



INTERDISCIPLINARIDADE ESCOLAR: ANÁLISE DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO INTERDISCIPLINAR DE LICENCIANDOS EM UM ESPAÇO EDUCATIVO ALTERNATIVO

INTERDISCIPLINARITY SCHOOLAR: ANALYSIS OF THE PROCESS OF INTERDISCIPLINARY PLANNING OF LICENCIANDOS IN AN CONTEXT ALTERNATIVE EDUCATIONAL

Hemmyle Brito de Azevedo 1

Kilma da Silva Lima 2, Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos 3, Alexandro Cardoso Tenório 4

1 UFRPE/ Mestrado de Ensino das Ciências/hemmyle@gmail.com

2 UFRPE/Secretaria de Educação de PE/lima.kilma@yahoo.com.br

3 UFRPE/Unidade Acadêmica de Garanhuns/heloisafiorabastos@yahoo.com.br

4 UFRPE/Departamento de Educação/tenorio@ded.ufrpe.br

Resumo

O presente trabalho trata-se de uma investigação do tipo estudo de caso, orientado sob abordagem qualitativa, cujo objetivo foi avaliar os diversos elementos que constituem o processo de planejamento coletivo de propostas interdisciplinares de ensino, construídas por licenciandos, em formação inicial, matriculados em universidades federais de Pernambuco, quando da vivência de um Mini-Curso de Extensão sobre Interdisciplinaridade. Os resultados permitem fazermos considerações acerca da formação de professores na contemporaneidade, dentro da perspectiva da interdisciplinaridade escolar de Lenoir.

Palavras-chave: interdisciplinaridade escolar, formação de professores, ensino médio.

Abstract

This paper is a research, type case study, focusing on a qualitative approach, whose objective was to identify the various elements that constitute the collective process of planning proposals for an interdisciplinary education. The authors of the proposals were students in courses of initial teacher training of federal universities of Pernambuco. The proposals were drawn up during the mini-course on extension of interdisciplinarity. The results can make considerations about the training of teachers in the contemporary, from the perspective of interdisciplinary school in Lenoir.

Keywords: interdisciplinary education, teacher training, high school.

INTRODUÇÃO

Em consonância a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB, 9394-1996), que considera o Ensino Médio, a etapa final da Educação Básica, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), conjunto de orientações oficiais sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular, vinculam os objetivos do ensino médio ao mundo do trabalho e da prática social, consolidando a preparação para o exercício da cidadania, permitindo a continuidade dos estudos e propiciando preparação básica para o trabalho. Os PCNEM também recomendam a perspectiva interdisciplinar do processo de mediação pedagógica, como instrumento de significação dos conteúdos científicos, trabalhados nas vivências educacionais, durante esta etapa do ensino. Por essa razão, é de fundamental importância que os profissionais de educação, durante suas formações continuadas, tenham acesso às bases teóricas e metodológicas desta perspectiva, sobretudo os professores, orientadores pedagógicos e gestores escolares.

No entanto, para que as orientações técnicas-pedagógicas, contidas nos documentos oficiais, não pareçam receitas teóricas, sem aproximação com a realidade escolar, mas possam efetivamente ser compreendidas pelos docentes, é fundamental que disponham de um crescente repertório de saberes e fazeres, fundados na perspectiva da interdisciplinaridade. Para tanto, compreendemos que os processos formativos precisam envolver os fundamentos teórico-metodológicos desta perspectiva associados a uma reflexão sistematizada sobre sua vivência nas salas de aula, nos mais variados espaços educativos, de modo a promover a constituição de novos saberes do encontro da teoria e da prática docente, em um processo de ressignificação da própria prática.

Logo, para atender aos desafios contemporâneos da docência, quando o ensino médio deixa de ser visto, meramente, como uma etapa preparatória para o ensino superior, é fundamental que os docentes estejam inseridos nesse nosso universo de discussões, investimentos, análises das diversas propostas pedagógicas, que possam viabilizar práticas docentes inovadoras. Entre as várias abordagens, como a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), ou a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), entre outros, a perspectiva interdisciplinar esta presente, seja na forma de conceber a produção do conhecimento ou na forma de traduzir essa concepção em trabalho docente.

