

ORGANIZAÇÕES QUE POTENCIALIZAM A INTERDISCIPLINARIDADE: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

*ORGANIZATIONS THAT ENHANCE INTERDISCIPLINARITY:
CONTRIBUTIONS FOR TEACHER TRAINING*

*ORGANIZACIONES QUE MEJORAN LA INTERDISCIPLINARIEDAD:
APORTES PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO*

ANDRÉ MARTINS ALVARENGA^I
GIONARA TAUCHEN^{II}

RESUMO Este trabalho tem como objetivo investigar e compreender as organizações propostas no âmbito da reestruturação curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas (LCE), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), que potencializam a construção de estratégias interdisciplinares, bem como as possíveis contribuições decorrentes para a formação dos professores. A pesquisa é de caráter qualitativo e participante. Para a produção dos dados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com sete docentes que integravam o Núcleo Docente Estruturante (NDE), da LCE, no período de reconstrução do curso (2012-2014). Os dados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD). A partir deste estudo, concluímos que existem organizações no curso de licenciatura em Ciências Exatas que potencializam a construção de estratégias interdisciplinares, e que podem contribuir com a formação dos professores na perspectiva da reintegração de saberes. São elas: práticas pedagógicas como componentes curriculares, estágios desde o início do curso, disciplinas como Integração das Ciências e diferentes licenciaturas integradas em uma única licenciatura.

PALAVRAS-CHAVE: CURRÍCULO; FORMAÇÃO DE PROFESSORES; INTERDISCIPLINARIDADE.

^I Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul/RS – Brasil.

^{II} Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande do Sul/RS – Brasil

ABSTRACT This work aims to investigate and understand the organizations proposed under the scope of the curricular restructuring of the course of Exact Sciences Degree (LCE), from the Federal University of Pampa (UNIPAMPA), which potentiates the construction of interdisciplinary strategies, as well as the possible benefits resulting for teacher training. The research is qualitative and participant. For the production of data, semi-structured interviews were conducted with seven teachers who made up the core of the Structuring Lecturer (NDE), of the LCE, during the reconstruction period of the course. (2012-2014). The data were analyzed using Discursive Textual Analysis (DTA). From this study, we conclude that there are organizations in the course of degree in sciences that enhance the construction of interdisciplinary strategies, and that can contribute to the training of teachers in view of the reintegration of knowledge. They are: pedagogical practices in the curriculum components, internships since the beginning of the course, subjects such as Integration of Science and different degrees integrated into a single degree.

KEYWORDS: CURRICULUM; TEACHER TRAINING; INTERDISCIPLINARITY.

RESUMEN Este trabajo tiene como objetivo investigar y comprender las organizaciones propuestas en el marco del plan de estudios de reestructuración del curso de Ciencias Exactas Grado (LCE), la Universidad Federal de Pampa (UNIPAMPA), que mejoran la construcción de estrategias interdisciplinarias, así como los posibles beneficios resultantes de la formación del profesorado. La investigación es cualitativa y participante. Para la producción de datos, entrevistas semi-estructuradas se llevaron a cabo con siete profesores que formaban el núcleo Estructuración Profesor (ECM), de LCE, en el transcurso del período de reconstrucción (2012-2014). Los datos fueron analizados por Análisis Textual Discursiva (DTA). A partir de este estudio, se concluye que hay organizaciones em el curso de licenciatura em ciencias que mejoran la construcción de estrategias interdisciplinarias, y que pueden contribuir a la formación de maestros en vista de la reintegración de los conocimientos. Son ellas: las prácticas pedagógicas tales como los componentes del currículo, las etapas desde el inicio del curso, temas como la integración de la ciencia y diferentes grados integrados en un solo grado.

PALABRAS CLAVE: PLAN DE ESTUDIOS; FORMACIÓN DEL PROFESORADO; LA INTERDISCIPLINARIEDAD.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os estudos a respeito da interdisciplinaridade têm recebido contribuições de diversos estudiosos, como Fazenda (2013), Jantsch e Bianchetti (1995), Pombo (2003), Santomé (1998), entre outros. Pode-se dizer que os seus esforços convergem na tentativa de compreender as dimensões e definições do conceito, as possibilidades de organização e de desenvolvimento prático.

No âmbito das diferentes concepções acerca da interdisciplinaridade, Lenoir (2001) afirma que existem três abordagens: a de origem europeia, que tem uma preocupação mais epistemológica; a de origem norte-americana, que enfatiza as questões práticas e objetivas

da interdisciplinaridade, isto é, a funcionalidade; e a perspectiva brasileira, de caráter fenomenológico, a qual se preocupa mais com a interdisciplinaridade na escola e os processos de ensino e aprendizagem.

A perspectiva europeia possui uma grande influência dos franceses; preocupa-se, em primeira instância, com a significação e a conceituação dos saberes e objetiva a construção de um saber global sobre determinado objeto de investigação, de unidade do saber, de unificação das ciências. Remete à interdisciplinaridade, como uma possibilidade para alcançar isso. Por conseguinte, a interdisciplinaridade, nesse viés, organiza-se, principalmente, pelo saber teórico. Segundo Lenoir (2001), essa perspectiva diz respeito à ordenação científica, relativa ao saber/saber. Essa, pelo fato de preocupar-se com os saberes científicos, não legitima os saberes construídos no dia a dia dos sujeitos, pois esses não se estruturam por meio dos métodos científicos e, por isso, são classificados como entendimentos inconsistentes ou incorretos.

No entanto, para determinados problemas cotidianos, podemos encontrar soluções mais rapidamente e melhores, a partir dos saberes construídos pela experiência, se comparados com os saberes intelectuais. Nesse sentido, essa compreensão de interdisciplinaridade aproxima-se da perspectiva norte-americana, pois essa é relativa à ordenação social, a qual objetiva a prática, o saber/fazer (LENOIR, 2001). Com isso, pode-se dizer que a interdisciplinaridade, na perspectiva norte-americana, diferentemente da europeia, não é em primeira instância teórica, pois tem como objetivo primeiro fornecer condições para a resolução de problemas cotidianos de modo rápido e eficiente. Nessa ótica, a compreensão sobre interdisciplinaridade é pragmática e utilitarista (COSTA; TAINO, 2011).

A terceira tendência, a brasileira, é de cunho fenomenológico, pois o elemento principal da interdisciplinaridade é o sujeito, isto é, independentemente da perspectiva adotada, o que de fato importa é o sujeito e o contexto no qual está inserido. Nessa perspectiva, “a importância dada à subjetividade da pessoa é o que permite contribuir para o desenvolvimento da ciência” (COSTA; TAINO, 2011, p. 6). Desse modo, pode-se dizer que a vertente brasileira contempla os elementos principais das outras duas, acrescentando-se o protagonismo do sujeito que, por sua vez, é ativo nesse processo. Segundo Lenoir (2001), essa perspectiva está relacionada com a maneira brasileira de formar professores, e se refere à cultura do saber/ser.

Portanto, pode-se dizer que a interdisciplinaridade, na perspectiva europeia, é focalizada nas questões epistemológicas, conceituais e teóricas. Na visão norte-americana, enfatizam-se os aspectos utilitários dos conhecimentos produzidos no cotidiano e no meio institucional. Já na concepção brasileira, o enfoque é nos sujeitos e na prática em sala de aula. Segundo Fazenda (2013, p. 25), a ordenação brasileira poderia ser denominada de interacional, pois “encontra-se diretamente ligada ao conceito de disciplina, onde a interpenetração ocorre sem a destruição básica às ciências conferidas”. De acordo com a autora, a perspectiva brasileira refere-se à dimensão do ser, presente nas salas de aula, nas ações dos docentes.

