sobre o ensino e um encorajamento na luta contra as práticas de dominação (FREIRE, 1979).

Coincidentemente, os professores que demonstraram esses tipos de práticas, são os que trabalham em escolas públicas da cidade de Paranaguá/PR. Como mencionado anteriormente, esta apresenta diversas situações complexas e problemáticas ligadas ao Porto, que afetam diretamente a saúde da população, reforçando assim a necessidade de abordar os conteúdos de forma a desenvolver consciência crítica sobre essas questões que, para muitos, são imperceptíveis pois, com o passar do tempo, já se tornaram intrínsecos à região.

Sobre a categoria **dialogicidade**, algo que é intrínseco ao curso de Licenciatura em Ciências, foi a terceira categoria que mais se destacou nas falas dos professores entrevistados. Eles deixam bem claro a importância e a força que o diálogo, construindo entre os diversos atores escolares, em especial entre professores e alunos, têm sobre as atividades desenvolvidas em sala de aula. As relações horizontalizadas, priorizadas pelos docentes do curso, expressas pela docência compartilhada e a participação dos discentes nas diversas ações desenvolvidas no espaço acadêmicos, onde todos do coletivo têm vez e voz, contribuíram para que os professores egressos privilegiassem processos dialógicos com seus alunos e com os colegas de profissão, superando o trabalho solitário.

Como evidenciado nas discussões a **Autonomia** é preconizada principalmente através do projeto de aprendizagem que é um dos módulos curriculares do curso. Na descrição desse módulo, especificamente, foi possível perceber que o curso também está pautado num modelo de educação voltada para a construção da liberdade, da autonomia e protagonismo dos seus futuros professores, concordando com o apontado na fundamentação teórica pelos autores Freire (1996) Giroux (1997). A autonomia também se fez presente nos diálogos de alguns professores egressos para com seus alunos, especialmente, em algumas ações na tentativa de despertar em seus alunos a autonomia nos processos de aprendizagem e também na busca por conhecimentos necessários à profissão, que estes não conseguiram construir no processo de formação inicial.

Por sua vez, a criticidade nos discursos dos professores egressos, ao realizarem um processo de reflexão a respeito dos seus processos formativos num curso com perspectiva diferenciada de formação e dos desafios no exercer de sua profissão dentro de uma pedagogia tradicional, foi algo bem expressivo, deixando visível a categoria **Formação Crítica** com 51 ocorrências, ou seja, (23%). Nesse sentido, constata-se nesse estudo que a formação crítica pretendida pelo curso é um dos objetivos que mais se tem alcançado. Pareceu que, um PPC que revelou possuir todas essas concepções de educação, já explanadas, dificilmente formaria sujeitos “acríticos” (FREIRE, 1989).

Nessa direção, afirma Fagundes (2003, p. 32) que a instituição que opta por projetos educativos dentro da perspectiva “democrática, problematizadora e emancipatória”, como a UFPR Litoral faz, tem possibilidades de “exercitar criticamente o papel social da educação, [...] na (re)construção da sociedade e de seus

participantes numa perspectiva cidadã”, se tornando mais uma ferramenta viabilizadora da superação do senso comum (FAGUNDES, 2003), a qual precisa ser superada, especialmente nos cursos de formação de professores de ciências, pois podem bloquear a capacidade dos professores de renovação do ensino (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Ficou também evidente que a formação crítica fomentada no curso de LC contribuiu para que os professores egressos buscassem a melhoria do ensino através de materiais e métodos alternativos, além dos materiais pedagógicos impostos pelos governos, como livros didáticos ou apostilas, e que segundo Augusto e Amaral (2018, p. 32) “estes materiais [...] desconsideram as realidades locais e as culturas regionais, ao mesmo tempo que partem da premissa que todos os alunos podem aprender no mesmo intervalo de tempo e da mesma forma”. Portanto, os cursos de formação de professores que buscam o desenvolver de uma formação crítica dos seus estudantes darão condições para que os estes realizem “reflexões sobre essas formas de dominação profissional docente e sobre a educação para a cidadania crítica” (AUGUSTO; AMARAL, 2018, p. 32).

Isto posto, os dois últimos elementos, também considerados inovadores, que oportunizaram associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida, foram as categorias **Encaminhamentos Didáticos** e a **Avaliação**. Elas se materializam no PPC a partir do Ensino por Projetos como principal metodologia, e a avaliação processual de múltiplos objetivos como método de avaliação dos discentes.

No que concerne a essas categorias, na análise das entrevistas dos professores egressos, estes evidenciam que em algum momento das suas trajetórias profissionais já fizeram uso de metodologias vivenciadas no período de formação inicial no curso, como o Ensino por Projetos, o uso de mapas conceituais, atividades práticas que extrapolam o tempo e espaço da sala de aula, e a grande maioria preza pela a avaliação qualitativa, olhando criticamente para todo o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Foi evidente na análise dos materiais que o caminho escolhido pelo curso para a formação dos licenciados, mostraram aos professores egressos participantes desta pesquisa que, aventurar-se em estratégias de ensino diferenciadas, que buscam despertar nos alunos a criticidade, autonomia, protagonismo, resolução de problemas, tomada de decisões, dentre outros, se fazem urgentemente necessárias, tendo em vista o contexto que se vivencia hoje. Um contexto marcado por grandes

desequilíbrios ambientais que vem impactando no surgimento de diversas problemáticas, e o ensino de Ciências tem papel fundamental na vida dos sujeitos, pois colabora para uma compreensão mais crítica, preparando-os para buscar novos conhecimentos em função das mudanças.

Ficou também visível nos diálogos dos professores algumas angústias ligadas ao período de formação inicial, como: a pouca ênfase dada aos conteúdos específicos da área no curso de LC, o que dificulta o desenvolvimento de atividades dentro da perspectiva interdisciplinar; a dificuldade de inserção na área de formação, devido a poucas oportunidades de trabalho como docente de Ciências no litoral paranaense, e segundo os professores, não abre muito concurso, sendo ofertado mais vagas via Processo Seletivo Simplificado, o qual não dá estabilidade na profissão, muito menos vínculo com a escola e com os alunos; outra questão também levantada foi a respeito da autonomia que o curso procura desenvolver no seus discentes, e do ponto de vista de alguns professores entrevistados, era algo que não era muito bem trabalhado. Sobre isso, P5 fala que “em certos pontos, eu acho louvável a preocupação do curso em desenvolver a autonomia, você é responsável pelos seus estudos e por todo o desenvolvimento do que você tem de fazer”. Todavia, o mesmo sinaliza que os docentes do curso “deveriam lapidar, [...] ser mais desenvolvida, [...] pois do jeito que acontece e do jeito que ela é dada, tão livre, a galera aproveitava e não queria fazer nada (P5). Portanto, percebe-se na fala do professor que, a autonomia por vezes foi interpretada como o ato de liberdade e, também que muitos discentes não souberem lidar com a autogestão e auto-organização de seus estudos. Essa dificuldade talvez aconteça pelo falta de nenhum deles terem vivenciado algo semelhante em seus processos formativos anteriores.

Essas angustias explanadas se mostram como uma alerta ao curso de Licenciatura em Ciências, no sentido de repensar sua proposta curricular de forma a suprir essas insuficiências para um melhor desenvolvimento profissional de seus discentes que futuramente irão contribuir com a construção de conhecimentos de outros sujeitos.

Nesse contexto, é importante também ter a consciência que projetos inovadores na educação não surtirão efeitos a curto prazo, é preciso persistir quando os muros se levantarem, e que, por muitas vezes, as mudanças serão quase imperceptíveis. Fernandes (2015, p. 327) destaca que “os processos de inovação podem gerar incertezas e desestabilizações diante da nova prática, mas é preciso

estar disposto a lidar com o inacabamento do processo e com a possibilidade de recomeçar”, acreditando que a mudança é possível.

Em resumo, a partir do movimento de investigação desenvolvido, foi possível perceber que, os elementos inovadores que o curso tem procurado consolidar na formação dos seus discentes, e que constantemente se reconstrói a partir de experiências bem-sucedidas e outras nem tanto (CANZIANI, 2015), mesmo que de forma tímida e com bastantes desafios tem se disseminado na prática docente dos egressos no exercício de sua profissão. Estejam eles atuando na área do ensino de Ciências ou em outras áreas de conhecimento. E que, os processos formativos podem contribuir para transformar as formas de se ensinar e aprender que tem sido praticada nas escolas.

Ao concluir esta pesquisa, no processo de reflexão sobre todo o caminho trilhado para efetivação desta, percebe-se que este caminho não é algo que se faz de forma fácil e tranquila. Os percalços são diversos, dentre eles podemos citar o fatídico momento de pandemia ocasionado pelo coronavírus Sars-Cov-2 que passou a assolar o mundo a partir de dezembro do ano de 2019, exigindo novas formas de se continuar a viver. A grande maioria passou a trabalhar remotamente, com as instituições de ensino não foi diferente. Esse movimento de isolamento prejudicou consideravelmente a realização das entrevistas com os professores. Muitos deles optaram por não participar, tendo em vista que suas demandas aumentaram e muitos tiveram que se adequar à nova forma de ensinar com aulas remotas. Alguns problemas de saúde no contexto familiar também prejudicaram o desenvolver da pesquisa, exigindo um tempo maior para a conclusão da escrita.

Mesmo com todos os desafios e limitações, espera-se que a pesquisa contribua com eventuais mudanças que o curso de Licenciatura em Ciências planeja realizar em sua estrutura. Para além disso, que possam ser realizadas outras reflexões para a área de Educação em Ciências, mais especificamente na formação de professores, a partir da discussão dos reflexos que uma formação fundamentada em um currículo inovador, podem ter sobre a prática docente em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, J. B.; FREITAS, N. M. S. Proposições de inovação didática na perspectiva dos três momentos pedagógicos: tensões de um processo formativo. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 19, n. 7, p. 1-7, 2017.
- AGUIAR, E. P.; TOURINHO, M. A. C. Discussões metodológicas: a perspectiva qualitativa na pesquisa sobre ensino/aprendizagem em história. **Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH**. São Paulo, p. 1-16, 2011.
- AMARAL, I. A. Currículo de Ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação. In: BARRETO, E. S.S. (org.). **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. Campinas: Fundação Carlos Chagas, p. 201-232, 1998.
- AMARAL, I. A. **Metodologia do ensino de Ciências como produção social**. São Paulo, 2006.
- ANDRADE, R. C.; RESENDE, M. R. Aspectos legais do estágio na formação de professores: uma retrospectiva histórica. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 1, n. 2, p. 230-252, 2010.
- ANGELOTTI, R. **Contribuições da extensão universitária para o ecodesenvolvimento: o caso do setor litoral da UFPR**. 2018. 204 p. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento) — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.
- AUGUSTO, T. G. S.; AMARAL, I. A. Um panorama das tendências contemporâneas da pesquisa sobre formação de professores. In: AUGUSTO, T. G. S.; LONDERO, L. (org.). **Formação de professores em Ciências da Natureza: percursos teóricos e práticas formativas**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. cap. 1, p. 17-45.
- BASTOS, F.; NARDI, R. Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras, 2008.
- BERBEL, N. A. N. A metodologia da problematização em três versões no contexto da didática e da formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 12, n. 35, p. 101-118, 2012.
- BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.
- BOROWICC, R.; ZOTTI, S. A. Planejamento coletivo por temas e avaliação descritiva em escola do campo - a experiência da Escola Básica Municipal José Maria. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 19, n. 39, p. 55-79, 2018.
- BONATTO, A.; BARROS, C.; GEMELI, R.; LOPES, T.; FRISON, M. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. Seminário de pesquisa em educação da região Sul, Anais do IX ANPED SUL 2012. Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, p.125.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27839. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em 3 dez. 2020.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 2, de 9 de junho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do magistério da Educação Básica. **Diário Oficial da União**. Brasília, 25 jun. 2015. Seção 1, p. 13. Disponível em: [http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/parecer\\_cne\\_cp\\_2\\_2015\\_aprovado\\_9\\_junho\\_2015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/parecer_cne_cp_2_2015_aprovado_9_junho_2015.pdf). Acesso em 2 jun. 2020.

BRASIL. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jan 2009. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm). Acesso em 02 de jun. 2020.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

CACHAPUZ, A. F.; PAIXÃO, F. Placing the history and the philosophy of science on teacher education. In: BIZZO, N.; KAWASAKI, C.S.; FERRACIOLI, L.; ROSA, V.L. (Eds.). **Proceedings of the 10th Symposium of the International Organization for Science and Technology Education (IOSTE)**. Foz do Iguaçu, 2002. v. 1, p. 10-19.

CAMPANI, A., SILVA, R. M. G., PARENTE, P. M. M. Inovações pedagógicas nas universidades. **Revista Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 8, n. 22, p.18-34, 2018.

CANZIANE, T. M. **Análise da perspectiva integrada do currículo flexibilizado na Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral**. 2015. 240 p. Tese (doutorado em educação) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança da escola**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2011, 127 p.

CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Pampulha, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018.

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007.

CONTIER, D.; MARANDINO, M. Ciência-Tecnologia-Sociedade, Comunicação pública da ciência, Controvérsia científica: aproximação de referenciais para análise de exposições nos museus de ciências In: Pinto, G. A. **Divulgação Científica e Práticas Educativas**. Ed 1. Curitiba: Editoria CRV, 2010, p. 115-131.

COUTO, L. P. **A pedagogia universitária nas propostas inovadoras de universidades brasileiras: por uma cultura da docência e construção da identidade docente**. 2013. 188 p. Tese (Doutorado em Educação)—São Paulo: USP, 2013.

CUNHA, M. I. Inovações na educação superior: impactos na prática pedagógica e nos saberes da docência. **Em Aberto**, Brasília, v. 29, n. 97, p. 87-101, 2016.

CUNHA, M. I. Pedagogia Universitária. In: MOROSINI, M. C. **Enciclopédia de pedagogia universitária: glossário**. Brasília: Inep, p. 349-405, 2006.

CUNHA, M. I. **Qualidade da graduação: a relação entre ensino, pesquisa e extensão e o desenvolvimento profissional docente**. Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2016.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1989.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, V. 3, 2002, 364 p.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

DOMICIANO, T. D. **Enfoque CTS no Curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral**. 2019. 239 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

DOMICIANO, T. D.; LORENZETTI, L. A educação Ciência, Tecnologia e Sociedade no curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 22, p. e14848, 2020.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, Editora UFPR, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004.

DUARTE, S. G. **Dicionário brasileiro de educação**. Rio de Janeiro: Antares/Nobel, 1986.

ESTEVE, J. M. Mudanças sociais e função docente. In: NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto/ Portugal: Porto Editora, 1995. 93-124 p.

FAGUNDES, M. C. V. **Reprodução e emancipação - categorias de análise histórico-ontológica de um projeto político-pedagógico: dialogando com a realidade concreta de seus sujeitos**. 2003. 169 p. Universidade Federal de Pelotas. 2003.

FAZENDA, I. C. A. **INTERDISCIPLINARIDADE: Didática e Prática de Ensino**. In: Interdisciplinaridade / Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade (GEPI) – Educação: Currículo – Linha de Pesquisa: Interdisciplinaridade — **Revista Interdisciplinaridade**. São Paulo, v. 1, n. 6 - especial (abril) 2015.

FERNANDES, R. C. A. **Inovações pedagógicas no ensino de ciências dos anos iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras (1972-2012)**. 2015. 397 p. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2015.

FIORENTINI, D. Relações entre a formação docente e a pesquisa sobre os processos de conhecimento e a prática dos professores. In: HAGEMEYER, R. C. C (org). **Formação Docente e Contemporaneidade: referenciais da pesquisa na relação universidade-escola**. Curitiba, Editora UFPR, 2010, 23-52 p.

FRANCO, E. K. **Currículo por projetos: inovação no ensino e aprendizagem na educação superior**. 2008. 202 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

FRANCO, E. K. **Movimentos de mudança: um estudo de caso sobre inovação curricular em cursos de Licenciatura da UFPR Litoral**. 2014. 263 p. Tese (doutorado em educação) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Cortez & Morales, 1979.

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

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREITAS, H. C. L. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 136-167, 2002.

GADOTTI, M. **O projeto político-pedagógico na escola: na perspectiva de uma educação para a cidadania**. Transcrição do debate realizado na Conferência Nacional de Educação para Todos. Brasília, 1994.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009. 294 p.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GIASSI, M.G.; MORAES, E. C. Um estudo sobre a contextualização do ensino nos PCNEN e na proposta curricular de Santa Catarina. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL E FORUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 2010, Torres. Anais... Torres, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2009.

GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. **QUÍMICA NOVA NA ESCOLA**, São Paulo, n. 10, p. 43-49, 1999.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GIROUX, H. A. *America on the Edge: Henry Giroux on Politics, Culture, and Education*. New York: Palgrave Macmillan, 2006.

GIROUX, H.; MACLAREN, P. Formação do professor como uma esfera contrapública: a pedagogia radical como uma forma de política cultural. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). *Currículo, cultura e sociedade* São Paulo: Cortez, 2011. p. 141-172.

GIROUX, H. A.; MCLAREN, P. A Educação de Professores e a Política de Reforma Democrática. In: GIROUX, H. *Os professores como intelectuais: rumo a uma nova pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1997. pp. 195-212.

GURGATZ, B. M. **Avaliação de material particulado fino, fuligem e poluentes gasosos na região portuária de Paranaguá**. 2018. 103 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável) – Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, Matinhos, 2018.

HAMERMÜLLER, D. O. **Possibilidades e limites do exercício da autonomia dos estudantes na UFPR litoral: os projetos de aprendizagem em foco**. 2011. 149 p. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

HARRES, J. B. S. Uma revisão de pesquisa nas concepções de professores sobre a natureza da ciência e suas implicações para o Ensino. **Investigações no Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 1-21, 1999.

HARRES, J. B. S.; LIMA, V. M. R. L.; DELORD, G. C. C.; SUSA, C. I. C.; MARTINEZ, R. I. P. Constituição e prática de professores inovadores: Um estudo de caso. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.20, e2679, 2018.

HOROCHOVSKI, R. R.; ARCHANJO, D. R.; JUUNCKES, I. J.; FILIPPIM, M. L.; HOFFMANN-HOROCHOVSKI, M. T.; SULZBACH, M. T. Bacharelado em Gestão Pública da UFPR: uma contribuição ao desenvolvimento sustentável do litoral do Paraná. **Temas de Administração Pública**, Araraquara, v. 3, n. 6, p. 1-22, 2012.

JORGE, N. S.; JÚNIOR, F. N. P. A interdisciplinaridade na e para a formação docente: uma perspectiva de ensino aprendizagem para as ciências naturais e

matemática. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, p. 73-79, 2016.

JOUCOSKI, E. **Desenvolvimento profissional e inovação curricular na licenciatura em ciências da UFPR Litoral**. 2015. 336 p. Tese (Doutorado em Interunidades em Ensino de Ciências) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

JOUCOSKI, E.; OLIVEIRA A. L.; OLIVEIRA, A. S. T.; JÚNIOR. D. A. Trabalho e Educação: percursos dos/as diplomados/as na UFPR Setor Litoral. In: XVI Encontro Nacional da ABET, 2019. **Anais do XVI Encontro Nacional da ABET**, Salvador 2019.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

KRASILCHIK, M. Reforma e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KRASILCHIK, M. O Ensino de Ciências e a Formação do Cidadão. **Em Aberto**, Brasília, ano 7, n. 40, p. 55-60, 1988.

LESSARD, C.; TARDIF, M. **As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor**. O ofício do professor: história, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis: Vozes, 2008. 255-278 p.

LORENZETTI, L.; DA SILVA, V. A utilização dos mapas conceituais no ensino de ciências nos anos iniciais. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 2, p. 383-406, 2018.

LOPES, A. R. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação & Sociedade**, Campinas, 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

LORDÊLO, J. A.; ROSA, D. L.; SANTANA, L. A. Avaliação processual da aprendizagem e regulação pedagógica no Brasil: implicações no cotidiano docente. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, Salvador, n. 17, p. 13-33, 2010.

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

LÜDKE, M.; BOING, L. A. Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1159-1180, 2004.

MACHADO, N. J. Interdisciplinaridade e contextualização. In: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): fundamentação teórico-metodológica. Brasília: MEC; INEP, 2005. 41-53 p.

MALHEIRO, J. M. S.; DINIZ, C. W. P. Aprendizagem baseada em problemas no ensino de ciências: Mudando atitudes de alunos e professores. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, [S.l.], v. 4, p. 1-10, 2008.

MANFREDI, S. M. **Metodologia do ensino: diferentes concepções**. Campinas: F.E./UNICAMP, mimeo, 1993. 6 p.

MARANDINO, M. **Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências**. São Paulo, USP, 2002.

MARTINS, A. M. Autonomia e educação: a trajetória de um conceito. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 115, p. 207-232, 2002.

MATTHEWS, M. Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 17, n. 3, p. 270-294, 2000.

MATTHEWS, M. História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. Trad. Claudia Mesquita de Andrade. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v.12, n.3, p.164-214, 1995.

MEGID-NETO, J. Parecer analítico sobre a BNCC - Ciências da Natureza. p.1-10. 2017.

MENGARELLI, R. R. **Inovação curricular e universitária: O constante processo de constituição político-pedagógica da UFPR Litoral e os desafios na formação de seus atores**. 2017. 169 p. Tese (Doutorado em Educação: currículo) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. **Em aberto**, Brasília, v. 16, n. 70, p. 57-69, 1996.

MORAES, R. Uma Tempestade de Luz: a Compreensão Possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Editora

Unijuí, 2011.

MORTIMER, E. F.; MACHADO A. H. Elaboração de conflitos e anomalias na sala de aula. In: MORTIMER, E. F., SMOLKA, A L. B. (orgs.). **Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, 107-138 p.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Elaboração de conflitos e anomalias em sala de aula. In MORTIMER, E. F. e SMOLKA, A. L. (Orgs.) **Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula**. Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2001. 139-150 p.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MUNDIM, J. V.; SANTOS, W. L. P. Ensino de ciências no ensino fundamental por meio de temas sociocientíficos: análise de uma prática pedagógica com vista à superação do ensino disciplinar. **Ciência & Educação**, Bauru v.18, n.4, p. 787-802, 2012.

NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P.M. Formação da área de ensino de Ciências no Brasil – fatores que contribuíram para a constituição e consolidação da pesquisa e suas características segundo destacados pesquisadores brasileiros. In: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. (orgs). **Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. 17-55 p.

NARDI, R. **A Área de ensino de Ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros**. 2005. 166 p. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NACIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDOÇA, V. M. M. Ensino de Ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR Online**, 39, 225-249, 2010.

NICOLODI, S. C. F.; SILVA, V. Formação de professores e formação humana: não é só necessária, mas possível. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 61, p.107-125, 2016.

NONO, M. A.; MIZUKAMI, M. G. N. Aprendendo a ensinar: futuras professoras das séries iniciais do ensino fundamental e casos de ensino. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24., Caxambu, **Anais[...]** Caxambu, 2001. p. 1-16, 2001.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, A. Formação de professores e formação docente. In: **Os professores e a sua formação**, do mesmo autor. Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1992.

OLIVEIRA, A. L. **O processo de inserção profissional dos egressos da UFPR setor litoral Curitiba**. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas) — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

OLIVEIRA, E. C.; MOREIRA, F. J. F.; SILVA, S. V. C. Abordagens mistas na pesquisa em dissertações de mestrado de um programa de pós-graduação de educação. **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 4, e1911322, p. 1-17, 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Ciências**. Curitiba: SEED, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Proposta Pedagógica das Escolas das Ilhas do Litoral Paranaense**. Curitiba: SEED/PR, 2009.

