

CONCEPÇÕES, PRÁTICAS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES INTERDISCIPLINARES EM CIÊNCIAS DA NATUREZA POR MEIO DO DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO

CONCEPTION, THEORY AND PRACTICE IN THE PRE-SERVICE INTERDISCIPLINARY NATURE SCIENCE TEACHER TRAINING BY THE COLLECTIVE SUBJECT DISCOURSE

Rafaele Rodrigues de Araújo¹ [rafaelearaujo@furg.br]

¹ Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Instituto de Matemática, Estatística e Física, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Av. Itália, km 8, Campus Carreiros, Rio Grande/RS, CEP: 96203-900

RESUMO

Neste trabalho apresentamos discussões sobre as compreensões da interdisciplinaridade em um curso de formação inicial de professores interdisciplinares em Ciências da Natureza. Para isso, realizamos a investigação a partir da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo, dando voz a uma coletividade de licenciandos da primeira turma do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, ou seja, futuros professores que poderão atuar nas disciplinas de Biologia, Física e Química. Com a análise realizada chegamos a três discursos relacionados às compreensões da interdisciplinaridade no curso: Concepção, Prática e Ser Professor Interdisciplinar. Nas problematizações desses discursos os sujeitos ressaltaram que para transpor a cultura institucionalizada é preciso praticar e ser interdisciplinar, ao invés de somente entender o conceito. Além disso, os discursos mostraram demandas por uma teoria interdisciplinar, pois ficou explícito o surgimento de sujeitos que serão interdisciplinares nas suas próprias interações cognitivas ou com objetos, ou seja, solitários interdisciplinares, sujeitos que são “coletivos no individual”.

PALAVRAS-CHAVE: interdisciplinaridade; formação de professores; ciências da natureza; educação em ciências; discurso do sujeito coletivo.

ABSTRACT

In this work, we unveil discussions on how interdisciplinarity is understood in a pre-service interdisciplinary teacher training in Nature Sciences. In order to do this, we performed an investigation based on the methodology of Collective Subject Discourse, giving voice to a collectivity of teachers in training from the first class of Nature Sciences Teaching course, that is, teachers-to-be that can teach Biology, Physics and Chemistry. With the analysis, we came to three different speeches related to the understanding of interdisciplinarity in the course: Conception, Practice and Being an Interdisciplinary Teacher. The participants highlighted that, in order to transpose the institutionalized culture, teachers need to practice and to be interdisciplinary, instead of just understanding the concept. Moreover, the speeches showed demands for an interdisciplinary theory, because it was explicit the emerging of subjects that will be interdisciplinary by their own cognitive interactions or with objects, this way configuring the interdisciplinary loner, subjects who are "individually collective".

KEYWORDS: interdisciplinarity; teacher training; nature sciences; science education; collective subject discourse.

INTRODUÇÃO

No atual contexto educacional, observamos que as compreensões referentes a prática interdisciplinar e a formação de professores, ainda continuam sendo pontos debatidos pelos pesquisadores da Educação, assim como em temas de pesquisas no âmbito acadêmico. A formação de professores, principalmente na área de Ciências da Natureza, ou seja, Biologia, Física e Química, bem como também na área da Matemática, é sempre ápice de discussões, visto que a carência de professores, nessas áreas, é documentada por Ruiz e colaboradores (2007) e a demanda só vem aumentando com o passar dos anos.

De acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), em 2007 existia uma carência de aproximadamente 235 mil professores para o Ensino Médio no país, particularmente nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia (RUIZ et al, 2007). No entanto, a falta de professores, nessas áreas, é observada nas estatísticas antes do século XXI.

Ao pensarmos nas medidas adotadas pelas políticas públicas, percebemos que desde a década de 60, existe uma certa preocupação com esses dados. Em 1964, a Licenciatura Curta foi lançada, porém somente na década de 70 é que a ideia passou a ter aceitação mais ampla. Dessa forma, as Instituições de Ensino Superior (IES) começaram a ofertar esses cursos, a fim de suprir a falta de professores, formando mais em um curto espaço tempo. Nesse momento histórico, a formação interdisciplinar não era colocada em questão, o que se levava em conta era a ampliação no quadro de professores formados. Nascimento (2012) ressalta que a tarefa, a qual a Indicação de Sucupira se propôs, foi de suprir a necessidade de professores tanto na quantidade, como na qualidade. A Indicação de Sucupira refere-se a um documento elaborado e proposto pelo Conselheiro Newton Sucupira membro pertencente na época do Conselho Federal de Educação sobre a criação das licenciaturas curtas em outubro de 1964.

A perspectiva era a do mínimo por menos, isto é, o mínimo de qualificação necessária ao exercício da atividade docente pelo menor custo e tempo possíveis. Nesta perspectiva mais valeria uma formação aligeirada do que formação alguma. Na supracitada Indicação [de Sucupira] o relator apresenta o setor das Ciências da Natureza e da Matemática como o mais carente em termos de formação de professores [...] (NASCIMENTO, 2012, p. 341-342).

Garcia (2014) ressalta alguns aspectos importantes sobre essas decisões que foram tomadas, a fim de resolver esses problemas. Realizando uma crítica sobre as consequências que podem ocorrer, quando a finalidade é de solucionar instantaneamente uma demanda.

Para atender a demanda crescente de alunos e à consequente necessidade de mais professores, sentida tanto na metade do século passado como agora, têm sido tomadas ações que, no afã de resolver o problema da quantidade, implicam, muitas vezes, no aligeiramento

da formação com comprometimento da qualidade (GARCIA, 2014, p. 406).

Quando o autor explicita “o agora”, podemos relacionar com o redesenho curricular da Educação Básica, proposto pelo Governo Federal em 2012, o qual posteriormente incide na oferta nas IES das Licenciaturas Interdisciplinares (LI). Na Resolução nº 2 de 30 de janeiro de 2012 do Conselho Nacional da Educação/Conselho de Educação Básica que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, percebemos fortemente a questão da interdisciplinaridade no Título II, Capítulo I, da organização curricular:

Art. 8º O currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber: I - Linguagens; II - Matemática; III - Ciências da Natureza; IV - Ciências Humanas.

§ 1º O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a **interdisciplinaridade** ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

§ 2º A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores (BRASIL, 2012, p. 2-3, grifo nosso).

Nesse sentido, as Licenciaturas Interdisciplinares emergem com o intuito de formar professores que possam atuar na grande área do conhecimento, de forma que um docente possa ter competência em várias disciplinas. A flexibilização de propostas e documentos curriculares, como as diretrizes, fez com que a formação de professores, nesses cursos, tenha gerado várias críticas. Isso ocorre, visto que esses estudantes serão habilitados em atuar em uma grande área do conhecimento, com o mesmo tempo de formação de licenciaturas específicas. Logo, põem-se em questão a formação superficial, da qual alguns teóricos ressaltam. De acordo com Kuenzer (1999, p. 179) “pode haver uma substituição da “formação” já insuficiente, por “percursos” aligeirados, mas de baixo custo, que satisfarão a demanda por formação superior”.