Nesse contexto, cabe salientar que podemos diferenciar a interdisciplinaridade científica da interdisciplinaridade escolar ou pedagógica (COSTA; TAINO, 2011); (FAZENDA,

2013). De acordo com Fazenda (2013), por meio da interdisciplinaridade escolar objetiva-se, entre outros aspectos, contribuir no processo de aprendizagem dos estudantes, enquanto na interdisciplinaridade científica mobilizam-se saberes de diferentes áreas do conhecimento na busca de estratégias para a resolução de um problema científico.

A partir dessas considerações, entende-se que, independente da perspectiva teórica, a partir da interdisciplinaridade busca-se reunir, articular, contextualizar saberes (MORIN, 2002), seja no âmbito da pesquisa científica com a mobilização de conceitos e/ou profissionais de diferentes áreas, a fim de resolver determinados problemas; no ensino, a partir do tensionamento entre as fronteiras disciplinares, com o intuito de inter-relacionar saberes de diferentes áreas e/ou disciplinas; ou, até mesmo, na resolução de problemas cotidianos. Por isso, entende-se que essas perspectivas possuem mais complementaridades do que oposições entre suas características e objetivos.

A partir do exposto, o presente estudo vincula-se às preocupações inerentes à perspectiva brasileira, pois se tem como objetivo investigar e compreender as organizações propostas no âmbito do currículo do curso de Licenciatura em Ciências Exatas (LCE), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), que potencializam a construção de estratégias interdisciplinares, bem como as possíveis contribuições para a formação dos professores. Cabe-nos salientar que o referido curso possui o seu currículo constituído por quatro licenciaturas integradas em uma única licenciatura.

No Brasil, além do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas (LCE), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), há diversos cursos de licenciaturas interdisciplinares, como a Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas/História (LICH), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA); a Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais (LICN), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); a Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais (LICN), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); entre outras. Destaca-se, contudo, o movimento precursor da Universidade Federal da Bahia (UFBA), com a criação dos bacharelados interdisciplinares, em decorrência da adesão ao Programa de Apoio a Planos de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI). O movimento de reforma curricular implantou o regime de ciclos, flexíveis, interdisciplinares e articulados à pós-graduação que, entre outras mudanças, constitui o Programa UFBA Universidade Nova. O bacharelado interdisciplinar, com três anos de duração, foi organizado em quatro áreas do conhecimento: Humanidades, Artes, Tecnologias e Ciências, Saúde.

Nesse contexto, entende-se, entre outros aspectos, que os cursos de licenciatura citados buscam atender às demandas educacionais da formação de professores: uma formação mais integrada, contextualizada e pautada pela interação entre as disciplinas.

Sobre o exposto, cabe ressaltar que, no Brasil, não existem diretrizes curriculares para licenciaturas interdisciplinares. Desse modo, pode-se afirmar que, atualmente, os cursos que possuem essa proposta de formação estão sendo organizados: por influência das diretrizes curriculares gerais de formação de professores; pelas diretrizes das áreas específicas; pelas diretrizes da própria universidade; pelas experiências vivenciadas pelos próprios professores;

e pelas demandas atuais da Educação Básica que, por sua vez, também apontam para uma mudança no seu currículo, tal que contemple o ensino contextualizado e interdisciplinar.

Portanto, espera-se que este estudo, embora restrito ao contexto da LCE, da UNIPAMPA, possa fornecer pistas para pensar e problematizar os desafios da organização de currículos de formação interdisciplinar.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

A fim de compreender o fenômeno deste estudo, foi realizada uma pesquisa qualitativa e participante, pois o pesquisador, assim como os outros sujeitos da pesquisa, participa diretamente das atividades do Núcleo Docente Estruturante (NDE), da Licenciatura em Ciências Exatas (LCE), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) que, por sua vez, constitui o campo empírico deste estudo. Segundo Minayo (2010), a pesquisa participante ocorre mediante interação entre pesquisadores e membros dos cenários investigados.

O estudo foi realizado por meio de entrevista semiestruturada com sete professores, que integravam o NDE, da LCE, da UNIPAMPA, no período de (re)organização do curso, que perdurou do início de 2012 até o final de 2014, sendo que o currículo entrou em vigor no 1º. semestre de 2015. De acordo com a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), na Resolução nº. 1, de 17 de junho de 2010, no Art. 1º., “o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”.

A entrevista semiestruturada foi orientada a partir das seguintes questões: 1) Que estratégias foram propostas para serem desenvolvidas no curso, que contemplam a interdisciplinaridade? 2) Quem são os sujeitos responsáveis por essas ações interdisciplinares? Como você percebe cada uma delas? 3) Como está sendo pensado o desenvolvimento e a manutenção deste curso, bem como a formação continuada dos docentes?

As entrevistas foram gravadas e transcritas pelo pesquisador e, para manter o anonimato dos sujeitos participantes, cada docente foi identificado por um código: P1; P2; ...; P7.

Os dados produzidos foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2011). Essa metodologia de análise de dados é organizada em três etapas: a unitarização – desconstrução dos textos produzidos; a categorização – estabelecimento de relações entre as unidades de significado; e o metatexto – captando o novo emergente.

A primeira etapa, é a desconstrução dos textos e sua unitarização. Nesse processo, pode-se recortar e fragmentar o *corpus* da pesquisa, no qual destacam-se seus elementos constituintes que são denominados de unidades de significado. Nesse processo, desorganiza-se o *corpus* da pesquisa, a fim de possibilitar uma nova organização, que são as categorias, a partir das quais poderemos produzir outras interpretações. Segundo Moraes (2003, p. 196):

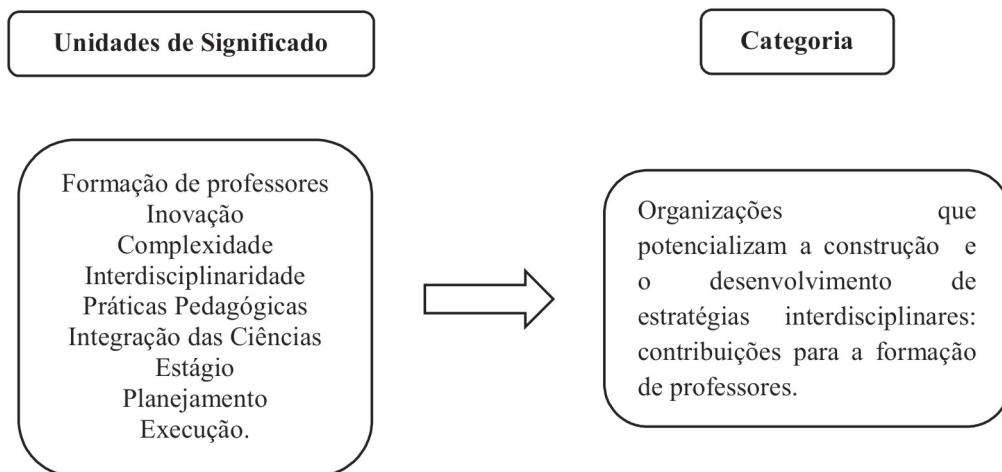
É preciso desestabilizar a ordem estabelecida, desorganizando o conhecimento existente. Tendo como referência as idéias dos sistemas complexos, esse pro-

cesso consiste em levar o sistema semântico ao limite do caos. A unitarização é um processo que produz desordem a partir de um conjunto de textos ordenados. Torna caótico o que era ordenado. Nesse espaço uma nova ordem pode constituir-se às custas da desordem. O estabelecimento de novas relações entre os elementos unitários de base possibilita a construção de uma nova ordem, representando uma nova compreensão em relação aos fenômenos investigados.

Segundo Moraes (2003), o processo de unitarização pode ser compreendido em três momentos: 1) fragmentação dos textos e codificação de cada unidade; 2) reescrita de cada unidade; 3) atribuição de um nome a cada unidade.