Nesse sentido, experiências metodológicas interdisciplinares, em aproximação com as múltiplas realidades educativas, devem estar na pauta dos projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores, sobretudo nos cursos de formação inicial, mantidos pelas Instituições Ensino Superior. Afinal, são essas instituições, que através da formação de professores em nível superior, assumem a responsabilidade de profissionalizar através do tripé ensino, pesquisa e extensão.

Por essas razões, o presente artigo tem como objetivo apresentar os resultados mais proeminentes de uma pesquisa, realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação de Ensino das Ciências (PPGEC), que pretendia avaliar os diversos elementos que constituem o processo de planejamento coletivo de propostas interdisciplinares de ensino, construídas por licenciandos, em formação inicial, quando da vivência de um Mini-Curso de Extensão, ministrado pela autora desta comunicação, sobre a temática interdisciplinar. A ação de extensão, realizada no ano de 2008, teve como sujeitos licenciandos, estudantes das universidades federais do estado de Pernambuco, quando estagiários da ONG, Projeto Casa

Pe. Melotto. Buscamos também comparar as estratégias de ensino mais freqüentes vividas pelos sujeitos de pesquisa durante a vivência das disciplinas do curso de licenciatura com àquelas presentes no plano de aula assim como a opinião dos mesmos quanto a pertinência destas estratégias para a própria aprendizagem.

Em relação às idéias sobre a interdisciplinaridade e a prática pedagógica nesta perspectiva foram escolhidas as concepções de Yves Lenoir (1998), para avaliar os elementos que constituem o planejamento das propostas interdisciplinares.

DIRETRIZES DE UMA PEDAGOGIA PARA A PROMOÇÃO DA CIDADANIA

Vivendo em um país ocidental como o Brasil, que herdou o conhecimento científico como principal base para interpretações de quaisquer fenômenos, é notório a valorização da ciência e da tecnologia como um bem. Logo, vivi-se a era técnica e científica em que a abrangência da tecnologia permeia os mais diversos campos da civilização. Na educação, no comércio, na indústria, nos entretenimentos, na comunicação, na medicina, nos esportes, na ecologia, nos transportes e até na política há uma relação de interdependência da ciência com a tecnologia. Nas cadeias produtivas como a do agronegócio, podemos identificar a interferência da ciência desde o cultivo de sementes, como na produção de defensivos agrícolas, ou nas técnicas de melhoramento genético de espécies, assim como na produção e transporte e conservação destes grãos. É a própria ciência que, produz informações e resultados técnicos que são aplicados e desenvolvidos nas diversas áreas da sociedade.

Portanto, é necessário que os cidadãos brasileiros compreendam o impacto que a ciência e a tecnologia têm em suas vidas, e que possam noção dos riscos e benefícios de manipulação de bens e produtos produzidos pela ciência ou da própria natureza. Um exemplo bastante conhecido foi o acidente radioativo, por Césio-137, em Goiânia-GO que contaminou dezenas de pessoas, trazendo a óbitos e seqüelas à saúde. Há ainda, os exemplos da ocorrência de doenças transmitidas por alimentos contaminados (DTA) que geram surtos epidemiológicos ou até mesmo o uso incorreto de raticidas em ambientes domiciliares para controles de pragas que geram contaminação e desequilíbrio da cadeia alimentar e inúmeros outros fenômenos intimamente ligados a ciência e a tecnologia.

Logo, é fundamental que os cidadãos dominem este saber, pois segundo C. Sagan em escritos no relatório produzido na reunião educação para o século XXI, a limitação deste conhecimento a uma minoria é uma receita para o desastre. Portanto, a escola que no Brasil assume também o papel de disseminar as informações técnicas e científicas deve dispor de profissionais devidamente preparados e atualizados para contribuir com o estreitamento do conhecimento científico e o cotidiano do aluno.

Por esse razão, a escola deve contribuir não apenas com a disseminação do saber científico, mas também dos valores apresentados nas bases legais dos PCN, como autonomia, estética e respeito à diversidade. No que se refere à integração das produções científicas e do cotidiano, o ensino médio aparece como tempo da educação básica que favorece o desenvolvimento desta competência, uma vez que possui em seu currículo disciplinas nas ciências da natureza (matemática, biologia, química e física) e ciências humanas (geografia, história, filosofia e outras) por essa razão espera-se que os alunos ao final do ensino médio devam ser capazes de relacionar as ciências, assim como ter consciência da importância desta interação, do bem estar e das conseqüências, sejam elas tecnológicas ou sociais, que enfim saibam tomar partido em suas vidas dos vários modos de ver o mundo que as ciências propiciam.