A proposta de integração curricular, ou seja, do ensino por áreas do conhecimento tem também por objetivo sanar esses problemas da falta de professores especialistas no Ensino Médio (MOZENA e OSTERMANN, 2014). Nesse sentido, as Licenciaturas Interdisciplinares têm por finalidade a formação de professores em uma perspectiva interdisciplinar, pois o estudante que constitui-se docente em uma área do conhecimento, como exemplo, da licenciatura em Ciências da Natureza, permitirá atuar em disciplinas como da Biologia, Física e Química.

Um dos questionamentos que emerge sobre a formação desses professores é a maneira que a interdisciplinaridade está acontecendo e rompendo o ensino por disciplinas, dentro desses cursos, seja através da concepção, da prática ou da

formação. A cultura do ensino disciplinar fragmentado é muito forte, pois até meados do século XX, a maioria das ciências obedeciam ao princípio de redução, limitando o conhecimento do todo ao conhecimento de suas partes (MORIN, 2011). No presente momento há um movimento contrário, em que a ideia é unir conhecimentos de forma a não fragmentá-lo.

Outro ponto a ser problematizado é a maneira como é praticada a interdisciplinaridade nos meios acadêmicos. Com o surgimento das LI houve uma necessidade de repensar não apenas no modo de ensinar, mas também na forma de conceber currículos condizentes com a prática. A interdisciplinaridade, muitas vezes, faz parte do princípio de documentos das Instituições de Ensino Superior, como por exemplo, os Projetos Pedagógicos Institucionais, o Plano de Desenvolvimento Institucional, entre outros. Esses documentos, como explicita Feldman (2014, p. 119) “[...] quase sempre expressam em sua política acadêmico-científica a questão de se buscar uma formação interdisciplinar [...] e essa perspectiva tem se tornado balizadora dos currículos da educação em nível superior”.

No entanto, já que atualmente, temos cursos que devem proporcionar essa formação; como os docentes podem adequar a teoria com a prática na sala de aula? Como podemos afirmar que estamos formando professores interdisciplinares? Essas são dúvidas que persistirão por algum tempo nas Instituições de Ensino Superior que optarem por propiciar esta nova formação. Evidentemente, que as respostas serão obtidas a partir de pesquisas científicas que estejam acompanhando as formações propostas pelas Licenciaturas Interdisciplinares. E o desafio que enfrentaremos com a formação interdisciplinar de acordo com Fazenda (2014):

[...] é a de incrementar, nos próximos anos, sua capacidade de identificar os diferentes tipos de saberes em jogo no ato de ensinar, tornando-os como incompletos e sempre insuficientes. É neste ato de perene incompletude que a potencialidade do vir a ser se constituirá (FAZENDA, 2014, p. 19).

Nesse sentido, o presente artigo pretende discutir, a partir da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo, as compreensões de licenciandos a respeito da interdisciplinaridade, decorrentes da formação interdisciplinar em Ciências da Natureza.

PERCURSO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento metodológico da presente investigação, utilizamos o método do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) que tem por objetivo dar voz a uma coletividade, a partir da opinião de indivíduos que juntos expressam os seus posicionamentos e argumentos sobre um determinado tema (LEFEVRE e LEFEVRE, 2005). A escolha por este método é justificada, uma vez que os sujeitos analisados fazem parte de um mesmo grupo com suas particularidades. Os sujeitos da pesquisa foram os estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade

Federal do Pampa (UNIPAMPA) do Campus Dom Pedrito, primeira turma do curso, ou seja, encontravam-se em um momento inicial de formação, buscando entender juntamente com os professores as inovações que o curso apresentava.

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza faz ressurgir, no ambiente acadêmico, discussões acerca da interdisciplinaridade. Este apresenta como especificidade a formação do professor interdisciplinar em Ciências da Natureza, ou seja, o acadêmico concluinte estará apto a ministrar aulas na área de Ciências da Natureza, ou seja, de Biologia, Física e Química da Educação Básica nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. De acordo com o Projeto Pedagógico de Curso (2013) que prevê:

[...] uma formação científica interdisciplinar e profissional, ética e reflexiva, comprometida com o desenvolvimento humano e a sustentabilidade ambiental. [...] visa promover o desenvolvimento e a qualidade da educação na região, por meio da formação de educadores capazes de atuar de maneira interdisciplinar no Ensino de Biologia, Física e Química (PPC, 2013, p. 17-18).

Nesse sentido, a interdisciplinaridade é algo presente na vida acadêmica desses estudantes, pois os caminhos, as práticas, os aprendizados, os documentos oficiais, entre outros, sempre fazem emergir esta palavra. Sendo assim, esse trabalho tem o objetivo de entender e investigar as compreensões desses licenciandos sobre a interdisciplinaridade. E para chegarmos a esse entendimento, a escolha pelo Discurso Sujeito Coletivo como metodologia qualitativa adequa-se por buscar na expressão de vários sujeitos um discurso individual, mas que explicita o pensamento coletivo. Desse modo, a proposta dessa metodologia é de estabelecer o pensamento coletivo de falar diretamente.

De acordo com Lefevre e Lefevre (2012), mesmo com princípios e ideias diferentes, as falas de um grupo podem ter uma aproximação:

Os membros de uma formação social determinada costumam falar a mesma língua, mas não compartilham necessariamente as mesmas ideias, possuindo, contudo, em comum um determinado nível de compartilhamento que permite que ideias, mesmo divergentes, possam ser trocadas (LEFEVRE E LEFEVRE, 2012, p. 21).

Na metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo existe um caminho sistemático, a partir de representações sociais, de grupos específicos em relação a determinado tema, através da união de parte de discursos individuais que juntos expressem o todo, associando a um grande quebra-cabeça (*Ibidem*, p.22). As pesquisas que utilizam as representações sociais trabalham com o pensamento social em sua dinâmica e diversidade (ARRUDA, 2002).

A partir disso, as escritas dos sujeitos, geradas por meio de um questionário, foram organizadas em operadores metodológicos: as Expressões-Chaves, as Ideias Centrais, as Ancoragens e o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Essas figuras metodológicas,

como enfatizam Lefevre e Lefevre (2005, p. 23) possuem a finalidade “paradigmática de identificar, nomear e distinguir um posicionamento, ou opinião, de outro”.

As Expressões-Chaves (ECH) são as transcrições literais das falas dos sujeitos, sendo o conteúdo principal de onde parte a análise posterior, ou seja, a essência do material de pesquisa. Com as Expressões-Chaves o próximo passo é identificar as Ideias Centrais (IC), o qual é uma descrição do significado ou um sentido do depoimento de cada sujeito. Assim, da matéria-prima as ECH definem-se quais sentidos cada fala está expressando e o que o sujeito está falando.

As Ideias Centrais podem se repetir ao analisar as ECH, pois como estamos lidando com sujeitos que representam uma coletividade, esses podem possuir ideias compatíveis ou não sobre o determinado tema pesquisado. Neste ato de repetição é que começamos a perceber as aproximações na fala dos analisados, a Ancoragem (AC). Para Lefevre e Lefevre (2000, p. 17) a AC é “a manifestação linguística explícita de uma dada teoria, ideologia ou crença que o autor do discurso professa e que, na qualidade de afirmação genérica, está sendo usada pelo enunciador para “enquadrar” uma situação específica”.