A categorização é a segunda etapa da análise. Moraes e Galiuzzi (2011) explicam que essa etapa é um processo de comparação permanente entre as unidades definidas no início da análise, implicando em um conjunto de unidades semelhantes. As categorias podem ser reorganizadas continuamente em um processo cíclico, podendo ser denominadas de iniciais, intermediárias e finais, conforme for evoluindo essa segunda etapa. Na figura a seguir, apresentamos as unidades de significado e a categoria final decorrente da análise dos dados:

Figura 1: Movimento de categorização a partir das unidades de significado.



Fonte: os autores.

Portanto, a partir da desconstrução do *corpus*, surgiram nove unidades de significado: Formação de professores; Inovação; Complexidade; Interdisciplinaridade; Práticas Pedagógicas; Integração das Ciências; Estágio; Planejamento e Execução. Sendo que essas deram origem à categoria “organizações que potencializam a construção e o desenvolvimento de estratégias interdisciplinares: contribuições para a formação de professores”.

A última etapa da análise é denominada de metatexto. O processo de categorização gera os elementos necessários para a construção do último elemento da análise. De acordo com Moraes e Galiuzzi (2011), a última etapa representa um esforço em evidenciar

as compreensões que surgem como resultado de uma nova combinação dos elementos construídos anteriormente.

O CONTEXTO DA PESQUISA

A organização dos currículos, tanto na Educação Básica como na Educação Superior, envolve a seleção de conhecimentos e de formas de produção cultural. Neste sentido, entende-se que as políticas educacionais, as características, as tradições das áreas científicas e as intenções dos cenários socioculturais são elementos que influenciam a seleção e a organização dos currículos escolares vinculados aos processos de ensino e aprendizagem (SACRISTÁN, 2013). Entende-se que o currículo é construído de acordo com as demandas e os interesses de determinado contexto sociocultural.

Por isso, a partir das contribuições do pensamento complexo (MORIN, 2008), entendemos que a organização do currículo comporta duas dimensões que coexistem em relações, que são, ao mesmo tempo, complementares e antagônicas: o programa e a estratégia. O currículo como programa comporta uma organização predeterminada, homogeneizada e ordenada. São exemplos, a sequência e as ementas das disciplinas que o integram. Contudo, as ações organizadas no âmbito desse programa são sustentadas pela iniciativa, invenção, criatividade, estratégia. É, também, por meio das estratégias que regulamos e avaliamos a adequação de um programa. Ou seja, complementam-se ao retroagirem um sobre o outro. Conforme destaca Borges (2013, p. 92-3), “a estratégia é instituída por interações constantes, fortes, ao contrário do programa que, quanto mais complexidade, se enfraquece, gerando poucas e fracas interações e, assim, vai deixando transparente sua restrição”. Nesse sentido, no âmbito deste estudo, procuramos investigar, no programa, os “lugares” que potencializam a construção de estratégias interdisciplinares.

Assim, podemos dizer que o curso de Licenciatura em Ciências Exatas (LCE), da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), iniciado em 2009, já possuía um programa organizado de forma diferenciada. Os alunos ingressavam no curso de LCE e, durante os três primeiros anos, cursavam disciplinas das áreas de Física, Matemática, Química e Pedagogia e, ao ingressarem no quarto e último ano, optavam por cursar disciplinas específicas de Física, Matemática ou Química e, de acordo com a área escolhida, formavam-se em Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Física, em Matemática ou em Química.

Todavia, no ano de 2012, no âmbito do Núcleo Docente Estruturante (NDE), da LCE, iniciaram-se os primeiros movimentos de reorganização curricular do curso, em função das regulações e avaliações, decorrentes das ações estratégicas dos docentes e discentes, que revelaram as fragilidades do programa, principalmente em relação à apropriação dos campos conceituais das diferentes áreas e pelo intuito de extinguir a “habilitação” na diplomação dos estudantes. Ademais, buscou-se alinhar o Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso, ao Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIPAMPA, o qual afirma que:

...a universidade não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade nem o educando pode ser tomado como um receptor pas-

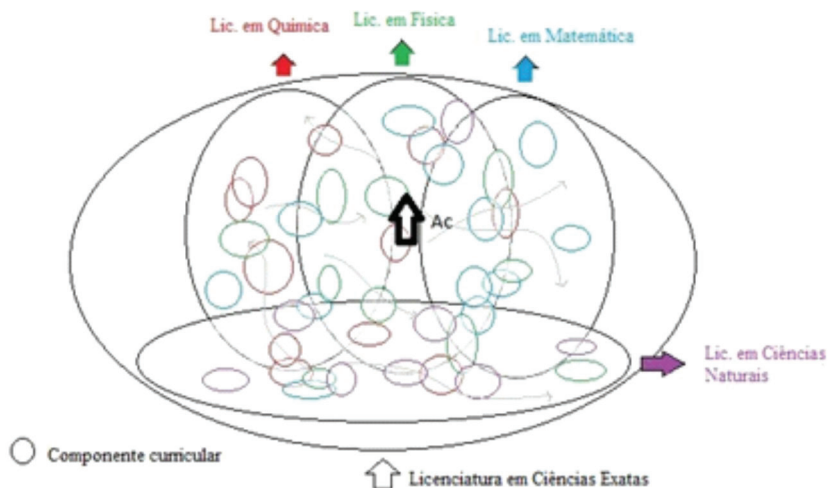
sivo desse saber, uma vez que a aprendizagem deve ser compreendida como um processo, e a ação pedagógica deve estimular a reflexão crítica e o livre pensar, elementos constituidores da autonomia intelectual (UNIPAMPA, 2013, p. 31).

A fim de aproximar-se ao PDI institucional, o PPP da LCE tem como alguns de seus princípios científicos e didáticos-pedagógicos, a:

...indissociabilidade dos elementos teóricos, metodológicos e práticos que integram o currículo; indissociabilidade entre a formação científica e a formação pedagógica; integração da pesquisa e da extensão ao desenvolvimento curricular; garantia de flexibilidade curricular para os percursos de formação; atualização científica, tecnológica e pedagógica permanente, associada ao caráter dinâmico e interdisciplinar dos desafios e avanços da grande área; ampliação e diversificação de vivências e espaços de formação docente para além da grande área do curso; identificação profissional docente baseada na autonomia, na sensibilidade e na criatividade; dialogicidade positiva nas relações formador-formando, dos formandos entre si e de todos com o conhecimento; problematização como desencadeadora da interdisciplinaridade e da contextualização dos conhecimentos (UNIPAMPA, 2013, p. 32).

Nesse sentido, propôs-se a organização de quatro licenciaturas integradas em uma única licenciatura, organizada de forma interdisciplinar, fornecendo ao estudante a possibilidade de licenciarse em Física, Matemática, Química ou Ciências Naturais, sendo que a última área de formação emergiu do processo de reconstrução do curso. A licenciatura em Ciências Naturais objetiva a formação de professores para atuar nas séries finais do Ensino Fundamental, na área de ciências, a qual tem como princípio trabalhar de forma integrada conteúdos de Biologia, Física e Química.

Figura 2: Representação do currículo da Licenciatura em Ciências Exatas, a partir do ano de 2015.



Fonte: os autores [inspirada na representação contida em UNIPAMPA (2013)].

Dessa forma, cada uma das quatro licenciaturas possui um conjunto de disciplinas obrigatórias, e as que não são obrigatórias para uma área, automaticamente são eletivas dessa. Isso possibilitará que cada aluno tenha uma trajetória diferente no curso, mesmo que optem pela mesma área de formação.