Os PCNEM expressam este objetivo como fundamental para o ensino médio. Por essa razão o currículo do ensino médio apresenta o pressuposto de que é necessária “*disposição para perseguir essa visão organizando e tratando os conteúdos do ensino e as situações de aprendizagem, de modo a destacar as múltiplas interações entre as disciplinas do currículo*”, sugerindo a interdisciplinaridade nesta etapa da educação básica.

Alem do mais, a interdisciplinaridade apresenta-se como parte legal do ensino médio na resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998 que, *Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, através do Art. 6º que apresenta como bases estruturadoras dos currículos do ensino médio os princípios pedagógicos da identidade, diversidade e autonomia, da interdisciplinaridade e a contextualização.

No entanto, para o desenvolvimento da interdisciplinaridade no ensino médio é previsto, através do inciso III do Artigo nº 08 da mesma resolução, que “*as escolas devem conceber a idéia de que as disciplinas escolares são recortes das áreas de conhecimentos que representam, carregam sempre um grau de arbitrariedade e não esgotam isoladamente a realidade dos fatos físicos e sociais, devendo buscar entre si interações que permitam aos alunos a compreensão mais ampla da realidade*”. Ou seja, é importante que a formação dos de professores permitam o reconhecimento do caráter provisório e parcial dos conteúdos disciplinares e a integração entras disciplinas para promover a construção de uma interpretação mais ampla para um dado fenômeno.

A resolução do conselho da educação básica destaca que para cumprir as finalidades do ensino médio previstas pela lei, “*as escolas deverão organizar seus currículos de modo a adotar metodologias de ensino diversificadas, que estimulem a reconstrução do conhecimento e mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas e outras competências cognitivas superiores*” (inciso III do Art. 05).

Desta forma, a prática interdisciplinar torna-se legalmente um componente necessário a formação docente uma vez que, os professores do ensino médio deverão dispor desse repertório de conhecimento para esse tipo de abordagem didática, assim como possuir a competência de saber desenvolver uma prática interdisciplinar na escola

INTERDISCIPLINARIDADE EM MÚLTIPLOS OLHARES

O conceito interdisciplinaridade apresenta origem acadêmica, ou seja, surgiu através de pesquisas produzidas na universidade, no sentido de unir corpo de conhecimentos que tratavam de investigar um mesmo fenômeno, criando assim uma nova disciplina. Vários são os pesquisadores desta perspectiva. Apresentaremos aqui as definições conceituais de alguns autores

Interdisciplinaridade: Axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas e definida no nível hierárquico imediatamente superior, o que introduz a noção de finalidade. Destina-se a um sistema de dois níveis e de objetivos múltiplos no qual há coordenação procedendo do nível superior (JANTSCH, 1972 apud Lavaqui & Batista, 2007, p.402).

Esta definição demonstra a proximidade necessária entre as disciplinas para que possa haver interdisciplinaridade científica e que, unidas, as disciplinas buscam um fim ou um objetivo. Essa idéia de integrar para alcançar um objetivo é positiva para a prática pedagógica e torna-se importante para conceber a interdisciplinaridade na prática escolar.

Interdisciplinaridade: Segundo nível de associação entre disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios reais, isto é, exige verdadeira reciprocidade nos intercâmbios e, conseqüentemente, enriquecimentos mútuos. (PIAGET, 1972 apud SANTOMÉ, 1998, p. 70).

Na definição de Piaget, podemos observar uma classificação em ordem de cooperação entre as disciplinas o que contribui para a interdisciplinaridade no âmbito escolar, no sentido de deixar claro que há diferenças conceituais, o que sugere também diferenças teóricas e metodológicas a serem compreendidas entre os diferentes níveis de cooperação (disciplinaridade, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade).

Interdisciplinaridade: É a interação de duas ou mais disciplinas. Essas interações podem implicar transferência de leis de uma disciplina a outra, originando em alguns casos um novo corpo disciplinar, como por exemplo, a bioquímica ou a psicolinguística. (Zabala, 2002, p.33)

Na definição de Zabala, escrita no início do séc. XXI pode-se observar que este autor demonstra fidelidade às finalidades da interdisciplinaridade científica, pois tal definição se propõe a originar um novo corpo de conhecimento, através da ação interdisciplinar. Logo, podemos ver a contribuição desta definição para diferenciar a interdisciplinaridade escolar e científica.