Por último, temos o Discurso do Sujeito Coletivo que emerge através de uma síntese, da união das falas dos sujeitos pesquisados escrito “na primeira pessoa do singular e composto pelas Expressões-Chaves que possuem as mesmas Ideias Centrais ou Ancoragem” (ibid., p. 18). Os discursos, mesmo depois de escritos, admitem ser equivalentes de modo que podem ser somados, pois representam a mesma ideia.

AS PEGADAS METODOLÓGICAS NO DSC

Na caminhada com o Discurso do Sujeito Coletivo, partimos primeiramente de questionamentos que podiam nos levar a respostas sobre o conteúdo interdisciplinar, dentro de um curso de formação de professores. A partir disso, emergiu o seguinte questionamento para prosseguirmos com a pesquisa: **Como os futuros professores em Ciências da Natureza compreendem a interdisciplinaridade, a partir do curso que vivenciam?**

Na obtenção dos dados, utilizamos um questionário aberto com três perguntas, em que os estudantes poderiam explicitar de forma escrita e literal seus pensamentos. A pesquisa ocorreu com 25 licenciandos do curso de Ciências da Natureza da primeira turma do curso, que estavam no segundo semestre. Dessa forma, percebemos as angústias, os anseios, as dúvidas a respeito da interdisciplinaridade, como princípio utilizado na formação de professores.

Na tabela 1, apresentamos a pergunta 1 com os Operadores Metodológicos utilizados:

Tabela 1: Processo do Discurso do Sujeito Coletivo com pergunta 1

O que você entende por interdisciplinaridade?	
Expressões-Chaves	Ideias Centrais

<i>Disciplinas interligadas, desenvolvendo um conhecimento amplo em áreas distintas.</i>	União de disciplinas Visão ampla
<i>Entendo que a interdisciplinaridade é um conjunto de disciplinas agregadas a um mesmo conteúdo que visa entender cada disciplina de uma maneira diferente.</i>	União de disciplinas
<i>É aquilo que faz a ligação entre as disciplinas, realizando integração, complemento e abrangendo o conhecimento o tornando mais amplo.</i>	União de disciplinas Visão ampla
<i>No meu entender é uma fusão das três matérias física, química e biologia, que deverão ser trabalhadas juntas, sem serem separadas, o que acho muito difícil, pois nossa formação não foi por interdisciplinas.</i>	União de disciplinas Formação fragmentada
<i>Entendo que seriam várias disciplinas interagindo juntas e não um ensino disciplinar como está acontecendo no nosso curso.</i>	União de disciplinas Formação fragmentada
<i>Nas minhas observações deveria ser uma complementação entre as disciplinas, ou seja, um determinado assunto de uma disciplina sendo complementado nas demais.</i>	União de disciplinas
<i>Entendo que ela vira trabalhar com outras disciplinas, interligando-as e assim despertando maior interesse nos alunos e ajudando a compreender melhor as aulas, conteúdos e o que envolve tudo a respeito das "aulas".</i>	União de disciplinas Método diferenciado
<i>É a interligação das três disciplinas, o que implicará um conhecimento comum a todas, conhecimento esse que não seja fragmentado e sem conjunto das três áreas do conhecimento em prol das soluções aos questionamentos estudados nessas áreas.</i>	União de disciplinas
<i>É trabalhar vários conteúdos no mesmo enfoque, partindo do mesmo tema trabalhado, por exemplo, química, português, matemática, etc.</i>	União de disciplinas
<i>Quase nada, pois cada professor tem um entendimento e explica cada um de uma forma, não dando para compreender.</i>	Formação fragmentada
<i>Seria a integração das matérias, o diálogo entre as diferentes disciplinas.</i>	União de disciplinas
<i>Uma forma mais dinâmica e didática, partindo de grandes áreas, ao invés de disciplinas fragmentadas que tornam o conteúdo mais monótono e menos relacionado com nosso dia a dia.</i>	Método diferenciado Formação fragmentada
<i>A mistura organizada de conteúdos e disciplinas. É uma forma interligada de ensinar as matérias.</i>	União de disciplinas
<i>Conseguir trabalhar diferentes matérias intercaladas, usando o conteúdo do teórico de uma para a prática de outra.</i>	União de disciplinas Ensino multidisciplinar
<i>Interligar as disciplinas, trabalhar juntas.</i>	União de disciplinas

<i>Entendo que interdisciplinaridade é a capacidade de trabalhar um determinado assunto em sua totalidade (ou no máximo possível), utilizando sempre que possível na sala de aula.</i>	Ensino multidisciplinar
<i>Interdisciplinaridade nada mais é do que interação entre disciplinas, promovendo assim novos problemas em sala de aula para serem resolvidos de outra forma com a ajuda das diversas disciplinas e dos professores.</i>	União de disciplinas
<i>Seria uma interligação das matérias.</i>	União de disciplinas
<i>Que seria um novo método de ensino onde as disciplinas curriculares são vistas como um todo não como em uma estrutura padronizada. Neste será desenvolvido os saberes em conjunto.</i>	União de disciplinas
<i>Entendo que seja a maneira de conectar as disciplinas de uma forma clara e de fácil compreensão.</i>	Método diferenciado
<i>Entende-se por não dividir o conhecimento em disciplinas específicas, sempre unindo todos os aspectos possíveis sobre determinado assunto.</i>	Ensino multidisciplinar
<i>Dê um determinado tema, tu pega eixos e trabalha o mesmo tema na disciplina de química, física, biologia, português e assim por diante.</i>	Ensino multidisciplinar
<i>Interdisciplinaridade na minha percepção é a interação de vários meios, diferentes percepções, ou seja, a ligação de várias matérias, trabalhando em um único conteúdo.</i>	União de disciplinas
<i>É um conceito novo onde parte do todo para as partes, conceito inovador no campo de ensino, integração de várias matérias em uma "só", onde o foco é instigar o aluno, buscando cada vez mais o seu interesse.</i>	União de disciplinas Formação fragmentada Método diferenciado

Na Tabela 1, observamos que não obtivemos 25 respostas, pois algumas perguntas os alunos não responderam, sendo assim, não houve a contribuição que se esperava para a pesquisa. Da mesma forma, o próximo questionamento, como consta na Tabela 2, visava perceber como esses acadêmicos entendem que a interdisciplinaridade está acontecendo dentro do curso. Quantitativamente, nota-se que mais da metade, 64% dos alunos não perceberam as práticas interdisciplinares que ocorriam no curso, sendo que o restante dos acadêmicos, 36%, perceberam a interdisciplinaridade ocorrendo de alguma forma. Assim, cabe nesse instante compreender o que é característico desse ensino. Nos discursos que apresentamos posteriormente, notamos algumas características que podem nortear esses dados, que emergem desde a forma com que os professores formadores trabalham dentro do curso até mesmo a falta de compreensão do termo "interdisciplinaridade".