Com relação ao movimento de reconstrução do currículo, Santomé (1998, p. 25) contribui, afirmando que:

O caminho que leva à formulação de uma proposta curricular é muito mais o fruto de uma série de decisões sucessivas que o resultado da aplicação de alguns princípios firmemente estabelecidos e unanimemente aceitos. Consequentemente, o que importa é justificar e argumentar sobre a solidez das decisões que vamos tomando e, sobretudo, velar pela coerência do conjunto.

Assim, um dos objetivos da proposta curricular da LCE é a criação de organizações que potencializam a construção de estratégias interdisciplinares para formar professores que sejam capazes de, entre outros aspectos, desenvolver ações interdisciplinares na Educação Básica, pois se entende que a organização dessas estratégias na formação inicial dos estudantes, contribuirá com o trabalho desses futuros docentes. Cabe salientar que os projetos curriculares, muitas vezes, não coincidem com as práticas vivenciadas, mas, a partir das suas proposições, tem-se indicativos das intencionalidades educacionais.

ORGANIZAÇÕES QUE POTENCIALIZAM A CONSTRUÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS INTERDISCIPLINARES: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

No âmbito da interdisciplinaridade, é importante ampliar a compreensão epistemológica e praxeológica sobre a mesma e não reduzi-la à interação entre duas ou mais disciplinas, pois “tal definição, como se pode constatar, é muito ampla, portanto não é suficiente nem para fundamentar práticas interdisciplinares nem para pensar-se uma formação interdisciplinar de professores” (FAZENDA, 2013, p. 22).

De acordo com a autora, para repensar a formação interdisciplinar de professores é importante organizar um contraponto entre as compreensões dos teóricos da interdisciplinaridade com as estratégias interdisciplinares propostas e/ou desenvolvidas pelos professores.

Lenoir (1997) corrobora, afirmando que a formação interdisciplinar requer, além da visão teórica, a dimensão das experiências vivenciadas, pois nelas estão presentes elementos do aprender, do criar, do organizar, do desenvolver, entre outros aspectos que contribuem com a formação interdisciplinar de professores, ou seja, trata-se das estratégias formativas.

Nesse sentido, é fundamental compreender as percepções dos docentes que, vinculados ao Núcleo Docente Estruturante, participaram do processo de concepção e acompanharão a consolidação e atualização do projeto do curso: Que estratégias interdisciplinares integram a proposta/programa do curso? Que elementos estão envolvidos na organização de um curso interdisciplinar? Em uma das entrevistas da pesquisa, o professor P5 comentou

que a LCE não é um curso interdisciplinar e, sim, foram organizadas ações para que ele se torne interdisciplinar:

...não se implanta um curso interdisciplinar[...] nós vamos ter que perceber como que a interdisciplinaridade está surgindo, está emergindo, como é que ela vai se produzindo. Então o que nós estamos criando antes da interdisciplinaridade são as condições para que o curso se torne interdisciplinar.

A Licenciatura em Ciências Exatas propõe, por meio do seu currículo, algumas organizações que têm o potencial para favorecer a construção de estratégias interdisciplinares, tais como: as disciplinas de Integração das Ciências em sete dos oito semestres do curso; os estágios iniciando no terceiro semestre do curso, podendo se tornar um elemento transversal do mesmo; o próprio fato de serem quatro licenciaturas integradas em uma única licenciatura; as práticas pedagógicas inseridas em diversos componentes curriculares (específicos e pedagógicos) e não somente nos estágios; entre outros aspectos.

Portanto, entende-se que, por meio do programa proposto, o curso tem potencial para tornar-se interdisciplinar, pois ele não será interdisciplinar *a priori*, ou seja, foram pensadas organizações, no âmbito do programa, que potencializam a interdisciplinaridade no curso e, por conseguinte, esse poderá se tornar interdisciplinar, vir a ser interdisciplinar, de acordo com as ações desenvolvidas, reorganizando-se permanentemente no (per)curso, pois “as práticas dominantes em determinado momento também condicionam o currículo; ou seja, ele é simultaneamente instituído por meio da realização das práticas” (SACRISTÁN, 2013, p. 9).

Nesse contexto, os componentes curriculares denominados de Integração das Ciências I até a VII, na LCE, objetivam integrar as disciplinas do semestre e, por isso, favorecem a interdisciplinaridade, seja por meio da abordagem de temas transversais, da resolução de problemas, de estratégias que articulam disciplinas do semestre ou das áreas do curso. A partir dessas disciplinas, busca-se a construção do processo de ensino e aprendizagem, balizado pela integração e contextualização.

De acordo com o docente P6, as disciplinas de Integração das Ciências constituem o principal espaço do curso para o desenvolvimento de estratégias interdisciplinares: “[...] eu acho que ali é o *locus* onde será trabalhado esse conceito de interdisciplinaridade”. Os docentes P3 e P4, respectivamente, concordam com esta compreensão: “[...] nós tivemos a sacada de criar as disciplinas de integração das ciências, para pegar aquele semestre e fazer com que os professores pensassem em uma estratégia em conjunto nessa disciplina, eu acho que foi aí que nós pensamos na interdisciplinaridade”.

Essa ideia de ter as disciplinas de integração das ciências é uma inovação do curso, que a ideia é conseguir articular pelo menos os conteúdos específicos das disciplinas específicas com a prática pedagógica, fazer isso de forma que o aluno consiga inter-relacionar os conhecimentos.

Um dos desafios do corpo docente, no entanto, será contornar o fato de que nem todos os estudantes que ingressaram no mesmo ano no curso estarão matriculados nas mesmas

disciplinas (devido à flexibilidade curricular do curso), o que pode dificultar a organização da disciplina de Integração das Ciências em cada semestre, uma vez que essa, entre outros aspectos, busca inter-relacionar conteúdos de disciplinas do mesmo semestre. Nesse cenário, de acordo com o professor P5:

...não há uma garantia, nem se pretende isso, de que vão ser seminários interdisciplinares, mas o fato de já ter esse espaço coletivo, abre as condições para que a interdisciplinaridade possa acontecer ou não, já que é possibilidade, mas se nós tivermos uma determinada atenção a isso, dá para avançar.

Desse modo, entende-se que uma possibilidade inicial para o trabalho na disciplina de Integração das Ciências é a abordagem de temas que sejam transversais aos diferentes componentes do semestre, como educação sexual, meio ambiente, saúde etc.

Nessa perspectiva, outra organização que favorece a construção de estratégias interdisciplinares no curso são os estágios supervisionados que ocorrem do terceiro ao oitavo semestre. Os estágios foram organizados prevendo interações progressivas com a escola e a sala de aula, bem como relações entre os componentes curriculares estudados no curso: 1) Cotidiano da escola: observação; 2) Cotidiano da escola: observação e intervenção; 3) Cotidiano da escola: aula de monitoria; 4) Cotidiano da escola: Grupos de Estudos Orientados (GEO); 5) Cotidiano da escola: regência I; 6) Cotidiano da escola: regência II. Para Tardif (2002), o estágio é uma das etapas mais importantes na formação dos professores, pois objetiva oportunizar ao aluno, a pesquisa, a observação, o planejamento, a execução e a avaliação de diferentes atividades pedagógicas. Desse modo, o estágio possibilita também a indissociabilidade entre teoria e prática. Corroborando com o exposto, o professor P3 afirma que:

...o nosso estágio já começa no terceiro semestre, além dos projetos que o curso desenvolve, como o PIBID, entre outros, que possibilitam esse contato com a escola. Começando o estágio desde cedo nós identificamos aquele aluno que realmente quer seguir na docência[...] e, também eles poderão construir a sua práxis a partir desta experiência.

De fato, o estágio supervisionado é uma atividade central e permanente na formação dos professores e, por isso, pode ser pensado como um período de permanente reflexão para os estudantes a respeito das práticas que desenvolvem, mediadas pela discussão dos diferentes significados que os conhecimentos das ciências da educação assumem na sociedade contemporânea. Nessa perspectiva, Pimenta e Lima (2004) afirmam que, a partir dos estágios, o estudante terá a oportunidade de conhecer as características da profissão e construir a identidade docente.

Outro aspecto que pode contribuir para a formação interdisciplinar na Licenciatura em Ciências Exatas são as licenciaturas integradas, pois potencializam o trabalho colaborativo entre os licenciandos de diferentes áreas, desde a sua formação inicial. De acordo com o professor P5, é importante investigar a potencialidade “de como trabalhar com múltiplas trajetórias, múltiplos percursos, pois isso é um efeito de ressonância. Dependendo da ma-

neira como nós nos organizamos, como nós pensamos, como nós planejamos, ressoa em diferentes outras instâncias”.

Entende-se que um curso que possibilita, que incentiva essa interação permanente entre os estudantes, está formando professores mais flexíveis e com capacidades de organização interdisciplinar, pois já na graduação, com pessoas de outras áreas, poderão estudar, preparar aulas, elaborar projetos, fazer intervenções nas escolas, reflexões sobre as suas práticas etc. Nesse viés, o professor P5 coloca que:

...a questão de vários componentes que se modificaram em uma certa abertura para temática, como por exemplo sistema terra, coexistindo com componentes convencionais, bem específicos, tais como energia, magnetismo, etc., que são de currículos que já existiam, convencionais. No entanto, essa coexistência entre determinados componentes aparentemente mais disciplinares e outros aparentemente mais interdisciplinares, vai gerar um efeito de contagem enquanto tese, enquanto princípio [...]. Outro elemento que nós colocamos no curso, que é a grande potência, é as ciências naturais, que é uma formação em uma grande área, coexistindo com as formações nas áreas específicas.

Nesse contexto, cabe destacar que, embora Jantsch e Bianchetti (1995) considerem que estratégias interdisciplinares podem ser organizadas por um único professor, Fazenda (2013) entende que elas podem ser pensadas por dois ou mais docentes. Com isso, a partir do exposto, entende-se que a proposição e o desenvolvimento de ações interdisciplinares podem requerer o diálogo e a interação permanente entre professores de diferentes áreas, o que ressalta a pertinência da organização curricular desse curso, no qual os estudantes de diferentes áreas se inter-relacionam permanentemente.

Outra organização proposta pelo curso, que se percebe como potencializadora da interdisciplinaridade, são as práticas pedagógicas como componentes curriculares, pois, conforme destaca a professora P4, “vão ao encontro de um ensino mais interdisciplinar e contextualizado, uma maior integração entre práticas pedagógicas e conhecimento específico”.

Entretanto, cabe ressaltar que, historicamente, a organização das práticas pedagógicas nos cursos de licenciatura de universidades brasileiras, muitas vezes, vincula-se somente aos estágios supervisionados ou em componentes que tratam de didáticas específicas da área de formação do curso (ALVARENGA; TAUCHEN; TELMO, 2014). Nesse sentido, Guimarães (2008, p. 691) entende que “os cursos de licenciatura devem promover condições para que o licenciando, durante toda a graduação, mantenha contato com sua futura realidade profissional”, e não somente no final do curso, no estágio.

Entende-se que as práticas pedagógicas possibilitam relacionar teoria e prática, bem como conteúdos específicos e pedagógicos. Acerca do exposto, Pimenta (2006) afirma que o estágio é um importante local de aproximação à prática, mas sugere que não seja o único espaço do curso com essa incumbência. A autora reitera que outras atividades também podem privilegiar o contato com o espaço escolar e a sala de aula, o que contribuirá com a reflexão dos alunos e com a relação teoria e prática, pois terão condições de ampliar as suas compreensões teóricas e conceituais, a partir dessa prática vivenciada (PIMENTA, 2006).

No âmbito da LCE, buscou-se organizar o curso de modo que as 400 horas de práticas pedagógicas, exigidas nas diretrizes curriculares para licenciaturas, estivessem também “diluídas” em componentes curriculares de conteúdos específicos ou pedagógicos, que possuíam, *a priori*, maior abertura para abordar as práticas pedagógicas. Entretanto, na LCE foram criadas também disciplinas que possuem sua carga horária exclusiva para trabalhar as práticas pedagógicas. Para exemplificar como ficaram organizadas as disciplinas da LCE, citamos algumas delas:

Tabela 1: Distribuição da carga horária em componentes curriculares da LCE.

Componentes curriculares	C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Práticas Pedagógicas	C.H. Total
Educação Matemática II	30	0	30	60
Tópicos em Biotecnologia	30	15	15	60
Integração das Ciências V	0	0	30	30

Fonte: Dados extraídos de UNIPAMPA (2013).

A partir da Tabela 1, podemos perceber que existem disciplinas, como Educação Matemática II e Tópicos em Biotecnologia, que possuem, *a priori*, maior potencial para contemplar estas duas abordagens: teórica e de práticas pedagógicas. Mas há disciplinas, como Integração das Ciências V, que têm a totalidade da sua carga horária para discutir práticas pedagógicas.

Nesse contexto, é importante salientar que não se compreende Prática de Laboratório como sinônimo de Prática Pedagógica, pois por meio da primeira aprendem-se procedimentos científicos, levantar hipóteses, sistematizar processos, produzir experimentos; enquanto a segunda objetiva relacionar os conteúdos específicos estudados com a prática docente do futuro professor, isto é, as possibilidades metodológicas para o ensino dos conteúdos específicos.

Desse modo, acredita-se que um dos grandes desafios com relação à inserção de práticas pedagógicas em componentes curriculares é quando essas são inseridas em disciplinas que, historicamente, são destinadas a discutir conceitos científicos específicos, como Cálculo I, Geometria Analítica, Mecânica etc. Nessa perspectiva, o docente P3 acredita “que os professores que terão componentes curriculares que preveem atividades de práticas pedagógicas, terão a oportunidade de pensar esta prática articulada”. No entanto, a professora P2 manifesta a sua preocupação com relação a esta proposição: “a prática pedagógica não pode simplesmente surgir como uma proposta para dizer que nós estamos fazendo, eu acho melhor não fazer, não propor, do que fazer assim só pra dizer que nós estamos fazendo”. Com isso, entende-se que os docentes que trabalham com as disciplinas que possuem essa finalidade, terão que se adaptar à nova proposta e, conforme expressa o docente P5:

...poderão se descobrir em determinadas experimentações que eles vão poder fazer. Por exemplo, Eletromagnetismo, que agora vai ser eletromagnetismo

com práticas pedagógicas dentro dessa disciplina. Portanto, como é que esse professor que antes só dava o conteúdo de eletromagnetismo vai dar o conteúdo e vai ter uma preocupação com a questão pedagógica?

Por conseguinte, entende-se que, embora a organização das práticas pedagógicas seja uma experiência desafiadora para alguns professores, potencializa o trabalho interdisciplinar. Nesse viés, Santomé (1998, p. 20) afirma que “o currículo é um elo entre a declaração de princípios gerais e sua tradução operacional, entre a teoria educacional e a prática pedagógica, entre o planejamento e a ação, entre o que é prescrito e o que realmente sucede nas salas de aula”.

No contexto do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, vislumbra-se estratégias interdisciplinares, conforme mencionam os professores P5 e P2, respectivamente: “vão aparecer experiências tipo eixos temáticos, aprendizagens por problemas, muitas teorias nisso, eu já passei por essas experiências antes, acho que elas têm certa eficiência, mas têm muita limitação”.

...eu acho que alguns componentes curriculares vão aos poucos abrindo algumas portas, tive uma experiência em Biofísica, por exemplo, que eu trabalhava com um professor da Física, então era um professor de Biologia e um professor de Física, e nós conseguimos trabalhar algumas questões, dentro das ciências naturais algumas disciplinas envolvem Química, Física e Biologia, então talvez seria uma forma de trabalhar um pouco mais interdisciplinar.

Nessa perspectiva, podemos perceber que os professores possuem diferentes concepções sobre interdisciplinaridade e de como se planeja e se desenvolve ações dessa natureza. O professor P3, por exemplo, entende que “o desafio é conseguir um trabalho colaborativo [...], a interdisciplinaridade não existe se as pessoas não quiserem trabalhar no colaborativo, na cooperação”. Já a professora P1 entende que “a interdisciplinaridade [...] é você aproveitar o teu conhecimento em áreas específicas, mas saber articular esses conhecimentos para fazer um projeto”.

Entretanto, entende-se que o trabalho interdisciplinar pode ocorrer quando se tem um objeto de estudo, que pode ser um fenômeno, uma situação, um artefato tecnológico e, a partir disso, mobiliza-se diferentes conhecimentos, diferentes áreas do saber, diferentes disciplinas, para entender aquele funcionamento, para analisar aquela situação (FAZENDA, 2013). As professoras compreendem, ainda, que “as ações interdisciplinares vão depender da pessoa que está direcionando isso” (P7), e que “a margem para o trabalho interdisciplinar qualquer componente dá, de forma geral, mas vai depender o quanto isso vai ser trabalhado pelo professor na disciplina” (P4). O professor P5 corrobora, afirmando que:

...há também de diferenciar essa interdisciplinaridade, pois têm várias perspectivas de nós pensarmos: uma mais por um viés epistemológico, isto é, como é que nós estamos pensando e articulando nossos próprios pensamentos, portanto, não necessariamente nós temos que estar, vários docentes, de várias áreas

[...], um professor pode dar uma aula sozinho e favorecer a interdisciplinaridade; e mesmo que não tenha professor, só o pensamento do aluno, ou nosso, de qualquer um, na medida em que nós estamos produzindo uma série de conexões, de pensamento, já tem uma interdisciplinaridade se produzindo.

Souza e Galiuzzi (2007) afirmam que é a partir do trabalho colaborativo e trocas de saberes entre professores que se desenvolve o trabalho interdisciplinar. Nesse sentido, pode-se dizer ainda que “a interdisciplinaridade começa pelo planejamento conjunto, por área do conhecimento, e se concretiza pela cooperação entre as disciplinas” (RIO GRANDE DO SUL, 2009, p. 31). No entanto, Jantsch e Bianchetti (1995) afirmam que práticas interdisciplinares podem ser desenvolvidas por um único docente como estratégia de ensino em sua disciplina, ou por meio da pesquisa como princípio educativo, com os estudantes. Logo, pode-se perceber que não há, também, uma unanimidade sobre o processo de organização, desenvolvimento e aprendizagem interdisciplinar.

A partir das falas dos docentes, pode-se perceber, também, o desafio da autoformação: “posso dificuldade de falar sobre interdisciplinaridade, pois nunca entendi direito o que é isso [...]” (P6). Assim sendo, entende-se que o próprio corpo docente pode se reunir, não mais apenas para discutir a proposição/organização do curso, mas também para dialogar sobre o que entendem acerca da formação de professores e suas compreensões a respeito da interdisciplinaridade, a fim de contribuir com a profissionalização docente, pois, de acordo com Cunha (2013), além da formação inicial dos professores, a formação continuada é outra dimensão que potencializa a profissionalização docente.

A respeito da formação continuada de professores, entende-se que é importante organizar estratégias metodológicas que deem voz a eles, privilegiando as suas experiências e histórias de vida, pois, segundo Nóvoa (1992), nesse processo é importante colocar o professor como elemento central, e que a vida pessoal e profissional estejam indissociadas, pois o professor é um ser complexo, constituído por múltiplas dimensões.

Desse modo, o professor P5 afirma que, nas atividades de formação continuada, “o que nos motiva escutar o outro é a diferença, é a novidade, é o inusitado, é a capacidade de surpreender com o que o outro está fazendo. Talvez esses são muito mais princípios do que estratégias, que vão ter que fundamentar”. O professor P5 ainda acrescenta que se pode operar:

...com uma certa tranquilidade, com a incerteza, com o inacabamento, com a inconclusão, o refazer contínuo, o redimensionar contínuo, de se manter atento nessa questão de escutar as experimentações dos colegas, de não achar que nós temos que ter as certezas a priori, que vale a pena fazer determinados ensaios, determinadas experimentações, mas a expectativa é bem nesse sentido, do quanto isso vai afetar esse nosso modo de pensar enquanto grupo.

No contexto da reorganização da LCE, foram levadas em consideração não somente as demandas atuais para os profissionais das áreas do curso, mas também as características históricas dessas áreas e as trajetórias dos docentes do curso. Desse modo, entende-se que um dos aspectos principais dessa construção foi a participação efetiva dos docentes do

curso, isto é, as pessoas que atuarão nele são basicamente as mesmas que o organizaram. Entende-se que esse protagonismo dos docentes, frente à essa construção, é importante para o desenvolvimento do currículo. Assim, o professor P5 afirma que “algum seminário que os professores vão apresentar, ir para eventos fora para apresentar o curso, que não é somente o coordenador apresentando o curso, que cada um vá tendo esse espaço para se colocar neste plano do protagonismo”.

O professor P6 também menciona que:

...a formação continuada é algo que eu acho que não estamos discutindo. Nós criamos esse curso, no momento em que fizemos essas discussões todas, a gente também teve um ganho, a gente abriu a cabeça, percebemos as coisas de uma forma diferente, mas nós não temos nenhum plano de uma formação nossa.

A professora P7 colabora, afirmando que “nós não estamos sendo preparados para atuar no curso. O que nós podemos fazer, é uma roda de conversas com relação a isso, e pensar com os colegas[...] o que cada um compreende em relação a isso. Eu acho que seria uma boa de conversar”. Nessa perspectiva, Santomé (1998, p. 24) corrobora, afirmando que “o crescimento pessoal é o processo pelo qual o ser humano torna sua a cultura do grupo social ao qual pertence, de tal forma que, neste processo, o desenvolvimento da competência cognitiva está fortemente vinculado ao tipo de aprendizagens específicas”, ressaltando a importância das estratégias voltadas para a formação continuada dos professores do curso.

Nesse contexto, reitera-se a importância do grupo de professores da LCE, seja no âmbito do NDE; do Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA);¹ ou da comissão de curso, promoverem estratégias de autoformação permanente, pois a formação continuada “pode ter formatos e duração diferenciados, assumindo a perspectiva da formação como processo. Tanto pode ter origem na iniciativa dos interessados como pode inserir-se em programas institucionais” (CUNHA, 2013, p. 4).

Assim, o professor P5 sugere a criação de “espaços onde se tenha um fórum permanente de discussão”, pois “é preciso investir positivamente os saberes de que o professor é portador, trabalhando-os de um ponto de vista teórico e conceptual” (NÓVOA, 1992, p. 27). Esses encontros, por exemplo, podem ter um formato de seminários, nos quais cada professor pode relatar as suas experiências no curso, a respeito das disciplinas de integração das ciências, acerca dos estágios, sobre os componentes curriculares que possuem práticas pedagógicas, do próprio processo de integração das licenciaturas no curso, entre outras. Acerca do exposto, pode-se pensar também em reuniões periódicas com os professores que atuam em um mesmo semestre, não somente para pensar as disciplinas de integração das ciências, estágios, ou práticas pedagógicas, mas também para discutir a pertinência da incorporação, em cada componente curricular, de ações que articulem os conteúdos das áreas do curso: Ciências Naturais, Física, Matemática, Pedagogia e Química.

