

ELIANA DE CAMARGO MAGALHÃES PAGLIARINI

**A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O TRABALHO
INTERDISCIPLINAR NO ENSINO SUPERIOR**

PUC-Campinas

2004

ELIANA DE CAMARGO MAGALHÃES PAGLIARINI

**A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O TRABALHO
INTERDISCIPLINAR NO ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em educação junto ao programa de Mestrado em Educação Stricto Sensu, na área de Ensino Superior do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sob orientação do Prof. Dr. João Baptista de Almeida Júnior.

PUC-Campinas

2004

t370.71 Pagliarini, Eliana de Camargo Magalhães

R138f A formação docente para o trabalho interdisciplinar no ensino superior / Eliana de Camargo Magalhães Pagliarini. – Campinas: PUC-Campinas, 2004.
99p.

Orientador: João Baptista de Almeida Junior.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Educação.

Inclui bibliografia.

1. Professores - Formação. 2. Ensino superior. 3. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 4. Professores e alunos. I. Almeida Junior, João Baptista de. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Pós-Graduação em Educação. III. Título.

22.ed. CDD – t370.71

ELIANA DE CAMARGO MAGALHÃES PAGLIARINI

**A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O TRABALHO
INTERDISCIPLINAR NO ENSINO SUPERIOR**

BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE E ORIENTADOR PROF. JOÃO BAPTISTA DE ALMEIDA JÚNIOR

Profa. Dra. Angela Fátima Soligo

Prof. Dra. Jairo de Araujo Lopes.

Campinas, 29 de Novembro de 2004.

“(...) as inovações são realizadas pelos professores ou
acabam não acontecendo”

L. Stenhouse

DEDICATÓRIA

Ao meu marido, Mário Pagliarini Filho, pela sua compreensão e palavras otimistas nos momentos de desânimo. E, ao nosso filho, Filipe, que nos seus cinco anos de vida apreendeu que um dia, nós três, voltaríamos a passear juntos.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. João Baptista de Almeida Júnior pela orientação, paciência e referencial docente.

À Prof^a Dr. Ângela Fátima Soligo pela admiração e sugestões para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Jairo de Araujo Lopes pelas observações e apontamentos para a melhoria desta pesquisa.

Aos funcionários da PUC-Campinas, Regina, Luis, Kelly, Lúcia e Rita pelo atendimento carinhoso.

À equipe do Colégio Madre Cecília, diretora, coordenação e professores pelo apoio e substituições.

Ao meu marido, Mário, pelo incentivo e compressão.

Ao meu filho, Filipe, que aprendeu a esperar pelo momento de brincar no computador.

Aos familiares, que mesmo distantes, compartilham comigo a alegria de atingir mais um objetivo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 1	
A QUESTÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE: OLHARES E LEITURAS	14
1 Interdisciplinaridade e o mundo da ciência	14
2 Interdisciplinaridade e o mundo do trabalho.....	20
3 Interdisciplinaridade e complexidade	20
4. Condições para a interdisciplinaridade	22
5. Interdisciplinaridade: uma única concepção?	25
6 O professor e a prática interdisciplinar	38
CAPÍTULO 2	
EM DIREÇÃO A UMA ATITUDE INTERDISCIPLINAR	42
1 Atitude pessoal de abertura do professor	44
2 Capacidade de diálogo	46
3 Integração entre as disciplinas	49
4 A ação de trabalho pedagógico envolvendo o futuro docente	53
CAPÍTULO 3	
PESQUISA SOBRE O TRABALHO INTERDISCIPLINAR DE PROFESSORES DE LICENCIATURA	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXO	
QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES	97

RESUMO

PAGLIARINI, Eliana de Camargo Magalhães. **A FORMAÇÃO DOCENTE PARA O TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO SUPERIOR.** Dissertação de Mestrado em Educação. PUC-Campinas, 2004. 100p. Orientador: Prof. Dr. João Baptista de Almeida Júnior.