Tabela 1: Processo do DSC com pergunta 2

Você acredita que a interdisciplinaridade está sendo desenvolvida dentro do curso? Se sim, como você percebe a mesma?
--

Expressões-Chaves	Ideias Centrais
<i>NÃO, temos as disciplinas separadas e a interdisciplinaridade não está acontecendo no curso, só em casos raros.</i>	Formação fragmentada
<i>SIM, com as disciplinas Terra: Estrutura e Matéria Orgânica da Terra, existe uma certa ligação em que alguns momentos uma completa a outra e vice-versa.</i>	Prática do professor
<i>NÃO, com certeza não, ensinam, mas não fazem, só funciona na teoria nem nossos professores conseguem trabalhar a interdisciplinaridade, acho que nem sabem ainda como funciona. Mas vão cobrar no nosso curso.</i>	Prática do professor
<i>NÃO, pois, cada disciplina é exposta sozinha e no seu dia, não estamos percebendo uma interligação entre elas. Há tentativa como seminários mas deveria existir entre todas.</i>	Formação fragmentada
<i>TALVEZ, a princípio não notei isso no 1º semestre, porém em algumas matérias do 2º semestre, acredito que o conceito de interdisciplinaridade comece a ser aplicado.</i>	Prática do professor
<i>NÃO, pois tem matérias que estão soltas, por exemplo, a matéria de aprendizagem e desenvolvimento somente fala dos teóricos da psicologia e psicanálise e não tá conversando com as outras matérias.</i>	Prática do professor
<i>NÃO, percebo pelo motivo que as matérias estão sendo passadas como no Ensino Médio, o fato que não caracteriza a interdisciplinaridade.</i>	Formação fragmentada
<i>NÃO, porque até meus professores com dificuldade para exercer essa interdisciplinaridade.</i>	Prática do professor
<i>SIM, um exemplo prático na aula de práticas pedagógicas. Vemos mais a fundo conteúdos de Psicologia do Desenvolvimento.</i>	Prática do professor
<i>SIM, através dos trabalhos desenvolvidos entre as disciplinas, levando o conhecimento de uma para explicar a outra.</i>	Formação fragmentada
<i>NÃO, porque cada professor dá a sua aula, com exceção agora da professora A e B, mas as demais não.</i>	Prática do professor
<i>NÃO, acho que os professores são "quase" todos muito acessíveis, porém alguns são muito fechados e dividem cada coisinha na sua gaveta (cerebral), não sendo coerente com a proposta do curso.</i>	Prática do professor
<i>TALVEZ, os professores estão tentando promover melhor entendimento e interação entre as matérias.</i>	Prática do professor
<i>NÃO, pois estamos confusos com que realmente seria a interdisciplinaridade.</i>	Método diferenciado
<i>SIM, através de seminários, trabalhos e até mesmo de conteúdo desenvolvidos interligando as disciplinas.</i>	União de disciplinas
<i>NÃO, as disciplinas são ministradas de maneira independente.</i>	Formação fragmentada
<i>NÃO, acho que nosso curso ainda está no método de matérias compartimentadas Química, Física e Biologia.</i>	Formação fragmentada

<i>SIM, porém como o curso esta começando, se vê pouco a interdisciplinaridade. Mas, acredito que com o passar do tempo veremos com mais clareza.</i>	Método diferenciado
<i>MAIS OU MENOS, pois, há ainda certa resistência de alguns docentes.</i>	Prática do professor

No último questionamento na Tabela 3, pretendíamos fazer com que os licenciandos refletissem sobre a sua formação, como futuro professor da área de Ciências da Natureza, relacionando ao aprendizado e a prática interdisciplinar.

Tabela 2: Processo do DSC com pergunta 3

O que a interdisciplinaridade acrescenta para a sua formação, como futuro professor de Ciências da Natureza na sua percepção?	
Expressões-Chaves	Ideias Centrais
<i>Acrésceteria a experiência em lidar com os conteúdos que estudamos aqui separadamente, como um todo. Fazer interligações entre as disciplinas.</i>	União de disciplinas
<i>O que acrescenta na minha formação é uma visão ampla dos conteúdos mais importantes entre química, física e biologia.</i>	Visão ampla
<i>Uma visão mais ampliada do Universo.</i>	Visão ampla
<i>Até agora não acrescentam nada, pois não vi nenhum professor trabalhar com interdisciplinaridade, pois temos todas as cadeiras separadas, vamos ter que aprender a trabalhar nessa nova metodologia.</i>	Prática do professor
<i>Na formação da nossa turma, até o momento não está acrescentando em nada, pois na minha opinião as disciplinas teriam que trabalharem juntas e isso não acontece, até então o curso está sendo disciplinar, então também acho que não seremos ou não saberemos ser professores interdisciplinares.</i>	União de disciplinas
<i>Vai ser diferencial se conseguirmos colocar em prática.</i>	Visão ampla
<i>Acrésceta, pois seremos futuros professores de 3 grandes áreas abrangentes e ela servirá para expô-las melhor aos alunos.</i>	Visão ampla
<i>Um conhecimento amplo das Ciências da Natureza e suas tecnologias, visando a união e não a fragmentação dos saberes.</i>	Visão ampla União de disciplinas
<i>Conhecimento de vários assuntos interligados como química e estrutura da Terra que vamos trabalhar os assuntos em práticas II em que professora vai trabalhar com ecossistemas.</i>	União de disciplinas
<i>Por enquanto, creio que não acrescenta em nada, pois ainda não deu para compreender muito bem o que é a</i>	Formação fragmentada

<i>interdisciplinaridade e muito menos o que vai ajudar na minha formação.</i>	
<i>Ainda não sei, por que até agora não vejo esse diálogo entre as disciplinas.</i>	União de disciplinas
<i>Acrescentaria mais conhecimento na "teoria", mas na verdade mesmo tem me acrescentado dificuldade para colocar isso em prática hoje.</i>	Prática do professor
<i>Como não está sendo exercida, não percebo acréscimo.</i>	Formação fragmentada
<i>Me faz ser um melhor professor ensinando e ajudando meu aluno de uma forma que ele precise.</i>	Método diferenciado
<i>Acrescenta muita coisa, mas principalmente a visão de que ciências, física e biologia não são aquela coisa chata, impossível de entender, pois através da interdisciplinaridade é possível fazer com que essa visão mude e as aulas ficam mais interessantes.</i>	Método diferenciado
<i>Acrescenta muita coisa, mas principalmente a visão de que ciências, física e biologia não são aquela coisa chata, impossível de entender, pois através da interdisciplinaridade é possível fazer com que essa visão mude, e as aulas ficam mais interessantes.</i>	Método diferenciado
<i>Acrescenta no sentido de que seremos professores de um "todo", com noções para as diversas áreas de atuação.</i>	Visão ampla
<i>Um modo de como lidar com outras disciplinas, promovendo apenas um contexto, além de saber acrescentar mais ao cotidiano e a resolução de problemas.</i>	Método diferenciado
<i>Ela não instigaria, mudando a nossa visão ampliaria o nosso pensamento referente às disciplinas.</i>	Visão ampla
<i>Acrescentaria que nosso curso veio para revolucionar a tradicional educação como dito na questão 1, então temos que ter uma base e saber/aprender ser sem professor interdisciplinar.</i>	Método diferenciado
<i>Acrescenta um suporte muito valioso, pois no futuro se pretende trabalhar dessa mesma forma.</i>	Método diferenciado
<i>Acrescenta uma visão ampla sobre vários assuntos, sobre a ciência dentro de um mesmo tema. Por outro lado, há dúvidas se o profissional formado em Ciências da Natureza terá todo conhecimento necessário para Biologia, Física e Química.</i>	Visão ampla
<i>Acrescenta muito, por que o "professor" tem que saber muito de todos os temas, acho que quando mais se aprofunda num determinado assunto, mais se domina ele.</i>	Visão ampla

<i>Acrescenta muito, pois nos dá outro olhar para o ensino e nos desenvolve a criatividade, trazendo um leque de opções.</i>	Método diferenciado
<i>Acreditamos que num novo olhar para o ensino do futuro, no qual aprenderemos de forma "ousada" o novo método de aprendizagem.</i>	Método diferenciado

Após a análise realizada com cada discurso individual, em cada questionamento realizado, buscamos a Ancoragem, a fim de, no próximo movimento, formar os discursos coletivos. Nesse sentido, após a leitura das falas dos estudantes e com as ideias centrais, percebemos que as compreensões sobre interdisciplinaridade a partir do ensino em um curso de formação de professores em Ciências da Natureza se constituem em três conceitos chaves, os quais emergiram dos discursos, como mostra a Figura 1: a concepção, a prática e o ser professor interdisciplinar.