¹ Edital CAPES nº. 019/2013. O Programa visa à melhoria dos cursos de licenciatura, o estudo e o desenvolvimento de uma nova organização curricular para a formação de professores, bem como o estudo de novas estratégias pedagógicas para o curso.

Ainda sobre as estratégias de formação continuada, Cunha (2013, p. 11) afirma que:

O principal mérito da epistemologia da prática refere-se ao reconhecimento do trabalho docente como fonte de saberes e da complexidade da docência, sempre atingida por contingências contextuais. Como decorrência dessa tendência, instalaram-se com significativa presença no campo da formação de professores as estratégias de narrativas culturais e a compreensão do conceito de desenvolvimento profissional, que foram substituindo e englobando os anteriores relativos à formação continuada e formação permanente.

O professor P5 afirma que, nesse cenário, “dentro desses processos que se tensionam, dentro de uma determinada ética da escuta, de uma ética do comprometimento, do envolvimento, é que vai surgindo esse efeito da novidade, do novo como um acontecimento e não como um planejamento”, expressando um grande potencial para transformar as compreensões dos docentes e, por conseguinte, de modificar as suas práticas em sala de aula, conforme relata a professora P4: “daqui a pouco até a minha própria concepção de interdisciplinaridade vai mudar depois de trabalhar um tempo no curso”. Seguindo a professora P1:

...conforme o curso andar e nós começarmos a trazer mais essa discussão, temos a ideia de que ele tem um bom potencial para ser interdisciplinar. Acho que nós ainda não pensamos como colocar em prática, quais ações que nós professores podemos fazer para tentar tornar ele cada vez mais interdisciplinar e que apesar de ter muitas disciplinas em diferentes áreas: Química, Física e Matemática, não ficar nas suas caixinhas separadas.

Nesse viés, um desafio para o (per)curso é que o corpo docente esteja atento aos objetivos do curso, de como ele vai funcionar, e contribuir para que seja efetivada a ideia com que ele foi criado, pois os docentes atuarão em um novo curso e, por isso, é importante que estejam abertos para transformações. Sem dúvidas, o grupo é capaz de vencer esse desafio e de conseguir desenvolver trabalhos interdisciplinares, mas como é uma novidade, tem que saber encontrar esse caminho que não foi trilhado. Relativo a isso, a professora P1 afirma que possui “um certo receio que a gente caia na rotina e não volte a dialogar como fizemos para a elaboração da proposta. O grande risco, é que cada um se acomode na sua caixinha e o curso seguindo, e ficar alguns professores responsáveis por determinadas ações”.

Nessa perspectiva, cabe lembrar que a grande parte dos professores não atua exclusivamente na LCE, e alguns possuem uma carga horária excessiva em sala de aula, o que demanda diversos planejamentos, pois as disciplinas são diversas. Esse cenário pode acabar dificultando a integração e o envolvimento de docentes com as questões particulares do curso. No entanto, mesmo com esses aspectos, que podem ser adversos para alguns docentes, é importante que os mesmos sejam concebidos como o “centro do processo de formação continuada, atuante como sujeito individual e coletivo do saber docente e participante da pesquisa sobre a própria prática” (ANDRÉ; et al., 1999, p. 305) e, neste caso, especificamente, no que se refere às práticas interdisciplinares na LCE.

No contexto desse curso, pode-se mencionar algumas iniciativas que docentes e o próprio curso estão organizando para buscar atender às novas demandas. A professora P2 comentou que “alguns professores já buscam alguma coisa, algum material; eu por exemplo, estou buscando, de vez em quando acho algum material na internet e vejo que poderia ser bem aplicado, já deixo este material separado”. A professora P4 também cita as reuniões do Prodocência como sendo um momento de formação continuada: “no contexto do Prodocência está se buscando entender, num primeiro momento, o que são as práticas pedagógicas como componentes curriculares, que é um dos desafios que nós temos na implementação”. O professor P5 também cita a contribuição do Prodocência como um espaço de autoformação do grupo:

...nós antes de iniciarmos o curso, já estamos escrevendo um livro sobre práticas pedagógicas em um curso que ainda não iniciou, isso é formação permanente, quer dizer é formação permanente no momento que nós vamos ter um desafio, escrever um livro, os professores não se motivariam se eles não se sentissem protagonistas disso, e daí é um princípio também fundamental, a formação pelo protagonismo, que cada um não se perceba implantando algo que o outro criou, e agora os outros estão a serviço dessa implantação, então no momento que você pauta pelo protagonismo que este coletivo vai se perceber, publicando livro, vendo seu nome na autoria, botando dentro destas questões, isso é um dos princípios mais importantes.

Nesse sentido, o Prodocência possibilita uma formação continuada para os docentes do curso; no entanto, a abrangência dessa atividade é limitada, pois não são todos os docentes da LCE que integram esse grupo, visto que, para participar, o professor tem que manifestar o interesse de participar das reuniões, bem como de realizar os estudos. O Prodocência é o único projeto institucional da UNIPAMPA voltado especificamente para atender às demandas formativas de professores de determinado curso. A UNIPAMPA propõe regularmente ações de formação inicial e permanente para professores, mas ainda não possui atividades formativas para demandas específicas de todos os cursos, já que o Prodocência atende somente às Licenciaturas.

Logo, recomenda-se a organização de estratégias de formação permanente para todos os docentes, pois:

...a formação continuada é concebida como formação em serviço, enfatizando o papel do professor como profissional e estimulando-o a desenvolver novos meios de realizar seu trabalho pedagógico com base na reflexão sobre a própria prática. [...] a formação deve se estender ao longo da carreira e deve se desenvolver, preferencialmente, na instituição escolar (ANDRÉ; et al., 1999, p. 308).

Concernete à formação de professores, Santomé (1998, p. 20) afirma que o currículo pode ser frequentemente tomado como “referência para guiar outras atuações (por exemplo, formação inicial e permanente do corpo docente, organização dos centros de ensino, confecção de materiais didáticos etc.) e assegurar, em última instância, a coerência das mesmas”.

No âmbito do curso, é pertinente pensar também na indissociabilidade existente entre a formação permanente dos docentes, e a formação dos futuros professores, pois ao mesmo tempo em que os docentes formam os estudantes, eles estão se autoformando permanentemente, por isso o professor P5 levanta a seguinte questão: “Como essa nossa formação se diferencia dentro desse processo?” Segundo ele, o processo formativo:

...tem que perpassar todos esses atores, desde o docente do curso, o aluno aqui, os professores da educação básica, os próprios alunos da educação básica, porque é um processo só, não podemos pensar isso aqui em cascata, que nós primeiro nos tornamos interdisciplinares, depois então nós vamos formar os alunos, aí esses alunos vão lá para a escola [...] tem que se dar tudo em um processo único, e além de ser um processo único, em um processo interdisciplinar.

Sem dúvida, o corpo docente terá ainda que enfrentar muitos desafios, pois embora tenha-se pensado o curso por mais de dois anos, e se tenha objetivado atender a todas as demandas, sempre haverá variáveis que não foram totalmente contempladas/discutidas, pois, como se trata de um projeto, o currículo proposto não tem a capacidade de abranger as diversas possibilidades de situações em que ele será desenvolvido (SANTOMÉ, 1998). No entanto, conforme afirma o professor P5: “o fundamental deste curso é que ele se iniciasse, um curso que vai se fazer no processo, vai se consolidar no processo, então é preciso iniciar, cada momento vivido, experimentado, ele em si já está atravessando as novas decisões”. Nesse sentido, espera-se que o currículo proposto seja um instrumento auxiliar dos professores no desenvolvimento das suas estratégias, e que ele não seja um documento distante das salas de aula, o que o tornaria sem efeito para os docentes, pois “o currículo modela os professores, mas é traduzido na prática por eles mesmos. A influência é recíproca” (SACRISTÁN, 1989, p. 196). Sendo assim, entende-se que o currículo “não deve suplantar a iniciativa e a responsabilidade dos professores, convertendo-os em meros instrumentos de execução de um plano prévia e minuciosamente estabelecido” (SANTOMÉ, 1998, p. 25), o que poderia gerar um ofuscamento do professor em relação à organização das suas estratégias.