O presente trabalho, inserido na linha de pesquisa “*Universidade, Docência e Formação de Professores*”, objetiva focar a questão da interdisciplinaridade, enquanto atitude docente, e sua ocorrência na formação do professor. O estudo apresenta como sugestão uma prática para a formação interdisciplinar dos futuros docentes, cuja ação do professor necessita de abertura ao diálogo com os outros docentes, compromisso com a pesquisa e a comunicação e interesse na integração epistemológica, considerando, ainda, a inserção do licenciando como sujeito parceiro e não simplesmente um produto final do processo. Para conhecer a opinião dos docentes do Ensino Superior sobre a interdisciplinaridade, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa. O questionário, com sete questões fechadas para a identificação do docente e uma questão fechada e oito abertas sobre a interdisciplinaridade, foi distribuído para trinta e cinco professores de História de duas universidades de Campinas. A análise foi feita a partir das respostas recebidas de apenas cinco professores e uma professora. Como resultado, a pesquisa mostrou a falta de experiência do docente universitário quanto à interdisciplinaridade e a idéia de que a mesma é feita somente de integração de disciplinas, sem levar em consideração o diálogo entre os docentes e a parceria com o aprendiz.

Palavras-chave: Formação de Professores, Interdisciplinaridade, Parceria Professor/Aluno, Trabalho Integrado.

ABSTRACT

Pagliari, Eliana de Camargo Magalhães. **Teaching Graduation for Interdisciplinary Work in Higher Education**. Master Essay in Education. PUC-Campinas, 2004. 96 p. Advisor: Prof. João Baptista de Almeida Junior

This current work linked to the research line “University, Teaching and Professors graduation”, aims at focusing the interdisciplinarity question referring to a teaching attitude and its necessity in teacher’s graduation. A teacher whose practice needs an open dialog among teachers, a commitment with the research and communication and interest in the epistemological integration taking into consideration as well the licensing role as a partner and not simply a process final product. The study presents as a suggestion, a practice for the future professors graduation so that they behave in an interdisciplinary way, as partners in the construction/production of the truth knowledge. In order to elaborate this work, a survey of qualitative approach was carried out with professors graduated in two majors about the professors opinion referring to the interdisciplinary practices. As a result, the survey showed a lack of experience of the university professor and the idea that the interdisciplinarity is made only of discipline integration. Professors cannot notice that the action depends on the dialog openness, which involves the student as a main partner.

Key words: Professors graduation, Interdisciplinarity, Partnership Professor/Student, integrated work.

INTRODUÇÃO

A questão da interdisciplinaridade no campo educacional vem sendo debatida no Brasil desde o final da década de 60 do século XX. Mesmo não se tratando de um assunto novo, insistimos neste trabalho em discutir sobre essa alternativa pedagógica, partindo da reflexão sobre a necessidade da formação do docente como uma possibilidade de encarar o impasse em que se encontra o conhecimento na sociedade contemporânea.

O ensino como vem sendo construído com base no paradigma positivista que fragmenta o saber, alimenta a especialização e tira a noção do todo, é considerado o modelo em crise. O saber mais abrangente torna-se a propensão atual.

A crítica que recai sobre o paradigma positivista não significa que o conhecimento especializado precisa ser substituído, mas, sim, que necessita de uma ligação entre os diferentes saberes para a obtenção de um olhar mais globalizado.

Para se obter uma visão mais holística da sociedade parece que o transitar pela interdisciplinaridade seria uma condição para superar a difícil fase que atinge os bancos escolares.

O termo interdisciplinaridade significa basicamente uma relação de troca, na qual os participantes carecem de assumir uma atitude frente ao problema do conhecimento. Melhor dizendo, a ação interdisciplinar pretende a substituição de uma concepção fragmentária de sujeito cognoscente por

uma concepção unitária e global de ser humano. Diante dessa nova exigência epistemológica, define-se, também, um novo perfil docente.

Do educador capaz de atender às necessidades da escola do século XXI espera-se que esteja preparado para ultrapassar as fronteiras da sua especialização, a fim de obter um olhar mais amplo do que pretende conhecer e ensinar.

Para vencer os limites do próprio conhecimento, a troca de saberes entre os professores é fundamental. O diálogo representa a essência para a realização da prática interdisciplinar. A relação dialógica implica aceitar a divergência e o conflito no encontro necessário entre as diferentes verdades. Nesse debate, não se admite vencedores porque todos são participantes; talvez seja essa a única condição de igualdade entre os interlocutores. O único resultado que se pode esperar é a constatação do êxito de que tanto a produção quanto a difusão de conhecimentos encontram-se na diferença e não na semelhança, na dúvida e não na certeza.