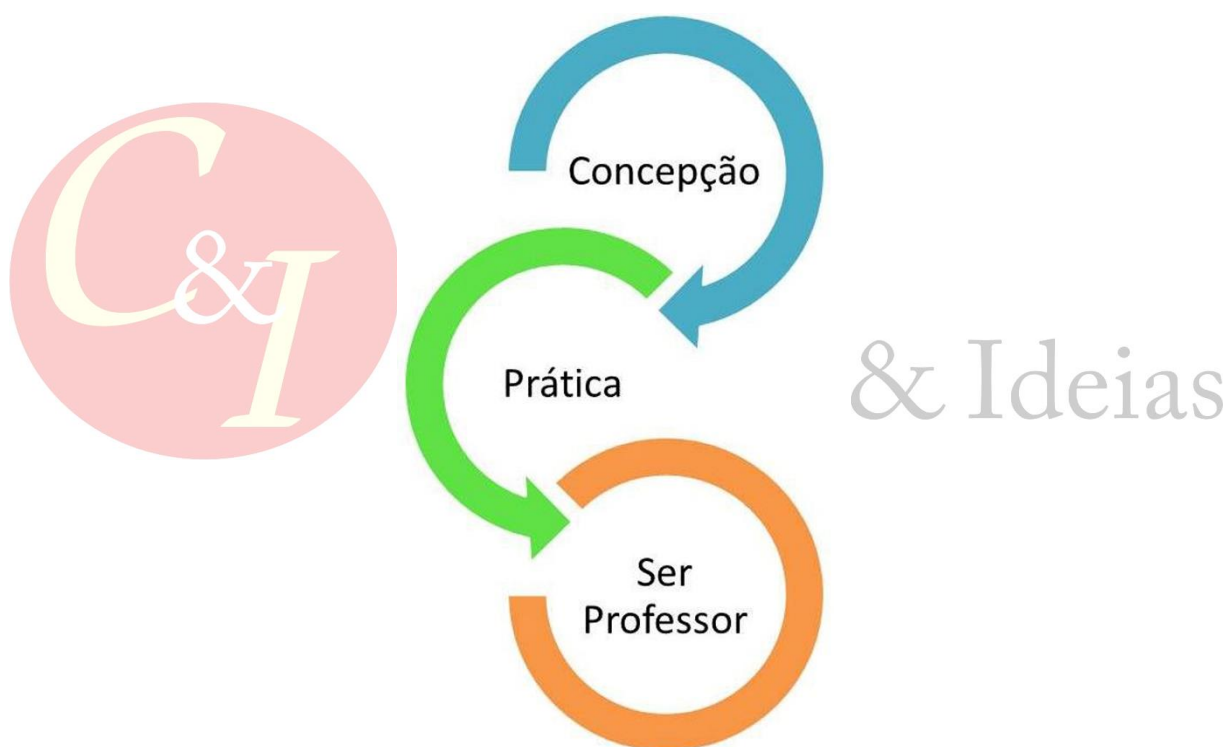


Figura Erro! Nenhuma sequência foi especificada.: **Ancoragens do DSC**

Fonte: Autor

Nesse sentido, discutiremos cada discurso separadamente, com o intuito de problematizar os principais pontos que estão permeando essas compreensões nesse curso de formação de professores de Ciências da Natureza.

RESULTADOS: OS DISCURSOS EMERGENTES

A concepção interdisciplinar

Conceituar a interdisciplinaridade ainda é algo difícil, pois, se buscarmos na literatura, será apresentada uma gama de definições. Seu caráter polissêmico não nos permite afirmar de forma exata, como se usássemos um dicionário (POMBO, 2004). Isso ocorre, pois o conceito depende da leitura de mundo, das experiências vividas, entre vários outros pontos que interferem na formação da definição pelo sujeito. Como explicita Ranghetti (2014, p. 51): “[...] quanto maior for a extensão de um termo, menor é a compreensão e vice-versa”.

Na análise realizada, notamos que os licenciandos possuem uma significação a respeito da interdisciplinaridade. Isso pode ser explicado pela visão fechada da interdisciplinaridade por parte dos docentes, os quais, como Fazenda (2006), buscam por uma teoria definitiva para a interdisciplinaridade. Dessa forma, a partir das falas dos sujeitos chegamos ao seguinte discurso coletivo (**DSC 1: CONCEPÇÃO INTERDISCIPLINAR**):

Interdisciplinaridade nada mais é do que interação entre disciplinas, integração entre várias matérias, na minha percepção é trabalhar vários conteúdos no mesmo enfoque, partindo do mesmo tema trabalhado, sendo que implicará um conhecimento comum a todas, conhecimento este que não seja fragmentado e sem conjunto das três áreas do conhecimento, em prol das soluções aos questionamentos estudados nessas áreas. Entendo que seja a maneira de conectar as disciplinas de uma forma clara e de fácil compreensão, principalmente a visão de que ciências, física e biologia não são aquela coisa chata, impossível de entender. É um modo de como lidar com outras disciplinas promovendo apenas um contexto, ou seja, num novo olhar para o ensino do futuro no qual aprenderemos de forma "ousada" o novo método de aprendizagem. Nas minhas observações deveria ser uma complementação entre as disciplinas vistas como um todo, e não como uma estrutura padronizada. Um conhecimento amplo das Ciências da Natureza e suas tecnologias, visando a união e não a fragmentação dos saberes. (DSC 1: CONCEPÇÃO INTERDISCIPLINAR).

Notamos com esse discurso que a interdisciplinaridade aparece para os acadêmicos como uma forma diferenciada de ensinar e aprender, sendo esta trabalhada a partir de um tema em comum. O ensino interdisciplinar para esses acadêmicos emerge como um ensino conectado, no qual não exista a fragmentação do conhecimento em áreas ou disciplinas. Além disso, podemos perceber que este discurso se aproxima muito da Pedagogia de Projetos, que tem por finalidade potencializar a interdisciplinaridade, pois favorece o estabelecimento de ligações entre as áreas de saber numa situação contextualizada da aprendizagem (HERNANDEZ; MONTSERRAT, 1998).

Essa fragmentação, ao fazermos um estudo aprofundado, surge devido a uma cultura institucionalizada nos meios de ensino, a qual expressa que cada disciplina tem seu lugar no currículo e que qualquer mudança deve ser discutida com antecedência

para perceber sua validade pelas comunidades científicas. De acordo com Macedo e Lopes (2002):

[...] a disciplina controla e reduz os possíveis discursos sobre os objetivos sociais da educação, mantendo-os restritos ao âmbito de cada discurso disciplinar. Dessa forma, as tentativas de integração disciplinar que fogem a lógica da estabilidade propiciada por tal modelo tendem a não se viabilizarem (MACEDO e LOPES, 2002, p. 93).