PEREIRA, L. C.; SOUZA, N. A. Concepção e prática de avaliação: um confronto necessário no ensino médio. Estudos em Avaliação Educacional. **Revista da Fundação Carlos Chagas**, São Paulo, n. 29, p. 191-208, 2004.

PEREIRA, J. E. D. Formação de professores, trabalho docente e suas repercussões na escola e na sala de aula. **Educação & Linguagem**, v. 10, n. 15, p. 82-98, 2007.

PINTO, L. T.; FIGUEIREDO, V. A. O ensino de ciências e os espaços não formais de ensino. Um estudo sobre o ensino de ciências no município de Duque de Caxias/RJ. In: **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa, 2010.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação**, Bauru, v.13, n. 2, p.141-156, 2007.

RAIMUNDO, J. A.; FAGUNDES, M. C. V. Estado da arte sobre a formação de professores entre 2001 e 2016: um olhar sobre a produção brasileira a partir do Portal de periódicos CAPES/MEC. **Roteiro**, Joaçaba, v. 43, n. 3, p. 891–918, 2018.

RAMOS, M. N. A. Contextualização no Currículo de Ensino Médio: a necessidade da crítica na construção do saber científico. **Revista Brasileira do Ensino Médio**, Ipojuca, v. 1, n. 3, p. 9-12, 2003.

RAMOS, M. R. V. O uso de tecnologias em sala de aula. **V Seminário de Estágio do Curso de Ciências Sociais do Departamento de Ciências Sociais-UEL**. Londrina, v. 11, n. 2, p. 1-16, 2012.

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: UFSCAR; Fundação de Apoio Institucional, 2008.

ROCHA, M.; GARCIA, A. E. Diretrizes Curriculares de Ciências do Estado do Paraná: suas concepções de ciências e conhecimento. In: X Congresso Nacional de

Educação – EDUCERE, 2011, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: EDUCERE, p. 11753-11763, 2011.

SANTANA, G. P.; MOREIRA, V. S.; ARMANI, F. A. S. Poluição atmosférica e doenças respiratórias: um estudo de caso em Paranaguá, Paraná. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, Aracaju, v. 11, n. 5, p. 352-361, 2020.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E.F. Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de química e ciências. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 22, 1999. **Anais [...]** Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, p. 1-2, 2007.

SANTOS, B. S. **A Universidade no Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. São Paulo: Cortez, 2005.

SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a base nacional comum curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 3 p. 1061-1085, 2018.

SAUL, A. M. Referenciais freireanos para a prática da avaliação. **Revista de educação PUC**, Campinas, n. 25, p. 17-24, 2008.

SAUL, A. M.; SAUL, A. Mudar é difícil, mas é possível e urgente: um novo sentido para o Projeto Político-Pedagógico da escola. **Revista Teias: Dossiê Especial**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 33, p. 102-120, 2013.

SAVIANI, D. História da formação docente no Brasil: três momentos decisivos. **Educação**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 11-26, 2005.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista brasileira de educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, 2009.

SAVIANI, D. **Os saberes implicados na formação do educador**. Trabalho apresentando na mesa redonda “a formação do educador e seus saberes que a determinam”. IV Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores. Águas de São Pedro, 1996.

SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. In: SANTOS, B. de S. (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente: ‘um discurso sobre as Ciências’ revisitado**. São Paulo: Cortez, p. 777-815, 2004.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SILVA, L. M.; LAUTERT, L. F. C.; NICOLODI, S. C. F.; SILVA, V. Educação emancipadora [recurso eletrônico]: **10 anos do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral**. Lenir Maristela Silva... [et al.], organizadores. – Dados eletrônicos. – Curitiba: Ed. UFPR, 2020. 305 p.

NICOLODI, S. C. F.; SILVA, V. Alternativa para uma nova formação de professores: a práxis humana. In: SILVA, L. M., [et al.], (Orgs.). **Educação emancipadora [recurso eletrônico]: 10 anos do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral**. Curitiba: Ed. UFPR, 2020. 305 p.

NICOLODI, S. C. F.; SILVA, V. Formação de professores e formação humana: não é só necessária, mas possível. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 61, p. 107-125, 2016.

SILVA, L. M.; BRIZOLLA, F.; SILVA, L. E. Projeto pedagógico do curso de licenciatura em Ciências da UFPR Litoral: desafios e possibilidades para uma formação emancipatória. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.94, n. 237, p. 524–541, 2013.

SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. A conceituação científica nas relações entre a abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 75-101, 2014.

SUASSUNA, L. Pesquisa qualitativa em Educação e Linguagem: histórico e validação do paradigma indiciário. **Revista Perspectiva**, v.26, n.1, p. 341-77, 2008.

SULZBACH, M. T.; JOUCOSKI, E.; ASSUNPÇÃO, F. S. **Dez anos de pesquisa de iniciação científica no setor litoral da UPFR para o desenvolvimento do litoral do Paraná**, Curitiba, Brazil Publishing, 2018.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 5-24, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 8<sup>a</sup>.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, Petrópolis v. 14, p. 325, 2012.

TARDIF, M. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação & Sociedade**, Campinas v. 34, n. 123, p. 551-571, 2013.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. A produção acadêmica em Ensino de Biologia no Brasil - 40 anos (1972–2011): base institucional e tendências temáticas e metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 521-549, 2017.

TIEPOLO, L. M. A inquietude da mata atlântica: reflexões sobre a política do abandono em uma terra cobiçada. **Guaju**, Matinhos, v. 1, n. 2, p. 96-109, 2015.

UFPR. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral**. Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2011.

UFPR. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências**. Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2014.

UFPR. **Projeto Político Pedagógico**. Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2008.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

VASCONCELLOS, C. S. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. São Paulo: Libertad, 2004.

VASCONCELLOS, C. S. **Avaliação da aprendizagem: práticas de mudanças: por uma práxis transformadora**. 7. ed. São Paulo: Libertad, 2005. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, v. 6).

VEIGA, I. P. A. Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? **Caderno CEDES**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, 2003.

VILLAS BOAS, B. M. F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2004. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

VILLELA, H. O. S. O mestre-escola e a professora. In: VEIGA, C. G.; LOPES, E. M. T.; FARIA FILHO, L. M. de (orgs.) **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, p. 95-134, 2011.

VILLANI, A. Reflexões sobre o Ensino de Física no Brasil: práticas, conteúdos e pressupostos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 76-97, 1984.

VIVEIRO, A. A.; CAMPOS, M. L. Formação Inicial de Professores de Ciências: Reflexões a partir das Abordagens das Estratégias de Ensino e Aprendizagem em um Curso de Licenciatura. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n. 2, p. 221-249, 2014.

ZAIONS, J. R. M. **A educação ambiental nos cursos de formação de docentes, na modalidade normal, em nível médio, e a disseminação da temática ambiental nos anos iniciais**. 2017. 230 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da educação no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 65, p. 149-166, 2017.

ZANLORENZI, M. A., OLIVEIRA, A. M. Educação Matemática em territórios contestados: um currículo diferenciado para as ilhas do litoral do Paraná. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.19, n.3, p. 209-229, 2017.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 16-78, 2011.

## APÊNDICE 1 - ROTEIRO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTA

1. Qual é o seu nome? Idade? Quais os cursos de graduação que possui e o ano de conclusão? Me conte como foi sua trajetória profissional? Por que escolheu cursar Licenciatura em Ciências no Setor Litoral?
2. Quais escolas leciona atualmente e em quais anos (anos iniciais do EF, anos finais do ensino fundamental, Médio ou superior)?
3. Relate-me como foi sua trajetória durante o curso de LC? Quais foram as vivências que mais te marcou nessa formação?
4. Quais são as metodologias de ensino ou os encaminhamentos didáticos e as avaliações de aprendizagem no curso LC?
5. Durante o curso você vivenciou as atividades ICH, os Estágios Supervisionados, os Fundamentos Teóricos e Práticos-FTP e o Projeto de Aprendizagem- PA. Como você avalia o desenvolvimento dessas atividades?
6. Você participou de outras atividades formativas como IC, PIBID, projeto de extensão? Conte-me como foi?
7. Me conte como você planeja suas aulas nas escolas em que atua?
8. Como você desenvolve suas aulas nas escolas que atua?
9. Como você realiza as avaliações dos seus alunos?
10. Você consegue identificar alguma lacuna no seu processo formativo? Quais foram os pontos fortes e os que precisam ser melhorados no curso de ciências?
11. Quais são as dificuldades que você percebe na sua prática pedagógica e em contraponto quais os pontos fortes que você destacaria?
12. Tem mais algo que você gostaria de relatar? Deu continuidade na formação (especialização, mestrado, doutorado)?

## APÊNDICE 2 – UNIDADES DE SIGNIFICADO

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>
<b>PPC – Projeto Pedagógico do Curso</b>
Preservação e disseminação da <b>cultura brasileira</b> (p. 04).
Flexibilização curricular e espaço acadêmico como lócus de construção e produção do conhecimento, no qual o discente atua como sujeito partícipe da aprendizagem, preocupado com seu <b>contexto social</b> (p. 05).
Prioridade de pesquisa em áreas de <b>interesse regional</b> e que envolvem um conjunto de pessoas (p.34) (p. 04).
O objetivo da proposta pedagógica que está sendo desenvolvida no Setor Litoral é apresentado no PDI pela união da pesquisa, da extensão e do ensino-aprendizagem desde o início do curso, como estratégia para a consolidação de aprendizagens <b>associadas à realidade e próxima das questões sociais vividas pela população local</b> (p. 05).
Os objetivos principais visaram propiciar à região litorânea com extensão possível até o Vale do Ribeira, qualidade de vida compatível com a dignidade humana e a justiça social, além de qualidade de formação que contemple a formulação e a partilha de múltiplas <b>leituras da realidade</b> em que os projetos pessoais possam ser criados e inseridos em uma proposta de desenvolvimento sustentável (p. 06).
Reconhecimento da necessidade de ações na <b>região do litoral do Paraná</b> viabilizando o desenvolvimento sustentável (p. 05).
Para tanto, busca <b>situar o estudante</b> , desde o início dos cursos, acerca das questões ambientais, culturais, políticas, econômicas e sociais <b>dessas regiões</b> , unindo a teoria e a prática profissional nas diversas ações didáticas planejadas pela equipe docente e de servidores técnico-administrativos (p. 06).
Tal iniciativa congrega parcerias governamentais das esferas federal, estadual e municipal, e tem como objetivo principal promover o desenvolvimento sustentável desta região do Estado, com extensão para a região do Vale do Ribeira que, ao mesmo tempo em que abriga um significativo patrimônio natural, histórico-cultural e potencial econômico como o Porto de Paranaguá, também apresenta indicadores sociais alarmantes (p. 06).

os objetivos principais visaram propiciar à região litorânea com extensão possível até o Vale do Ribeira, qualidade de **múltiplas leituras da realidade** em que os projetos pessoais possam ser criados e inseridos em uma proposta de desenvolvimento sustentável vida compatível com a dignidade humana e a justiça social, além de qualidade de formação que contemple a formulação e a partilha (p. 06).

A construção e atualização permanente da organização curricular pressupõem a universidade como locus de construção e disseminação de conhecimento, o discente como sujeito partícipe da aprendizagem, o docente como mediador do processo e a **preocupação com o contexto social coloca a prioridade de atividades formativas incluindo a pesquisa nas áreas de interesse regional** (p. 06).

Tem por objetivo construir o processo ensino-aprendizagem **associado à realidade local**, isto é, aos sete municípios que formam a região litorânea do Paraná: **Matinhos, Guaratuba, Paranaguá, Morretes, Antonina, Pontal do Paraná e Guaraqueçaba com extensão aos municípios do Vale do Ribeira** (p. 07).

O aluno como sujeito corresponsável de seu processo de aprendizagem, aprende a **significar um cotidiano balizado por valores locais** (p. 07).

Na proposição do projeto de aprendizagem, o aluno antecipa e **vivencia** de forma autônoma o exercício profissional (p. 07).

E, **sem perder a perspectiva da mundialização**, respeita limites humanos, engajasse em um processo de auto-organização e auto produtividade (p. 07).

O estudante é incentivado a perceber criticamente **a realidade**, compreender os diversos aspectos que a estruturam e a estabelecer ações onde a busca de conhecimento se encontra com **situações da realidade local**, configurando relações entre pessoas, saberes e instituições, entre elas a UFPR e a **comunidade da região litorânea** (p. 07).

Com rigor científico e **contextualização** com os demais desafios reais que o estudante vai enfrentando, os fundamentos são organizados em consonância com as diferentes etapas da proposta pedagógica (p. 08).

Na formação continuada de docentes e técnicos administrativos faz-se necessária uma caminhada interativa com ações setoriais voltadas ao **desenvolvimento local** (p. 09).

Na realização desse intento os estudantes do curso também **entram em contato com escolas** da rede de ensino fundamental, direcionando a elas as ações de muitos dos seus projetos de aprendizagem (p. 09).

Para fomentar e ampliar a atuação da universidade junto aos **municípios do litoral**, principalmente à Educação Pública em todos os níveis, foi criada a figura do Professor Articulador, que é responsável por agilizar o trânsito de demandas e possibilidades de ação conjunta entre as duas organizações (p. 09).

Essa articulação também funciona como elemento facilitador do **reconhecimento das dimensões estruturais e culturais do litoral** (p. 09).

Para possibilitar que os alunos tenham um maior nível de aproveitamento acadêmico o perfil de atuação institucional e dos cursos permitem a atuação comunidade acadêmica construindo e direcionando **projetos focados para trabalhar as questões locais** (p. 09).

Para tal, toma como princípio a **reflexão acerca da realidade concreta do lugar**, como fonte primeira, para, em diálogo com o conhecimento sistematizado, tecer a organização curricular e o desenvolvimento de projetos que devem partir dos alunos e envolver os professores e a comunidade (p. 10).

A concepção do processo educativo fundado na **realidade social** provoca a organização de um currículo flexível, de forma articulada e com múltiplas relações (p. 10).

Na formação licenciado em Ciências desde a primeira fase (conhecer e compreender) é oportunizado ao estudante espaços de **interação com a realidade** que permitem vivenciar parcialmente a integração entre ensino, pesquisa e extensão (p. 11).

Rompe com a concepção disciplinar e fragmentada para trabalhar com espaços de formação que têm como principal articulador os projetos de aprendizagens, **originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos** (p. 11).

Ao compreender a formação como totalidade concreta, admite-se que sua constituição se dá no conjunto das **relações sociais do mundo presente** (p. 11).

A concepção do processo educativo **fundado na realidade social** provoca a organização de um currículo flexível, de forma articulada e com múltiplas relações. Rompe com a concepção disciplinar e fragmentada para trabalhar com espaços de formação que têm como principal articulador os projetos de aprendizagens, **originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos** (p. 11).

Assim, o Setor Litoral atua como agente fomentador de **leitura crítica da realidade** e através dela tenta construir conhecimentos que viabilizem a intervenção nessa **realidade** e possibilitem a construção de novas teorias (p. 13).

A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua **contextualização** para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores (p. 14).

**A realidade do Litoral**, com relação a sazonalidade e a temporada de verão estabelecem algumas dificuldades práticas no que diz respeito a semestres letivos que apresentem um número maior do que 15 semanas (p. 15).

Como decorrência, a formação de professores vem sofrendo alterações marcadas pela queda de qualidade e pelo distanciamento das reais **necessidades do povo brasileiro** (p. 16).

A implantação de cursos de diferentes Licenciaturas no Setor Litoral da UFPR a partir de 2008, fundamentados em um Projeto Político Pedagógico comprometido com uma lógica societária de **desenvolvimento regional sustentável**, implica numa dinâmica universitária e de formação acadêmica empenhada e entrelaçada com as demandas da materialidade dos sujeitos sociais **que aqui vivem** (p. 16).

Neste paradigma o Setor litoral fez uma opção radical pela relação cotidiana com a escola pública como eixo fundamental – seja na formação continuada, seja na formação de redes, seja na implementação de processos de cogestão das políticas públicas, entre outras. Esta correlação se dá numa perspectiva não colonizadora dos diversos **espaços e expressões culturais aqui existentes**. Isto é vital numa região alijada dos processos de desenvolvimento (p. 16).

Algumas ações são estrategicamente importantes para o Setor atingir o objetivo de **desenvolvimento local** a partir da melhoria da qualidade da educação básica (p. 17).

Dentre as ações já realizadas nesta trajetória de construção e consolidação do Grupo, destacam-se: (a) **articulação** político-pedagógica envolvendo os gestores das redes municipais e estaduais de educação dos **municípios do Litoral paranaense** (p. 17).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999) menciona-se que o ensino de Física tem se realizado frequentemente mediante a apresentação de conceitos,

leis e fórmulas, de forma desarticulada, **distanciados do mundo vivido pelos alunos e professores** e não só, mas também por isso, **vazios de significados** (p. 18).

O Ensino de Química no Ensino Médio não é diferente do Ensino de Física, pois a Química continua **afastada da realidade** do aluno (p. 18-19).

É lamentável que o ensino de química leve os alunos a memorizarem conteúdos que não conseguem entender, enquanto poderiam estar relacionados com **fatos concretos do dia a dia**, promovendo aprendizagens que seriam muito úteis em sua vida diária (p. 19).

O aluno precisa **sentir mais a importância, a necessidade e a utilidade** de aprender química como algo que, está **inserido na vida**, que lhe desperte a vontade de aprender (p. 19).

Segundo DEMO (1997) o que se aprende na escola deve **aparecer na vida** (p. 19).

Urge, então, que a escola **supere a fragmentação entre ensino e vida** e que busque oferecer ao aluno uma formação mais significativa e coerente com **as necessidades do seu dia a dia** (p. 19).

Além disso, não percebem a finalidade da maioria dos assuntos ensinados nas aulas de química. Podemos até afirmar que os conteúdos trabalhados em química **estão destituídos de significado e sentido para os alunos** (p. 19).

Nessa perspectiva, por exemplo, quando os alunos estudam a estrutura molecular do DNA, não entendem onde essa estrutura se localiza e nem a interação dessa molécula na dinâmica celular e orgânica. A impressão é de que os alunos entendem o DNA como um conjunto de letras (A-T, C-G), **o qual não tem significado real** para o aluno (p. 20).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999), afirmam que utilizando-se a **vivência dos alunos** e os **fatos do dia a dia**, a tradição cultural, a mídia e a vida escolar, busca-se reconstruir os conhecimentos químicos que permitiriam refazer essas **leituras de mundo** (p. 20).

Sonhar com uma sociedade mais justa e igualitária será possível quando se puder fazer interconexões e **contextualizações** de conhecimentos ou saberes com vários grupos de estudos, que ofereçam além de oportunidades, condições para que todos possam construir/reconstruir-se de forma plena (ANDREATTA e MEGLHIORATTI, 2010) (p. 20).

Todos estes fatos justificam a necessidade do desenvolvimento de projetos para formação de professores de ciências da Natureza para a Educação Básica que busquem principalmente a interdisciplinaridade e a **contextualização** em suas práticas, para a construção de conhecimentos mais significativos, que possibilitem recorrer a vários pontos de vista passando do unidimensional para o multidimensional, levando em consideração que todo desenvolvimento ou toda aprendizagem tem origem em interconexões de opiniões e de saberes, de um grupo ou de uma comunidade de estudiosos ou intelectuais preocupados com os mesmos problemas e não de um único indivíduo (ANDREATTA e MEGLHIORATTI, 2010) (p. 20).

Em todas as fases do curso o estudante tem **contato direto com a realidade da educação pública local** (22).

Esse professor poderá contribuir com a construção do conhecimento dos estudantes com **ênfase na realidade local**, levando em consideração a diversidade e a pluralidade (p. 22).

Favorecer a compreensão da profissão professor na perspectiva prevista na legislação, para uma atuação multidisciplinar e em campos específicos do conhecimento, tendo **a realidade concreta local como ponto de partida** e retorno da problematização e intervenção (p. 23).

Construir e difundir conhecimentos nas áreas das Ciências da Natureza e da formação de professores, entendendo-os em uma lógica **dialética do global com o local, a partir de suas realidades concretas, possibilitando que os conhecimentos locais tencionem os globais e estimulem a criação e fortalecimento da cultura local**, em um contexto de relações democráticas e éticas na perspectiva de participação dos diversos segmentos da sociedade (p. 23).

Oferecer programas de formação para os professores da rede pública, de ensino fundamental e médio, orientados para o desenvolvimento educacional, sociocultural e econômico da **região geoeconômica** (p. 23).

Além disso, é indispensável levar em consideração os saberes das populações tradicionais e não tradicionais, para formar indivíduos com identidades próprias e capazes de conviver num **mundo repleto de diversidade** (p. 24).

Ao final do primeiro semestre os estudantes já tiveram a oportunidade de obter uma boa compreensão do PPP do setor, do PPC do Curso, da metodologia de ensino por

projetos, dos principais fundamentos das Ciências e da Educação e a partir do **reconhecimento regional** podem com a mediação do professor responsável estabelecer o projeto de estudo da Turma, levando sempre em consideração o objetivo e as temáticas da série (p. 25).

Ao participar de um projeto, o aluno está envolvido em uma experiência educativa em que o processo de construção de conhecimento está **integrado às práticas vividas** (p. 26).

Como premissa o Projeto sempre deve **partir da história de vida** dos estudantes e da problematização da realidade local, preferencialmente, utilizando-se das diferentes áreas do conhecimento das Ciências da Natureza e da Educação, com potencial possibilidade de construção de novos saberes (p. 26).

Para exemplificar, se o projeto de estudo for, por exemplo: “metodologias de ensino de ciências utilizadas nas **escolas locais**”, a partir das temáticas da série contidas no PPC o coletivo buscará estabelecer, por exemplo: bibliografias essenciais a serem estudadas, locais e pesquisas a serem investigados, professores que serão convidados e outras atividades (p. 26).

A autonomia de cada estudante, ou grupo de estudantes, permite que **os conhecimentos sejam trabalhados de acordo com suas necessidades**, respeitando **seus interesses e maneiras de compreendê-los** (p. 27).

Desta forma, ensina-se não somente pela transmissão de conteúdo, mas principalmente **pelas experiências** e relações proporcionadas, pelos problemas criados, e pela ação desencadeada. Tem-se, portanto, mais ênfase ao método processual de aquisição e construção crítica de conhecimento, do que a transmissão de conteúdos escolhidos pelo professor que não encontram referência na **realidade concreta** dos estudantes (p. 27).

Uma formação em nível superior constitui-se, em geral, em uma formação calcada em conhecimentos historicamente produzidos nos mais diversos âmbitos da filosofia, das ciências e das tecnologias bem como articulada a uma necessária **interlocução com as práticas cotidianas de vida e de trabalho** (p. 51).

2ª; Fase: Compreender e Propor: Aprofundar os **saberes necessários** para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem; construção do Projeto de Aprendizagem temático conforme escolha da equipe; construção e/ou fortalecimento do processo de autonomia e de crítica à heteronomia; pontuar a importância do

Projeto para o **desenvolvimento do Litoral**; leituras básicas e/ou pesquisas documentais e referenciais; estudos conceituais; primeira participação na MOSTRA DE PROJETOS; outras apresentações do Plano de Projeto (p. 54).