A presença do professor interdisciplinar não anula a do especialista. O domínio do conteúdo de uma disciplina é fundamental para o diálogo que, necessariamente, conduz à ação envolvendo diferentes docentes e os seus campos de conhecimento. Para a reciprocidade entre as matérias, predominam a atitude de cooperação e os professores são aprendizes e não apenas especialistas. Está no encontro da diversidade a constatação da universalidade.

A interdisciplinaridade, atualmente, tem-se apresentado nas escolas como palavra-ação. Nos ensinos fundamental e médio, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), por exemplo, organizados com a finalidade de ajudar o professor a ampliar o horizonte de seus alunos, mesmo não se apresentando como uma obrigatoriedade, apenas como uma sugestão para trabalhar diversos temas envolvendo diferentes disciplinas, têm sido aplicados em forma de exigência nos intramuros escolares.

No ensino superior, a resolução CNE/CP 1/02, art. 6º, III, faz referência quanto à construção dos projetos dos cursos de formação dos docentes, para o desenvolvimento das competências referentes ao domínio

dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e à sua articulação interdisciplinar. Observando, ainda, o art. 11.,III, ao expressar os critérios de organização curricular, indica as dimensões a serem contempladas a partir do eixo articulador entre a disciplinaridade e interdisciplinaridade.

Portanto, refletir sobre a formação do professor de modo interdisciplinar significa levar também em consideração as determinações legais que propõem novas direções para a construção do conhecimento nas escolas. Nesse contexto, ao preparar o licenciando, é possível conquistar as dimensões epistemológicas determinadas pelo paradigma da totalidade e criar condições para que o trabalho interdisciplinar aconteça nos primeiros anos escolares, na educação infantil.

Na perspectiva da formação interdisciplinar do futuro professor, torna-se relevante o seu envolvimento como sujeito ativo no processo de ensino/aprendizagem e não simplesmente como um produto final. Como partícipe e colaborador na elaboração e construção do conhecimento mais abrangente, é possível que o futuro docente venha fazer da interdisciplinaridade uma prática comum quando se dispuser a ensinar.

Na direção de um projeto interdisciplinar para a formação/capacitação dos professores, esta dissertação apresenta no primeiro capítulo uma trajetória de acordo com os diversos teóricos da temática que apontam a interdisciplinaridade como uma alternativa para a compreensão do real em sua totalidade, geradora de um conhecimento que não se acaba e, ainda, capaz de atender as exigências do mercado de trabalho.

Aprender a conhecer garante as bases para uma aprendizagem ao longo de toda a vida. O aumento dos saberes permite a apreensão do mundo ao despertar o desenvolvimento da curiosidade intelectual, a criticidade e a aquisição da capacidade de discernir. Aprender a fazer não significa apenas a preparação para a vida profissional, mas formar para o desenvolvimento de outras aptidões. De acordo como o Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a educação para o século XXI (2003, p.94) outras

necessidades despontam para perfilar o trabalhador atual, “qualidades como a capacidade de comunicar, de trabalhar com os outros, de gerir e de resolver conflitos tornaram-se cada vez mais importantes”, para a conquista de um lugar no mercado de trabalho.

No segundo capítulo, foram sistematizados os pressupostos em direção a uma atitude interdisciplinar, isto é, caminhos possíveis para a formação do docente. São eles: a atitude, entendida como a abertura para a pesquisa e a comunicação, para uma prática que precisa do diálogo entre docentes, considerando a necessidade do professor de ouvir e aprender com os seus pares; o interesse na integração epistemológica, momento importante, quando cada professor, por meio de sua disciplina, busca a relação com outras disciplinas, visando a uma leitura conjunta da realidade; e o interesse em inserir o licenciando, como sujeito parceiro, na descoberta e na comunicação que são os caminhos considerados necessários para a formação da atitude interdisciplinar do futuro docente.

A preocupação com a necessidade da formação interdisciplinar do licenciado, ressaltada em momentos diferentes e por vezes redundantes, se deu pela crença na força do professor para fazer as reformas necessárias à educação. O reconhecimento sobre a importância do docente não lhe confere a missão salvífica do ensino em crise, mas porque é capaz de gerir as transformações ao fechar a porta da sala de aula.

Levando em consideração os desafios apontados para a educação, o terceiro capítulo tende a refletir sobre a opinião dos professores universitários a respeito da interdisciplinaridade.