Além disso, podemos afirmar que a fragmentação e restrição do conhecimento emergem, devido à necessidade das Ciências em compreender a realidade, de forma a diversificar o conhecimento em múltiplas disciplinas especializadas e segregadas, cada uma com nos seus campos do conhecimento, criando obstáculos aos que tentam transpô-las (ZABALA, 2002; TRINDADE, 2014).

Nesse sentido, de acordo com o DSC 1, fica claro que, para os acadêmicos, dependemos das disciplinas para fazermos um ensino interdisciplinar. A interdisciplinaridade transcende somente o fato de termos disciplinas, e sim de somarmos as mesmas na busca de um objetivo, ou seja, a *"interação entre disciplinas, integração entre várias matérias [...] visando a união e não a fragmentação dos saberes"*. Ademais, a própria etimologia da palavra não deixa dúvidas sobre a necessidade das disciplinas para ocorrer a interação.

Outro ponto que se faz presente no discurso dos licenciandos é o enfoque pedagógico que relacionam para expressar a interdisciplinaridade. Para Lück (2013, p. 26), "o termo disciplina é utilizado para indicar dois enfoques relacionados ao conhecimento": o epistemológico e o pedagógico. Nota-se nas falas que é muito forte o entendimento do termo disciplina como o ensino de uma área ou da Ciência, pois no momento em que ocorre a união entre mais de uma área, temos a interdisciplinaridade ocorrendo.

No entanto, essas compreensões podem ainda sofrer modificações, ou não, ao longo do curso, visto que no DSC 1 se observa certo conflito dos acadêmicos ao definir interdisciplinaridade com integração curricular. Sabemos que esses dois conceitos possuem significações diferenciadas, já que:

[...] a Interdisciplinaridade parece estar mais relacionada com a epistemologia das disciplinas científicas, com o ensino superior e a pesquisa, enquanto que a Integração Curricular parece estar mais relacionada com a epistemologia das disciplinas escolares, com o ensino médio e fundamental (AIRES, 2011, p. 225).

Ao unir esses dois fatores que podem estar delimitando as compreensões, o enfoque pedagógico e as relações com integração curricular, fica claro que muitos dos futuros professores não vão além dos conteúdos. A partir disso, temos uma concepção de que só haverá interdisciplinaridade se tivermos a união de diferentes disciplinas, modificando de certa forma o atual modelo de ensino.

Existem e existirão ainda desafios para romper o modelo no qual estamos inseridos na sociedade, do ensino disciplinar, fragmentado e especializado. Um exemplo da

rejeição das comunidades disciplinares à proposta de um ensino interdisciplinar pode ser visto em Mozena e Ostermann (2014), que entendem esta modalidade de ensino como uma ameaça de extinção para a disciplina de Física. Porém, para iniciar as práticas interdisciplinares nos meios de ensino é necessário que o sujeito compreenda a concepção, começando assim pela teorização. Sendo assim, o segundo ponto a ser discutido é fazer com que a teoria se transforme na prática, através de ações efetivas e que mostrem o pensar e agir interdisciplinarmente em conjunto.

A prática interdisciplinar

A prática interdisciplinar para muitos é algo utópico, pois ainda hoje não conhecemos formas de agir que nos caracterizem como interdisciplinares. Ao discutirmos as práticas, temos dois tipos de visões que se contrapõem, mas ao serem executadas se diferenciam pelo caráter interdisciplinar.

Na primeira, temos o trabalho em parceria, ou seja, um professor para desenvolver atividades interdisciplinares necessita de seus pares. Outro ponto de vista está relacionado ao sujeito que poderá ser interdisciplinar sozinho, ou seja, pensar de forma interdisciplinar, já que conseguirá fazer as ligações entre os saberes que fazem parte da grande área do conhecimento, buscando por si só a interdisciplinaridade, sem a dependência e a necessidade de interação com outras pessoas.

Notamos que o discurso seguinte **(DSC 2: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES)**, sobre as práticas interdisciplinares, apresenta a segunda visão sobre as práticas realizadas por um docente.

Acréscita na minha formação uma visão ampla dos conteúdos mais importantes entre química, física e biologia, pois seremos futuros professores de 3 grandes áreas, seremos professores de um "todo", com noções para as diversas áreas de atuação, por que o "professor" tem que saber muito de todos os temas, acho que quando mais se aprofunda num determinado assunto, mais se domina ele. Vai ser diferencial se conseguirmos colocar em prática. Me faz ser um melhor professor ensinando e ajudando meu aluno de uma forma que ele precise, nosso curso veio para revolucionar a tradicional educação (DSC 2: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES).

Os licenciandos do curso de Ciências da Natureza em seu discurso demonstram que entendem que estão se constituindo professores com entendimento do todo, isto é, da grande área de conhecimento de Ciências da Natureza. Nesse princípio, pelo enfoque pedagógico, estes não precisarão, necessariamente, da parceria de seus pares, pois conseguirão vincular e interligar os conhecimentos de Biologia, Física e Química.

De acordo com Jantsch e Bianchetti (2011), a união de um grupo de sujeitos não significa, essencialmente, que estão ocorrendo práticas interdisciplinares.

[...] a fórmula simples do somatório de individualidades ou de "sujeitos" pensantes – que não apreende a complexidade do problema/objeto – não é milagrosa nem redentora. Muito menos o será

o "ato de vontade" que leva um sujeito pensante a aderir a um "projeto de parceria" (JANTSCH e BIANCHETTI, 2011, p. 21, grifos do autor)

Emerge, assim, a concepção da solidão interdisciplinar, como explicita Araújo e Alves (2014), já que:

[...] a formação é por áreas do conhecimento, não necessitando, neste caso, de uma conversa com docentes das outras áreas que compõem as Ciências da Natureza. Essa solidão é algo que, a partir dessa análise, poderá emergir nos futuros acadêmicos formados nesses cursos, visto que serão professores com formação interdisciplinar, mas que não precisarão de seus pares para fazer uma prática interdisciplinar (ARAÚJO e ALVES, 2014, p. 3).

Muitos teóricos que estudam e pesquisam esse tema trazem como ponto principal para o acontecimento das práticas interdisciplinares o trabalho em parceria. Sendo assim, o diálogo se torna primordial para efetivação da ação interdisciplinar. Segundo Fazenda (2003, p. 49-50), as "disciplinas dialogam quando as pessoas se dispõem a isto". Para Japiassú (1976, p. 74), "a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa". Pietrocola, Filho e Pinheiro (2003, p. 136) já apontam que a capacidade de implementar atividades de cunho interdisciplinar "pressupõe espaço no currículo das licenciaturas para discutir, preparar, aplicar e avaliar tais atividades".

Nesse sentido e partindo dessas concepções seria necessário um grupo que atuasse em conjunto, através de uma relação dialógica. No caso dos licenciandos, a relação dialógica que ocorrerá será entre os conteúdos das disciplinas, como fica exposto no DSC 2: *"Acréscenta na minha formação uma visão ampla dos conteúdos mais importantes entre química, física e biologia, pois seremos futuros professores de 3 grandes áreas, seremos professores de um 'todo'"*.