3ª. Fase: Propor e Agir: O Projeto de Aprendizagem e o **diálogo com a comunidade interna e externa. A articulação com a Educação Pública Básica e com outras instâncias sociais**. A divulgação do Projeto enquanto Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentações públicas em MOSTRA, congressos, e outros espaços do gênero; a transformação do PA em TCC e/ou outros produtos acadêmicos, caso conste no PPC do Curso (p. 54).

Fase: Conhecer e Compreender: **Reconhecimento do Litoral** e do Projeto Institucional, do espaço curricular de Projetos de Aprendizagem; introdução ao mundo universitário; saberes necessários para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem; construção de análises coletivas interturmas; articulação com os FTP e ICH; participação em encontros coletivos de Projetos, Mostra de Projetos; apresentação de uma idéia de Projetos de Aprendizagem com outros parceiros ou não; indicação de um mediador e entrega do formulário de registro de Projetos de Aprendizagem (p. 54).

buscando atender tanto às diretrizes curriculares de cada curso, como propiciar os **saberes necessários** à execução dos projetos de aprendizagem (p. 56).

Os FTP caracterizam-se por temáticas amplas pertinentes a formação de professor de Ciências, já que o trabalho por projetos prescinde da interdisciplinaridade rompendo deste modo com o paradigma da disciplinaridade e optando-se, portanto, por trabalhar com espaços de formação que têm como principal articulador os projetos de aprendizagens, **originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos** (p. 56).

Os FTP não possuem uma sequência linear, pré-definida, ou seja, não há pré-requisitos no currículo. A cada semestre letivo a turma pode fazer uma opção por uma temática prevista no currículo **baseada ao momento histórico-social da realidade** e as características da turma (p. 56).

Percepção Ambiental. **Reconhecimento** e Diagnóstico ambiental. **Estudo do Meio**. História e filosofia da Educação e o **contexto regional**. Histórica e filosofia das Ciências, seus processos de trabalho, seus desafios epistemológicos e suas **implicações sociais**, relativizadas mediante o reconhecimento dos **saberes locais**

historicamente construídos, tanto no campo das etnociências, quanto no da educação, mais especificamente no ensino das ciências. Produção e divulgação científica. Metodologias de pesquisa das Ciências da Natureza (p. 64).

**Reconhecimento das organizações da vida em sociedade em várias culturas** a partir da história da Astronomia, com **ênfase na cultura local**. (p. 70)

Prática de Ensino em **Escolas públicas locais** a partir da relação com ensino-aprendizagem (p. 82).

Introdução ao PA. Integração e interação de diferentes áreas do conhecimento na atuação profissional. **Reconhecimento do Litoral** e construção do Projeto de Aprendizagem. **Reconhecimento da atuação profissional**. Introdução ao mundo universitário: o Projeto Político Pedagógico do Litoral e o Projeto de Aprendizagem. Construção de Projetos de Aprendizagem interdisciplinar. Articulação com os Fundamentos Teóricos Práticos e Interações Culturais Humanísticas. A interação entre mediador/ estudantes numa perspectiva dialógica; lógicas diferentes que podem ser reveladas com a trajetória de vida do estudante ou outras formas. Encontros individuais e/ou coletivos de Projetos (p. 102).

A formação do licenciado em ciências é complementada pelas atividades formativas e por estágios curriculares, que devem ser realizados de forma articulada e com o processo de formação e com a **realidade local**, proporcionando ao estudante a construção da aprendizagem relacionada as diferentes áreas do conhecimento científico, social, cultural e docente de forma dinamizada e **contextualizada** (p. 118).

## CONTEXTUALIZAÇÃO

### ENTREVISTAS

Por exemplo, a apostila na parte de ciências do 1º ano, se não me engano, aborda sobre os animais, e tem animais que não tem nada haver nem com o litoral e nem animais brasileiros, mas [...] **em cima daquilo eu acabo trazendo o que é nosso. Por exemplo, teve uma vez que eu aproveitei esse conteúdo e abordei a questão do rato em Paranaguá, pois é uma cidade que tem muito rato.** Então eu trabalhei com texto do 1º e 2º ano, dentro da linguagem deles né. [...] **Nas aulas de história, tivemos alunos que não sabiam o que era um Porto. Moram numa cidade portuária [...] e quando eram questionados não sabiam responder o que**

era e como isso influência suas vidas. Portanto, eu preparei uma aulinha para que eles pudessem ir compreendendo essa questão e o quanto isso influência várias outras questões na cidade, pois é a realidade deles. E tem também o Fandango que é a minha pesquisa de mestrado e **faz parte da cultura da cidade de Paranaguá**, é algo que trabalho muito com eles (P2).

Tivemos **reconhecimento do litoral** com Luizão. Tínhamos que **desenhar o entorno da nossa casa e identificar as problemáticas** (P6).

Tivemos o **Estudos de Caso sobre o deslizamento de terra** que teve em 2011, no litoral (P5).

Na verdade, eu trato de temas, e se tratando de Ciências da Natureza, faço muita **relação de conhecimento do cotidiano** principalmente conhecimento tradicional, **conhecimento regional e dogmático, como um conhecimento regional pode se justificar com o conhecimento dogmático?** (P7).

Então, este curso não é por disciplina, é por área de conhecimento. Então, a gente tem algumas escolas do campo, principalmente aqui do litoral, nas escolas das ilhas que foi onde eu também atuei depois de formada, com o projeto político pedagógico já por área de conhecimento até mesmo no ensino médio, sempre articulando o Ensino de Ciências **com os princípios da educação do campo, com toda complexidade e todos os conhecimentos que são das comunidades** e traz isso articulando com os conhecimentos científicos, então, é mais ou menos essa estrutura (P8).

A gente tem como foco o fortalecimento dos **projetos desenvolvidos nas escolas ou diretamente nas comunidades, nos espaços de liderança e de trabalho também**, portanto, a proposta curricular do curso funciona mais ou menos assim (P8).

A gente também tem uma organização tanto na pedagogia da alternância como a itinerância. Então temos turmas nos territórios, e nesse próximo vestibular que ocorrer no mês de julho, nós teremos uma escola na lapa, latino-americana, de agroecologia, tivemos outras turmas em Serro Azul, teve aqui no setor mesmo, tanto que eu atuei, mas aqui nessas turmas. E dentro da pedagogia da alternância, os **estudantes tem o tempo universidade e tem o tempo comunidade**, e dentro da organização de cada coletivo das turmas, desenhamos o nosso cronograma, com aulas concentradas em dias, no tempo universidade e daí 30 dias no **tempo**

**comunidade.** Sempre tentamos fazer essas atividades para que os estudantes vá até a comunidade e tragam elementos para estarmos trabalhando dentro do tempo universidade e estarem desenvolvendo as propostas dos módulos (P8).

Então eu pegava mais ou menos um conteúdo por semana, ou assim a cada duas semanas, um conteúdo, e daí eu preparava uma atividade prática, buscava um vídeo, um jornal, eu fiz assinatura da revista superinteressante e levava para escola. Às vezes escolhia um conteúdo dali, aquilo ali tinha muito haver com a linguagem do alunos. Cada aluno escolhia um tema, e iam pesquisando encima do tema que eles estavam procurando, ou as vezes eu tentava estimular, assim, fazia um debate em sala de aula, tentando resgatar de como que era a vida deles, como que era até o momento de chegar na escola. **Como é uma escola que fica do lado do porto, então eles relatavam muito assim, como que era, o que eles tinham em casa, o que eles sofriam, quais eram as doenças,** buscando assim um pouco desses conhecimentos da realidade deles, e isso também fez eu me aproximar muito dos alunos. Teve alunos que traziam para mim coisas assim. Era uma comunidade muito carente, a gente sofre um pouco, eu acabava escutando questões de abusos que eles sofriam, foram várias as vezes que eles falaram sobre essa questão, várias meninas que sofriam com prostituição infantil [...](P4).

## INTERDISCIPLINARIDADE

### PPC - Projeto Pedagógico de Curso

Objetivo este que marca o compromisso com a realidade de inserção do campus, com a interação entre teoria e prática, o caráter **interdisciplinar e multidisciplinar** como eixos para sustentar a formação política, filosófica, humana e profissional (p. 06).

O Projeto Político Pedagógico (PPP) do Setor Litoral baseia-se na **perspectiva interdisciplinar** da construção do conhecimento, sem negligenciar a formação humana de seus estudantes (p. 06).

Para tanto, busca situar o estudante, desde o início dos cursos, acerca das **questões ambientais, culturais, políticas, econômicas e sociais** dessas regiões, **unindo a teoria e a prática profissional** nas diversas ações didáticas planejadas pela equipe docente e de servidores técnico-administrativos (p. 06).

Além dos fundamentos teórico-práticos, específicos de cada curso, o aluno organiza o seu cotidiano tendo também espaços semanais para as **Interações Culturais e Humanísticas (ICH)** e para dedicar-se ao projeto de aprendizagem (p. 07).

O desenho curricular que se fundamenta na educação por projetos permite que o estudante construa o conhecimento, **integrando com diversas áreas do conhecimento** (p. 07).

Diferentemente do entendimento de conhecimento que preponderou na modernidade, este Projeto se estrutura pedagogicamente concebendo o **conhecimento como uma totalidade articulada**, decorrente da reflexão e do posicionamento a respeito da sociedade e sua realidade concreta envolvendo a educação e o homem (p. 08).

Possibilita a **articulação de diversos saberes** (científicos, culturais, populares e pessoais) e busca um olhar mais amplo para a problemática cultural e humanística contemporânea (p. 08).

Através de encontros que ocorrem semanalmente, **integrando estudantes dos diferentes cursos**, o ICH constitui-se num espaço de aprendizagem interdisciplinar (p. 08).

estabelece **relações teórico-práticas entre os eixos curriculares e os atores envolvidos**, o que agrega qualidade acadêmica na articulação entre os elementos curriculares (FTP, ICH e PA) que são de fato os espaços de aprendizagem integrando ações de ensino, pesquisa e extensão baseado em projetos (p. 10).

Portanto, o currículo contempla em seus espaços a educação como totalidade, objetivando **superar a proposta fragmentária**, da pesquisa, do ensino e da extensão (p. 11).

**Rompe com a concepção disciplinar e fragmentada** para trabalhar com espaços de formação que têm como principal articulador os projetos de aprendizagens, originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos (p. 11).

Os eixos curriculares que criam “espaços de formação que têm como principal articulador os projetos de aprendizagens, originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos. Esses projetos possibilitam o diálogo com **os fundamentos teórico-práticos**, que empiricamente já os constituem. Esse diálogo se expande ao abarcar **as interações culturais e humanísticas que se apresenta como espaço para a troca com pessoas da comunidade externa, de outros cursos, de outras**

**realidades** e também como possibilidade de síntese e reflexão de sua formação e de seu papel social. Dialeticamente, aqui também se fazem presentes e **dialogam entre si, os projetos e os fundamentos teórico-práticos**. Portanto, o currículo contempla em seus espaços a educação como totalidade, objetivando **superar a proposta fragmentária**, da pesquisa, do ensino e da extensão” (p. 13).

O currículo deve **contemplar as quatro áreas do conhecimento**, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a **interdisciplinaridade** ou outras formas de **interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos** (p. 14).

O Curso de Licenciatura em Ciências ofertou sua primeira turma no ano de 2008 tendo como objetivo preencher a lacuna de professores que consigam promover o **diálogo entre as diferentes áreas das Ciências Naturais para a Educação Básica** (p. 14).

Esse estudo além de outros problemas, evidenciou **um tratamento isolado das disciplinas específicas e pedagógicas, dos cursos** (p. 15).

Neste sentido, a presente proposta objetiva reestruturar a dinâmica e as **relações interdisciplinares** existentes entre os conteúdos constituintes da grande área de Ciências Naturais, pela visão do Ministério da Educação e Conselho nacional de Educação, a saber: **Química, Física e Biologia** (p. 15).

Algumas alternativas apontadas nos estudos analisados por ANDRÉ (2002) são: **a interdisciplinaridade**, materializada em **projetos de ação integrada**; a articulação entre teoria e prática desde o início dos cursos, assumindo uma **visão de unidade e totalidade do conhecimento** e da convergência das ciências (p. 16).

Em suma, Cruz (1991) propõe a autoconstrução dos cursos de Licenciatura a partir das relações entre teoria e prática e da **visão interdisciplinar**, superando divisões e promovendo, por sua finalidade e princípios, um trabalho verdadeiramente coletivo entre profissionais e estudantes de várias licenciaturas (p. 16).

Dispõe de um espaço curricular para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem, possibilita a **integração entre os cursos**, materializada em espaços curriculares **Intercursos** (p. 17).

Nesse sentido, a construção de PPP do Setor Litoral busca um currículo flexível, **sem a presença de disciplinas estanques**, a valorização das **Interações Culturais e Humanísticas**, materializada em espaço curricular permanente (p. 17).

O ensino de **conteúdos compartimentalizados, sem conexão com outras áreas** de conhecimentos e com cada realidade, se configura como um grande problema na formação de futuros cidadãos, conscientes de seus direitos e deveres, e que possam atuar de forma crítica na sociedade, uma vez que o mesmo reduz/limita a visão de homens e mulheres, tornando-os mais fáceis de serem dominados pelos grupos que detêm o poder econômico e político no país (p. 17).

Esta visão **limitada**, proporcionada por um ensino de **disciplinas estanques**, teve origem nos princípios de investigação dos fenômenos naturais, propostos por um grupo de intelectuais do final da Idade Média (SILVA, 2009) (p. 18).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999) menciona-se que o ensino de Física tem se realizado frequentemente mediante a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de **forma desarticulada**, distanciados do mundo vivido pelos alunos e professores e não só, mas também por isso, vazios de significados (p. 18).

O ensino de Biologia divide-se em diferentes áreas, tais como, Citologia, Genética, Zoologia e Botânica sem a devida conexão entre elas. Esse modo de ensinar Biologia faz com que o aluno não consiga representar os fenômenos naturais de **forma integrada**, perca o interesse pelo conhecimento biológico, uma vez que, não vê **coerência nos temas estudados** e não entende **como os conteúdos abordados se relacionam** com explicações sobre os seres vivos (p. 20).

Todos estes fatos justificam a necessidade do desenvolvimento de projetos para formação de professores de ciências da Natureza para a Educação Básica que busquem principalmente a **interdisciplinaridade** e a contextualização em suas práticas, para a construção de conhecimentos mais significativos, que possibilitem recorrer a vários pontos de vista passando do unidimensional para o multidimensional, levando em consideração que todo desenvolvimento ou toda aprendizagem tem origem em **interconexões de opiniões e de saberes**, de um grupo ou de uma comunidade de estudiosos ou intelectuais preocupados com os mesmos problemas e não de um único indivíduo (ANDREATA e MEGLHIORATTI, 2010) (p. 20).

Vivência de relações humanas simétricas e dialógicas; **Estudo de cultura e sociedade**; Experimentação da construção coletiva e autogestão; Contextualização

crítica numa perspectiva libertária; **Articulação dos saberes** e desejos; Avaliação qualitativa e coletiva (p. 20).

Além disso, é colocado em situações que propiciam a **construção do conhecimento integrado** da área das ciências naturais (Física, Química e Biologia) com a **área dos fundamentos da educação pública e suas implicações culturais, humanas e éticas** (p. 22).

O profissional licenciado em Ciências estará capacitado, principalmente, para atuar como professor no ensino fundamental em escolas públicas e privadas, trabalhando **interdisciplinarmente**, estimulando o raciocínio crítico e a criatividade dos estudantes (p. 19).

Favorecer a compreensão da profissão professor na perspectiva prevista na legislação, para uma atuação **multidisciplinar** e em campos específicos do conhecimento (p. 20).

Essa metodologia exige **articulações interdisciplinares** que implicam aprendizagens que extrapolam o tempo da aula e o espaço físico da sala de aula e da escola. A metodologia de ensino por Projetos deve promover a **interação das diversas áreas** do conhecimento (p. 22).

Haja vista a metodologia pedagógica adotada pelo Setor Litoral da UFPR nas atividades das interações culturais e humanísticas (ICH) e nos projetos de aprendizagem (PA) junto ao alunado do Curso de Ciências, **independentemente da formação de cada professor**, todos participam de forma direta ou indireta do projeto pedagógico deste curso por meio de inserções demandadas pelos projetos desenvolvidos pelos estudantes em sala, por meio de oficinas e atuando como mediadores de projetos de aprendizagem (p. 33).

Estes conhecimentos teóricos e práticos que possuem “corpus específicos”, **conforme cada área, mas que se inter-relacionam dialeticamente**, devem ser desenvolvidos sob a **perspectiva da interdisciplinaridade** e que está sendo assinalada aqui como a viga mestra deste trabalho de formação acadêmica (p. 51).

A flexibilização assim entendida pode, pois, ser a condição de efetivação de um currículo não rígido, **não disciplinar**, onde não haja dicotomia entre teoria e prática e, sobretudo, considerando as experiências vivenciadas pelos acadêmicos (p. 52).

Desta maneira, a flexibilização assim considerada, trabalha o conhecimento de forma a explicitar as **inter-relações das diferentes áreas**, de modo a atender os

anseios de fundamentação tanto acadêmica como de ação social, reconhecendo assim os caminhos com diferentes trajetórias que apontam para a **complementaridade dos saberes** (p. 52).

O MAPA CONCEITUAL assim definido, possibilita desenvolver um processo de formação para a docência que compreende que aprender a educar-ensinar é um processo aprendido e construído diuturnamente e, portanto, complexo, uma vez que envolve uma multiplicidade de dimensões de ser educador-profissional, não sendo, pois, a prática pedagógica reduzida apenas a uma mera tarefa de aplicação, mas sim de construção permanente, de uso mediato e imediato dos **conhecimentos das mais diversas áreas** para uma atuação consequente nos diversos espaços educativos e formativos (p. 52).

Desta maneira, propomos no MAPA CONCEITUAL os **EIXOS TEMÁTICOS**, que se desenvolverão ao longo de todo o curso de licenciatura e que possibilitarão uma sólida formação profissional e pessoal, capaz de fazer diferença na construção de uma sociedade brasileira mais democrática e socialmente mais justa (p. 53).

Conhecer e Compreender: Reconhecimento do Litoral e do Projeto Institucional, do espaço curricular de Projetos de Aprendizagem; introdução ao mundo universitário; saberes necessários para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem; construção de análises coletivas **interturmas**; **articulação com os FTP e ICH**; participação em encontros coletivos de Projetos, Mostra de Projetos; apresentação de uma idéia de Projetos de Aprendizagem com outros parceiros ou não; indicação de um mediador e entrega do formulário de registro de Projetos de Aprendizagem (p. 54).

Quanto ao objetivo, as Interações Culturais e Humanísticas devem promover a interação vertical (turmas em fases diferentes dos cursos) e horizontal ( **cursos diferentes no mesmo espaço**) com ênfase nas construções coletivas, percepções e trocas de experiências, em um espaço de reflexão e não somente lúdico (p. 55).

O FESTIVAL DE INTERAÇÕES CULTURAIS E HUMANÍSTICAS (FICH) é um evento cultural, que ocorre anualmente, onde os grupos podem apresentar os produtos de suas vivências e, principalmente, é um momento que permite a expressão coletiva dos processos e caminhos pelos quais os proponentes percorreram, promovendo assim uma **reflexão através da interação entre as diversas atividades** (p. 55).

O como fazer e o que fazer têm intencionalidade e compromisso dos atos educativos construídos coletivamente e assumidos em planejamento criado **interdisciplinarmente** na diversidade técnico-metodológica das diversas instâncias do Setor (p. 53).

O desenho curricular que se fundamenta na educação por projetos permite que o estudante construa o conhecimento, **integrando diversas áreas do conhecimento**, por isso, a metodologia de trabalho por projetos implica na construção de um **currículo flexível** (p. 56).

Os FTP caracterizam-se por temáticas amplas pertinentes a formação de professor de Ciências, já que o trabalho por projetos prescinde da **interdisciplinaridade** rompendo deste modo com o paradigma da disciplinaridade e optando-se, portanto, por trabalhar com espaços de formação que têm como principal articulador os projetos de aprendizagens, originados na realidade concreta do meio em que estão inseridos (p. 56).

Considerando a categoria totalidade inerente ao PPP do setor Litoral da UFPR, como já observado no MAPA CONCEITUAL, a Formação para a Docência é o eixo central do Curso e, portanto, esse currículo não prevê dicotomia entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos. Desse modo os conhecimentos pedagógicos são transversais ao Curso, devendo obrigatoriamente, dialogar com os conhecimentos específicos integralmente (p. 57).

Características geográficas, da biodiversidade e das comunidades locais, numa perspectiva **histórica, econômica, cultural, ambiental, política e social** (p. 62).

**Histórica e filosofia das Ciências**, seus processos de trabalho, seus desafios epistemológicos e suas implicações sociais, **relativizadas mediante o reconhecimento dos saberes locais** historicamente construídos, **tanto no campo das etnociências, quanto no da educação**, mais especificamente no ensino das ciências. Produção e divulgação científica. Metodologias de pesquisa das Ciências da Natureza (p. 64).

Gestão de processos e práticas pedagógicas na educação básica. **Ensino de Ciências da Natureza na relação com: Educação Indígena, Educação Especial** de perspectiva inclusiva, Educação do Campo, Educação de Jovens e Adultos, Educação Quilombola (p. 68).

Investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o <b>olhar da Física e da Química</b> para a compreensão de como isso intervém para a construção da sociedade com vistas aos direitos humanos e ao desenvolvimento sustentável em múltiplas perspectivas (p. 70).
História da <b>relação dos conhecimentos de química e física relacionados a Astronomia</b> e a formação dos elementos químicos (p. 70).
Aprendizado de metodologias de ensino de <b>Física e química, suas interações</b> e uso nos espaços educacionais ou de divulgação científica (p. 70).
Investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o <b>olhar da Química e da Biologia</b> para a compreensão de como isso intervém para a construção da sociedade com vistas aos direitos humanos e ao desenvolvimento sustentável em múltiplas perspectivas (p. 70).
Discussão das teorias científicas sobre a Origem da vida, evolução, relações ecológicas e integração de conceitos de química e biologia na relação saúde e qualidade de vida (p. 73).
Aprendizado de metodologias de ensino de <b>Biologia e química, suas interações</b> e uso nos espaços educacionais ou de divulgação científica (p. 73).
Investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o <b>olhar da Física e da Biologia</b> para a compreensão de como isso intervém para a construção da sociedade com vistas aos direitos humanos e ao desenvolvimento sustentável em múltiplas perspectivas (p. 73).
Estudos dos processos de geração e transformação de <b>energia nas perspectivas ecológicas, de saúde e antrópica</b> (p. 76).
<b>Reconhecimento das relações de tecnologia e sociedade</b> e seus impactos nas comunidades humanas e nos ecossistemas (p. 76).
Gestão de processos e práticas pedagógicas na educação básica, <b>Etnociência, filosofia da ciência e filosofia da educação</b> . Propiciar estudos nas áreas de didática, psicologia da educação, metodologias de ensino tendo como foco o ensino de Ciências da Natureza (p. 79).
Prática de Ensino em Escolas públicas locais a partir da relação com ensino-aprendizagem de: <b>Biotecnologia e sociedade</b> ; Técnicas artesanais e aplicações tecnológicas; Problemas sociais e desenvolvimento científico e tecnológico; Produção global de bens e de serviços; Disseminação da cultura da informação;

Universalização de hábitos de alimentação, vestuário e lazer; Conhecimento e informação; Conhecimentos, instrumentos, materiais e os processos que possibilitam as transformações tecnológicas; Acesso e o uso da Ciência e tecnologia; Origem e o destino social dos recursos científicos e tecnológicos; Consequências da Ciência e das tecnologias para a saúde pessoal e ambiental; Vantagens sociais do emprego de determinadas tecnologias; **Consumismo, cultura e meio ambiente**; Tecnologias ligadas à medicina e ao lazer; Tecnologias sociais; **Implicações sociais, ambientais e/ou econômicas** na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais (p. 82).

Prática de Ensino em Escolas públicas locais a partir da relação com ensino-aprendizagem de: Energia e mobilidade nos ecossistemas. Relações ecológicas. Aspectos da estrutura climática do planeta Terra. Clima e sociedade. Sociedade e natureza e o paradigma da conservação. Degradações ambientais. Desenvolvimento sustentável e Educação Ambiental (p. 84).

Introdução ao PA. **Integração e interação de diferentes áreas do conhecimento** na atuação profissional. Reconhecimento do Litoral e construção do Projeto de Aprendizagem. Reconhecimento da atuação profissional. Introdução ao mundo universitário: o Projeto Político Pedagógico do Litoral e o Projeto de Aprendizagem. **Construção de Projetos de Aprendizagem interdisciplinar**. Articulação com os Fundamentos Teóricos Práticos e Interações Culturais Humanísticas. A interação entre mediador/estudantes numa perspectiva dialógica; lógicas diferentes que podem ser reveladas com a trajetória de vida do estudante ou outras formas. Encontros individuais e/ou coletivos de Projetos (p. 102).

A formação do licenciado em ciências é complementada pelas atividades formativas e por estágios curriculares, que devem ser realizados de forma articulada e com o processo de formação e com a realidade local, proporcionando ao estudante a construção da **aprendizagem relacionada as diferentes áreas do conhecimento** científico, social, cultural e docente de forma dinamizada e contextualizada (p. 115).

Considerar criticamente os **aspectos científicos, éticos, sociais, econômicos e políticos**, que envolvem a prática docente e a gestão escolar (p. 120).

intervenção do profissional em formação no processo educativo garantindo o aperfeiçoamento da evolução e das especificidades dos processos utilizados na

educação básica, focalizando sobretudo, o **conhecimento específico da área das ciências**, permeado por princípios filosóficos e políticos que sustentam a docência emancipatória (p. 120).

O espaço das Atividades Formativas Complementares se caracteriza pela articulação entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu **caráter interdisciplinar** em relação às diversas áreas do conhecimento e respeitando o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral (p. 129).

## INTERDISCIPLINARIDADE

### ENTREVISTAS

Outro espaço relevante para mim ocorreu, se não me engano, no sexto semestre do curso, em que a gente teve um módulo com três professores, o R. R, o R. M. e o R. V., foi desenvolvido um estudo de caso. O R. M. ficou com a segunda feira onde víamos conteúdo de educação, a quinta feira ficava o R. V., que era mais a parte de conteúdo específico para dar conta do estudo de caso, mas comparando a outras universidades não era tão conteudista assim mas para o curso de ciências era, e na terça feira ficava o R. R., com o estudo de caso, pois **no início a ideia era unir tudo nessa metodologia** (P2).

Para mim a proposta do semestre era não fazer cada um na sua caixinha, tipo, segundo a educação terça metodologia e quinta conteúdo específico e **a proposta era unificar tudo**, pois na minha opinião não tem como você fazer pratica sem conteúdo ou só fazer o conteúdo e a pratica ser outra coisa, mas era para unir tudo, essa era a proposta **trabalhar em conjunto uma mesma temática e abordando parte da educação, parte conteúdo específicos e parte metodologia via projeto** (P2).

Então é assim, eu faço aula da seguinte forma, eu pego o livro didático o que o governo federal manda e daí eu pego o conteúdo que a gente tem para vencer, geralmente a apostila vem bimestral e o livro vem anual. Vamos pensar no governo federal, daí eu pego (buriti), pego o índice do buriti, abro todos os índices, de geografia, de história, de ciências e etc. Se eu estou no estado, eu dou aula só de uma matéria e se eu estou no município dou aula de todas as matérias, mas independente eu faço a mesma coisa, **separo o conteúdo de ciências que**

**converse com geografia que conversa com a história e as vezes eu cato a educação física, música e artes, e faço os links entre eles, feito isso eu monto o projeto**, escrevo ele dentro da proposta (P1).

Na escola, eu tenho um número de horas atividade específico, e se eu já sei o assunto, consigo passar minha hora atividade planejando o que fazer com aquele assunto, e como vou fazer isso virar algo diferenciado, algo mais voltado para a realidade dos meus alunos, **ou até mesmo realizar a interação entre os conteúdos**, mas se eu não sei, eu tenho que passar esse tempo lendo para aprender o assunto. Isso acontecia muito comigo em 2018. Eu trabalhava só de manhã, mas eu passava a tarde inteira fazendo aula porque eu tinha que primeiramente aprender o assunto, gastava umas 3h nisso, para depois tentar passar umas duas horas para fazer algo diferente. Então, chegava uma hora que eu pensava o seguinte: eu já fiquei a tarde inteira para aprender esse conteúdo, não vou ficar mais tempo aqui pensando em como fazer diferente. Então, você acaba voltando para o tradicional por perder muito tempo só para aprender o conteúdo. Esses tipos de coisas dificultaram bastante minhas aulas a serem diferentes. Tanto que eu só voltei a fazer coisas menos tradicionais, acho que no 2º semestre de 2019, porque eu já sentia que sabia um pouco mais sobre os temas e podia parar para pensar o que eu ia fazer com isso. Eu acho que o curso poderia se preocupar um pouco mais com a questão de formar alunos que tenham mais propriedade sobre os assuntos da Ciências da Natureza, pois é sobre isso que damos aulas (P5).

Os ICHs, no início eram um pouco mais livres. Os alunos propunham e os professores compravam os ichts. Então tínhamos ICHs, por exemplo: de Remo, de Rapel, de Rafting e de acampamento. Geralmente era **o pessoal de Gestão Ambiental e Ciências que se envolviam**, pois eram os ICHs que tinham ligação com o meio ambiente. Uma coisa muito legal desses ICHs foi **o contato com os alunos de GA. Porque daí eles nos deram noção de uma parte de ciências que eu não tinha, como a geografia da ciência, a questão de solos, de Geoprocessamento, a questão de botânica mais aprofundada. Essas coisas eu não tinha no curso de ciências, mas eu tinha no contato com esses estudantes**, e eu acabava aprendendo. O A., o B., por exemplo, são pessoas que param para explicar, então a gente acaba aprendendo na conversa com eles. O pessoal que propôs esses ICHs, que é o J., concursado da Sanepar, e que ia usar

ciências para avançar e o A., que era policial ambiental e o P., que era bombeiro. Então é assim, você não tem ideia de como esse tempo na ICH me proporcionou de noção de ciências e de didática. Por exemplo, o P., que era bombeiro, ele era super sem paciência, porque ninguém obedece né, e ele tem um negócio de disciplina por causa do quartel. Mas ele, por exemplo quando fomos fazer o Remo, ele explicou como funcionava as marés, daí eu aprendo sobre a maré de sizígia, maré de lua, a pressão que a lua faz no mar, porque aumenta e porque diminuí, e na época coincidiu que deu tsunami e o Fortes explicou tudo o que ele entendia sobre essa questão. O A., no ICH de acampamento, explicava sobre as espécies de vegetação da região, os animais que habitavam ali. O J., falava da qualidade da água, como funcionava o monitoramento da qualidade da água, qual era o espectro da água, e que eram coisas que a gente não via no curso de ciências, mas que para você que está sendo formado professor, e pensar em uma proposta de Paulo Freire que você tem que valorizar o conhecimento local e o dia-a-dia da criança, saber por exemplo de questões da qualidade da água da Sanepar, saber dessa questão de identificação de planta para identificar os animais que habitam ali na região, todo o trabalho de identificação da maré, da influência da lua, onde tá a pressão que o mar vai fazer para gerar a vala que vai puxar a pessoa, e **como elas são aqui do litoral, faz parte da rotina da criança**, e como a maioria que estavam nas ICHs eram mais ou menos da mesma área, a área da ciência ambiental, então a ICH, nesse ponto, ajudou muito. Às vezes quando as pessoas ouvem que eu fiz ICH de Remo, Rapel e Rafting, eles acham [...] que eu fiquei brincando esse tempo todo, mas não, **havia uma troca muito grande e muito profunda, era uma troca através da prática e do saber que eles possuíam (P1).**

Então, o ICH, para quem prestou atenção né, porque também tem isso, ele foi muito enriquecedor, completando a minha formação. Ele é muito importante, pois tem dia que estou dando aula sobre algum desses assuntos, por exemplo ontem, **estava abordando o assunto sobre a Lua** e eu usei um pouco sobre o que eu havia aprendido na ICH. Só que **o interessante era que eu estava trabalhando um texto de português [...]**, e daí aproveitei para falar um pouco sobre ciências (P1).

E eu também gosto muito da natureza, dos animais, **e eu consigo trabalhar o português e a matemática através da ciência (P6).**

Eu evoluí bastante vendo os professores construírem aqueles **mapas conceituais**, que **ligava uma coisa na outra**. Eu trabalhei muito isso com meus alunos e eles gostavam bastante, pois ampliava a visão deles, dava para eles terem uma visão geral sobre o assunto que iríamos tratar naquela aula (P6).

Logo depois eu tive dois semestres com o R. e o C., que era por Estudo de Caso, e assim, foi o período que eu mais gostei do curso, pois ao mesmo tempo que tínhamos autonomia nos estudos, tinha uma estrutura que nos permitia ter uma organização, saber o que fazer né, e os professores também eram bem acessíveis para conversar, **e um é de Biologia e o outro de Física** e dominava bem o assunto de astronomia, daí eu conversava bastante com eles. Foi o período que mais aprendi. O outro semestre foi mais pedagógico e esse semestre eu aprendi mais coisas relacionadas a Ciências da Natureza (P5).

Eu leciono desde o 6° ano até a EJA do segundo grau, as matérias de Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências. A proposta curricular, quando se trata das ilhas, é diferenciada. Todas elas trabalham por área do conhecimento, tanto que não dou aula de Ciências, dou aula de Ciências da Natureza. É dividida por áreas de ensino como ciências da Natureza, Linguagem, ciências humanas (P7).

Então, este curso não é por disciplina, é por área de conhecimento, e então, a gente tem algumas escolas do campo, principalmente aqui do litoral, nas escolas das ilhas que foi onde eu também atuei depois de formada, com o projeto político pedagógico já por área de conhecimento até mesmo no ensino médio, **sempre articulando o Ensino de Ciências com os princípios da educação do campo, com toda complexidade e todos os conhecimentos que são das comunidades e traz isso articulando com os conhecimentos científicos**, então, é mais ou menos essa estrutura (P8).

Trabalhamos muito com a docência compartilhada, portanto, temos diversos colegas de outras formações que sentamos e **pensamos no módulo de forma integrado** (P8).

Nós tivemos alguns professores que trabalharam à docência compartilhada no curso, e é algo que foi importante para percebermos a questão da didática, do ensino, como **articular os conceitos das ciências**, pensando na formação dos estudantes (P8).

Era uma turma que tinha muita afinidade **com a área de biologia** e a gente via muita resistência quando tratávamos de questões do **conhecimento da Física e da Química**, e sim, ficou uma certa lacuna de formação mais teórica, mas que, com o processo de formação e a concepção de formação dentro de uma autonomia que a gente foi aprendendo, a gente percebeu o quanto a gente precisa buscar isso, e **como a gente articular esses conhecimentos, e que é muito fácil ter acesso, mas como você articular eles em sala de aula, a partir das concepções de educação que você tem, com conceitos de ciências que você vai se apropriando ali** (P8).

Então, no primeiro momento, como eu estava chegando e tateando esses meus encontros na escola e com outros parceiros, eu acabo não conseguindo efetivar as práticas educativas com metodologias que eu tinha vivenciado no curso. A acredito que depois que eu passo pelo processo do mestrado que eu retorno para a escola pública, eu vejo que tenho mais maturidade de repensar minhas práticas, por ter estudado um pouco mais sobre o processo de formação, e acabo retomando um pouco da minha experiência no curso, e aí consigo a partir de um espaço de uma escola do campo, com uma estrutura política e pedagógica de área de conhecimento, com princípios da educação do campo, acaba me dando espaço e consigo está desenvolvendo o ensino por projetos, consigo ter uma autonomia de **mobilizar os conteúdos no decorrer do ano estando eles lá na disciplina de Química, de biologia, dentro de um tema gerador**, então isso foi pra mim uma experiência bem rica na escola pública e que sem dúvidas foram frutos da graduação (P8).

Também senti falta dos conteúdos de ciências, os que a gente tem que passar na escola para os alunos, acho que vimos pouco na faculdade. Isso dificulta meu trabalho na hora de interligar os conteúdos. Mas eu acabo me virando, pesquisando em livros, google, youtube, vou atrás. Hoje, por exemplo, os assuntos das séries iniciais, eu dou conta sozinha, mas quando peguei aulas de matemáticas no Estado, eu tive que recorrer ao professor E é o professor Z, e eles me passaram algumas informações e caminhos confiáveis para eu chegar até as informações que eu precisava. Eu tive que pedir ajuda, pois tem coisas que você não sabe e os alunos nos surpreendem com perguntas de coisas que não sabemos, e daí, puxa, eu vou ter que pesquisar (P2).

Eu acho que talvez, **um pouco mais dos conteúdos específicos em si, e que é importante para que eu saiba e para que eu consiga passar para os meus alunos de forma diferente, por exemplo, elencando os conhecimentos das diversas áreas das ciências.** Mas para mim não foi um grande problema, porque eu sempre pesquisei, busquei, estudei e consigo montar minhas aulas. Acho que pelo conhecimento que sei que os professores têm, acho que muita coisa não chegou até a mim. Eu acho que com a bagagem que eles têm, poderíamos ter aprendido muito mais (P6).

A metodologia que mais me chamou atenção foi essa que te falei, que foi o estudo de caso. **Elas se complementavam** e traziam muito conhecimento, a gente queria muito isso, uma turma que pedia “ó a gente vai se formar e não vai ter conteúdo”, então a gente acabava em um estudo de caso acabava conhecendo muita coisa, **as vezes era até difícil você separar** assim”. Hoje nós falamos sobre o corpo humano, do sistema circulatório” sabe. É que a gente não parava para ver, a gente só se dava conta, na verdade acho que fui me dar conta só depois que eu fui para a escola, **que eu tive que ministrar os conteúdos estruturados**, que daí eu já tinha visto, que na verdade **na universidade a gente tinha como um todo**, era um tema geral, nas autoavaliações **a gente não parava para separar, para fragmentar os conteúdos. Essa fragmentação veio somente depois infelizmente**, na escola trabalha nessa forma, mas lá na universidade não (P4).

## DIALOGICIDADE

### PPC – Projeto Pedagógico Do Curso

Ambiente pluralista, onde o **debate público** é instrumento da **convivência democrática**; (p. 04).

**Indissociabilidade** entre ensino, pesquisa e extensão (p. 04).

**Conexão de saberes** (p. 05).

Programas especiais de formação pedagógica por meio da **articulação de todos os níveis educacionais** (p. 05).

Inserção e expansão da UFPR nas regiões do estado, ampliando **relações e parcerias com a comunidade** (PDI; p.22 e 24 e outras) (p. 05).

Aderência entre a prática e planos institucionais, marcada pela <b>construção partilhada</b> e constantemente reformulada, preconizada nas intenções do plano de auto-avaliação (p. 05).
<b>Integração dos níveis de escolarização</b> na educação pública (p. 05).
O Setor Litoral é apresentado como uma conquista do povo paranaense, caracterizada pela missão de <b>integrar regiões, saberes, forças da comunidade universitária e do conjunto da sociedade</b> , ampliando o espaço público de formação na região (p. 05).
<b>Participação integrada</b> de instâncias governamentais nas esferas federal, estadual e municipal (p. 05).
<b>Respeito à diversidade</b> das pessoas e dos processos educacionais (p. 05).
A ação comunitária não pode ser encampada por um único agente comunitário e em um único nível da ação educativa. <b>É fundamental que interajam os diferentes agentes e níveis educacionais</b> em projetos articulados (p. 06).
A ação do Setor Litoral se desenvolve de forma integrada com os diferentes agentes e níveis educacionais em um <b>projeto educacional articulado em conjunto</b> (p. 06).
A construção e atualização permanente da organização curricular pressupõem a universidade como locus de construção e disseminação de conhecimento, o discente como sujeito partícipe da aprendizagem, <b>o docente como mediador</b> do processo e a preocupação com o contexto social coloca a prioridade de atividades formativas incluindo a pesquisa nas áreas de interesse regional (p. 06).
o comprometimento da Universidade com os <b>interesses coletivos</b> (p. 07).
Através de encontros que ocorrem semanalmente, <b>integrando estudantes dos diferentes cursos</b> , o ICH constitui-se num espaço de aprendizagem interdisciplinar (p. 08).
Essas fases são desenvolvidas dentro de três grandes <b>módulos que dialeticamente se constituem</b> e organizam todos os cursos (p. 08).
Para tal, toma como princípio a reflexão acerca da realidade concreta do lugar, como fonte primeira, para, em diálogo com o conhecimento sistematizado, tecer a organização curricular e o <b>desenvolvimento de projetos que devem partir dos alunos e envolver os professores e a comunidade</b> (p. 08).

Conforme o exposto fica evidente que o Projeto Político Pedagógico se constitui em um processo dinâmico de constante construção, no qual a educação é compreendida como totalidade e onde são valorizadas as **relações dialógicas fomentadas pelo contato entre a universidade e a comunidade** (p. 09).

Dessa forma o **pluralismo de ideais e concepções pedagógicas** se apresenta como **elemento essencial de trabalho** conforme descrito no próprio PPP que indica que o **tensionamento dialético** entre o modelo epistemológico dominante e o modelo epistemológico emancipatório entre o todo e a parte (p. 09).

Para fomentar e ampliar a atuação da universidade junto aos municípios do litoral, principalmente à Educação Pública em todos os níveis, foi criada a figura do **Professor Articulador**, que é responsável por agilizar o trânsito de demandas e possibilidades de **ação conjunta entre as duas organizações** (p. 09).

Esse **diálogo** se expande ao abarcar as interações culturais e humanísticas que se apresenta como **espaço para a troca com pessoas da comunidade externa, de outros cursos, de outras realidades** e também como possibilidade de síntese e reflexão de sua formação e de seu papel social (p. 11).

(e) **mediar os projetos de aprendizagem dos estudantes universitários partindo do diálogo com as escolas**, de forma que os mesmos possam paulatinamente consolidar-se como projetos próprios da escola (p. 17).

Os princípios acima mencionados nos colocam em permanente posição desafiadora, **horizontalizada e somada com os sujeitos sociais desta Região**, buscando conhecer-compreender-propor e agir no enfrentamento dos desafios das sequelas da questão social neste espaço - sejam estas sociais, culturais, ambientais, econômicas, entre outras (p. 17).

Desenvolver o processo educativo na sua totalidade, baseado na ação investigativa, diálogo com o conhecimento sistematizado e na intervenção social, constituindo a práxis formativa (p. 20).

O papel do professor nesse caso é o de problematizador, já que na metodologia por projeto a pesquisa é o princípio educativo. **Os momentos coletivos** com os estudantes não podem prescindir do diálogo (p. 21).

O professor deixa de ser aquele que ensina para ser um **mediador na (re)construção do conhecimento**, para que o aluno possa encontrar sentido naquilo que está aprendendo (p. 24).

A autonomia dos estudantes é essencial: os alunos são os principais responsáveis pelo desenvolvimento das atividades e pelas escolhas ao longo do projeto. **Geralmente fazem-no em equipe**, motivo pelo qual **a cooperação está quase sempre intimamente associada ao trabalho** (p. 24).

Cada série tem um professor responsável por acompanhar todas as atividades dos estudantes, de modo que ele sabe exatamente o que a turma está estudando ao longo de no mínimo 1 ano. Dessa forma, esse professor participa intensamente/fisicamente de todas as atividades, realizando registros, reelaborando o planejamento, **informando os outros professores e a Câmara do Curso** sobre o andamento da turma. Além disso, **outros professores, de acordo com o projeto de estudo que estiver sendo desenvolvido, vão participando da mediação** (p. 25).

Ao final do semestre então se **avalia coletivamente** o desenvolvimento do projeto e delinea-se uma perspectiva de projeto para o semestre seguinte (p. 26).

Projeto não é uma atividade proposta pelo professor com tema dirigido resultando numa mera apresentação de trabalho, mas sim algo **construído coletivamente** pela turma, mediado pelos professores (p. 26).

Evidentemente, uma metodologia tão complexa exige um acompanhamento constante, por isso, ocorrem reuniões pedagógicas semanais para que **estudantes e professores relatem o andamento dos projetos das turmas**, o que muitas vezes pode resultar em **reavaliações pela turma e pelo professor responsável** (p. 26).

Desta forma, ensina-se não somente pela transmissão de conteúdo, mas principalmente **pelas experiências e relações proporcionadas**, pelos problemas criados, e pela ação desencadeada. Tem-se, portanto, mais ênfase ao método processual de aquisição e construção crítica de conhecimento, do que a transmissão de conteúdos escolhidos pelo professor que não encontram referência na realidade concreta dos estudantes (p. 27).

O papel do professor, nestes casos, é o de **mediador** e responsável pelo processo ensino aprendizagem. Uma vez que o desenvolvimento do projeto encontre-se estagnado por algum motivo qualquer, **é papel do professor (ou professores)** atuarem como direcionadores e facilitadores do processo (p. 27).

O final da avaliação é feito pelo Comitê de Avaliação de Ensino-Aprendizagem (CAEA), momento em que ocorre a **integração** do processo avaliativo dos estudantes **nos diferentes espaços de aprendizagem** (p. 28).

Assim, em relação à formação para a docência para a educação básica, compreendemos que a universidade, além de desempenhar seu papel como agente educativo e formativo, tem a **responsabilidade de articular e desenvolver um trabalho educativo com as demais instituições educacionais**, daí nossa proposta de formação didático-pedagógica inserir a relação teoria-prática educativa desde o início da formação acadêmica (p. 51).

As Interações Culturais e Humanísticas são coordenadas pelo GICH (Grupo Interação Cultural e Humanística). Essa Câmara é quem organiza no início de cada semestre as oficinas propostas pelos estudantes e mediadas pelos professores. No início do semestre os estudantes propõem em grande grupo uma série de atividades. Após isso, passa-se a discussão da possibilidade de cada oficina e a definição dos professores mediadores. Os mediadores devem garantir que os princípios das Interações Culturais e Humanísticas que constam no PPP sejam mantidos em cada oficina. O GICH organiza anualmente o FICH – Festival de Interações Culturais e Humanísticas. Nesse festival cada oficina apresenta seu resultado para todos os estudantes (p. 54).

Para garantir a dimensão pedagógica **às interações devem ser construídas simétrica e dialogicamente entre estudantes, comunidades e servidores**, valorizando os diferentes saberes e lugares culturais que compõem a vida social (p. 55).

A construção da atividade tem alguns pressupostos: a elaboração e desenvolvimento das atividades deverão ser realizadas com a mediação docente; **articular os desejos individuais na construção de atividades coletivas** (p. 55).

Considerando os objetivos das ICH o **docente deve mediar e estimular o compartilhamento das responsabilidades dos participantes na discussão, construção, organização e avaliação das atividades de ICH no grupo**, instigando o desejo dos participantes em enxergar para além da superficialidade do tema desejado **sem tornar-se o único sujeito enunciador do discurso** (p. 55).

construir os objetivos, encaminhamentos metodológicos, temas (tópicos) a serem abordados e **processos avaliativos coletivamente** (p. 55).

Quanto ao objetivo, as Interações Culturais e Humanísticas devem promover a interação vertical (turmas em fases diferentes dos cursos) e horizontal (cursos diferentes no mesmo espaço) com ênfase nas construções coletivas, percepções e trocas de experiências, em um espaço de reflexão e não somente lúdico (p. 55).

O estudante é incentivado a perceber criticamente a realidade, compreender os diversos aspectos que a estruturam e a estabelecer ações onde a busca de conhecimento se encontra com situações da realidade local, **configurando relações entre pessoas, saberes e instituições, entre elas a UFPR e a comunidade da região litorânea** (p. 56).

O como fazer e o que fazer têm intencionalidade e compromisso dos atos educativos **construídos coletivamente** e assumidos em planejamento criado interdisciplinarmente na diversidade técnico-metodológica das diversas instâncias do Setor (p. 53).

**Vivencia de relações humanas simétricas e dialógicas**; Estudo de cultura e sociedade; **Experimentação da construção coletiva** e autogestão; Contextualização crítica numa perspectiva libertária; Articulação dos saberes e desejos; **Avaliação qualitativa e coletiva** (p. 86).

Introdução ao PA. **Integração e interação** de diferentes áreas do conhecimento na atuação profissional. Reconhecimento do Litoral e construção do Projeto de Aprendizagem. Reconhecimento da atuação profissional. Introdução ao mundo universitário: o Projeto Político Pedagógico do Litoral e o Projeto de Aprendizagem. Construção de Projetos de Aprendizagem interdisciplinar. Articulação com os Fundamentos Teóricos Práticos e Interações Culturais Humanísticas. **A interação entre mediador/ estudantes numa perspectiva dialógica**; lógicas diferentes que podem ser reveladas com a trajetória de vida do estudante ou outras formas. Encontros individuais e/ou **coletivos de Projetos** (p. 102).

As atividades de Estágio Supervisionado visam à inserção gradativa do profissional em formação nos processos escolares, devendo abarcar três situações, que embora distintas, não são lineares, ou seja, é desejável que se **desenvolvam dialeticamente**, por meio da ação/reflexão/ação **nos espaços e processos da escola campo** Está implícita em todos os momentos a observação, **o diálogo**, a pesquisa, a ação e o aprofundamento teórico (p. 119).

**Avaliar, em conjunto com o supervisor**, o processo ensino-aprendizagem e o desempenho do estagiário a partir dos critérios deste regulamento e do plano de estágio (p. 123).

Participar da Elaboração do Projeto de ação de Estágio, **conjuntamente com o Orientador e o Estagiário** (p. 124).

São atribuições do Supervisor: I. **Elaborar e aprovar, em conjunto com o orientador e o estagiário**, o plano de estágio a ser desenvolvido (p. 124).

VI. **Avaliar em conjunto com o Orientador** o processo ensino-aprendizagem e o desempenho do estagiário a partir dos critérios deste Regulamento e do Plano de Estágio (p. 124).

Elaborar, em conjunto com o professor orientador e o supervisor, o Plano de Estágio a ser desenvolvido (p. 125).

## DIALOGICIDADE

### ENTREVISTAS

Então, no primeiro bimestre, em primeiro momento eu **faço uma reunião com os pais, eu explico exatamente como é minha proposta de trabalho**, como é que eu vou trabalhar com os alunos. **Eles são sempre sentados em duplas né, e eu faço rodizio de duplas, por que a ideia é não formar panelinha, porque é necessário que você saiba se relacionar né.** Porque no trabalho por projetos funciona como nossa vida numa empresa e eu preciso me relacionar bem com todos. Podemos olhar para a sala de aula como uma empresa, ou como a vida lá fora, pois, as vezes a gente é obrigado a lidar com uma pessoa que a gente não gosta e que pensa totalmente diferente e eu tenho que respeitar. Isso tudo eu explico para os pais e para minha turma, o porquê dessa dinâmica (P1).

Um ponto forte do curso é a **aproximação entre todos** em sala de aula, propiciada pelos professores (P6).

Eu acho que tenho bastante facilidade de **dialogar** e muito entusiasmo com os alunos, e fica mais fácil de fazer com que eles colaborem com as atividades. Lá na escola da Alexandra, por exemplo, no final do semestre eu já ia atrás dos alunos que tinham tirado notas vermelhas para **conversar**. [...] **A parte do diálogo me ajuda muito** [...] (P5).

**Me relaciono bem com meus colegas professores**, mas também não posso dizer que as vezes não tenho desentendimento com um ou outro, porém, **temos que aprender que em um debate precisamos de respeito e diplomacia**. Eu tenho sempre que me colocar no lugar do outro, no lugar do colega professor, no lugar do aluno [...] (P7).

É sobre a trajetória acadêmica, gostaria de relatar sobre minhas vivências nas ICHS que eu esqueci de falar e que foram muito importantes para minha atuação. Ela foi muito importante para quebrar uma barreira de relacionamentos com outras pessoas, outros grupos (P7).

A gente trabalhou muito o estudo de caso, a gente também trabalhava muito como montar as nossas aulas e ministrar aula para os próprios colegas trazia muitas experiências para sala de aula que era a prática, pois eles falavam muito que a gente tinha que ter a prática, a gente normalmente escolhia os temas, **geralmente era por grupo** e aí a gente ia estudar sobre aquele tema né, tinha que correr atrás daquele conteúdo para poder levar para sala de aula, tínhamos que pensar sobre como íamos ministrar aula sobre aquilo (P2).

Às vezes, também **me reúno com dois ou três** que pensam iguais e, tentamos fazer algo diferente (P2).

Eu propus pegarmos o conteúdo que tínhamos que ministrar conta ali, **dividirmos em grupo**, poderia ser por afinidade mesmo, sorteie os conteúdos e pedi para que eles preparassem uma aula para ministrar aos colegas. Eles toparam na hora. Só que colocaram uma condição, que o trabalho valesse 10 pontos, eu aceitei. Daí eles chegaram em mim e perguntaram como é que deveria ser a aula? Eu falei que não sabia. Eles me perguntaram, como assim professora? Vcs me falaram que eu não sabia ministrar aula, e que queriam uma aula diferente, então agora quero que vocês deem a aula que gostariam de ter. NOSSA, saiu muita aula boa. Saiu cada aulão. E eu aprendi muito com eles rrsrsrs. E foi muito legal sabia, pois de manhã eu era professora de biologia e, de tarde, eu era professora de ciências. Então, eu chegava a tarde para ministrar aula, e via meus alunos de biologia pesquisando na biblioteca ou na sala de computação pesquisando para ministrar a aula para os colegas rrsrsrsrs. E daí as vezes no intervalo eu ia lá para conversar com eles e tirar dúvidas e **acabava pesquisando junto com eles, então eu aprendia muito com eles. A gente aprendeu juntos** (P2).

Na escola Caetana Paranhos em que atuei 24 anos, a estrutura é ótima, e muito boa de trabalhar, foi a primeira escola que comecei a trabalhar, as outras eu fazia o segundo padrão. A escola é pequena, mas com uma estrutura boa, e a estrutura curricular também. **Lá nós professores ajudamos a construir o PPP da escola.** No início do ano fazemos o PTD (Plano de trabalho docente). **Costumamos trabalhar junto com a coordenadora.** Seguimos o currículo que a secretária passa, o planejamento anual, e nós professores construímos o nosso planejamento em cima do planejamento anual (P3).

Eu gosto muito de **rodas de conversar** nas minhas aulas. Por exemplo: eu vou trabalhar sobre a água, as vezes peço para eles pesquisarem em casa e, quando chegam na sala, peço para eles explicarem o trabalho para os outros alunos. Outro momento, peço para eles trazerem o material e montamos o trabalho na escola, **as vezes divido em grupo ou dupla** e depois eles apresentam o que eles montaram [...] (P3).

Nós por sermos os primeiros, trabalhamos por projetos. **Montávamos junto com os professores** o que íamos ver no 1º período com relação a conteúdos, como ficariam os trabalhos em equipe. E com o passar do tempo, lá pelo 3º ou 4º ano, a gente nem precisava mais estar com o professor em sala de aula (P3).

Então, no primeiro bimestre, **em primeiro momento eu faço uma reunião com os pais**, eu explico exatamente como é minha proposta de trabalho, como é que eu vou trabalhar com os alunos. **Eles são sempre sentados em duplas** né, e eu faço rodizio de duplas, por que a ideia é não formar panelinha, porque **é necessário que você saiba se relacionar** né [...] (P1).

Os professores sempre desenvolviam aulas grupais, envolvendo muitas pessoas. Você acabava tendo que se relacionar, ouvir o pensamento do outro, expor o nosso pensamento e ir se encaixando e assim decidíamos no coletivo o que seria melhor pra todos. A gente aprendia muito com essa troca (P6).

Com relação ao ponto forte, eu acho que é o **companheirismo e a parceria da equipe que me acompanha dia a dia e os pais** dos meus alunos (P6).

Acho interessante que no PIBID, pelo menos na nossa época, tínhamos um tempo na universidade para **refletir no coletivo** sobre o que íamos fazer na escola e de uma forma diferenciada [...] (P5).

A gente também tem uma organização tanto na pedagogia da alternância como a itinerância, **então temos turmas nos territórios**, [...]. E dentro da pedagogia da alternância, os estudantes tem o **tempo universidade e tem o tempo comunidade, e dentro da organização de cada coletivo das turmas**, [...]. Sempre tentamos fazer essas atividades para **que os estudantes vá até a comunidade** e tragam elementos para estarmos trabalhando dentro do tempo universidade e estarem desenvolvendo as propostas dos módulos (P8).

A questão da avaliação, no decorrer do curso, passamos por alguns métodos até chegarmos na **autoavaliação**. Eu considero muito importante esse formato de avaliação, onde a gente teve um professor que conduziu esse momento a partir de critérios. Tivemos leituras sobre como potencializar esse momento da avaliação, fundamentado numa concepção de **avaliação qualitativa e também política** do processo, **e acho que fomos amadurecendo como turma**, também fazendo **avaliações individuais e coletivas** (P8).

Esse momento que a gente passou lá em 2014 que **tivemos que nos unir, acabou favorecendo até nossas relações profissionais dentro da escola**. Como **a gente juntou uma equipe** que estava afim de trabalhar, para reerguer uma instituição que não tinha uma vassoura descente na escola, produto de limpeza não se via né. Além disso, a nova direção assumiu a proposta de a gente promove novas ações pedagógicas que realmente favorecesse o aluno, que realmente trouxesse algum conhecimento. Foi aí que surgiu a feira de ciências por exemplo lá em 2015. Então o diretor queria muito que a gente fizesse alguma atividade pedagógica, e que os alunos nunca tinham vivenciado, **então a primeira feira de ciências que a gente fez**, e da lá para cá fizemos todos os anos, inclusive esse ano de pandemia, agente acabou fazendo um evento que faz parte agora do PPP da escola, do regimento, e que eles nunca tinham vivenciado, nunca tinham saído da escola para participar da apresentação de um trabalho. Então tudo isso veio juntos, **até nossas relações interpessoais na escola, a gente acaba se dando muito bem assim** (P4).

É bacana trabalhar lá no Bento, porque assim, **não é uma reflexão solitária, a gente acaba dialogando muito** nos corredores, tem professores muito experientes lá também, e aí **a gente acaba trocando figurinhas** do que foi legal para um, o que a gente poderia melhorar para o outro [...] (P4).

Muitas vezes, por eu não ter nascido em comunidade pequena, **aprendo muito com meus alunos**, como a questão de mare, de pesca e tipos de pescadas [...]. **Ocorreu uma troca imensa de conhecimentos**, em cinco anos que trabalhei com eles. **Eles me ensinaram a andar de canoa e a pescar**. Então, **eu levava meu conhecimento sobre as ciências, o conhecimento formal da escola e juntava com o que eles sabem [...]** (P7).

Na época que eu fiz ciências, o estágio tinha que resultar no trabalho de monografia do curso, e meu tema foi "**A motivação através do diálogo**", pois é algo que tenho muita dificuldade, mas foi isso que eu fui pesquisar, e esse é meu ponto forte hoje. Algo que me ajuda muito em sala de aula, **é o diálogo**. **Eu converso muito** com meus alunos em sala de aula. **Eu escuto muito eles e dialogamos muito [...]**. É ali que eu consigo extrair o que minha turma precisa. Além daqueles conteúdos que a escola fala que eu tenho que passar, eu passo, mas, e o que o aluno precisa? Será que é realmente aquilo ali. Então, **eu tento extrair através do diálogo** (P2).

No primeiro ano e no segundo, para nós era tudo muito novo. Nós começamos em 35 alunos. Então estávamos vindo daquele ensino tradicional, daí quando chegamos na federal era outro modelo de ensino, um ensino emancipatório, **muita conversa né, muito diálogo, muito trabalho em equipe** (P3).

Outro espaço relevante para mim ocorreu, se não me engano, no sexto semestre do curso, em que **a gente teve um módulo com três professores** (P2).

Trabalhamos muito com a **docência compartilhada**, portanto, temos **diversos colegas** de outras formações que **sentamos e pensamos** no módulo de forma integrado (P8).

Nós **tivemos alguns professores que trabalharam à docência compartilhada** no curso, e é algo que foi importante para percebermos a questão da didática, do ensino, como articular os conceitos de ciências, pensando na formação dos estudantes (P8).

Lembro que teve um módulo com **o professor Reis e o professor Vassoler** que deu muito certo. Era desenvolvido o estudo por projetos. Era mandado estudo de caso, e a gente ia para a biblioteca na terça feira com o Reis e na quinta feira a gente pedia aula sobre determinado conteúdo para o Vassoler, então na verdade ele esclarecia algumas dúvidas nossa (P4).

<b>AUTONOMIA</b>
<b>PPC – Projeto pedagógico de Curso</b>
Liberdade na construção e <b>autonomia</b> na disseminação do conhecimento (p. 04).
O <b>aluno organiza o seu cotidiano</b> tendo também espaços semanais para as Interações Culturais e Humanísticas (ICH) e para dedicar se ao projeto de aprendizagem (p. 07)
<b>Na proposição do projeto de aprendizagem, o aluno antecipa e vivencia de forma autônoma o exercício profissional.</b> O aluno como sujeito co-responsável de seu processo de aprendizagem, aprende a significar um cotidiano balizado por valores locais. E, sem perder a perspectiva da mundialização, respeita limites humanos, engaja-se em um processo de auto-organização e auto-produtividade (PPP/Setor Litoral, 2008) (p. 07).
em diálogo com o conhecimento sistematizado, tecer a organização curricular e o desenvolvimento de <b>projetos que devem partir dos alunos</b> e envolver os professores e a comunidade (p. 08)
O eixo curricular de <b>Projetos de Aprendizagem</b> indica aos estudantes a utilização dos conhecimentos trabalhados no eixo de Fundamentos Teórico-práticos no exercício de elaboração de problemáticas locais e possibilidades de superação das mesmas (p. 09).
A intenção do processo educativo é o desenvolvimento integral, não apenas no aspecto cognitivo, mas também nos aspectos afetivos, cognitivos e sociais, em uma perspectiva emancipatória e de <b>protagonismo de seus sujeitos</b> e de suas coletividades (p. 10).
Rompe com a concepção disciplinar e fragmentada para trabalhar com espaços de formação que têm como principal articulador <b>os projetos de aprendizagens</b> (p. 10).
há o interesse de que o <b>estudante esteja envolvido no seu processo de aprendizado e seja autor ativo</b> nestes passos (p. 14)
Oportunizar avaliações cuja finalidade seja a orientação do trabalho dos formadores, <b>a autonomia dos futuros professores em relação ao seu processo de aprendizagem</b> e a qualificação dos profissionais com condições de iniciar a carreira (p. 19).

A autonomia dos estudantes é essencial: os alunos são os principais responsáveis pelo desenvolvimento das atividades e pelas escolhas ao longo do projeto (p. 24).

Compreender e Propor: Aprofundar os saberes necessários para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem; construção do Projeto de Aprendizagem temático conforme escolha da equipe; **construção e/ou fortalecimento do processo de autonomia** e de crítica à heteronomia; pontuar a importância do Projeto para o desenvolvimento do Litoral; leituras básicas e/ou pesquisas documentais e referenciais; estudos conceituais; primeira participação na MOSTRA DE PROJETOS; outras apresentações do Plano de Projeto (p. 51)

Flexibilização curricular e espaço acadêmico como locus de construção e produção do conhecimento, no qual **o discente atua como sujeito participante da aprendizagem**, preocupado com seu contexto social (p.28) (p. 04).

A construção e atualização permanente da organização curricular pressupõem a universidade como locus de construção e disseminação de conhecimento, **o discente como sujeito partícipe da aprendizagem**, o docente como mediador do processo e a preocupação com o contexto social coloca a prioridade de atividades formativas incluindo a pesquisa nas áreas de interesse regional (p. 06).

## AUTONOMIA

### ENTREVISTAS

O que eu aprendi com o **Projeto de Aprendizagem** e o curso de ciências é que **eu tinha que sair dali sabendo pesquisar, indo em busca do conhecimento**, é isso que aprendi no curso de LC. Então quando eu saio da UFPR **eu fui assistir vídeos, fazer cursinhos online, fui fazer uma faculdade a distância**, onde eles te obrigam a escrever. **Fui ler, escrever e buscar técnicas para poder desenvolver mais** (P2).

Também senti falta dos conteúdos de ciências, os que a gente tem que passar na escola para os alunos, acho que vimos pouco na faculdade, **mas eu acabo me virando, pesquisando em livros, google, youtube, vou atrás [...]** (P2).

**Um ponto forte no curso de LC é a liberdade que dão para a gente, orientação, nos permitindo uma nova visão de ensino**, te dando potencialidade de fazer diferente. A gente vem de uma realidade muito fechada, tínhamos medo de se abrir,

medo de colocar em práticas coisas diferentes que tínhamos vontades, mas depois de passar pelo curso, começamos a ver que poderíamos e deveríamos fazer diferente (P3).

A gente não tem calendários de aulas que nem as escolas do Estado, **nós mesmos montamos o que vamos dar a cada dia de aula**, [...]. Esse planejamento é necessário para dar tudo certo no momento da aula (P3).

Normalmente faço pesquisa, entro em sites confiáveis, assisto algumas aulas no Youtube, procuro nos livros didáticos, nas apostilas (P3).

Eu fazia o magistério de manhã, trabalhava a tarde dando aula, a noite eu vinha para Matinhos para fazer o curso de ciências, de manhã pegava a bicicleta e de novo a jornada para Guaratuba. Foi isso até dezembro de 2009. Até a Katuta nessa época, ela não entendia, ela me cobrava presença, **como a professora Katuta era nova no setor, não entendi essa coisa de autonomia, de você fazer o seu estudo** (P1).

Mas aí ele pega durante o curso e eu já estava as minguas de estressada com o curso, tentando ser positiva com o curso. [...] apesar de estar trabalhando por projeto era uma briga constante porque **a turma não entendia que a gente tinha que estudar pela gente mesmo**, eles achavam que o professor tinha que dar matéria [...] (P1).

Eu também tenho o cartão do banheiro que é algo muito importante, parece que é bobo [...] **isso é para eles aprenderem a lidar com a liberdade, o ato deles terem liberdade é sempre um fenômeno**, pois ir ao banheiro sem ter que pedir **exige responsabilidade, pois sua autonomia está na verdade e a sua responsabilidade está em realmente ir aonde falou** [...], e você tem que saber usar direito [...] para eu continuar tendo confiança em você [...] (P1).

**As crianças terminam o ano entendendo a autonomia, sendo responsáveis** [...]. Elas não são mais crianças fáceis, elas vão contestar o tempo inteiro, porque eles sabem como é, e essa consciência de saber dão a eles o direito de questionar. [...] **em questão de aprendizagem ele é uma criança que desenvolve muito fácil, porque ele já aprendeu a fazer por si mesmo**. [...] Ele vai ser aquela criança que o professor vai falar e ele vai tentar resolver, por mais que ele não consiga achar a resposta **ele é uma criança que vai tenta achar uma resposta, pois ele entende sua responsabilidade** (P1).

Eu acho que talvez, um pouco mais do conteúdo específico em si, e que é importante para que eu saiba e para que eu consiga passar para os meus alunos né. **Mas para mim não foi um grande problema, porque eu sempre pesquisei, busquei, estudei e consigo montar minhas aulas** (P6).

Em certos pontos, eu acho louvável a preocupação do curso em **desenvolver a autonomia** e o contato com a pesquisa né, **“você é responsável pelos seus estudos e por todo o desenvolvimento do que você tem de fazer”**. Só que eu acho que eles deveriam lapidar, e seria um pouquinho melhor se essa autonomia não fosse jogada em certos momentos, deveria ser mais desenvolvida né (P5).

Como eu **acompanho muitos canais de ciências no youtube** e tento ficar atento a como esses caras falam de ciências para quem não está nem aí para a ciência, e eles precisam ser muito carismático. E é diferente da escola, onde os alunos estão ali sendo obrigados a ver suas aulas, e eu preciso conquista-los. **Daí eu tento ver de que forma eles fazem para conseguir passar a ciência de uma forma mais divertida** (P5).

[...] com o processo de formação e a **concepção de formação dentro de uma autonomia que a gente foi aprendendo**, a gente percebeu o quanto precisa buscar isso, e como articular esses conhecimentos, e que é muito fácil ter acesso, mas como você articular eles em sala de aula, a partir das concepções de educação que você tem, com conceitos de ciências que você vai se apropriando ali (P8).

Então, no primeiro momento, como eu estava chegando e Tateando esses meus encontros na escola e com outros parceiros, eu acabo não conseguindo efetivar as práticas educativas com metodologias que eu tinha vivenciado no curso. A acredito que depois que eu passo pelo processo do mestrado que eu retorno para a escola pública, eu vejo que tenho mais maturidade de repensar minhas práticas, por ter estudado um pouco mais sobre o processo de formação, e acabo retomando um pouco da minha experiência no curso, e aí consigo a partir de um espaço de uma escola do campo, com uma estrutura política e pedagógica de área de conhecimento, com princípios da educação do campo, acaba me dando espaço e consigo está desenvolvendo o ensino por projetos, **consigo ter uma autonomia de mobilizar os conteúdos** no decorrer do ano estando eles lá na disciplina de Química, de biologia, dentro de um tema gerador, então isso foi pra mim uma

experiência bem rica na escola pública e que sem dúvidas foram frutos da graduação (P8).

Nós por sermos os primeiros, trabalhamos por projetos. Montávamos junto com os professores o que íamos ver no 1º período com relação a conteúdos, como ficariam os trabalhos em equipe. E com o passar do tempo, lá pelo 3º ou 4º ano, a gente nem precisava mais estar com o professor em sala de aula. Se a minha parte era de contribuir com meus colegas, eu é que tinha que estar lá, era minha responsabilidade, não precisava o professor está me cobrando. Às vezes passavam pessoas na nossa sala e perguntava se não tínhamos professores. Na fase em que estávamos não precisava né (P3).

O engraçado é que sinto que aprendi mais para vida, como me tornar um ser humano melhor, do que propriamente os conteúdos de ciências, **pois esse a gente se vira depois, pesquisa, busca nos livros ou nas apostilas, com o passar do tempo você vai desenvolvendo** (P6).

Logo depois eu tive dois semestres com o professor R e o professor C, que era por Estudo de Caso, e assim, foi o período que eu mais gostei do curso, **pois ao mesmo tempo que tínhamos autonomia nos estudos**, tinha uma estrutura que nos permitia ter uma organização, saber o que fazer né (P5).

Eu acho que por se tratar de Ciências, **busquei muita coisa sozinho, fui atrás de muitas coisas que o curso não abordava em sala de aula [...]**. Veja bem, eu como aluno do curso de Ciências aprendi bem por ser um curso aberto, pois **além das aulas e a parte filosófica, eu lia muito em biblioteca, participei de alguns cursos, acabei meio que indo atrás**, mas percebi que muito dos meus colegas acho que foram meio displicentes em aprender o conhecimento científico (P7).

É um processo, o professor nunca para de estudar. O estudo dele tem que ser diário. Sempre tem que estar informado e fazendo formação. É uma profissão em que você estuda todos os dias e sempre terá algo para aprender. Então, **eu sempre estou lendo, buscando materiais que me ajudem, fazendo cursos online, buscando aprimorar meus conhecimentos**, faço tudo o que for necessário para levar a informação correta para meus alunos (P7).

Tem turma que é mais fácil, são mais quietos mais colaborativos, daí as coisas fluem, já tem turma que as coisas não andam, **por exemplo a questão da autonomia, eles não sabem ter liberdade para escolher e optar pelo que fazer**

**e como fazer**, é igual um bicho que estava preso e você solta. Ele vai sair correndo desenfreado depois ele vai parar. É a mesma coisa que acontece com as crianças, nas primeiras semanas quando você dá liberdade é um \*, pois eles entendem que podem tudo, que são invencíveis, então, fazem de tudo que você possa imaginar, daí você tem que estar trabalhada na paciência, pois é um processo, aliás é uma mudança de cultura (P1).

## FORMAÇÃO CRÍTICA

### PPC – Projeto Pedagógico do Curso

c) a formação discente pautada na crítica, na investigação, na pró-atividade e na ética, capaz de transformar a realidade<sup>8</sup> (p. 07).

O estudante é incentivado a **perceber criticamente a realidade**, compreender os diversos aspectos que a estruturam e a estabelecer ações onde a busca de conhecimento se encontra com situações da realidade local (p. 07).

1. **Percepção crítica** da realidade (p. 08).

Esse diálogo se expande ao abarcar as interações culturais e humanísticas que se apresenta como espaço para a troca com pessoas da comunidade externa, de outros cursos, de outras realidades e também como possibilidade de síntese e **reflexão de sua formação e de seu papel social** (p. 11).

Assim, o Setor Litoral atua como agente fomentador de **leitura crítica** da realidade e através dela tenta construir conhecimentos que viabilizem a intervenção nessa realidade e possibilitem a construção de novas teorias (p. 14).

O profissional licenciado em Ciências estará capacitado, principalmente, para atuar como professor no ensino fundamental em escolas públicas e privadas, trabalhando interdisciplinarmente, **estimulando o raciocínio crítico** e a criatividade dos estudantes no que se refere às questões fundamentais das ciências naturais e da educação (p. 19).

**O pensar crítico dos processos naturais e humanos é de fundamental importância para o desenvolvimento de ações modificadoras da realidade local/regional.** Surge desta forma, a necessidade urgente de re-significar o espaço acadêmico de modo que ele possa, efetivamente, estar voltado para a formação de sujeitos reflexivos, participativos e cidadãos (p. 21).

Tem-se, portanto, mais ênfase ao método processual de aquisição e **construção crítica de conhecimento**, do que a transmissão de conteúdos escolhidos pelo professor que não encontram referência na realidade concreta dos estudantes (p. 24).

2ª; Fase: Compreender e Propor: Aprofundar os saberes necessários para o desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem; construção do Projeto de Aprendizagem temático conforme escolha da equipe; construção e/ou fortalecimento do processo de autonomia e **de crítica à heteronomia** (p. 51).

A construção da atividade tem alguns pressupostos: [...] **contextualizar criticamente as atividades na contraposição à lógica do mercado**, enfatizando suas dimensões pedagógicas em uma perspectiva libertária, estimulando a visão histórico-crítica e a atitude coletivo-solidária (p. 52).

Estágio de Monitoria e o registro reflexivo. Entrega de relatório semestral com os diários de vivências e os relatos da pesquisa-ação articulados com a literatura. Atividades de orientação à redação, normalização (ABNT) e **análise crítica** (p. 78).

Vivência de relações humanas simétricas e dialógicas; Estudo de cultura e sociedade; Experimentação da construção coletiva e autogestão; **Contextualização crítica numa perspectiva libertária** (p. 83).

III. **Considerar criticamente** os aspectos científicos, éticos, sociais, econômicos e políticos, que envolvem a prática docente e a gestão escolar (p. 117).

## FORMAÇÃO CRÍTICA

### ENTREVISTAS

**E assim, dos momentos que mais me marcaram, foi o Projeto de aprendizagem que desenvolvi durante os anos de faculdade né. [...] falo que foi importante, por eu vim de escola pública, eu tenho muitas limitações na minha formação, que a escola pública não deu conta. Não porque os professores fossem ruins, ou porque tivesse má vontade. Hoje que a gente está dentro da escola enquanto professor, inserido dentro do sistema, a gente sabe como funciona, sabe como é a luta para fazermos algo diferente, ou fazer acontecer essa educação que era para ser para todos. Então entro com muitas limitações na faculdade, e o Projeto de Aprendizagem foi um espaço onde eu consegui reconhecer isso em mim, essa dificuldade sabe. [...] eu sofro demais para escrever, sofro até hoje, um**

**pouquinho menos. A gente conseguiu, chegou o momento que a gente viu que essa defasagem na escrita não era de agora**, mas sim lá da educação básica, e que agora, **a gente na UFPR, nesse processo onde ela inclui as pessoas e eu fui incluída, eu me sinto incluída no sentido das minhas dificuldades, eles me ajudaram a trabalhar isso, só que a faculdade sozinha não ia dar conta de resolver isso** (P2).

Uma das coisas que a gente aprendeu no curso de LC é poder avaliar o nosso trabalho né e reconhecer quando não dá certo, não é obrigado a dar certo, a gente tem que fazer para dar certo, mas é um processo, pode dar certo e pode dar errado e temos que refletir sobre isso (P2).

Eu até levei essa proposta de auto avaliação para uma turma [...]. Foi bem bacana. Com a turma de segundo ano deu certo, mas com a turma de primeiro ano, não deu certo. Daí eu percebi que a gente não pode ficar repetindo ou usando as mesmas metodologias com todos os alunos e todas as turmas, os alunos realmente não são iguais você tem que conhecer seus alunos e não dá para ficar repetindo coisas [...](P2).

Eu vejo todo esse processo dentro do curso de LC da seguinte forma, eu comparo com o que aconteceu comigo dando aula, as vezes dá certo e as vezes não dá certo, tudo é um processo de amadurecimento tanto da turma, quanto dos professores, mas ainda acho que e a autoavaliação, ainda é melhor do que prova (P2).

Então, esse processo de você amadurecer e fazer uma **reflexão sobre o seu aprendizado durante o semestre** era muito bom, porque não tem como eu avaliar o teu conhecimento. Eu tenho como avaliar o meu conhecimento fazendo esse processo de reflexão. Só eu posso avaliar a minha trajetória e o meu conhecimento, o quanto eu aprendi naquele semestre, não consigo avaliar a tua trajetória ou a sua construção só a partir de uma prova, o que o outro fez eu não sei, pois envolve outras questões [...]. (P2).

Mas ainda acho que **a autoavaliação é o mais válido, mas é um processo né, você tem que conhecer teu aluno, prepara ele para esse processo** e assim ele esteja maduro para isso (P2).

Como eu te falei antes sobre **a autoavaliação que fui fazer com os alunos** quando atuei no Estado, **e que eu percebi que em uma turma deu certo e em outra não,**

**e que as turmas são diferentes uma da outra. Acho que foi uma das primeiras reflexões que fiz enquanto professora atuando em sala de aula. Pois em uma turma não deu certo, foi um fracasso.** Digo que foi uma das primeiras reflexões que fiz, pois quando eu cheguei na sala para ministrar aula, era de biologia, [...]. Às vezes eu ia para o quadro passar um textinho, e ficava pensando, que d\* que eu estou fazendo, eu fiquei quatro anos brigando na faculdade, e não foi isso que eu aprendi, e eu continuo repetindo as mesmas coisas que vi meus professores fazerem durante a aulas no ensino fundamental e médio, **eu ficava me perguntando como é que eu vou dar conta de fazer diferente isso daqui** (P2).

Então, com o passar dos anos eu vi a mudança para melhor. A cada ano de trabalhando aprendemos mais. Você vai vendo o caminho que você fez, seu planejamento, o teu método de trabalhar, vê se deu certo ou não (P3).

Então a LC me ajudou bastante para estruturar melhor minhas aulas. Eu **já trabalhava bastante com projetos, mas depois que eu fiz ciências, eu consegui melhorar essa metodologia** que eu costumava fazer uso (P3).

**Eu apliquei meu projeto de aprendizagem do curso de LC, que era “turismo pedagógico no meio ambiente natural”, na minha escola, com meus alunos. E depois que fui trabalhar na escola Luiz Carlos Paranhos coloquei meu projeto em prática também, e tive um retorno muito bom.** E foi legal a experiência, pois a realidade da escola Luiz Carlos era bem diferente da Caetano Paranhos que fica num bairro considerado classe mais alta. Já a Luiz Carlos fica num bairro considerado periferia. **Quando eu vi que o mesmo projeto tinha dado certo naquela escola e com aquela realidade diferente, fiquei bem contente. Tive que fazer adaptações né, pois era necessário** (P3).

**O meu projeto de aprendizagem foi um dos momentos mais importantes para mim, [...].** O tema era “turismo pedagógico no meio ambiente natural”. Além de conseguir implantar nas duas escolas que eu lecionava na época, eu também desenvolvi na escola rua da Colônia Maria Luíza. Eu fiz um intercambio da escola Caetano com os alunos da escola da zona rural. **Achei que foi bem bacana né. Os outros professores da escola que via eu trabalhando assim se sentiam motivados trabalhar coisas diferentes. Eles viam que era possível atuar de forma diferente, fazer uma educação emancipatória, participativa, uma**

**educação prazerosa, não somente passar o conteúdo para os alunos, mas ensinar a eles e também aprender com eles né (P3).**

Acho também que o ponto fraco do curso eram os professores que também estavam começando em um curso com um ensino novo. Como nós, ele também estava tentando se acostumar com aquele ensino novo (P3).

Às vezes quando fazemos um planejamento, montamos uma aula, na nossa cabeça está uma maravilha, tudo perfeito, mas quando colocamos em prática, vemos que não estava tudo aquilo né, e não alcançamos o objetivo que queríamos naquele dia. Daí chego em casa e penso, poxa o que vou fazer para melhorar isso né, vou ter que retomar tudo de novo? Voltar lá no começo? E a paciência de fazer tudo de novo. Então, essa reflexão ajuda bastante. Mas também temos que entender que nem sempre vai dar certo né. Não podemos simplesmente largar tudo e não fazer mais só porque não deu certo. Eu não concordo né. Temos que tentar novamente. Se não deu certo por aquele caminho, vamos tentar por outro. Não podemos deixar o aluno sem resposta, pois hoje em dia, os alunos, com relação a tecnologia, eles dão de 10 a 0 na gente então, temos que ter criatividade para chamar a atenção deles né (P3).

Às vezes eu consigo colocar em prática todos os projetos que monto, as vezes não. Mas aí eu explico para as crianças que, como tudo na vida é uma ciência, as vezes pode dar certo e pode dar errado. Se der errado também é um resultado que tem que ser considerado, pois existe uma aprendizagem nisso. Então quando não dá tempo de eu fazer alguma coisa que deveria acontecer na hora, geralmente eu trabalho o não ter acontecido, porque não aconteceu, o que eu poderia mudar para dar certo e jogo para outra aula (P1).

Eu acho que por se tratar de ciências, busquei muita coisa sozinho, fui atrás de muitas coisas que o curso não abordava em sala de aula, principalmente na época do V. **Eu achei insuficiente a parte de Laboratório e que poderiam ter intensificado alguns conhecimentos mais científicos.** Veja bem, eu como aluno do curso de Ciências aprendi bem por ser um curso aberto, pois além das aulas e a parte filosófica, eu lia muito em biblioteca, participei de alguns cursos, acabei meio que indo atrás, mas percebi que muito dos meus colegas acho que foram meio displicentes em aprender o conhecimento científico. **Não estou querendo falar que tem de ser só dogmático, mas sim algo bem equilibrado, você tem que**

**aprender o conhecimento científico até mesmo para você saber usar.** Tanto que eu questiono que a maioria dos meus colegas que se formaram comigo não sabiam quase nada dos conhecimentos específicos de ciências envolvendo Biologia, Química e Física, tanto que dos 15 que se formaram, 2 ou 3 estão atuando na escola. **Portanto, acho que essa parte deveria ser feita com mais intensidade, principalmente a parte de laboratório. Acho que os nossos professores tinham um arcabouço muito grande e poderia ser exprimido melhor para sair um suco mais concentrado (P7).**

Aqui no setor por exemplo eles não aplicam provas, mas **eu não acho um pecado avaliar dessa forma, pois você vai ver o comprometimento da pessoa com aquilo, depois que aplica a prova você pode ver o que aconteceu, se existiu fatores que interferiram na nota e avaliar de uma forma diferente levando outras coisas em consideração (p1).**

As crianças terminam o ano entendendo a autonomia, sendo responsáveis, [...] e eles acabam dando muito trabalho para as outras professoras porque eles **são muito críticos.** Elas não são mais crianças fáceis, **elas vão contestar o tempo inteiro,** porque eles sabem como é, e essa consciência de saber dão a eles o direito de questionar. **Então no sexto ano ele não é uma criança fácil, mas em questão de aprendizagem ele é uma criança que desenvolve muito fácil, porque ele já aprendeu a fazer por si mesmo.** Ele já escreveu o projeto, já resolveu o projeto, ele já entendeu o papel dele para com ele mesmo, então, ele em termos de pegar conteúdo, ele pega mais fácil, se desenvolve mais fácil, mesmo com a dificuldade, ele vai ser aquela criança que o professor vai falar que ele tenta resolver, por mais que ele não consiga achar a resposta ele é uma criança que tenta achar uma resposta, pois ele entende sus responsabilidade, então isso é uma coisa positiva (P1).

**O curso em si foi muito bacana, a cada aula era um aprendizado maior, [...] amadureci bastante com os professores mesmo eles sendo bem rígidos em alguns momentos, mas hoje sei que foi necessário.** O engraçado é que sinto que aprendi mais para vida, como me tornar um ser humano melhor, do que propriamente os conteúdos de Ciências, pois esse a gente se vira depois, pesquisa, busca nos livros ou nas apostilas, com o passar do tempo você vai desenvolvendo. **O curso nos ensina a evoluir, principalmente, como pessoa (P6).**

Então assim, meu primeiro semestre foi bem legal. O contato com um curso bem diferente né, eu estava acostumada com o curso de história que segue o modelo tradicional de ensino né. Um modelo que eu até tinha umas críticas bem dura. Uma vez eu discuti com um professor deste curso, porque eu fiz uma avaliação e, segundo o professor, a argumentação que eu fiz não era válida né. Ele entedia o que eu queria dizer e que minha argumentação era boa, mas eu não tinha usado nenhum referencial bibliográfico que suportasse ela. [...] daí eu perguntei se era a única maneira que ele tinha para me avaliar, todas as conversas que tivemos sobre isso na sala, no intervalo não valeram nada. **É toda uma crítica que parando para pensar aqui, me fez gostar bastante da UFPR, e a forma de avaliar é umas delas.** No curso de LC, os alunos tem uma autonomia de participar de todos os processos (P5).

É muito engraçado uma coisa. Tem turmas que você faz brincadeiras com o conteúdo e eles acham super legais, correspondem de uma forma positiva e você vai fazer numa outra turma e não funciona, daí fico pensando o porquê né já que são da mesma idade né, mas você vai tentando se adaptar aquelas crianças ali (P5).

Eu acho necessário porque o nosso trabalho é bem diferente em relação a outros trabalhos que eu executei antes de ser professor, principalmente por trabalharmos sozinhos né, e os nossos colegas de trabalho, só vemos na hora do intervalo. Então, acho que para nós falta muito feedback, e se não refletirmos sobre, continuaremos sempre fazendo as mesmas coisas erradas. No final do ano passado parei para pensar sobre meu primeiro ano enquanto professor e eu percebi vários deslizos, por exemplo, teve assunto do 6º ano, que eu não deveria ter me aprofundando tanto, e talvez tenha me tirado o tempo que eu poderia ter trabalhado melhor outras coisas. Quando refletimos temos a oportunidade de fazer atualizações na nossa prática né (5).

É por mais que (áudio inaudível) sistema atual de educação que é por notas, eu aboli as provas das matérias que eu dou, eu só faço avaliação através de trabalhos. Eu faço uma soma numérica sobre todos os trabalhos que eu passo. **Eu acho muito interessante esse formato desenvolvido no curso, essa forma de avaliar a gente consegui ver realmente como é a aprendizagem do aluno, por exemplo, tem alunos que não tiram notas altas, mas as vezes sabe mais do que aquele**

**que tirou nota máxima. Há uma diferença muito grande em decorar e aprender o conhecimento passado pelo professor durante as aulas (P7).**

Eu faço planejamento diário refletindo sobre o que eu fiz, o que eu não posso fazer mais, tanto que é um sistema de polimento. Garanto que o professor que entrou no início, depois de cinco anos acaba polido suas aulas e fazendo mais coisas (P7).

**Me relaciono bem com meus colegas professores**, mas também não posso dizer que as vezes não tenho desentendimento com um ou outro, porém, **temos que aprender que em um debate precisamos de respeito e diplomacia. Eu tenho sempre que me colocar no lugar do outro, no lugar do colega professor, no lugar do aluno**, pois, eu nunca vou saber o que acontece com aquele colega fora da escola, quais os problemas que estas passando ou que passou que gerou aquele tipo de atitude. Então, eu acho que existe um negócio chamado coleguismo, urbanidade e sistema orgânico (7).

Eu acho isso muito importante, pois meu processo não é diário é de hora em hora. Eu tenho que refletir 24h por dias sobre minhas ações, minha formação, minhas aulas, sobre tudo. Tanto que o F. é sempre diferente a cada ano, o F. sujeito tenta se atualizar sempre. Nós somos seres humanos que construímos nossas vivências diariamente, mudamos sempre, estamos sempre em processo de amadurecimento, pois passamos por vários tipos de alunos diariamente e isso nos modifica, a cada contato, a cada troca de experiências, isso vai nos transformando (P7).

**Tanto que quando fui para sala de aula, achava que o problema era os alunos, mas não, o problema é o sistema, porque aquele aluno é oprimido**, é igual um animal enjaulado, ele é agressivo, feri as outras pessoas, mas é por causa do tempo que ele passou no cativeiro. Portanto, eu sempre faço esse processo de reflexão para não me tornar um professor opressor, quero ser um professor humanista, sempre (P7).

**Eu sempre faço uma avaliação no final módulo com os estudantes, e uma das coisas que pontuo no processo de avaliação dos estudantes, é também das minhas práticas, da minha organização pedagógica enquanto docente pelos estudantes e por mim mesma.** Então eu vejo que é um espaço muito importante até porque muito das críticas e muito das questões me fazem rever a organização dos outros módulos, por mais que seja com outros estudantes, mas já vão me dando alguns subsídios de como: por mais que sejam turmas diferentes ali, é importante

estar pensando em como está aproximando mais a comunidade, em como está fortalecendo as fragilidades que vem desde o ensino fundamental, ensino médio, e tudo isso, no momento de **avaliação da minha própria prática coloco em exposição junto com a avaliação dos estudantes** (P8).

**Lembro que teve um módulo com o professor R. e o professor V. que deu muito certo**, [...]. Eu acho que dos 4 anos que eu tive aula na universidade, esse modelo por projeto, que foi o estudo de caso, **foi que deu mais certo, eu tive várias experiências com professores que não deu muito certo. Mas tudo foi motivo para ganharmos conhecimento de como não fazer**, então foi bacana (P4).

**Nós estávamos muito envolvidos nesse processo** durante os quatro anos, **a gente até parava para refletir sobre as possibilidades de fazer algo diferente**, mas não tínhamos o outro lado da moeda, como que era o tradicional na escola. Claro que hoje em dia, eu tendo essas duas visões, vejo que elas são muito antagônicas. **Hoje eu consigo ver como eu aprendi muito mais com aquelas metodologias, e consigo fazer isso com meus alunos**, depois eles pedem para eu repetir. **Então a gente vê que essas novas metodologias mais ativas acabam envolvendo muito mais o aluno. Eu vejo como um ganho enorme para a educação com certeza** (P4).

**Um ponto forte e positivo, é esse novo olhar para a educação, essa proposta de ensino por projetos é um estudo que transforma, é uma transformação não só curricular, é uma transformação de vida, uma transformação humana**, [...]. Ali na nossa turma a gente tinha as nossas dificuldades, mas nessas atividades a gente distribuía as tarefas, a gente acaba não vendo as dificuldades, ou víamos e acabávamos nos ajudando eu acho. Não é uma questão só de número, é uma questão de construção pessoal mesmo (P4).

**Só que dá muito certo os projetos fora da sala de aula**. [...] eu tive conquistas dentro da sala de aula, **tive alunos meus que a gente conseguiu levar para o Instituto Federal**. Tem uma aluna minha agora que ela foi minha primeira turma de nono ano lá no Bento, agora ela do LC. Ela vem me falar “ó professora, fui fazer ciências por causa de você”. **Então você tem isso, tem esse retorno dos projetos, [...] eles vão de vento em polpa, tem muito resultado disso** (P4).

**A cada termino de aula eu faço uma reflexão sobre**. Você trabalha de uma forma numa turma, aí você ver o que deu certo e o que não deu, e tenta mudar na outra.

**Esse processo de reflexão sobre a própria prática, ele é constante do professor, quer dizer, da minha parte pelo menos,** eu não tenho como ver o professor não se auto avaliar em cada aula que dá, o que tem de mudar, o que tem que fazer, o que tem que refazer, ver o que tem que buscar, melhorar. Então eu tento conversar com os alunos sobre a aula, se está dando certo, se não está, o que precisa mudar, vocês têm que me ajudar também. Não é fácil para os alunos ficar lá quatro horas assistindo aula, então eu tento conversar muito com eles sobre isso (P4).

Aí eu vou para o intercambio, vou para UP “Universidade do Porto”. [...] eu vou para um setor da UP que é desenvolvido por projetos e a partir dele que tenho acesso à escola da ponte. A partir disso eu vejo a UFPR Litoral funcionando como deveria funcionar na Universidade do Porto. **Aqui a proposta é muito boa, mas os professores ainda não entendiam a dinâmica disso, eles até tentavam, só que eles patinavam muito, ficavam indo entre o tradicional e o inovador, e isso cansava a gente acabava tirando da gente a confiança que a gente deveria ter neles enquanto professores.** Era tudo muito inseguro né, a gente não se sentiu seguro até o final do curso. Então lá em Portugal eu tenho a oportunidade de ver isso tudo funcionando, e pela primeira vez eu tenho um instalo. Ah... então é assim que tem que funcionar, e aí eu vejo que dá para trabalhar de forma integrada, de forma transversal. [...] esse processo veio para somar, somar o que eu tinha do curso de LC com as práticas do LabMóvel, essa era a base que eu precisava para colocar em prática em sala de aula. [...] eu não entendia o conceito de autonomia, é depois dessa experiência que eu entendo o conceito da autonomia, daí eu volto para o Brasil (P1).

Além disso, em 2011, eu consigo está participando de **uma seleção para um intercambio, então eu fui para a Universidade de San Tiago, no Chile.** [...] então, lá eu fiz algumas disciplinas na área de formação da docência, metodologia e didática da docência e também fiz outras disciplinas, mas voltadas para a questão cultural do País. **Eu acabei procurando isso influenciadas pela formação dos espaços das ICHs, então, de uma certa forma eu fui procurando esses espaços culturais também lá. Para mim foi muito significativo porque muda muito a maneira de pensar a questão da Ciência a questão da Arte.** Então lá eu faço uma disciplina que me aproxima muito dos povos originários, e a questão da escrita

a questão de gênero que aqui até então a gente tinha visto muito pouco. As questões da etnociência, no nosso curso, e a gente foi ver justamente depois que eu retorno do intercâmbio, e que uma das professoras que acaba chegando no curso, puxa um pouco dessa temática aí (P8).

Eles (UFPR Litoral) viam que era possível atuar de forma diferente, fazer uma educação emancipatória participativa, uma educação prazerosa, não somente passar o conteúdo para os alunos, mas ensinar eles e também aprender com eles né, e é isso que tenho da federal comigo (P3).

Acho que o que **faltou foram mais aulas de laboratório**. E acho que a Federal tem laboratórios ótimos e que poderíamos ter aproveitado mais (P3).

[...] eu trato política nas minhas aulas, a questão da democracia, **as questões de questionamentos, não aceitar tudo que é passado para eles**, principalmente por viverem numa era muito tecnológica, a internet está a todo vapor, então as notícias chegam muito rápidas, e falo para eles questionarem bastante [...]. Por isso dá importância de **formar alunos críticos e que ver a realidade como um todo**, pois assim eles desenvolverão todos os meios necessários para viver numa sociedade com empatia, **não aceitar todas as informações como verdade absoluta**. Eu me orgulhei muito da turma que formei em 2019, **formei muitos alunos críticos**. Nos debates que eu fazia em sala de aula, **podia ver isso nos seus questionamentos ou nas suas argumentações** (P7).

Sim, minha primeira bolsa foi o licenciado, coordenado por R. e L., sobre botânica [...] então, **eu acho que o que mais teve influência na minha atuação hoje em sala de aula foi o licenciado, acho que foi o mais proveitoso, pois eu fui trabalhar com a parte de botânica**, [...] e me apaixonei. Depois eu fui fazer minha especialização, que já foi um resultado disso, pois no licenciado fomos fazer o reconhecimento de plantas nativas do litoral paranaense, e que resultou num artigo, e na especialização que fiz em educação ambiental. Também fui trabalhar com plantas nativas do litoral, com as crianças que eu dava aula [...] (P2).

**No curso eu ganho essa sensibilidade e aí vou ganhar noções de aula prática que eu mal tinha noções de aula teórica, aí eu ganho noção de aula prática também**. Aí eu tinha expectativa de conseguir a bolsa no Mundo Mágico. **Mundo Mágico me cresceu bastante porque eu sempre gostei muito de ler, então eu**

**tinha uma base literária em relação a educação muito boa**, o que eu não tinha era nenhuma prática (P1).

O LAB abre seleção em abril de 2010, e aí eu faço a seleção. Então o R. estava com a intenção de abrir o clube de ciências [...] pega e me dá a bolsa do PIBID, e os clubes de ciências nesse momento pra gente redigir a proposta pro MEC pra ver se passava, MEC não, Ministério da Ciência e Tecnologia, ver se passava para ganhar verba para os clubes, ai eu escrevo o projeto junto com o J., ai a gente ganha o projeto, ganha verba para o Clube de Ciências, ai gente começa os clubes em Guaratuba e Matinhos, estende depois para Pontal e Paranaguá, foram 5 municípios, sendo dois clubes em Matinhos que a gente fez um no Sertãozinho também, ai eu mergulho no LAB (P1).

Só que nessa época, o PIBID era clube de ciências. Então **ele era muito legal pra quem estava fazendo ciências, porque você tinha prática de aulas práticas com as crianças das escolas**, só que você não adquiria prática de sala de aula, é diferente da dinâmica do clube, proposta por projeto, porque é aberta para experimentação e isso não acontece na sala de aula (P1).

**O estágio influencia muito pouco em mim**, porque o que eu já sabia de estágio que eu vim do instituto, foi o que eu tive na graduação e nada mudou, **o clube de ciências sim**, ai me faltava noção de prática de sala de aula, de diálogo com criança, de planejamento de atividade prática, de experimentação, do trabalho por projeto, dessa coisa melindrosa, detalhada de você vencer cada etapa do projeto e à medida que você resolve uma etapa a outra etapa surge, essa coisa de deixar a criança descobrir de não responder, porque é automático você responder. Isso tudo eu tive no clube de ciências (P1).

É com as vivências do LabMóvel e só estágio na escola da Ponte que eu monto esse sistema para minha sala de aula dentro do nosso sistema de ensino, nosso sistema de ensino é terrível, pois as pedagogas no início dão uma reinada, elas dizem: isso aí é uma pedagogia da humilhação, pois só um vai ter que pedir para ir ao banheiro? Mas daí ele vai mal e você não vai dar nada para ele ir melhor porque não copiou no caderno que tinha que copiar? É. Daí eu bato o pé que sim, pois isso é para o primeiro momento. Se a criança não pegar a ideia, eu chamo os pais e conversamos para entender a família, o contexto familiar. Quando a gente conhece a família normalmente a gente entende o porquê que a criança não aprendeu, ou

porque o cidadão é daquele jeito, pois a criança nada mais é do que um reflexo da família. Daí quando a criança não consegue acompanhar eu não mudo o sistema da minha aula, mas eu olho mais para ela, dou mais atenção (P1).

**O ICH, para quem prestou atenção né, porque também tem isso né, ele foi muito enriquecedor, sabe, completou minha formação. Ele é muito importante, pois tem dia que estou dando aula sobre algum desses assuntos, por exemplo ontem, estava abordando o assunto sobre a Lua e eu usei um pouco sobre o que eu havia aprendido na ICH.** Só que o interessante era que eu estava trabalhando um texto de português que abordava a questão da lua, e daí aproveitei para falar um pouco sobre ciências. **Então, se não tivesse existido esse ICH na minha vida, talvez eu não saberia responder, por isso que eu acho bacana.** Então, a proposta da ICH que é a Interação Cultural Humanística, se você está olhando para ela, você ver que ela realmente acontece (P1).

Bom, além do PIBID, fiz uma participação bem pequena no LABMÓVEL. [...] eu ajudei a montar um jogo de cartas educativos para as crianças das escolas do litoral paranaense, [...]. **Ele me preparou bastante para falar em público,** sabe, quando trabalhei no museu também, os dois foram uma ótima vivência (P5).

**O PIBID me deu habilidades para falar com elas, depois eu só tive que me preocupar em como chamar a atenção das crianças.** Acho interessante que no PIBID, pelo menos na nossa época, tínhamos um tempo na universidade para refletir no coletivo sobre o que íamos fazer na escola e de uma forma diferenciada. Não era um só vamos fazer e não se preparar para aquilo. **E o legal da experiência, era que já tínhamos contato com o pensar sobre como iríamos desenvolver as coisas de forma diferente na escola,** então já saímos da universidade acostumados com o trabalhar de forma diferenciada. **Para aqueles que tiveram a oportunidade de participar do PIBID, dá uma diferença grande na atuação né** (P5).

**Eu participei do PIBID e acho que foi uma das questões principais que me incentivou a docência.** [...] a gente desenvolvia vários projetos, saídas de campo, feiras de ciências. Pelo PIBID publiquei alguns trabalhos e até cheguei a ir até a fronteira da Argentina para apresentar um trabalho em um evento (P7).

E sobre a trajetória acadêmica, gostaria de relatar sobre **minhas vivências nas ICHs** que eu esqueci de falar e que **foram muito importantes para minha atuação.**

Ela foi muito importante para quebrar uma barreira de relacionamentos com outras pessoas, outros grupos. E a ICH mais importante que fiz foi com o professor V. de microscopia, onde aprendi a fazer bastante experimentos práticos em sala de aula com meus alunos. Por mais que eu não tenha um microscópio caro a disposição nas escolas das ilhas, com tudo que aprendi eu consigo fazer um microscópio caseiro usando uma lente de laser. [...] No início a gente até acha meio estranho esse espaço, mas depois de uns anos de experiências em sala de aula percebo o quanto os espaços de ICHs, o contato com alunos e professores de outros cursos contribuíram para minha atuação hoje. **Saimos da universidade com uma visão diferente do ensino, não que o tradicional seja ruim, ele é muito bom também, mas você acaba dosando as coisas e usando elas de forma diferente.** Todos os semestres eu fazia uma ICH diferente, segui a dica do professor Z. Portanto, fiz ICHs sobre temas indígenas, ICH de rua, Ciências versos religião e que foi uma das mais polemicas, mas trouxe muito crescimento e conhecimento sobre como fomentar o debate e como debater respeitando os pontos de vistas dos colegas, e isso eu levei para minhas aulas. Se a gente cultiva isso, no futuro teremos uma sociedade melhor (P7).

Durante o curso tive alguns momentos muito importantes na minha formação, uma delas foi a participação nos projetos de extensão, no PIBID, como voluntária no licenciar. **E por estar num programa com várias vertentes de pesquisa e de ações isso me marcou bastante. Então, eu vejo que tenho minha formação no curso e uma formação paralela participando desses projetos do programa LabMóvel.** Desenvolvi muitas coisas, desde está aprendendo junto com os professores a pensar em propostas de editais, desenvolver materiais didáticos, de ter uma organização, uma autonomia, de pensar em ações, de estar nas escolas. **Então para mim foi sem dúvida fundamental para minha formação são esses espaços para além dos módulos, das ICHs, e esses espaços me incentivaram muitos no projeto de aprendizagem (P8).**

Foram quatro anos de dedicação exclusiva, e uma fase que mais marcou, com certeza, foi a fase do clube de ciências, lá do colégio Gabriel de Lara, [...] e **tudo isso me deu muito aprendizado para eu levar, desde os projetos que eu participei, desde a feira, o mundo mágico da leitura.** Lembro que o ano passado eu peguei aula de português e matemática, veio um projeto do governo que se

chama Mais Aprendizagem, esse projeto era para você desenvolver não os conteúdos, era para desenvolver práticas que envolvessem conhecimentos de português e matemática, como você tinha que ter algum curso, alguma experiência com atividades lúdicas, e só quem tinha lá na escola, era eu, através do mundo mágico da leitura, acabei ficando para mim. **Então tudo que fiz no mundo magico eu acabei fazendo lá na escola**, ano passado não, ano retrasado né. Eu lembro que eu fazia assim, varal de poesias, contação de história. Então pra você ter uma ideia, a gente faz coisas na faculdade que imagina que nunca vai precisar e quando você vai para a realidade, lá pro chão da escola, você acaba desenvolvendo, fazendo links daquilo que você vivenciou para a pratica (P4).

<b>ENCAMINHAMENTO DIDÁTICO</b>
<b>PPC – Projeto Pedagógico do Curso</b>
A proposta pedagógica desenvolvida no Setor Litoral apresenta um diferencial centrado na aprendizagem, a partir da <b>estratégia de ensino por projetos</b> (p. 07).
No PPP, <b>fundamentado no trabalho por projetos</b> , os fundamentos teórico-práticos são meios e não fins no processo de formação (p. 07).
o Curso de Licenciatura em Ciências do Setor Litoral da UFPR utiliza, preferencialmente, a <b>metodologia de Ensino por Projetos</b> (p. 21).
Ao final do primeiro semestre os estudantes já tiveram a oportunidade de obter uma boa compreensão do PPP do setor, do PPC do Curso, da <b>metodologia de ensino por projetos</b> (p. 21).
<b>O ensino por projetos</b> visa a modificação do espaço acadêmico tradicional, transformando-o num espaço interativo, aberto às suas múltiplas dimensões e realidades (p. 21).
O ensino por projetos exige articulações interdisciplinares que implicam aprendizagens que extrapolam o tempo da aula e o espaço físico da sala de aula e da escola. A metodologia de ensino por projetos deve promover a interação das diversas áreas do conhecimento (p. 25).
Os Fundamentos Teóricos Práticos (FTP) são de total responsabilidade das Câmaras dos Cursos e <b>fundamentados no trabalho por projetos</b> (p. 51).

Na primeira série os estudantes são estimulados a dialogar a partir de diversas atividades propostas (reflexão e discussão de vídeos, textos, palestras, saídas a campo...) de acordo com o objetivo da série. (p.22)

## ENCAMINHAMENTO DIDÁTICO

### ENTREVISTAS

Para mim a proposta do semestre era não fazer cada um na sua caixinha, tipo, segundo a educação terça metodologia e quinta conteúdo específico e **a proposta era unificar tudo**, pois na minha opinião não tem como você fazer pratica sem conteúdo ou só fazer o conteúdo e a pratica ser outra coisa, mas era para unir tudo essa era a proposta [...] **trabalhar em conjunto uma mesma temática e abordando parte da educação, parte conteúdo específicos e parte metodologia via projeto** (P2).

A gente trabalhou muito o **Estudo de caso**. A gente também **trabalhava muito como montar as nossas aulas e ministrar aula para os próprios colegas**. Trazíamos muitas **experiências** para sala de aula que era a pratica, pois eles falavam muito que a gente tinha que ter a prática (P2).

Nós por sermos os primeiros, **trabalhamos por projetos**. Nós montávamos junto com os professores o que íamos ver no 1º período com relação a conteúdos, como ficariam os trabalhos em equipe. E com o passar do tempo, lá pelo 3º ou 4º ano, a gente nem precisava mais estar com o professor em sala de aula (P3).

Agente não fazia avaliação escrita. Éramos avaliados pelos trabalhos, pela presença, pelas **saídas de campo**. Tudo isso era avaliado conforme o desenvolvimento do aluno. Por exemplo quando **íamos trabalhar um conteúdo, fazíamos um mapa no quadro** para vermos como íamos desenvolver aquele conteúdo. Se nós íamos trabalhar em sala de aula, se **íamos usar a biblioteca, se íamos fazer saídas de campo**, se íamos **precisar de materiais recicláveis** para desenvolver algo ou não. No final, sempre tínhamos que apresentar o caminho trilhado e o resultado daquele trabalho. Era desenvolvido em grupo e no final apresentávamos para nossos colegas e para os professores como forma de avaliação (P3).

Então, **eu trabalhei muitos seminários** com eles. Fiz **uso de vários tipos de propaganda para gerar debates**. Então foi assim, cada aluno escolhia um produto e trazia para sala de aula. Na sala de aula, eu pedia para eles fazerem uma propaganda do produto escolhido. Nesse processo, eles fizeram cartazes com slogan e defenderam a venda do produto escolhido (P3).

É o ponto forte, eu acho que é a habilidade de mexer com os **seminários**, desenvolver **experiências** juntos com os alunos. Por exemplo, na matemática, costumo trabalhar com **palitos, com tampinhas, material dourado**. Nas aulas de português, trabalho muita **roda de conversa, de leituras e debates** (P3).

É quando eu estou aqui na faculdade, eu vou bem na política por **projetos de ensino**, eu vou bem nas ciências porque eu já tinha base na biologia, vou bem no pouco de pedagogia que a gente teve naquela época, porque a proposta era mais científica do que pedagógica, porque não tinha tanto professor nas ciências (P1).

No final de 2013 que é quando eu termino o curso, abre o concurso em Guaratuba, na prefeitura, eu fiz e passei, em fevereiro já fui convocada, e aí eu volto para a sala de aula no primeiro ano, só que o legal é que eu era uma outra pessoa, [...] eu começo a achar legal porque **a educação infantil é por projetos, você faz um projeto didático, então eu fazia projetos mirabolantes** (P1).

Se eu estou no estado, eu dou aula só de uma matéria e se eu estou no município dou aula de todas as matérias, mas independente eu faço a mesma coisa, [...] então minha turma nunca anda conforme a turma dos outros professores, porque ela caminha **conforme o projeto** (P1).

Então, no primeiro bimestre, no primeiro momento eu faço uma reunião com os pais, eu explico exatamente como é minha proposta de trabalho, [...] **porque no trabalho por projetos** funciona como nossa vida numa empresa e eu preciso me relacionar bem com todos, [...] isso tudo eu explico para os pais e para minha turma, o porquê dessa dinâmica (P1).

As crianças, normalmente, entendem o caderno como algo só para mostrar para a professora, as vezes você pega uns cadernos arrumadinhos outras vezes você pega uns cadernos só os garranchos. Daí para eles entenderem a importância do caderno arrumadinho eu dou uma prova com consulta, a primeira prova é com consulta, e se o caderno não tiver legível com todas as informações e se você não tratou ele como seu diário, você não vai se dar bem na prova, essa prova é

diagnostico, não vale nota, mas eu não conto. Depois disso eles começam a entender a importância do caderno como um diário de bordo e que **isso faz parte do trabalho por projetos**, eles começam a entender que se eles foram mal na prova, eles foram por causa deles mesmo (P1).

Bom, eu termino o curso entendendo aquela proposta da universidade e sabendo toda a prática do LabMóvel, pois as crianças estavam acostumadas a receber tudo, e só copiar e responder e **quando eu desenvolvía o experimento** ele entendiam (P1).

[...] então no sexto ano ele não é uma criança fácil, mas em questão de aprendizagem ele é uma criança que desenvolve muito fácil, porque ele já aprendeu a fazer por si mesmo. **Ele já escreveu o projeto, já resolveu o projeto**, ele já entendeu o papel dele para com ele mesmo, então, ele em termos de pegar conteúdo, ele pega mais fácil, se desenvolve mais fácil, mesmo com a dificuldade, ele vai ser aquela criança que o professor vai falar que ele tenta resolver, por mais que ele não consiga achar a resposta ele é uma criança que tenta achar uma resposta, pois ele entende sua responsabilidade, então isso é uma coisa positiva (P1).

A maneira que os professores davam aula, era por **projeto**, nada de ficar no livro, você não deixa de aprender, não deixa de passar conteúdo que eles tinham que passar, mas porém eu não fico tão presa, naquela coisa mecânica sabe (P6).

Eu evoluí bastante vendo os professores construírem aqueles **mapas conceituais**, que ligava uma coisa na outra (P6).

A gente teve dois módulos de **Estudos de Casos** (P6).

Logo depois eu tive dois semestres com o R. e o C., que era por **Estudo de Caso** (P5).

Eu lembro que no início do curso, onde tivemos aqueles semestres bem pedagógicos, tive contato com uma **metodologia que se chama MAIÊUTICA**, que é um método de Sócrates de ensinar, onde você fica fazendo perguntas e a partir delas você vai chegar à conclusão ou a resposta do questionamento inicial (P5).

Eu também tento ficar de olho em como os divulgadores científicos que trabalham de forma humorada e **tento desenvolver uns planos de aula em torno de desconstruir as FAKENEWS** e que estavam em alta, daí eu levava uma fakenews envolvendo ciência e fazia o plano de aula daquela sequência, passando a

explicação de o porquê aquilo é falso, e isso chama bastante a atenção deles, pois é algo que bomba no facebook, uma área onde eles transitam muito, logo eles participavam mais (P5).

O segundo ano do curso também me marcou, este foi com o professor R. R., o qual tivemos **período de laboratórios e estudo de caso** (P7).

Eu costumo desenvolver muitas coisas **práticas** com os alunos (P7).

Sobre os materiais, muita coisa eu tenho que tirar do meu próprio bolso pois tem muita coisa que o Estado não oferece. Tenho que improvisar muito, principalmente as coisas de laboratório, não possuímos sala de laboratório nas escolas das ilhas, não possuímos muitas outras coisas mais básicas. Então, o professor tem que improvisar muito. Teve uma vez que fiz meu primeiro **balão de hidrogênio usando soda caustica e papel alumínio**, os alunos ficaram impressionados. Mas essas questões nunca me desanimaram, pois, a natureza é um laboratório ao ar livre e eu sempre usei, levo eles bastante para aulas de campo. Já sai até de barco com meus alunos (P7).

Assim como a gente também teve um ano em que conseguimos articular em dois semestres uma temática **a partir do ensino por projetos**. E é lógico que **fomos fazendo o projeto sem entender muito a concepção dessa metodologia**, e que depois lá no finalzinho da nossa formação elencamos essa fragilidade de não ter o primeiro momento que é de entender as concepções dessa metodologia, e que lá no fim a gente faz um trabalho que foi a produção de um livro da turma, e eu especificamente fiquei com mais duas colegas responsáveis pela escrita desse capítulo que aborda **o Ensino por Projetos** e algumas experiências que a gente desenvolveu no curso, e que a gente viu o quanto ficou pendente a gente ter tido contato com as concepções dessa metodologia e para entender alguns caminhos e possibilidades para estar desenvolvendo (P8).

Então, no primeiro momento, como eu estava chegando e tateando esses meus encontros na escola e com outros parceiros, eu acabo não conseguindo efetivar as práticas educativas com metodologias que eu tinha vivenciado no curso. A acredito que depois que eu passo pelo processo do mestrado que eu retorno para a escola pública, eu vejo que tenho mais maturidade de repensar minhas práticas, por ter estudado um pouco mais sobre o processo de formação, e acabo retomando um pouco da minha experiência no curso, e ai consigo a partir de um espaço de uma

escola do campo, com uma estrutura política e pedagógica de área de conhecimento, com princípios da educação do campo, **acaba me dando espaço e consigo está desenvolvendo o ensino por projetos**, consigo ter uma autonomia de mobilizar os conteúdos no decorrer do ano, estando eles lá na disciplina de Química, de biologia, dentro de um tema gerador. Então isso foi pra mim uma experiência bem rica na escola pública e que sem dúvidas foram frutos da graduação (P8).

Lembro que teve um módulo com o professor R. e o professor V. que deu muito certo, que era o **estudo por projetos**, então **estudo de caso** ele mandava, a gente ia para a biblioteca na terça feira com o R. e na quinta feira a gente pedia aula sobre determinado conteúdo para o V., então na verdade ele esclarecia algumas dúvidas nossa, eu acho que dos 4 anos que eu tive aula na universidade, esse modelo por projeto, que foi o estudo de caso, foi que deu mais certo (P4).

Então a metodologia que mais me chamou a atenção foi o **Estudo de caso**, mas a gente teve várias. A gente **fez um júri**, fez **teatro** sobre os paradigmas da educação. Lembro que com a professora F., fomos ver alguns paradigmas da educação, cada equipe montava um paradigma, como ministrar aula no tradicional, como ministrar aula da história política, fizemos **mesa redonda**, fizemos **debates** várias vezes, **vídeo**, **jornal**. Então várias coisas que eu vi lá na universidade, eu usei na escola (P4).

O mais difícil é fazer com que o estudante entenda a **aula por projetos**, pois ele vem e um sistema totalmente cartesiano, onde ele tem que pedir autorização para tudo, então eles não sabem ser dono deles mesmo, eles não têm responsabilidade com estudo deles mesmo. **Não vou dizer para você que é fácil trabalhar por projetos**, é muito difícil. Pois isso demora muito e rende vários nervosos e, a gente tem pouco tempo para desenvolver tudo que precisa (P1).

As dificuldades maiores que eu percebo no desenvolver ações diferenciadas, que seja **no ensino por projetos**, é a questão de ser barrada pelas burocracias, você não poder exercer totalmente aquilo que você quer, você está sempre pisando em ovos, você sempre tem que estar bolando estratégias para fazer aquilo que você acredita que vai fazer a diferença, coisas que tem que ser diferente, mas você também tem que bolando ideias para não ser advertido porque você está fugindo a regra do que tem que ser feito (P2).

Então eu pegava mais ou menos um conteúdo por semana, ou assim a cada duas semanas, um conteúdo, **e daí eu preparava uma atividade prática, buscava um vídeo, um jornal, eu fiz assinatura da revista superinteressante e levava para escola.** Às vezes escolhia um conteúdo dali, aquilo ali tinha muito haver com a linguagem do alunos. **Cada aluno escolhia um tema, e iam pesquisando encima do tema que eles estavam procurando, ou as vezes eu tentava estimular, assim, fazia um debate em sala de aula,** tentando resgatar de como que era a vida deles, como que era até o momento de chegar na escola. [...] hoje entendo que nem toda aula tem que ser um show, porque você não tem tempo pra isso, você não tem todos os recursos necessários pra isso (P4).

A escola quer que você mantenha 5 pontos de atividades de prova de conteúdo, os outros 5 você pode fazer como você quiser. Ai trabalho com atividades, nossa fiz tantas coisas já, a gente já fez **atividade de horta**, já fizemos **dinâmica de grupo**, sempre tem um conteúdo que norteia. Manguenzal, a gente já fez **apresentação de desenho**, sobre o HIV, **a gente fazia dinâmica**, sobre a questão de velocidade média, a gente **construiu o circuito e levamos carrinhos**, daí as avaliações eram assim, do envolvimento do aluno, a gente colocava os critérios para os alunos, aí a feira de ciências vale nota, cada conteúdo eu poderia te falar uma atividade que eu fiz de avaliação, que não foi uma avaliação no papel, escrita, uma avaliação somativa. Isso acontecia muito porque esses 5 pontos dessas atividades, eu sempre fui professoras supervisora do PIBID, então eu sempre tive estagiário pra me ajudar, então a gente acabava desenvolvendo várias técnicas, várias práticas e essas práticas valiam nota, então conclui esse outros cinco pontos que faltavam (P4).

## AVALIAÇÃO

### PPC – Projeto Pedagógico do Curso

Aderência entre a prática e planos institucionais, marcada pela construção partilhada e constantemente reformulada, preconizada nas intenções do plano de **autoavaliação** (p. 05).

A existência das fases não explicita a necessidade de pré-requisitos, visto que a complexidade de compreensão e proposição das atividades realizadas pelos

estudantes **serão avaliadas enquanto desempenho no processo de aprendizado** (p. 11).

**A avaliação** dos projetos por parte do professor, e com a colaboração dos estudantes que o desenvolveram, **dá-se, de forma processual, ao longo de todo o desenvolvimento do processo de construção dos projetos** (p. 24).

**Durante o período de estudos os alunos têm seu desempenho acompanhado e conceituado** como APL (Aprendizagem Plena), AS (Aprendizagem Suficiente), APS (Aprendizado parcialmente Suficiente) e AI (Aprendizagem Insuficiente). A conceituação APL (Aprendizagem Plena) identifica que o estudante atendeu aos objetivos do curso com destaque no desempenho. O conceito AS (Aprendizagem suficiente) indica que o estudante atendeu satisfatoriamente aos objetivos do curso (p. 25).

Avaliação qualitativa e coletiva (p. 83). EMENTA (Unidade Didática)

## AVALIAÇÃO

### ENTREVISTAS

Outro espaço relevante pra mim ocorreu, se não me engano, no sexto semestre do curso, em que a gente teve um módulo com três professores, o R. R., o R. M. e o R. V., [...] No final do semestre eles fizeram uma **autoavaliação** e, os meus colegas não quiseram muito falar sobre o semestre, já eu que nunca falo resolvi dar a minha opinião (P2).

Com relação as avaliações, sempre trabalhamos com autoavaliações, no começo era bem estranho a gente fazia essa autoavaliação, mas era bacana, lá no final do curso a gente entendeu bem a proposta, **eu até levei essa proposta de auto avaliação para uma turma no colégio S. onde eu trabalhei, dava aula de ciências a tarde e de manhã umas turmas de biologia e eu trabalhei a autoavaliação com uma turma de segundo ano**, foi bem bacana com a turma de segundo ano deu certo, mas com a turma de primeiro ano não deu certo, daí eu percebi que a gente não pode ficar repetindo ou usando as mesmas metodologias com todos os alunos e todas as turmas, os alunos realmente não são iguais você tem que conhecer seus alunos e não dá para ficar repetindo coisas (P2).

Então, como eu trabalho com a series iniciais, **a escola tem um sistema de provas**, no total o aluno pode atingir até 10 pontos. Eu **tenho que aplicar uma prova**, mas antes disso, eu tenho que entregar para pedagoga que avalia e ver se está dentro da apostila, e só depois, a mesma imprimi. Essa prova vai valer 4 pontos. 1 ponto eu posso dar por outros tipos de atividades, participação na aula, e 5 pontos vem pela prova da SEMED, a SEMED faz uma prova para todo município de Paranaguá, a escola imprimi e a gente é obrigado a aplicar (P2).

Com relação as avaliações, nesses 24 anos eu passei por várias fases de avaliações né. Hoje eu **faço avaliações diárias, avalio tudo o que os alunos fazem, procuro valorizar tudo, não somente a prova escrita**. Hoje nós temos ainda a prova escrita que é dada bimestralmente, mas vou somando durante o mês tudo o que o aluno faz. Seja uma aula expositiva, seja um trabalho (P3).

Agente não fazia avaliação escrita. Nós **éramos avaliados pelos trabalhos, pela presença, pelas saídas de campo. Tudo isso era avaliado conforme o desenvolvimento do aluno**. Por exemplo quando íamos trabalhar um conteúdo, fazíamos um mapa no quadro para vermos como íamos desenvolver aquele conteúdo. Se nós íamos trabalhar em sala de aula, se íamos usar a biblioteca, se íamos fazer saídas de campo, se íamos precisar de materiais recicláveis para desenvolver algo ou não. No final, sempre tínhamos que apresentar o caminho trilhado e o resultado daquele trabalho. **Era desenvolvido em grupo e no final apresentávamos para nossos colegas e para os professores como forma de avaliação** (P3).

E também saber avaliar, isso é algo que eu acho muito importante. Alguns anos atrás meus alunos eram prejudicados pela avaliação, era somente uma avaliação bimestral, então o aluno ficava nervoso e não conseguia. E hoje eu **procuro observar o que realmente ele dá conta**. Não é somente aqueles alunos que a gente tem adaptados que precisam de uma **avaliação diferente**, mas os outros também né. **Eu tento avaliar os alunos de várias maneiras**. Eu acho que o potencial do professor, hoje, é saber avaliar seu aluno para não poder prejudica-lo (P3).

Vou citar um exemplo, **se faço um seminário, costumo avaliar se fez o trabalho é uma nota, se apresentou é outra nota, avalio se entregou no dia certo né**. Costumo avaliar tudo o que eles fizeram. Avalio todo o processo, só que,

separadamente. Caso no dia os alunos não apareçam na aula por algum motivo sério, marco outro dia para apresentação, isso é para ninguém ficar sem nota. Daí no final do semestre, eu faço mais uma avaliação. Geografia, história e ciências, geralmente, eu faço uma só avaliação, só que de forma interdisciplinar. Monto uma avaliação que contenha conteúdo das três disciplinas (P3).

E também, **a cada seminário, a cada leitura, seja qual disciplina, eles têm que escrever, no caderno, um relato do que eles aprenderam.** Por exemplo, eles apresentaram um seminário sobre o Universo, e cada grupo ficou com uma parte, como o buraco negro, as estrelas, o sol, os planetas, após cada apresentação, eles têm que escrever do jeito deles como foi todo o processo e o que eles aprenderam sobre, e também sobre os temas das apresentações dos colegas. **Essa é uma das avaliações** (P3).

Eu **não tenho lembranças de avaliações escritas**, para mim foi tão natural. **Eu era avaliada o tempo todo, durante todo o processo**, não tinha uma data específica para ocorrer uma avaliação. A gente tinha algumas **autoavaliações**, onde nós mesmos tínhamos que nos dá um conceito, e esse mesmo modelo eu levei pra minha sala de aula (P6).

Algumas vezes eu peço para meus alunos para se avaliarem e falar uma nota que eles acham que merecem e o porquê, mas peço para eles serem justos, tem que ser justo né. **Eu sempre achei interessante trabalhar essa questão da autoavaliação com eles**, principalmente para eles **aprenderem a serem honesto com eles mesmos e com os outros**. Mas ainda temos o **formato de notas**. **Realizamos uma avaliação bimestral para que eles registrem e eu possa lançar notas. O sistema exige isso né. São várias provas e cada uma com um certo valor e que no final do semestre elas atingirão 10** (P6).

**Já as avaliações, no decorrer do curso, ocorriam por apresentações de seminários**, e acho que era uma ótima forma de nós futuros professores irmos nos acostumando a falar lá na frente (P5).

Eu acabei montando meu mecanismo de avaliação baseado nas coisas que eu aprendi no PIBID, nossa, principalmente as avaliações que fazíamos no PIBID. Por exemplo: **Eu tinha 3 pontos para distribuir, então eu pedia para eles elaborarem cinco questões sobre os temas que vimos nas aulas e que vocês acham que seria importante as pessoas saberem, daí eles mesmos respondia e me**

**desenvolviam. Daí eu pegava essas questões, selecionava algumas delas e montava um questionário com as questões deles.** O legal era que os alunos sempre falavam, olha aquela questão eu sei a resposta, foi eu quem fiz. Mas eu acho que ainda era bem tradicional (P5).

**Outra avaliação que eu uso bastante é a elaboração de panfletos,** pois no PIBID eu tive um projeto de história em quadrinhos, só que por ser mais complicado eu adaptei para um formato de folder, e aí eu usei em 2018, 2019 e em 2020 antes de começar a pandemia. **É algo que funciona muito bem, pois é uma avaliação em que o aluno tem o material para consultar e montar o folder, o que ele não consegue expressar em palavras ele expressa em forma de desenhos, por isso do folder, essa combinação de texto e imagens.** Gera um engajamento muito engraçado, pois lembro-me que os alunos começam estranhando bastante, porque eles nunca fizeram e ficam com preguiça de desenhar. Na primeira vez eu uso 4 aulas para fazer o folder e depois que eles engajam, conseguem fazer em uma ou duas aulas no máximo. Trabalhar assim com o 6º ano é melhor, pois eles gostam de desenhar (P5).

Tinha um aluno que uma outra professora achava que ele tinha alguns problemas de aprendizagem porque ele não escrevia muito bem, portanto, não conseguia expressar o que ele havia aprendido, aí eles vieram para cima de mim porque eu estava dando notas boas para ele, mas eu expliquei para eles o seguinte: **pedi para os alunos explicar o sistema solar e ele fez um desenho bem completo sobre, e que em desenho ele conseguia se sair muito bem,** e não tinha o porquê eu dar notas ruins para ele (P5).

Tem um outro tipo de avaliação que também costumo fazer, funciona assim, todo início de ano eu ensino para os alunos como funciona as etapas do método científico, falo sobre a hipótese, o reconhecimento do fenômeno, também tem a parte onde outros especialistas refazem toda as etapas para validarem o que você fez ali, e para exercitar isso, ao longo do ano peço para eles serem os pares que revisam os trabalhos dos outros. Daí eles fazem uma determinada questão ou um folder de um determinado tema e eles trocam entrem si, para que cada um corrija o trabalho do colega. O colega tem que corrigir e fazer anotações orientando para que o outro consiga arrumar, nesse movimento, eles simulam a revisão por pares. Cada um vira o proponente da explicação e também o revisor do outro. Em turmas

pequenas funciona bem, mas em turmas maiores você tem muito trabalho para fazer isso. Essas são as avaliações que mais uso (P5).

Eles (docentes do curso de LC) também me ensinaram que a prova não vai provar nada, só prova que você sabe decorar. Eles **avaliavam todo o processo de aprendizagem por conceitos**, sabe (P7).

Então, para que eu consiga fazer diferente, preciso sempre estar com provas em mãos, tiro foto de tudo para justificar a forma que eu avalio os meus alunos. [...] Caso me questione por causa da lei, eu tenho como prova que fiz como eles queriam mesmo sendo do meu jeito. E aí tem uma coisa muito importante que o professor V. me ensinou que foi observar as leis e saber de todas as brechas que tem nelas, pois é assim que poderei fazer e justificar minhas coisas [ ...]. **Então eu começo a avaliar meus alunos assim que eles entram na sala, se estava presente, conversando, fizeram o que foi proposto, eu avalio tudo** e aí eu só converto tudo em casa decimais (P7).

A princípio, era um curso que não se fazia provas tradicionais, não tínhamos avaliações com notas de 0 a 10, então **tínhamos avaliações por conceitos**, e até entender esses conceitos e fazer esse processo avaliativo, foi desafiante (P8).

A questão da avaliação, no decorrer do curso, passamos por alguns métodos até chegarmos na **autoavaliação**, e que eu considero muito importante esse formato de avaliação, onde a gente teve um professor que conduziu esse momento **a partir de critérios**, tivemos leituras sobre como potencializar esse momento da avaliação, **fundamentado numa concepção de avaliação qualitativa e também política do processo**, e acho que fomos amadurecendo como turma, também **fazendo avaliações individuais e coletivas** (P8).

Na escola, eu tinha vários processos, e como era uma escola bem pequena, no entorno da comunidade, eu conseguia desenvolver várias estratégias metodológicas e ia fazendo uma **avaliação processual disso**. Então, dificilmente eu fazia provas no sentido tradicional. **Eu fazia muitas as avaliações a partir de debates, de apresentações de trabalhos, e uma das coisas que eu levei foi a autoavaliação**. E é lógico que no primeiro momento, com algumas turmas, desenvolver esse método foi bem complicado, mas com o passar do tempo foi fortalecendo essa prática (P8).

As avaliações eram todas **autoavaliação**. A gente chegou a fazer uma avaliação com o professor V. que era escrita, era **avaliação somativa**, na verdade ele queria demonstrar para a gente como a avaliação somativa não te diz nada, ela é um número só. **As avaliações eram todas formativas**, porque era avaliado durante todo o processo, o nosso envolvimento, e gente tinha os três eixos temáticos também, que era o projeto de aprendizagem, que eram as ICHs né e as FTPs que a gente também tinha, e eu acho que é isso, as avaliações eram autoavaliações (P4).

No começo, como eu só tinha me envolvido com processos avaliativos de **autoavaliação**, eu tentei muito, mas é muito difícil você fazer uma **autoavaliação**, se você trabalha os conteúdos somente de uma forma tradicional. Mas **eu não faço somente uma avaliação somativa**. Igual esse ano de 2020 com a pandemia, a gente teve um ano letivo que não foi fácil, foi um ano de adaptação, teve aluno que ficou ausente o ano inteiro, e agora no final do ano na última semana, surgiu um projeto do governo chamado “se liga”, até o nome já é errado, é ligue-se. Ai eles chamavam o aluno lá na escola pra fazer uma prova, **ai você tinha que preparar uma prova e mandar**, pra eles passarem de ano, mas fora isso eu já tive vezes que logo no início que eu não estava tão envolvida nessa estrutura da escola. Eu lembro que a pedagoga perguntou para mim “você não sabe fazer avaliação? Você tem que pegar, levar o livro para a sala de aula, passar as perguntas no quadro e aí os alunos acham a resposta lá, e se eles acharem você da nota”, foram várias vezes, não só essa situação, outras vezes também. Então por uma demanda, eu faço também uma avaliação somativa, mas eu acabo dividindo, 5 pontos são para provas e **5 pontos são de participação dos alunos no processo** (P4).

A escola quer que você mantenha 5 pontos de atividades de prova de conteúdo, os outros 5 você pode fazer como você quiser. Ai trabalho com atividades, nossa fiz tantas coisas já, a gente já fez atividade de horta, já fizemos dinâmica de grupo, sempre tem um conteúdo que norteia. Manguezal, a gente já fez apresentação de desenho, sobre o HIV, a gente fazia dinâmica, sobre a questão de velocidade média, a gente construiu o circuito e levamos carrinhos, daí as avaliações eram assim, do **envolvimento do aluno**, a gente colocava os **critérios** para os alunos, aí a **feira de ciências vale nota**. Cada conteúdo, eu poderia te falar uma atividade que eu fiz de avaliação e que não foi uma avaliação no papel, escrita, **uma avaliação**

**somativa.** Isso acontecia muito porque eu sempre fui professora supervisora do PIBID, sempre tive estagiário para me ajudar, então a gente acabava desenvolvendo várias técnicas, várias práticas e essas práticas valiam nota, então conclui esses outros cinco pontos que faltavam. Então por uma demanda, **eu faço também uma avaliação somativa**, mas eu acabo dividindo, 5 pontos são para provas e **5 pontos são de participação (P4).**

## ANEXO 1 – DECLARAÇÃO DE LIVRE ACESSO AOS DADOS DO GRUPO DE PESQUISA EDUCAÇÃO E TRABALHO



Câmara de Serviço Social  
Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Setor Litoral



Matinhos, 15 de outubro de 2019.

### DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a estudante Alinne Pereira de Oliveira (Matricula: 201800082889), integrante do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, com a pesquisa sobre “Os pressupostos teóricos e metodológicos do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral e sua relação com a prática docente dos egressos” (Orientador: Professor Dr. Leonir Lorenzetti), participou do grupo de pesquisa Educação e Trabalho da UFPR Setor Litoral, sob a minha coordenação em parceria com o Prof. Dr. Emerson Joucoski.

A referida estudante atuou como voluntária em meu projeto de pesquisa Transições entre Universidade e Trabalho: o processo de inserção profissional dos/as egressos/as da UFPR Setor Litoral no ano de 2017 e como bolsista do projeto do Prof. Emerson no ano de 2018.

O grupo de pesquisa Educação e Trabalho, formado em 2016 no Setor Litoral, vem se estruturando com o objetivo de construir um banco de dados dos/as estudantes e diplomados/as dos cursos do Setor Litoral abordando o perfil dos/as dos sujeitos, escolaridade pregressa, trajetória acadêmica na Universidade, processo de inserção profissional e estratégias de continuidade ou alongamento dos estudos.

Diante disso, venho afirmar que os dados produzidos pelo grupo de pesquisa estão disponíveis para a mestranda Alinne Pereira de Oliveira.

Fico a disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente

Prof. Dra. Adriana Lucinda de Oliveira  
Câmara de Serviço Social

## ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Prof. Dr. Leonir Lorenzetti - pesquisador responsável, Alinne Pereira de Oliveira - aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal do Paraná, estou(amos) convidando Senhor | a Senhora professor (a) egresso(a) do curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Paraná setor litoral a participar de um estudo intitulado "Os pressupostos teóricos e metodológicos do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR litoral e sua relação com a prática docente dos egressos". Esta pesquisa visa contribuir para a área de Educação em Ciências, mais especificamente na formação de professores de Ciências, a partir da discussão dos reflexos que uma formação fundamentada em um currículo inovador, pautado nos princípios da contextualização, interdisciplinaridade e desenvolvimento da autonomia e criticidade, podem ter sobre a prática docente em sala de aula.

- a) Este estudo tem como objetivo pesquisar como os pressupostos teóricos e metodológicos presentes no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências, estão sendo disseminados nas práticas docentes dos egressos que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental no litoral do Paraná
- b) Caso o senhor | a senhora participe da pesquisa, será necessário para o professor (a) egresso (a) do curso de Licenciatura em Ciências conceder entrevista no local de sua preferência.
- c) Para tanto o senhor | a senhora professor (a) egresso (a) do curso de Licenciatura em Ciências deverá comparecer no local de sua preferência para a realização da entrevista, que levará aproximadamente uns 30 minutos.
- d) É possível que o senhor | a senhora experimente algum desconforto, principalmente relacionado ao cansaço e o constrangimento em relação a alguma pergunta no roteiro de entrevista. Porém, se ocorrer algum constrangimento ou desconforto com relação a alguma pergunta no roteiro de entrevista, poderá optar por não responder à pergunta.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o constrangimento devido a participação efetiva na entrevista. Para evitar riscos de constrangimento ou desconforto de qualquer participante da pesquisa, será enfatizado que a participação, além de voluntária, pode ser interrompida a qualquer momento, não incluindo no estudo os dados referentes a esse (a) participante.
- f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são fornecer aportes para área de formação de professores que contribua para a construção do conhecimento dos estudantes com ênfase na realidade local, levando em consideração a diversidade e a pluralidade de cada sujeito. Professores conscientes de seu papel social de formador de futuros cidadãos que contribua para o desenvolvimento de uma região historicamente esquecida, litoral paranaense. E por fim, contribuir com a construção de currículos que priorizem no ensino a contextualização, interdisciplinaridade, problematização, dialogicidade e a tomada de decisão dos alunos.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal  
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE  
Orientador

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos do Setor de Ciências da  
Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB nº 372.8113  
na data de 27/11/2015

- g) Os pesquisadores Prof. Dr. Leonir Lorenzetti responsável por este estudo poderá ser localizado no núcleo de educação em química - Departamento de Química- Centro Politécnico- Bairro Jardim das Américas, CEP 81.531970, e-mail: leonirlorenzetti22@gmail.com ou pelo telefone: (41)3361-3696 no horário das 9h às 12h e das 13:30h às 18h. Do mesmo modo, a aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, da Universidade Federal do Paraná, Alinne Pereira de

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD  
Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 |  
cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

Oliveira também responsável pela pesquisa poderá ser localizada na rua Marialva n° 825, Bairro Bom Retiro, cidade de Matinhos-PR, CEP 83260-000, e-mail: [alinnep1990@gmail.com](mailto:alinnep1990@gmail.com) ou pelo telefone (41)99214-7916 no horário das 9h às 18h, para esclarecer eventuais dúvidas que o senhor | a senhora possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

- h) A sua participação neste estudo é voluntária e se o senhor | a senhora não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, sendo elas Prof. Dr. Leonir Lorenzetti - pesquisador responsável- e Alinne Pereira de Oliveira - Pós-graduanda. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade**.
- j) O material obtido - áudios - será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado (incinerado) no prazo de cinco anos.
- k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa como material para o desenvolvimento da construção do roteiro de entrevista não são de sua responsabilidade e o senhor | a senhora não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.
- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.
- m) Se o senhor | a senhora tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução n° 466/12 Conselho Nacional de Saúde).
- n) Autorizo (  ), não autorizo (  ), o uso de meus áudios para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito a análise de dados da pesquisa, sendo descartado/incinerados ao término da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.  
Parecer CEP/SD-PB n° 372.8118  
na data de 27/11/2019. *QJ*

\_\_\_\_\_  
[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD  
Rua Padre Camargo, 285 | térreo | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 |  
[cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br) - telefone (041) 3360-7259