Para a pesquisa, foram utilizados, como instrumento de coleta de dados, questionários aplicados aos professores dos cursos de licenciatura de História, de duas Universidades¹ da cidade de Campinas, a fim de levantar dados, referentes às atitudes dos docentes sobre a questão da interdisciplinaridade, tendo em vista a abordagem qualitativa das entrevistas.

¹ As Instituições que deram a autorização para a pesquisa não permitiram a divulgação do nome.

CAPÍTULO I

A QUESTÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE: OLHARES E LEITURAS

“Tudo é um”.
Heráclito

1 Interdisciplinaridade e o mundo da ciência

A interdisciplinaridade, há algum tempo, tem sido uma referência para solucionar a crise em que se encontra o conhecimento. Segundo Hilton Japiassu (1976), o problema que atinge o saber encontra-se no grande número de especializações que culmina numa fragmentação crescente do campo epistemológico. A inteligência esfacelada, resultante dessa fragmentação, é responsável pelas migalhas do saber que não dão conta de uma realidade e, sobretudo, da vida em suas complicações, porque falta ao sujeito cognoscente um olhar mais abrangente.

A inteligência tendencialmente recortada fraciona os problemas, separa o que está unido. Ela é compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista e, por isso, rompe o complexo do mundo em pedaços, torna unidimensional o multidimensional. É uma inteligência míope que acaba cega porque, ao mesmo tempo em que reduz as possibilidades de julgamento

corretivo, não dá uma visão a longo prazo, e torna-se inconsciente e irresponsável (MORIN, 2002a, p. 43).

Assim, a visão da totalidade se perdeu na compartimentalização do saber e o que se consegue ver é uma parte da realidade. E essa fatia que se percebe é responsável pelos erros e ilusões aos quais o homem da ciência pode incorrer, em consequência dos reflexos advindos de uma especialização que não consegue compensar o aprofundamento com a visão de conjunto. Portanto, resta a este homem da ciência, em nome do saber aprofundado e analiticamente capaz, o saber tudo sobre o nada, ou seja, uma visão específica sem nenhuma abrangência.

Nessa mesma perspectiva de análise, complementando a idéia de Japiassu, Milton Greco (1994, p.56) exemplifica a alienação do especialista nos limites estreitos de uma área do conhecimento através da sofisticação do vocabulário. À medida que a investigação vai se tornando cada vez mais específica, novas palavras vão aparecendo e passam a ser conhecidas apenas pelos iniciados em um determinado campo do saber. Esse conjunto de conceitos acaba por formar uma linguagem própria desvinculada de outras áreas. A partir disso, tudo o que foge ao restrito âmbito do conhecimento particularizado é delegado para outros campos.

Em relação à ciência, pode-se dizer que ela vive uma crise de crescimento e não de conhecimento porque produz hoje mais do que nunca em toda a história da humanidade. Nesse sentido, explica Morin (2002) que, apesar dos grandes avanços em todas as áreas do conhecimento científico e tecnológico, o que se produziu foi uma nova cegueira em relação aos problemas globais, fundamentais e complexos, cegueira esta que gerou inúmeros erros e ilusões em vista do saber parcelado e compartimentado que impede apreender o que está junto. Assim, a realidade que a ciência vê não é realidade toda, mas precisamente aquela que a ciência consegue ver, afirma Demo (1997).

Portanto, mesmo reconhecendo o lado virtuoso do conhecimento isolado da ciência, oriundo do paradigma positivista, este conhecimento precisa ser repensado através de um novo enfoque com a possibilidade de

uma percepção maior de um dado a ser pesquisado. O caminho para ultrapassar esse desafio, é apontado por Severino (2000a, p.15-16):

(...) buscar hoje caminhos de interdisciplinaridade é tarefa que inclui um necessário acerto de contas com o Positivismo bem como uma reavaliação de sua herança. É bom entender, no entanto, que esta busca não significa a defesa de um saber genérico, enciclopédico, eclético ou sincrético. Não se trata de substituir as especialidades por generalidade, nem o seu saber por um saber geral, sem especificações e delimitações. Assim, já que se esclarece um pouco mais o que vem a ser a unidade no interdisciplinar: o que se busca é a substituição de uma ciência fragmentada por uma ciência unificada, ou melhor, pleiteia-se por uma concepção unitária contra uma concepção fragmentária do saber científico, o que repercutirá de igual modo nas concepções de ensino, de pesquisa e da extensão.