A ação interdisciplinar, conforme França (2014), ancora-se no fazer reflexivo, ou seja, constitui-se no ato entre pessoas e objetos. Nessa relação entre sujeito-objeto e/ou sujeitos é que existe a possibilidade da integração ao conhecimento perpassada pelo diálogo e a leitura de diferentes mundos. Para os licenciandos, essa ação poderá ocorrer na busca pela dialogicidade com artefatos, sejam eles culturais, tecnológicos, entre outros. Klein (1990) *apud* Sommerman (2015) aponta outras características para um indivíduo ter práticas interdisciplinares como

confiabilidade, flexibilidade, resiliência, sensibilidade aos outros, disposição para correr risco, pele grossa ou ego forte, tolerância à ambiguidade, iniciativa e criatividade, educação ampla, preferência por diversidade e por novas funções sociais e sentido de insatisfação com os limites disciplinares. (KLEIN *apud* SOMMERMAN, 2005, p. 177)

Nota-se que vários são os desafios que permeiam o profissional do egresso desses cursos, pois, além de propiciar uma formação para docência, o mesmo deverá oferecer uma formação interdisciplinar, na qual os acadêmicos consigam enxergar as articulações entre as áreas do conhecimento. Temos, assim, um curso diferenciado,

em que o rompimento do ensino disciplinar deverá se tornar prática no fazer dos futuros professores, como ressalta o DSC 2, “*nosso curso veio para revolucionar a tradicional educação*”.

Ser professor interdisciplinar

No **DSC 3: SER PROFESSOR INTERDISCIPLINAR**, percebemos a união dos dois discursos anteriores, apresentando a realidade vivenciada, deixando à parte as crenças e opiniões sobre a concepção e a prática. Nesse discurso fica explícito pelos acadêmicos o que é realizado na prática, ao contrário do que entendem e pretendem fazer, como mostram o DSC 1 e DSC 2.

Na minha opinião, as disciplinas teriam que trabalhar juntas e isso não acontece, até então o curso está sendo disciplinar, então não seremos ou não saberemos ser professores interdisciplinares. Há dúvidas se o profissional formado em Ciências da Natureza terá todo conhecimento necessário para Biologia, Física e Química, pois nossa formação não foi por interdisciplinas. É um conceito novo onde parte do todo para as partes, porém temos as disciplinas separadas e a interdisciplinaridade não está acontecendo no curso, só em casos raros. Cada disciplina é exposta sozinha, e não estamos percebendo uma interligação entre elas, nosso curso ainda está no método de matérias compartimentadas. Os professores estão tentando promover melhor entendimento e interação entre as matérias, porém alguns são muito fechados e dividem cada coisinha na sua gaveta (cerebral), não sendo coerente com a proposta do curso. Não vi nenhum professor trabalhar com interdisciplinaridade, pois temos todas as cadeiras separadas, há ainda certa resistência e dificuldade para exercer essa interdisciplinaridade de alguns docentes. Até agora não vejo esse diálogo entre as disciplinas, vamos ter que aprender a trabalhar nessa nova metodologia. (DSC 3: SER PROFESSOR INTERDISCIPLINAR)

O primeiro tema que surge a partir do DSC 3 é referente ao modelo disciplinar do curso, no qual os acadêmicos ressaltam as matérias compartimentadas e separadas, sem diálogo entre as mesmas. A partir dessas características, estes questionam suas formações, já que os próprios docentes formadores não exercem a prática.

Esse fato pode ocorrer devido à formação desses docentes que ministram aulas, pois os mesmos vieram de uma formação específica e especializada, em que a possível interligação ocorria entre as disciplinas da mesma área do conhecimento. Dessa forma, torna-se difícil para estes exercerem uma prática interdisciplinar, até mesmo por que o currículo dos cursos em que atuam não os obriga a iniciar uma prática em busca da interdisciplinaridade. Tardif (2014, p. 241) ressalta que os cursos de formação de professores não facilitam a interdisciplinaridade devido à lógica disciplinar que os mesmos possuem, “a formação funciona por especialização e fragmentação, [...] as disciplinas não tem relação entre elas, mas constituem unidades autônomas fechadas sobre si mesmas e de curta duração” (p. 241).

Assim como o problema gerado pela falta da necessidade de interação entre as disciplinas nos cursos de formação de professores, o comodismo e o medo da mudança fazem com que os docentes prefiram se esquivar das práticas interdisciplinares. No DSC 3 temos essa afirmação clara pelo grupo de acadêmicos: *"Não vi nenhum professor trabalhar com interdisciplinaridade, pois temos todas as cadeiras separadas, há ainda certa resistência e dificuldade para exercer essa interdisciplinaridade de alguns docentes"*.

Existe em alguns docentes nos meios acadêmicos a procura de efetivar práticas e, para isso, é necessário ter uma atitude interdisciplinar, que deve ter ousadia e pesquisa para habitar um território fora de sua zona de conforto (SANTOMÉ, 1998). No entanto, o pensar e agir muitas vezes se tornam distantes dos desejos e das ambições, quando notamos que nossa formação nos proporcionou dominar somente determinado campo do conhecimento e que, no momento que terá que ir além, isso se torna algo novo, gerando conflitos internos e externos.

Aqui relacionamos tais conflitos com aqueles originados pela resistência por complementações e interações, seja com seus pares ou com artefatos. Estes podem ser de territórios ou de interesses, por incompatibilidade conceitual, rotinas habituais, fragmentações e isolamento, comodismo, tornando-os impeditivos da comunicação e das barreiras existentes entre os campos do conhecimento (FAVARÃO; ARAÚJO, 2004; ROCHA, 2013).

O ser professor para os licenciandos está, muitas vezes, nas práticas que os docentes formadores fazem com eles, implicando, em alguns casos, na repetição de hábitos e formas de ensinar. De certa forma é por isso que estes expõem fortemente a falta e a preocupação de práticas voltadas ao trabalho em conjunto dos professores. No entanto, como Feistel e Maestrelli (2012) ressaltam, a necessidade faz com que a busca da superação da visão fragmentada e linear na produção do conhecimento se torne concreta, percebemos que isso pode se tornar real ao retomarmos o DSC 3, quando os sujeitos falam que *"vamos ter que aprender a trabalhar nessa nova metodologia."*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de discussões e pesquisas sobre a concepção e a prática interdisciplinar ainda são necessárias nos meios de educação, desde a Educação Básica até o Ensino Superior. O ressurgir de algumas análises sobre essa forma de ensinar, aprender, ser e agir, fazem-se presentes com a demanda de professores, principalmente, nas áreas das Ciências da Natureza, ou seja, em Biologia, Física e Química. Nossa especial atenção sobre essa área se dá por buscar a interação em áreas disciplinares tradicionalmente fortes, com identidade e em constante disputa de poder no currículo do Ensino Básico. Assim, temos o aparecimento dos cursos que pretendem proporcionar uma formação por área do conhecimento, tornando o futuro professor interdisciplinar por si próprio.

Nesse sentido, surge a importância de problematizarmos a formação desses acadêmicos e entendermos como ocorre o rompimento desse ensino disciplinar, através da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo. Assim, percebe-se que o rompimento de uma cultura especializada e institucionalizada, não somente nos meios acadêmicos, mas na sociedade, é algo ainda difícil e inovador.