A interdisciplinaridade científica e escolar possuem o mesmo objeto de estudo, a disciplina, porém, há diferenças no significado deste conceito. Pois a visão de disciplina científica está intimamente relacionada a um conjunto de conhecimentos bem específicos e que apresenta sua lógica de estruturação interna, com a utilização de métodos próprios de investigação, destinando-se a fazer avançar, por meio das pesquisas, o conhecimento em uma área específica (Lavaqui & Batista, 2007 p.407)

Segundo Lenoir (1998) a interdisciplinaridade científica procura um retorno à disciplina na qualidade de Ciência, distinguindo-se, então, da perspectiva apresentada pela interdisciplinaridade escolar, que busca um retorno à disciplina como um saber escolar, não se restringindo às ciências. Por essa razão, a presente pesquisa, realiza estudos a cerca da interdisciplinaridade escolar que é entendida como abordagem didática que surge da interação de duas ou mais disciplinas escolares, cuja finalidade norteia-se nas idéias de Yves Lenoir.

Para este autor a *Interdisciplinaridade escolar* apresenta, como principal finalidade, a “*difusão do conhecimento [...] e a formação de atores sociais*” (Lenoir, 1998, p. 52), criando condições para a promoção de um processo de integração de aprendizagens e conhecimentos escolares.

A interdisciplinaridade escolar visa assim proporcionar aos sujeitos que aprende a construção de um conhecimento mais amplo e específico sobre um determinado fenômeno em estudo. E para isso, utilizam-se as disciplinas escolares para compor as frações de informações que se integram, e que viabiliza o desenvolvimento de ações didáticas que

contribuam com a construção de competências cognitivas e atitudinais, requeridas pelos PCNEM, entre os sujeitos envolvidos na vivência interdisciplinar.

Segundo Lenoir (1998), a interdisciplinaridade científica está direcionada à pesquisa e apresenta o conhecimento científico como referência, já interdisciplinaridade escolar, está direcionada fundamentalmente ao ensino, na formação do aluno, e seu sistema de referência está centrado, então, no aprendiz e em sua relação com o conhecimento. Assim, se por um lado a interdisciplinaridade científica pode conduzir ao surgimento de novas disciplinas e ao desenvolvimento de realizações técnico-científicas, por outro, a interdisciplinaridade escolar conduz ao estabelecimento de ligações de complementaridade entre as matérias escolares (Lenoir 1998, p. 52).

Ainda sobre a interdisciplinaridade, Gadotti (2000) destaca os aspectos, em termos metodológicos, necessários a prática pedagógica. Para este autor a interdisciplinar implica em (Gadotti, 2000, 222):

- a) “integração de conteúdos”;
- b) “passar de uma concepção fragmentária para uma concepção unitária do conhecimento”;
- c) “superar a dicotomia entre ensino e pesquisa, considerando o estudo e a pesquisa, a partir da contribuição das diversas ciências”;
- d) “ensino-aprendizagem centrado numa visão que aprendemos ao longo de toda a vida (educação permanente)”.

Portanto, de acordo com os objetivos que se deseja alcançar, através da prática pedagógica interdisciplinar podemos optar por diferentes propostas didáticas já experimentadas na prática docente. Apesar de existirem múltiplas propostas de implementação de práticas interdisciplinares na escola, citaremos aqui principalmente as propostas previstas e desenvolvidos por Santomé (1998), uma vez que esta perspectiva fez parte dos estudos durante o mini-curso de extensão sobre interdisciplinaridade em que os sujeitos participaram durante a coleta de dados desta pesquisa.

UNIDADES DIDÁTICAS INTEGRADAS - SANTOMÉ (1998)

A proposta de prática interdisciplinar, para a escola apresentada por Santomé (1998), defende uma metodologia de trabalho em que as disciplinas ou áreas de conhecimentos se unam por meio de uma situação problemática, formando assim as chamadas unidades didáticas integradas que exigem a contribuição de diferentes disciplinas ou saberes durante um intervalo de tempo relativamente curto.

Segundo Santomé (1998) a proposta das unidades didáticas integradas destina-se a iniciar um processo cujo objetivo é elaboração de um currículo integrado, que busca abranger os conteúdos de um determinado número de disciplinas ou áreas de conhecimentos durante um período considerável, pelo menos de um ano letivo.

De acordo com Santomé (1998), a elaboração de unidades didáticas integradas, são passíveis de serem implementadas em qualquer nível educacional escolar, constitui-se no desenvolvimento de alguns passos, que, em linhas gerais, podem ser descritos como: diagnóstico prévio; determinação das metas educacionais; seleção do tópico a pesquisar; elaboração de um plano de pesquisa; seleção de recursos e estratégias didáticas e avaliação dos estudantes e da unidade didática.

Uma unidade didática integrada busca promover um entendimento dos conteúdos disciplinares em uma perspectiva mais ampla, não necessariamente abrangendo todas as disciplinas ou áreas do conhecimento, mas articulando-as de tal forma que as abordagens

disciplinares estabeleçam vínculos e proporcionem o desenvolvimento de ações mais complexas (Lavaqui & Batista, 2007 p.407).

Logo, essa forma de abordagem interdisciplinar para a escola permite aos docentes desenvolver os conteúdos disciplinares previstos na educação básica assim como, integrá-los quando os mesmos estão designados a resolver um problema, tal abordagem também possibilita a vivência de momentos didáticos que promovam novas estratégias de ensino, uma vez que, situações problemas ampliam as possibilidades de contextualizar os conteúdos disciplinares. Por essa razão, os professores em formação inicial que ainda não sabem em que nível da educação vão atuar deveriam introduzir em seu saber docente a competência em saber utilizar as unidade didáticas integradas como metodologia da prática de ensino.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso, orientado segundo a perspectiva teórico-metodológica da abordagem qualitativa. Os sujeitos de pesquisa são licenciandos veteranos, matriculados na segunda metade do curso, vinculados as instituições de ensino superior federais do estado de Pernambuco, que possuem de cerca de duas décadas e meia de vida, que exerciam estágios docentes na ONG Projeto Casa Pe. Melotto e participaram de um mini-curso de 20h promovido pela autora desta pesquisa cuja temática abordada foi a interdisciplinaridade. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: registros em cadernos, questionário estruturado e painéis construídos no curso de extensão.

RESULTADOS E ANÁLISES

Os sujeitos da pesquisa, durante a ação de extensão foram orientados a proporem uma ação interdisciplinar, para o contexto da ONG Pe. Casa Melotto. É importante esclarecer que a Pe. Melotto, com auxílio de uma equipe pedagógica de apoio, professores formados e estagiários de licenciatura em formação, objetiva fornecer educação integral e complementar aos estudantes matriculados em instituições públicas de ensino médio da região metropolitana do Recife. Sendo um espaço educativo não oficial, a ONG se mostrou também um espaço privilegiado para refletir sobre a interdisciplinaridade escolar. Apesar da proposição interdisciplinar, a proposta dos sujeitos será aqui chamada de “plano de aula”, por ter sido a nomenclatura adotada, durante o curso de extensão. Tendo com base esse Plano de Aula identificamos as estratégias de ensino, construídas pelos sujeitos:

O plano de aula coletivo teve participação de cada licenciando. No entanto, antes de construí-lo os sujeitos debateram como construiriam o plano. Ao fim do debate ficou acordado entre os licenciandos que cada um ficaria responsável por sua parte no plano de aula coletivo.

A.1 Selecionou a ação didática *discussão* para aflorar o pensamento dos alunos sobre o problema em questão e planejou utilizar o método expositivo sem anular a reflexão crítica dos alunos.

A.2 Também selecionou ação didática *discussão* para sondar as possíveis soluções do problema e produzir questionamentos e introduzir os meios propícios para o conteúdo de

probabilidades. Para isso planejou utilizar visualização de gráficos e questões de vestibulares.

A.3 Também escolheu a ação didática *discussão* e planejou utilizar o método expositivo, paralelo o uso do instrumento data show

Diante dos resultados, podemos observar que ao planejar a aula a ser ministrada, os sujeitos da pesquisa preocuparam-se em iniciar aula com um diálogo com os alunos, porém não expressaram, no plano de aula, a utilização ou valorização das concepções dos alunos para contribuir com desenvolvimento do objetivo daquela aula. Tal situação nos leva a interpretar que os sujeitos não perceberam que as discussões planejadas necessitavam de um objetivo didático previamente estabelecido e negociado (LIMA, 2007).

Outro elemento observado é que todos os três sujeitos desta pesquisa recorreram ao método expositivo (ainda que a ênfase no dialogado surge apenas no discurso, não sendo evidente no registro) para apresentar ou transmitir os conteúdos necessários para compreender a solução-problema. Ou seja, mesmo ao final de um curso específico sobre interdisciplinaridade, os sujeitos ainda limitaram-se, no registro, estratégias de ensino tradicionais e focaram-se em selecionar os conteúdos a serem ensinados. Portanto, podemos supor que a formação inicial aos quais os sujeitos vivenciam ainda pouco tem contribuído para a promoção de atitudes menos individualistas, o que dificulta uma formação de professores capazes de desenvolver aulas no ensino médio que atendam a uma perspectiva mais interdisciplinar, mais coletiva.

Também vale ressaltar que no momento do planejamento os sujeitos desta pesquisa preferiram a divisão de tarefas, dificultando o diálogo entre si, apesar de estarem na mesma *locus*. Delimitaram-se em solicitar o livro didático e construir individualmente o plano para a aula em que seria responsável. Essa atitude nos levar a perceber que a prática de planejar na concepção dos sujeitos é uma atividade individual, o que limita a prática interdisciplinar que urge pelo diálogo, pela negociação, a fim de alcançar um objetivo comum.

De acordo com as concepções de Lenoir, podemos dizer que o plano de aula, construído pelos sujeitos de pesquisa, contempla parcialmente as finalidades da interdisciplinaridade escolar, pois, atende a ação de difundir o conhecimento, porém, contribui com pouca relevância para formação de atores sociais.

Entende-se aqui atores sociais como indivíduos (ex.: professores e alunos) que apresentem posturas críticas, que possam posicionar-se diante dos problemas socioeconômicos e culturais, que possuam valores que contribuam para transformação da sociedade buscando a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente e que estejam abertos ao diálogo.

Logo, a formação cidadã indicada por Lenoir na prática interdisciplinar escolar foi contemplada parcialmente no plano de aula, construído, pois para atender a essa exigência seria necessário identificar algum fenômeno didático, no instrumento de pesquisa, que promovesse a formação de atores sociais, como por exemplo, estratégias de ensino como debates, discussões, leituras de textos, entrevistas e outras atividades em que os alunos mobilizassem seus idéias ou construtos e se colocassem como sujeitos ativos na aula.

No entanto, o planejamento de aula baseou-se fortemente em aulas expositivas em que foram priorizadas transmissões de informações e conceitos disciplinares sem indução da postura crítica ou cidadã dos alunos. Na tentativa de identificar qual o papel da formação inicial dos sujeitos nas suas concepções e por conseguinte na construção do plano de aula, aqui analisado, passamos nossa análise para o questionário estruturado, quando buscamos

identificar as estratégias de ensino mais freqüente no curso de licenciatura e considerações dos sujeitos de pesquisa sobre a pertinência destas para a aprendizagem.

Segundo A.1, as aulas expositivas, demonstrações, aulas práticas e debates são as estratégias de ensino mais freqüentes. Pelos resultados A.1 valoriza as estratégias de ensino mais freqüentes vivenciadas por ele na licenciatura, pois A.1 considera tais estratégias muito pertinentes para a aprendizagem, isso demonstra a afinidade que A.1 tem com as experiências de ensino que experimentou durante o curso de formação de professores.

Entre as estratégias de ensino mais freqüentes as aulas expositivas se enquadram na perspectiva de ensino por transmissão, que contribuem pouco para o desenvolvimento e práticas interdisciplinares. Em contrapartida, as aulas práticas e debates se apresentam em uma perspectiva mais dialógica e próxima ao construtivismo e que pode favorecer com a prática interdisciplinar. Porém, vale ressaltar que aulas práticas podem estar localizadas em diferentes perspectivas educacionais dependendo da abordagem com que se realiza.

Já em relação a estratégias de ensino como estudo de texto e observação de palestras, A.1 as considerou indiferentes para aprendizagem. Já em relação aos seminários e teatralizações, A.1 as considerou pouco pertinentes a aprendizagem. De forma geral A.1 vivenciou e valorizou estratégias de ensino com tendências mais tradicionais, porém as estratégias mais dialógicas encontradas nas aulas por ele assistidas conseguem dinamizar e permitir a saída para perspectivas mais cognitivistas.

O sujeito A.2 afirma que as aulas expositivas, palestras e teatralizações são as estratégias didáticas mais freqüentes em seu curso. Já os debates, seminários, estudo de texto, e demonstrações ocorreram com baixa freqüência. A.2 acredita que as estratégias de ensino mais freqüentes vivenciadas até o presente momento, no curso de licenciatura são pouco pertinentes para a aprendizagem. A.2 considera que as estratégias menos freqüentes em seu curso de licenciatura são mais pertinentes para a aprendizagem. De modo geral A.2 vivenciou com maior freqüência práticas pedagógicas tradicionais (aulas expositiva e palestras), mas as desvaloriza no processo ensino-aprendizagem. A.2 acredita que as aulas práticas são meios necessários para a aprendizagem e considera os seminários, os debates e as demonstrações como estratégias importantes para o ato de apreender..

Já A.3 afirma que a estratégia de ensino, que mais vivenciou foi de aulas expositivas e ainda que esta é muito pertinente a aprendizagem. E que apesar de ter presenciado poucos debates e seminários de pesquisa A.3 considera estas estratégias de ensino muito pertinentes para a aprendizagem. A.3 também destaca a importância do debate para a ação de apreender assim como das aulas práticas, teatralizações e demonstrações. Logo, com este perfil, a respeito das estratégias didáticas, A.3 demonstra valorizar estratégias tradicionalistas como as aulas expositivas, entretanto, destaca a importância das estratégias que primam pelo diálogo (aulas práticas e debates) para a aprendizagem. Tal diagnóstico nos faz sugerir que A.3 acredita que a aprendizagem acontece na coletividade, e que as aulas expositivas também contribuem para chegar mesma.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados podemos observar que os três licenciandos, autores do plano de aula, aqui analisado, fruto do curso de extensão sobre interdisciplinaridade, realizado na ONG Pe. Casa Melotto, consideram práticas tradicionais de ensino como palestras indiferentes para a aprendizagem, mas positivamente valorizam as aulas práticas, as demonstrações e os debates como muito pertinentes para a aprendizagem.

Por outro lado, dois dos três consideram estratégias mais coletivas, como a teatralização, pouco pertinente a aprendizagem e atribuem às aulas expositivas uma forte pertinência para a aprendizagem. Esse último elemento é um forte indicativo do valor que os sujeitos dão aos conteúdos ditos, científicos, construídos no âmbito acadêmico, nos permitindo supor que a academia, ainda não dá a devida importância ao conhecimento produzido e construído no espaço escolar, reforçando assim nos licenciandos práticas tradicionais de transmissão de informação, dificultando a emergência de práticas mais interdisciplinares na escola. Essa conclusão é reforçada pela análise do plano de aula construído pelo grupo. Afinal, apesar da preocupação dos sujeitos em difundir o conhecimento científico, no plano de aula construído pelos sujeitos desta pesquisa não foram observadas estratégias de ensino mais dialógicas que possam contribuir com ênfase para a interdisciplinaridade escolar. Dessa forma, identificamos a necessidade de que as licenciaturas aproximem-se mais fortemente dos espaços educativos, promovendo ciclos de aprendizagem mais significativos, de modo que os licenciandos possam experimentar uma diversidade de estratégias de ensino, ao longo de sua formação, que possam promover a formação de cidadão que possuam a competência em compreender fenômenos científicos complexos de forma mais ampla e interligada.

REFERÊNCIAS

- GADOTTI, Moacir. *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artes médicas, 2000.
- LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 45-75.
- SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- LAVAQUI, Vanderlei; BATISTA, Irinéa de Lourdes. Interdisciplinaridade em ensino de ciências e de matemática no ensino médio. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 3, p. 399-420, 2007.
- LIMA, Kilma S.; TENÓRIO, Alexandre C.; BASTOS, Heloisa F. B. N. Compreendendo as concepções de avaliação de professores de física e suas relações com o projeto político-pedagógico. Anais **do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VI ENPEC)** da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), Florianópolis, 2007.
- ZABALA, Antoni. *Enfoque globalizador e pensamento complexo*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SOMMERMAN, Américo. **Inter ou transdisciplinaridade?: da fragmentação disciplinar ao diálogo entre os saberes**. Coleção questões fundamentais da educação, 7. 1ª Ed. São Paulo: Paulus, 2006.