Por fim, cabe ressaltar que tudo o que foi exposto neste estudo é relativo à proposição de organização de um curso de licenciatura, o qual, entre outros aspectos, tem a pretensão de desenvolver ações interdisciplinares. Logo, trata-se de um projeto de curso que, embora na ocasião das entrevistas já tenha sido aprovado, ainda não estava em vigor. Provavelmente seja por isso que a professora P1 afirmou: “ainda não vi a interdisciplinaridade no curso”. Entretanto, espera-se que as boas intenções propostas no projeto sejam bem-sucedidas, e que novas estratégias surjam no (per)curso pois, “como vai funcionar, para mim, é uma incógnita, é uma coisa desconhecida, mas eu tenho esperança que vai dar certo” (P6). Desse modo, para desenvolver o projeto proposto, “vamos precisar de um amadurecimento para conseguir trabalhar de forma interdisciplinar” (P2), mas, sem dúvidas, essa maturidade será construída, pois, “nós criamos uma máquina que produz impactações, que nos mexe constantemente, e nos desacomoda constantemente” (P5).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização de currículos interdisciplinares é uma demanda para os cursos de formação inicial de professores, visto que a compreensão sobre interdisciplinaridade possibilita ampliar as percepções a respeito da complexa relação entre os objetos de estudo e a atividade docente em contextos contemporâneos; amplia a compreensão dos estudantes acerca da relação entre os componentes curriculares; bem como os futuros professores perceberão as implicações das ações e da presença do homem no mundo. Ademais, o currículo sendo organizado na perspectiva interdisciplinar alinha-se às orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os ensinos Fundamental e Médio, a LDB n. 9.394/96, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM), bem como as orientações para os cursos de formação de professores.

Assim, a partir deste estudo, concluímos que práticas pedagógicas como componentes curriculares, estágios desde o início do curso, disciplinas como Integração das Ciências, e diferentes licenciaturas integradas em uma única licenciatura, são organizações que potencializam a construção de estratégias interdisciplinares em um curso de licenciatura e, desse modo, podem contribuir com a formação dos professores na perspectiva da reintegração de saberes.

Cabe salientar que o envolvimento de docentes universitários em um currículo interdisciplinar possibilita a autoformação e coformação permanente visto que, nesse contexto, potencializa-se o diálogo permanente entre docentes de diferentes áreas a respeito das questões do curso, sendo esse uma construção inacabada e, por isso, necessita ser repensado continuamente. A atuação dos docentes, em cursos interdisciplinares, pode contribuir, ainda, para a regeneração das suas compreensões acerca da sua formação inicial que, em geral, são pautadas sobre a ótica da disciplinaridade e da superespecialização.

Assim, tem-se que atentar aos desafios políticos, institucionais e pessoais envolvidos nessa mudança. Na dimensão institucional, é necessário que os dirigentes apoiem os projetos de cursos, mesmo que essa (re)organização careça de mudanças no âmbito do sistema de informação e comunicação da instituição; no sistema de ingresso na instituição e de matrícula (o que, por exemplo, é necessário para cursos integrados como a LCE, da UNIPAM-PA); na seleção de professores, na organização por departamentos/escolas/institutos etc. E, no plano dos docentes, são necessários processos permanentes de acompanhamento do currículo e permanente vigilância epistemológica, tanto em relação às intenções das políticas educacionais, quanto aos efeitos práticos de um currículo proposto, pois a transição de um currículo para o outro implica, também, mudanças nas concepções dos sujeitos envolvidos.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A.; TAUCHEN, G.; TELMO, B. Estudo sobre as componentes curriculares de licenciaturas da área de ciências exatas em instituições brasileiras. III Seminário Internacional de Educação em Ciências. **Anais...** Rio Grande Universidade Federal do Rio Grande, 2014. Acesso em: 22 de abril de 2016.

ANDRÉ, M. E. D. A. Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil. **Revista Educação & Sociedade**, v. 20, n. 68, p. 301-309, 1999.

BORGES, D. S. Das inovações no ensino ao ensino inovador: complexidade e emergências no ensino universitário. **Dissertação de mestrado**. Rio Grande, 2013. Acesso em: 28 out., 2015.

COSTA, D.; TAINO, A. M. A perspectiva da interdisciplinaridade brasileira na efetivação do professor – pesquisador na educação básica. **Revista Ciências Humanas**, Taubaté, v. 4, n. 1, p. 97-112, jan./jul., 2011. Acesso em: 28 ago. 2015.

CUNHA, M. I. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, Ahead of print, 2013. Acesso em: 17 set. 2015.

FAZENDA, I. **O que é Interdisciplinaridade?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

GUIMARÃES, V. Parceria entre instituições formadoras e escolas de formação de novos professores – perspectiva e recomendações de cautela. In: **Trajетória e processos de ensinar e aprender: didática e formação de professores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

JANTSCH, A.; BIANCHETTI, L. (orgs.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 1995.

LENOIR, R. **Les fondements de l’interdisciplinarité dans la formation à l’enseignement**. Canadá: Éditions du CRP, UNESCO, 2001.

LENOIR, Y. **A importância da interdisciplinaridade na formação de professores do ensino fundamental**. São Paulo, n. 102, p. 5-22, nov. 1997.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**, 12. ed., São Paulo: Hucitec, 2010.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Revista Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Acesso em: 15 set., 2015.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**, 2. ed., Ijuí: Unijuí, 2011.

MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, E. **Método II: a vida da vida**, 2. ed., Porto Alegre: Sulina, 2008.

NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de Professores**. Porto: Porto Editora, 1992.

PIMENTA, S.; LIMA, M. **Estágio e Docência**, 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, S. **O Estágio na Formação de Professores – Unidade Teoria e Prática?** São Paulo: Cortez, 2006.

POMBO, O. **Epistemologia da Interdisciplinaridade**. In: Seminário Internacional de Interdisciplinaridade, Humanismo e Universidade. Anais... Porto: Universidade do Porto, 2003. Acesso em: 28 jul., 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Secretaria de Estado da Educação**. Departamento Pedagógico. Referencial Curricular. Lições do Rio Grande: Linguagens Códigos e suas Tecnologias, Língua Portuguesa e Literatura, Língua Estrangeira Moderna. Volume I. Porto Alegre: SE/CP, 2009.

_____. **Secretaria de Estado da Educação**. Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (2011-2014). Porto Alegre, 2011.

SACRISTÁN, J. **El currículum: Una reflexión sobre la pratica**. Madrid: Morada, 1989.

_____. **Saberes e Incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOMÉ, J. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SOUZA, M.; GALIAZZI, M. C. Educação Ambiental em projetos de Aprendizagem: as lições de um grupo de professoras na tecitura de uma rede de coletivos. In: GALIAZZI, M. C. et al. **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (UNIPAMPA). **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**. Caçapava do Sul, p. 146, 2013. Acesso em: 31 mar., 2015.

ANDRÉ MARTINS ALVARENGA

Graduado em Matemática Licenciatura, Mestre em Modelagem Computacional e doutorando em Educação em Ciências
andrealvarenga@unipampa.edu.br

GIONARA TAUCHEN

Graduada em Pedagogia, Mestre em Educação, Doutora em Educação
giotauchen@gmail.com

Submetido em: 5-11-2015

Aceito em: 31-5-2016