Os discursos coletivos dos sujeitos investigados demonstram, a partir das compreensões desses licenciandos, que, para transpormos essa cultura, temos que não somente entender conceitos, mas também precisamos praticar de forma interdisciplinar. As definições ainda permeiam as questões ligadas às interações, conexões e complementações de disciplinas através do trabalho em conjunto e em parceria. A prática mostra novas demandas da teoria interdisciplinar, pois ficou explícito o surgimento de sujeitos interdisciplinares nas suas próprias interações cognitivas e com objetos, ou seja, os solitários interdisciplinares.

Esta solidão interdisciplinar, isto é, sujeitos “coletivos no individual”, está apenas ligada à formação nas Licenciaturas Interdisciplinares. Ao destacarmos situações de não interação entre as áreas no espaço escolar, quando um ou outro professor tem a disposição para o diálogo e interação com outros, em suas práticas docentes, mas não encontra retorno dos pares, estamos falando de outra solidão, que, segundo Fazenda (2011, p. 18) é da “insegurança individual que caracteriza o pensar interdisciplinar pode diluir-se na troca, no diálogo, no aceitar o pensar do outro”.

O ser professor interdisciplinar vai além da sua concepção e de sua prática, já que é o primeiro ponto que deverá acontecer antes dos outros. Para entendermos e praticarmos precisamos querer ser interdisciplinar, melhor dizendo, “perceber-se interdisciplinar é o primeiro movimento em direção a um fazer interdisciplinar e um pensar interdisciplinar” (FAZENDA, 2011, p. 14). Nesse movimento, um sujeito com uma formação específica ou por áreas poderá efetivar práticas interdisciplinares da sua maneira, já que compreende e se compreende como um potencial para essa ação.

A necessidade de discussões sobre o ser interdisciplinar em um curso de formação de professores continuará permeando nossos ambientes e modos de pensar e agir. No entanto, poderemos apontar de forma mais clara e exata o rompimento (ou não) da fragmentação e do ensino disciplinar na inserção de futuros docentes nos meios de ensino. A interdisciplinaridade, em alguns momentos, ainda pode ser vista como um ideal para a prática docente, em que os professores trabalham, planejam e discutem suas atuações em sala de aula, mas o primeiro passo que precisamos dar é em direção à mudança de paradigmas criados na sociedade e em nossas concepções, que se concretizam nas nossas formas de pensar e agir.

REFERÊNCIAS

AIRES, J. A. Integração curricular e Interdisciplinaridade: sinônimos? **Educação & Realidade**, v. 36, n.1, p. 215-230, jan./abr, 2011.

ARAÚJO, R. R.; ALVES, C. C. Na busca da interdisciplinaridade: Percepções sobre a formação inicial de professores de Ciências da Natureza. **Ciência e Natura**, v. 36, n.3, p. 349-357, set./dez., 2014.

ARRUDA, A. Teoria das Representações Sociais e teorias de gênero. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, p. 127-147, nov. 2002.

FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. S. A. Importância da interdisciplinaridade no Ensino Superior. **EDUCERE**, p.103 -115, v. 4, n. 2, jul./dez., 2004.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: qual o sentido?** São Paulo: Paulus, 2003.

_____. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. 13.ed. São Paulo: Papirus, 2006.

_____. **Práticas interdisciplinares na escola**. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

_____. Introdução. In: FAZENDA, I. C. A.; GODOY, H. P. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir**. São Paulo: Cortez, 2014.

FELDMAN, M. G. Formação docente e contexto institucional. In: FAZENDA, I. C. A.; GODOY, H. P. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir**. São Paulo: Cortez, 2014. p. 117-121.

FEISTEL, R. A. B.; MAESTRELLI, S. R. P. Interdisciplinaridade na formação inicial de professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 155-176, maio 2012.

GARCIA, N. M. D. Políticas educacionais de formação de professores no Brasil: contextos e perspectivas. In: CAMARGO, S.; GENOVESE, L. G. R.; DRUMMOND, J. M. H. F.; QUEIROZ, G. R. P. C.; NICOT, Y. E.; NASCIMENTO, S. S. (Orgs.). **Controvérsias na pesquisa em ensino de Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

HERNÁNDEZ, F.; MONTSERRAT, V. **A organização do currículo por Projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KLEIN, J. T. **Interdisciplinarity: history, theory & practice**. Detroit: Wayne State University Press, 1990.

KUENZER, A. Z. As políticas de formação: A constituição da identidade do professor sobrando. **Educação & Sociedade**, n. 68, p. 163 -183, dez. 1999.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. **Depoimentos e Discursos: uma proposta de análise em pesquisa social**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

_____. **Pesquisa de Representação Social: Um enfoque qualitativo**. 2.ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2012.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M.; TEIXEIRA, J. J. V. **O Discurso do Sujeito Coletivo: Uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa**. Caxias do Sul; Educ, 2000.

LÜCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: Fundamentos Teórico-Metodológicos**. 18.ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Orgs.). **Interdisciplinaridade: além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 2011.

MACEDO, E.; LOPES, A. C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.). **Disciplinas e integração curricular**: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. 2.ed. rev. Cortez: Brasília, 2011.

MOZENA, E. R. OSTERMANN, F. Integração curricular por áreas com extinção das disciplinas no Ensino Médio: Uma preocupante realidade não respaldada pela pesquisa em ensino de física. **Revista Brasileira em ensino de Física**, v. 36, n. 1, p.1403, 2014.

NASCIMENTO, T. R. A criação das licenciaturas curtas no Barsil. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.45, p. 340 -346, mar. 2012.

PIETROCOLA, M.; FILHO, J. P. A.; PINHEIRO, T. F. Prática Interdisciplinar na formação disciplina de professores de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 131-152, 2003.

POMBO, O. **Interdisciplinaridade**: Ambições e limites. Lisboa: Relógio d'Água, 2004.

RANGHETTI, D. S. Conceito. In: FAZENDA, I. C. A.; GODOY, H. P. (Orgs.). **Interdisciplinaridade**: pensar, pesquisar e intervir. São Paulo: Cortez, 2014. p. 51-59.

ROCHA, S. J. S. Interdisciplinaridade: possibilidades na prática curricular. In: AZEVEDO, J. C.; REIS, J. T. **Reestruturação do ensino médio**: pressupostos teóricos e desafios da prática. 1.ed. São Paulo: Fundação Santillana, 2013. p. 139-164.

RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. **Escassez de professores no Ensino Médio**: propostas emergenciais e estruturais. MEC: Conselho Nacional da Educação/Câmara de Educação Básica, 2007.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o Currículo Integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SOMMERMAN, A. Objeto, método e finalidade da interdisciplinaridade. In: PHILIPPI, A. Jr.; FERNANDES, V. **Práticas interdisciplinares no ensino e pesquisa**. Barueri: Manole, 2015. p. 165-212.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TRINDADE, D. F. Ciência. In: FAZENDA, I. C. A.; GODOY, H. P. (Orgs.). **Interdisciplinaridade**: pensar, pesquisar e intervir. São Paulo: Cortez, 2014. p.43-47.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza**. Dom Pedrito, 2013.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed