

## A PROPOSTA CURRICULAR DIFERENCIADA DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA UFPR LITORAL E SUA DISSEMINAÇÃO NA PRÁTICA DOS EGRESSOS

### THE DIFFERENTIATED CURRICULAR PROPOSAL OF THE SCIENCE DEGREE COURSE AT UFPR LITORAL AND ITS DISSEMINATION IN THE PRACTICE OF ITS GRADUATES

### LA PROPUESTA DE CURRÍCULO DIFERENCIADO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA UFPR LITORAL Y SU DIFUSIÓN EN LA PRÁCTICA DE LOS GRADUADOS

*Alinne Pereira de Oliveira<sup>1</sup>, Leonir Lorenzetti<sup>2</sup>, Emerson Joucoski<sup>3</sup>*

#### Resumo

O curso de Licenciatura em Ciências, desde sua implementação, tem se destacado por uma proposta curricular pedagógica diferenciada no contexto do Ensino Superior, portanto, essa pesquisa analisa a formação que vem sendo desenvolvida nesse curso examinando seus reflexos na prática pedagógica dos seus egressos. Metodologicamente, o estudo é natureza qualitativa, de cunho exploratório e descritivo utilizando como técnicas de constituição de dados a análise documental e entrevistas semiestruturadas com oito professores egressos. 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.

**Palavras-chave:** Formação de professores, Prática docente, Ensino de Ciências, Inovação.

#### Abstract

The Licencia-te in Science course, since its implementation, has stood out for a differentiated pedagogical curricular proposal in the contexto of higher education. Therefore, this research analyzes the training that has been developed in this course, examining its reflexes in the pedagogical practice of its graduates. Methodologically, the study is of a qualitative nature, of an exploratory and descriptive nature, using documentar analysis and semi-structured interviews with eight graduating teachers. It was possible to perceive that the innovative elements that the course has sought to consolidate in the training of its students, even if timidly and with many challenges, has been disseminated in the teaching practice of the graduates.

**Keywords:** Teacher education, Teaching practice, Science teaching, Innovation.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação em Ciências e em Matemática - Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, PR - Brasil. E-mail: [alinnep1990@gmail.com](mailto:alinnep1990@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal do Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, SC - Brasil. Professor Adjunto - Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, PR - Brasil. E-mail: [leonirlorenzetti22@gmail.com](mailto:leonirlorenzetti22@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutor em Ciências - Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP - Brasil. Professor - Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, PA - Brasil. E-mail: [joucoski@gmail.com](mailto:joucoski@gmail.com)

## Resumen

La carrera de Licenciatura en Ciencias, desde su implementación, se ha destacado por una propuesta curricular pedagógica diferenciada en el contexto de la educación superior. Por ello, esta investigación analiza la formación que se ha desarrollado en este curso, examinando sus reflejos en la práctica pedagógica de sus egresados. Metodológicamente, el estudio es cualitativo, exploratorio y descriptivo, utilizando análisis documental y entrevistas semiestructuradas con ocho profesores graduados. Se pudo percibir que los elementos innovadores que el curso ha buscado consolidar en la formación de sus alumnos, aunque tímidamente y con muchos desafíos, se ha difundido en la práctica docente de los egresados.

**Palabras clave:** Formación del profesorado, Práctica docente, Enseñanza de las ciencias, Innovación.

\*\*\*

## 1 Introdução

Nos últimos anos a temática da formação inicial de professores tem sido debatida por vários pesquisadores em congressos, pesquisas e em políticas públicas para a educação (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2017; AUGUSTO; AMARAL, 2018). 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.

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, ser transpostas. Nessas questões também se destacam desafios de integrar a formação inicial de professores em processos de mudanças/inoações. Elas têm ocorrido em algumas Instituições de Ensino Superior (FAGUNDES, 2009; FRANCO, 2014) e contribuído significativamente para uma formação crítica e humana tanto dos professores quanto dos alunos colaborando socialmente para as políticas e práticas dessa área (NICOLODI; SILVA; 2020).

Desse modo, neste estudo será explanado dados que descrevem e analisam as inovações que vêm ocorrendo na Licenciatura em Ciências (LC) do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (UFPR) que, desde sua implementação, tem se destacado por uma proposta curricular pedagógica diferenciada no Ensino Superior do País e “único na área de formação inicial de professores de ciências, ao propor o desafio pedagógico de ruptura epistemológica” (SILVA et al., 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. Diante disso, investigaram-se os elementos tangíveis do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral e seus reflexos na prática pedagógica dos professores egressos que atuam no litoral paranaense.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

O estudo apresenta os principais resultados da dissertação da primeira autora (OLIVEIRA, 2021).

## 2 O curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral e a formação inicial de professores

A Licenciatura em Ciências surgiu no litoral paranaense, 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” (UFPR, 2014, p. 14) e propondo 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.

Para atender os objetivos de formação, o currículo de todos os curso da UFPR Litoral é constituído em três grandes fases que compõem os Projetos Pedagógicos: 1ª fase “conhecer e compreender” (primeiro semestre letivo) onde “o educando inserido no mundo, ainda sem compreendê-lo bem, mas buscando observá-lo, conhecê-lo, tateando a compreensão”, 2ª fase “compreender e propor” (um a quatro semestres), “o educando procura se distanciar da realidade, admirá-la, objetivá-la, elaborando propostas para a mudança da realidade” e 3ª fase “propor e agir” (um a dois semestres), “implica em o educando retornar à realidade para transformá-la através da sua práxis” (JOUKOSKI, 2015, p. 82-83). Essas fases são desenvolvidas no decorrer das formações articuladas em três espaços pedagógicos de aprendizagem: o Projeto Aprendizagem (PA), os Fundamentos Teórico-Práticos (FTP) e as Interações Culturais e Humanísticas (ICH).

Os Fundamentos Teórico-Práticos 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) correspondendo a 60% da carga horária de cada curso. O foco principal desse módulo é a formação profissional.

Já as Interações Culturais e Humanísticas são espaços 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, educação popular, diversidade e inclusão” (DOMICIANO, 2019, p. 86) de acordo com os interesses dos sujeitos participantes mediados por docentes. Estes espaços possibilitam a articulação dos diversos saberes que constituem os sujeitos ampliados para as problemáticas cultural e humanística contemporânea. O objetivo desse módulo é a formação humana, corresponde a 20% da carga horária dos cursos.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

Os Projetos de Aprendizagem 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. Para Mengarelli (2017) nos espaços reservados para os Projetos de Aprendizagem os estudantes participam ativamente da construção de seu conhecimento através de um processo de auto-organização e autoprodutividade, pois é nestes ambientes que eles vivenciam a autonomia do seu fazer profissional balizado em valores locais, mas sem perder a perspectiva de mundo e o respeito pelos limites humanos. Em resumo, o objetivo desse espaço é a formação cidadã e corresponde a 20% da carga horária dos cursos.

No curso de Licenciatura em Ciências a dinâmica do módulo tem dois a três docentes que são responsáveis pelos Fundamentos Teórico-Práticos de cada turma. Por meio da docência compartilhada eles participam de todas as atividades preparando aulas, realizando registros, reelaborando o planejamento e informando os outros professores, na câmara do Curso que é o espaço de encontro dos docentes, sobre o andamento da turma. É importante destacar que, normalmente, os docentes possuem formações diferentes (Químicos, Biólogos, Físicos, dentre outros).

O curso utiliza, majoritariamente, a metodologia de Ensino por Projetos. Todo conhecimento é construído tendo relação com o contexto em que é utilizado, sendo improvável separar os fatores cognitivos, emocionais e sociais deste processo. Segundo Joucoski (2015, p. 86) é no espaço dos Fundamentos Teórico-Práticos que a estratégia do trabalho por projetos e a docência colaborativa são potencializados.

Para desempenhar o papel de professor com qualidade, dentro do que está sendo exigido atualmente 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.

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 e outras 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 de lado, 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, 2020).

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

Giroux (2006) ainda aponta que 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 a formação de sociedades vivas e democráticas, pois toda educação é política, construída por opções e escolhas que direcionam a prática docente.

Isto 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. Segundo Augusto e Amaral (2018, p. 22) é necessário que os educadores “superem a insegurança para que se sinta confortável para fazer inovações em sua forma de ensinar”. Os autores também argumentam que o “trabalho coletivo e a troca de experiências com colegas e especialistas” são ações com potencialidade de fortalecimento da identidade do professor e que aplacarão o mal-estar docente.

Freire (1996) também aponta alguns conhecimentos que devem perpassar nos cursos de formação inicial ou continuada e que são indispensáveis à prática docente de educadores críticos, e até aos educadores conservadores, como: ensinar exige rigorosidade metódica, 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; 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 reflexão crítica sobre a prática, o professor deve possuir uma postura de constante autoavaliação crítica buscando uma evolução contínua de suas práticas.

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 das situações apresentadas, Carvalho e Gil-Perez (2011) apontam um conjunto de conhecimentos e destrezas que deverão fazer parte do trabalho docente e dos cursos de

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

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. São elas: 1) Conhecer a matéria a ser ensinada; 2) Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo; 3) Adquirir conhecimentos teóricos sobre aprendizagem e aprendizagem de Ciências; 4) Crítica fundamentada ao ensino habitual; 5) Saber preparar atividades capazes de gerar aprendizagem efetiva; 6) Saber dirigir as atividades dos alunos; 7) Saber avaliar e, por fim, 8) Utilizar a pesquisa e a inovação.

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 tornar um espaço de reflexão sobre as diversas formas de dominação profissional, de desalienação e transformação social. Para Giroux e McLaren (2011, 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” (GIROUX; MCLAREN, 2011, p. 163).

Essa formação de educador crítico, que tenha ação reflexiva com potencialidades 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, tenham-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.

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.



### 3 Procedimentos metodológicos

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 (MINAYO, 2013; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Neste 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. É importante destacar que esta pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética da UFPR mediante parecer CEP/SD-PB. N° 3728118 na data de 27/11/2019.

A análise documental do Projeto Político Pedagógico da Licenciatura em Ciências teve como propósito identificar e caracterizar seus elementos centrais e os aspectos de inovação que permitem associar a prática docente dos egressos à formação inicial recebida e a entrevista semiestruturada teve o propósito de investigar estes elementos nos discursos dos participantes.

Ao todo foram entrevistados oito professores egressos atuantes nas Instituições de Ensino do litoral paranaense. Para garantir o anonimato, eles foram identificados como: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8.

**QUADRO 1:** formação dos professores entrevistados, idade e ano de conclusão

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

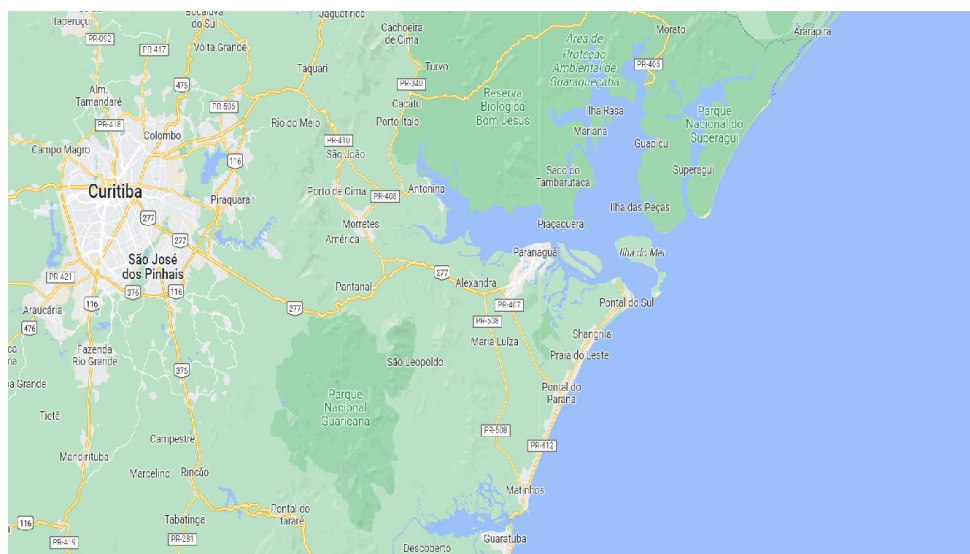
Fonte: Os autores

Os professores que participaram das entrevistas são de turmas e anos diferentes. Da mesma forma, percebeu-se nas falas dos professores que muitos trabalham em cidades diferentes das

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

que residem. P2 e P4 residem na cidade de Matinhos e atuam nas escolas da cidade de Paranaguá. O participante P7 mora na cidade de Paranaguá e atua nas ilhas deste município. A Figura 1 retrata as cidades e as ilhas de atuação dos docentes entrevistados.

Figura 1: Cidades e ilhas do Litoral do Paraná



Fonte: Google Maps

Dos oito professores, cinco possuem contrato de trabalho com Organizações de Direito Público e três destes atuam pelo Processo Seletivo Simplificado, gerando uma alta rotatividade de professores, uma vez 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. Estes dados demonstram que são professores com tempos diferentes de experiências em sala de aula, com deslocamentos das cidades na qual residem para lecionar em outras cidades, assumindo trabalhos em diversas escolas, fatores que podem influenciar no modo de atuação docente.

Para a análise dos materiais constituídos durante essa pesquisa foram utilizados os procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta Moraes e Galiazzi (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”.



DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

Neste estudo, para análise do *corpus* desta pesquisa, organizaram-se categorias *a priori*, que são sintetizadas no Quadro 1. Para relacionar as unidades de sentido às 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.

**Quadro 2:** 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 e docência compartilhada.	Ação conjunta dos vários atores que atuam na escola, diálogo e planejamento.
<b>Autonomia</b>	O discente vivencia de forma autônoma o exercício profissional; 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 autoavaliação qualitativa, avaliação do processo de construção da autonomia e do coletivo.	Tipos de avaliação da aprendizagem: diagnóstica, formativa, somativa, processual, autoavaliação etc.

**Fonte:** Os autores.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

#### 4 Elementos inovadores do Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Ciências e a relação com a prática docente dos egressos

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.

Em virtude de se tratar de um grande volume de dados, serão apresentados somente uma unidade de sentido referente a análise do PPC e outra das entrevistas. As demais unidades podem ser localizadas em Oliveira (2021).

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 Licenciatura em Ciências, com 70 ocorrências, representando 31,2% das unidades de sentido. No que diz respeito as entrevistas, esta categoria se expressou com oito ocorrências, ou seja, 4,9% do total das unidades de sentido. Um número pouco expressivo em relação as outras categorias, ficando em último lugar em ocorrências.

Portanto, percebe-se na unidade de sentido apresentada a seguir que desenvolver os conhecimentos que serão construídos pelos discentes contextualizados a 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).

Nessa perspectiva, apresentam-se as reflexões de Mengarelli (2017) que, em sua tese de doutorado sobre “Inovação Curricular Universitária”, refere-se à contextualização em processos educacionais inovadores. 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, descartando os sujeitos do processo como sujeitos empíricos. A contextualização dos processos de ensino e aprendizagem soma-se a explicação científica, os pressupostos metafísicos, os valores simbólicos, as vivências e as crenças dos sujeitos envolvidos no processo de uma forma que estes possam ressignificar os conhecimentos em autoconhecimento (MENGARELLI, 2017).

Nas entrevistas com os professores egressos do curso de Licenciatura em Ciências também foram evidenciadas ocorrências da categoria Contextualização ao apontarem o caminhar de algumas ações sobre suas supervisões em sala de aula pós-formação.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

Por exemplo, a apostila na parte de ciências do 1º ano, aborda sobre os animais, [...] **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. [...] nas aulas de história, tivemos alunos que não sabiam o que era um Porto e como isso influencia suas vidas (P2).**

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 as problemáticas locais e o entendimento dos sujeitos em relação a estas.

Nessa direção, Freire (1996) 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, 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.

A categoria **Interdisciplinaridade** apresentou um total de 63 (28,4%) das unidades de sentido. A análise no PPC da Licenciatura em Ciências demonstrou a grande ênfase que este também dá para a categoria Interdisciplinaridade, sendo a segunda com mais evidências na presente análise. Com relação as 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 (GATTI; BARRETO, 2009). As autoras destacam que existem uma urgência em romper com a concepção disciplinar e fragmentada que se instalou, historicamente, nas estruturas institucionais e nos currículos formativos.

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. 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.

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).

Também foi possível perceber, nos diálogos dos professores egressos, incidências da categoria Interdisciplinaridade ao destacarem algumas das atividades desenvolvidas sob a supervisão dos professores dentro de sala de aula.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

[...] consigo a partir de um espaço de uma escola do campo, com uma estrutura política e pedagógica de área de conhecimento, [...] 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** (P8).

Percebe-se na fala da P8 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 da LC exerça o que aprendeu durante a formação.

A categoria representada pela **Dialogicidade** obteve 51 (23%) ocorrências na análise do PPC. Nas 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 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 expor seus argumentos e razões, não permitindo hierarquizações, mas sim, uma lógica de horizontalidade entre os envolvidos (BAPTISTA, 2015).

Portanto, a análise do PPC indicou que o curso busca se apoiar em processos dialógicos como base para a construção de professores críticos e reflexivos e com mais sensibilidade para as especificidades que se apresentam em cada aluno. Diálogo que perpassa pela compreensão do outro em sua amplitude e complexidade buscando a superação de preconceitos e discriminações que aderem àquele que têm dificuldades de acesso a uma educação de qualidade (VARGAS; FANTINATO, 2011).

A unidade de sentido a seguir demonstra indícios da categoria dialogicidade no PPC:

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).

A dialogicidade também ficou evidente nas unidades de sentido provenientes das entrevistas com os professores. O professor P5 relata que tem bastante facilidade para dialogar e essa abertura motiva os alunos a participarem das atividades. Do seu ponto de vista, o diálogo ajuda no resgate dos alunos ao final do semestre, principalmente, quando esses não foram bem.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

Eu acho que tenho bastante facilidade de **dialogar** e muito entusiasmo com os alunos [...] **A parte do diálogo me ajuda muito** [...] (P5).

Alguns professores também discursaram 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 um. 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”.

**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** (P4).

Em continuidade às categorias, a **Autonomia** dos futuros professores é um dos objetivos do curso de Licenciatura em Ciências. Na análise do PPC, a categoria se apresenta com 11 (5%) das unidades de sentido. Com relação as entrevistas, a categoria expressou 20 incidências, representando 12% do total. Esta foi a quinta categoria com mais incidências, tanto em relação ao PPC quanto aos depoimentos dos professores.

Para o curso de Licenciatura em Ciências a autonomia pareceu estar ligada ao projeto emancipatório proposto no currículo (UFPR, 2014, p. 8-9-10). Nessa direção, a autonomia se fez presente, principalmente, no Projeto 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 sendo um de seus pontos centrais.

A unidade de sentido a seguir demonstra muito bem esta categoria:

Na proposição do PA[Projeto de Aprendizagem], **o aluno antecipa e vivencia de forma autônoma o exercício profissional**. [...] como sujeito **co-responsável de seu processo de aprendizagem**, aprende a significar um cotidiano balizado por valores locais. [...] **engaja-se em um processo de auto-organização e auto-productividade** (UFPR, 2014, p. 7).

Afigura-se que a ideia que mais concorda com os idealizadores do PPC da Licenciatura em Ciências é a defendida 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.

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

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

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 [...]** (P1).

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

Entretanto, 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).

Com relação a 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 as outras categorias. Já na análise das entrevistas obteve-se um total de 51, representando 30,7%, estando em primeiro lugar em termos de ocorrências.

Augusto e Amaral (2018, p. 32), apoiados em Freire (1996) e Giroux e McLaren (2011), 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).

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

Foi perceptível no discurso do P7 que a ênfase dada a 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 disseminado como verdade absoluta, possibilitará uma visão da realidade como um todo realizando questionamentos e argumentações. Também é destacado no PPC da Licenciatura em Ciências que procura formar sujeitos que consigam posicionar-se criticamente e “com consciência política, de solidariedade comunitária, de capacidade crítica e autocrítica” (NICOLODI; SILVA, 2020, p. 86).



DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

[...] 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[...]. 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. Nos debates que faziam em sala de aula, podia ver isso nos seus questionamentos ou nas suas argumentações (P7).

Estes posicionamentos concordam com a visão de Freire (1996) ao 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 (SILVA et al., 2020).

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. Nas entrevistas a categoria foi a segunda com mais unidades de sentido, com 28 ocorrências, representando um total de 16,9%.

Ao analisar o PPC 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).

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.

No PPC também é exposto que os discentes, ao ingressarem no curso, para além da metodologia Ensino por Projetos, são estimulados a dialogar a partir de diversas atividades propostas (**reflexão e discussão de vídeos, textos, palestras, saídas a campo etc.**) de acordo com o objetivo da série (UFPR, 2014, p. 22).

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

Olhando para as unidades de sentido provenientes das entrevistas foi possível perceber que os professores egressos, sempre que possível, fazem uso de metodologias experienciadas no processo de formação inicial.

[...] 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**

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

**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).

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).

O entrevistado P8 relata que já trabalhou na perspectiva de Ensino por Projetos e reconheceu que a escolha metodológica está ligada as experiências vividas no período de formação inicial.

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. 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). 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.

No que diz respeito a última categoria, a **Avaliação**, apresentaram-se cinco unidades de sentido na análise do PPC, 2,2% do total, ficando em último lugar em incidências. Já nas entrevistas 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 (VASCONCELLOS, 2005), os quais pontuam a necessidade de substituir por modalidades de avaliações processuais, de naturezas formativas e includentes. 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 também realizou movimentos inovadores no processo de avaliação optando por implementar a avaliação processual, a qual se centra em processos com múltiplos objetivos. O PPC também preconiza a avaliação qualitativa e autoavaliação coletiva por parte dos docentes e discentes. Com essa opção, busca-se uma formação onde o centro do processo seja o aluno e não o professor, que nesse processo se valorize, sobretudo, a aprendizagem e não somente o ensino, que a avaliação seja formativa e resultado de um percurso (JOUKOSKI, 2015).

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).

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

Com relação ao discurso dos professores entrevistados a categoria avaliação se apresentou da seguinte forma:

Alguns anos atrás meus alunos eram prejudicados pela avaliação, era somente uma avaliação bimestral, então o aluno ficava nervoso e não conseguia. 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.** (P3).

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, 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. Ela teve sua primeira formação no Magistério, em 1994, no ano de 2007 fez o Normal Superior e, por fim, sua formação no curso de Licenciatura em Ciências em 2012.

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.

O professor V. me ensinou observar as leis e saber de todas as brechas, 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).

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).

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

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

**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: Os autores.

Quantitativamente, a análise indicou que no PPC no 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 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 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

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

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).

Na análise dos dados também ficou 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 Licenciatura em Ciências, 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. Essas angústias 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, contribuirão com a construção de conhecimentos de outros sujeitos.

## 5 Considerações finais

A partir da análise empreendida os resultados apontaram que as categorias Contextualização, Interdisciplinaridade e Dialogicidade foram as que mais se destacaram em termos de ocorrências afirmando que estes são pressupostos básicos na formação dos futuros professores de Ciências, indo ao encontro do constatado na pesquisa de Domiciano (2019).

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 na LC, as quais possibilitaram uma visão crítica sobre o ensino e um encorajamento na luta contra as práticas de dominação.

Sobre a categoria Dialogicidade, nas falas dos entrevistados, percebeu-se que 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. 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

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

autonomia nos processos de aprendizagem e, também, na busca por conhecimentos necessários a profissão que estes não conseguiram construir no processo de formação inicial.

Ficou 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. 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 egressos, estes evidenciam que em algum momento das suas trajetórias profissionais já fizeram uso de metodologias vivenciadas no período de formação inicial, 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 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 mostra 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 vêm 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.

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, 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.

Necessário também realizarmos algumas reflexões sobre a BNCC e BNCC-Formação. A análise das diretrizes da BNCC-Formação revela uma concepção do papel docente que se concentra excessivamente no pragmatismo, imediatismo e tecnicismo. Em contrapartida, o que deveria ser buscado é uma formação mais ampla, que englobe aspectos teóricos, científicos e culturais, a fim de capacitar os educadores a desempenhar um papel essencial na promoção da humanização dos educandos.



DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

A abordagem atual da BNCC tende a priorizar aspectos imediatos, como o domínio de conteúdos específicos, estratégias pedagógicas prontas para o uso e a avaliação de resultados quantitativos. Embora esses elementos sejam importantes, uma educação de qualidade vai além do mero ensino de conteúdos; ela se preocupa com a formação integral dos estudantes, visando ao seu desenvolvimento como cidadãos críticos, autônomos e conscientes de seu papel na sociedade.

Nesse sentido, quando comparamos o PPC do Curso de Ciências do Setor Litoral verificamos o quanto a BNCC- Formação é simplória e reducionista.

## Referências

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**. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. cap. 1, p. 17-45.

BAPTISTA, G. C. S. Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. **Interacções**, v. 10, n. 31, p. 28-52, 2015.

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

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.

FAGUNDES, M. C. V. **Universidade e projeto político-pedagógico: diálogos possíveis fomentando formações emancipatórias**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). São Leopoldo - RS, 2009.

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

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília, DF: UNESCO, 2009. 294 p.

GATTI, S. R. T.; SILVA, D.; NARDI, R. História da Ciência no Ensino de Física: um estudo sobre o ensino de atração gravitacional desenvolvido com futuros professores. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n1, p. 7-59, 2010.

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

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.

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.

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.

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.

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

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, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

OLIVEIRA, A. P. de. **Elementos inovadores do projeto pedagógico do curso de licenciatura em ciências da UFPR Litoral e sua relação com a prática docente dos egressos.** 2021. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

SILVA, *et al.* **Educação emancipadora [recurso eletrônico]: 10 anos do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral.** SILVA, L. M [*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.*], (org.). **Educação emancipadora [recurso**

DOI: 10.46667/renbio.v16inesp.1.874

**eletrônico]**: 10 anos do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral. Curitiba: Ed. UFPR, 2020. 305 p.

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.

UFPR. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências**. Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2014.

VARGAS, S. M.; FANTINATO, C. B. M. C. Formação de professores da Educação de Jovens e Adultos: diversidade, diálogo, autonomia. **Revista Diálogo Educacional**, v. 11, n. 34, p. 915-931, 2011.

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).

Recebido em novembro de 2022.  
Aprovado em outubro de 2023.

Revisão gramatical realizada por: Amanda Padilha Machado  
E-mail: [flordelistextual@gmail.com](mailto:flordelistextual@gmail.com)