A busca do conhecimento por meio da interdisciplinaridade leva a crer que não existe a intenção de negar o conhecimento fracionado, mas, sim, partir desse saber acumulativo como base, para o entrelaçamento entre as ciências. Seria buscar na reciprocidade entre os diferentes saberes, nas entrelinhas, a construção de um conhecimento mais global, e ao mesmo tempo, abrangente de um fenômeno, sem excluir as especialidades.

A importância das disciplinas, reforça Lück (1994), é de que estas oferecem os elementos, as informações e as idéias que não se esgotam, porque outras questões vão surgindo a partir da troca de conhecimentos. Dessa forma, pode-se esperar a superação do saber fragmentado pela integração das ciências à construção de um conhecimento contínuo, inacabado, que é processo e não produto, não é síntese e muito menos uma nova ciência, mas em uma palavra, a interdisciplinaridade.

A integração entre as ciências significa apenas um momento marcado por um nível de troca, uma reciprocidade entre as ciências em um projeto interdisciplinar. Essa comunicação não se restringe a uma simples troca de dados, de informações, mas há um encontro em que as ciências se

modifiquem a ponto de adotar conceitos, dados e metodologias de outras disciplinas.

O conhecimento mais abrangente, também resultante desses encontros, aumenta as possibilidades de análise de um fenômeno e a diminuição dos erros. Nesse caso, o exemplo de Morin (2002a) sobre a economia é bastante esclarecedor. A economia, explica o autor, é considerada a ciência social matematicamente mais avançada e ao mesmo tempo a mais atrasada por abstrair as condições sociais, históricas, políticas, psicológicas, ecológicas que são inseparáveis das atividades econômicas. Portanto, uma análise feita através de uma única ciência sobre um determinado fenômeno garante uma visão parcial da realidade.

O especialista, no recorte da realidade, tem sempre uma visão parcial. Essa fragmentação não chega a ser um defeito. A verticalização resultante do aprofundamento de uma pesquisa faz perder a noção das conseqüências sociais. Por exemplo, as ameaças mais graves em que a humanidade incorre estão ligadas ao progresso descontrolado do conhecimento (armas termonucleares, manipulações de todas as espécies, desequilíbrios ecológico, etc), explica Morin (1997, p.13-14).

A reflexão, com base ontológica entre os pesquisadores, seria importante para a preservação planetária, para aliviar as tensões que ameaçam a humanidade.

Os limites e as certezas do conhecimento não mais acalentam o homem na compreensão do mundo e na apreensão de ser no mundo. Quando as verdades não mais correspondem aos anseios humanos, é sinal de crise, da necessidade de adotar um novo paradigma que atenda as carências próprias da existência.

A ultrapassagem do antigo modelo encontra-se associado à produção de um conhecimento que não seja fragmentado e que importa tanto ao sujeito quanto ao planeta como um todo. As limitações da visão do mundo da ciência tradicional, cartesiana, estão afetando seriamente a saúde individual e social.

A crítica em relação ao positivismo não significa anular o método que fraciona o saber. Não se pode desprezar os anos de experiências, descobertas e estudos, o que seria simplesmente negar a própria História. Nesse sentido, sobre a importância do estudo através do paradigma fragmentário, explica Angelis (1998, p. 27),

(...) graças a esse método as ciências conseguiram produzir e acumular grandes quantidades de informações sobre o aspecto muito diminutos da realidade. Esse foi um movimento “quantitativo” da produção científica, onde se verificou grande profundidade do conhecimento, associado à redução ou delimitação do objeto de estudo.

O que falta ao método que fragmenta o conhecimento é a obtenção de um olhar mais abrangente da realidade, a inclusão dos diversos campos do conhecimento, um elo capaz de ligar as informações. E, a partir dessa união, é possível chegar a uma maior abrangência dos acontecimentos.

A educação, assim como a ciência, encontra-se atingida pela crise. O ensino fragmentado, compartimentado e estanque desvincula o conhecimento da realidade que é dinâmica e concreta. Ao mesmo tempo, o ensino dividido em várias matérias, sem relação entre elas, sem vínculo com a realidade dificulta um livre desabrochar das potencialidades do sujeito e acaba por aliená-lo. Gera um conformismo em consequência das idéias impostas, fragmentadas, restritas à sala de aula e sem qualquer tipo de relação com o cotidiano e o questionamento sobre o saber em construção.

Nesse contexto sobre a necessidade do trabalho interdisciplinar, segundo Lück (1994, p.15),

(...) reconhece-se a necessidade de reorganizar o modo de produção e elaboração do conhecimento, de forma que se diminuam as distâncias estabelecidas entre o homem e o conhecimento que produz, dessa forma, estabelecendo a unidade entre todo o conhecimento produzido.

A tendência em privilegiar a unidade do conhecimento não é uma exclusividade da contemporaneidade. Desde a Antigüidade Clássica, mais

precisamente a partir dos mestres gregos, que o ideal de educação se baseava no saber total, quer dizer, em um conhecimento universal e total do ser. O objetivo maior da *enkúlios paidéia*, explica Japiassu (1976), era a formação e o desabrochar da personalidade integral. Para isso as disciplinas se articulavam entre si, completavam-se, formando um todo harmônico e unitário.

A idéia de voltar a um saber integral e totalizante é impensável para o filósofo Robert Follari (1995, p.105-106). Para ele, as ciências atuais não são as da época socrática e por isso não tem sentido falar em um “sabe-tudo” principalmente porque o volume de informação atualmente é cada vez maior. O autor considera ilusório chegar a este saber total e que pouco sentido terá qualquer coisa que se entenda como meio para chegar a ele.

Greco (1994) considera importante o esforço para estabelecer relação entre as disciplinas, os conteúdos e referir-se não à totalidade dos conhecimentos em cada esfera, mas àqueles cruciais, aos nós da comunicação, às articulações organizacionais entre esferas disjuntas. Todo o esforço por aproximar, comparar, relacionar e integrar conhecimentos deve ser levado em consideração, se o que se busca é um conhecimento mais abrangente.

Para a construção de um saber abrangente, Severino (2000) destaca a necessidade de concentrar os esforços através da dialética entre as partes e o todo, o conhecimento das partes, fornecendo elemento para a construção de um sentido total, enquanto o conhecimento da totalidade elucidará o próprio sentido que as partes, autonomamente, poderiam ter.

A qualidade do todo, explica Morin (2002a), é que possui as propriedades que não são encontradas nas partes, se estas estiverem isoladas umas das outras. Certas qualidades ou propriedades das partes podem ser inibidas pelas restrições provenientes do todo. Por isso, buscar a junção entre as disciplinas é estabelecer o sentido de unidade na diversidade, que mediante a uma visão de conjunto, concede aos envolvidos, no processo de ensino e aprendizagem, as condições para estabelecer ligações e encontrar sentido entre os saberes dissociados.

2 Interdisciplinaridade e o mundo do trabalho

Na criação de um elo entre as matérias existe a prospectiva da formação de uma cultura geral que ultrapassa os deleites intelectuais para se firmar como uma necessidade hoje no mundo do trabalho.

Nesse sentido, sobre a necessidade da formação de uma cultura geral, o Relatório Jacques Delors dirigido à UNESCO (2003, p.20) ressaltou a importância do conhecimento geral para atender às exigências do mundo atual, de poder trabalhar em profundidade determinados números de assuntos. Isso não significa que se tenha um domínio sobre os vários campos do conhecimento, como explica Fazenda (2000). Para ela, a cultura geral se apresenta como condição inevitável de mobilidade no emprego, criando até a possibilidade de carreiras em novos domínios, tendo em conta as rápidas transformações provocadas pelo progresso científico e as novas formas de atividade econômica e social.

Olhando para a necessidade de atender às exigências do mundo do trabalho, o modo de produção em vigor, decorre em seguida a reflexão sobre a incorrência de uma cultura geral na escola.

A partir do mundo moderno, com a consolidação do capitalismo, o ensino nas escolas se organizou frente à necessidade de formar o sujeito para a ocupação de uma determinada tarefa, à formação do trabalhador especializado.

Analisando a formação do conhecimento especializado para o labor, Lucídio Bianchetti (1995, p.195-196), mostra que se pode perceber, historicamente, que a fragmentação do conhecimento caminhou lado a lado com a fragmentação do trabalho, principalmente com a sua divisão técnica. O taylorismo (a ciência da divisão técnica do trabalho) e o fordismo (a ciência da produção em série) se firmaram como modo de viver o trabalho e o conhecimento possível pela materialidade histórica posta/construída. A necessidade empresarial se refletiu nas escolas para que o ingresso no mundo do trabalho se desse naturalmente. Assim, a escola passou a formar o homem máquina e se distanciou cada vez mais da formação do cidadão. O

ensino se fecha para a especialização, para o aprofundamento de um conhecimento alienante.

Na mesma perspectiva de análise de Bianchetti, sobre a historicidade da escola moldada para atender ao mercado, Santomé (1998) explica que os modelos de produção industrial variam de acordo com o ritmo da moda e das necessidades dos consumidores. Assim, para atender às exigências do mercado, passa-se a exigir das instituições escolares compromissos para formar as pessoas com conhecimentos, destrezas, procedimentos e valores de acordo com a nova filosofia econômica. O modelo de produção, explica o autor, requer flexibilidade e polivalência da classe trabalhadora e as novas expectativas determinam para uma mesma pessoa a capacidade para o manejo e controle de várias máquinas, ao contrário do modelo fordista no qual se devia atender apenas a uma tarefa.

Em referência ao novo tipo de pessoal de execução, resultando em novos desafios para a construção do conhecimento, Delors (2003) esclarece que a justaposição de trabalhos prescritos e parcelados deu lugar à organização em “coletivos de trabalho” ou “grupos de projeto”, a exemplo do que se faz nas empresas japonesas, uma espécie de taylorismo ao contrário, produzindo pequenas quantidades de muitos modelos de produtos, com a finalidade de evitar a acumulação de estoques que possam ficar encalhados. Os empregadores contemporâneos têm feito novas exigências, combinando a qualificação com a aptidão para o trabalho em equipe, a capacidade de iniciativa, o gosto pelo risco. Portanto, o trabalhador parcial, superespecializado, está perdendo espaço para aquele capaz de projetar, executar e avaliar.

Se o mercado de trabalho passa a perfilar o profissional para os dias de hoje, com características assertivas, empreendedoras, sociáveis, disciplinadas e analíticas, isso significa que a escola deve repensar também o seu papel na formação do profissional para atender às exigências mercadológicas.

O novo perfil de trabalhador foi traçado durante a década de 50 e 60 no Japão. Conhecido como sistema “toyotismo”, originou-se da necessidade

particular de produzir pequenas quantidades de muitos modelos de produto para não acumular grandes estoques.

Portanto, pode-se perceber que movimento pedagógico a favor da interdisciplinaridade e da demanda das novas exigências do mundo do trabalho ocorreram em uma coincidência temporal.

3 Interdisciplinaridade e complexidade

A aplicação de um conhecimento construído a partir das relações entre os vários campos do saber parece ser uma necessidade que não se apresenta somente a-histórica, mas uma imposição da atual materialidade que vem exigindo do trabalhador um conhecimento maior do que a especialização lhe confere.

A adoção do novo paradigma para a construção do conhecimento mais global não é um assunto novo. Desde o início do século XX se discute a necessidade de uma perspectiva mais ampla que a visão de mundo proporcionada pelo modelo cartesiano-newtoniano não oferece.

A revolução na ciência foi o marco para uma nova maneira de compreender o mundo. Tudo começou com a célebre Teoria da Relatividade, do físico alemão Albert Einstein. Ele mostrou que o tempo e os espaços são relativos, dependem da velocidade do observador. Por meio dessa nova descoberta, o universo começava a apresentar-se orgânico, holístico e sobretudo relacional, onde as partes estavam ligadas entre si, numa relação de influência recíproca, também com o todo.

A descoberta da mecânica foi tão importante quanto a Teoria da Relatividade. Ela mostra que as partículas elementares – prótons, elétrons, neutróns - não seguem as leis da natureza descobertas por Newton e que explicam os movimentos comuns. É como se as partículas fizessem parte de outro universo, com a sua própria maneira de funcionar. O universo passou a ser visto, segundo Capra (1982, p. 91), “como uma teia dinâmica de

relações, onde o todo se interrelaciona com as partes”, opondo-se ao mecanicismo, para qual as partes formam o todo.

A partir de então, muitas contribuições começaram a surgir nos mais diversos ramos e áreas de saber. E, em um contexto de tantas transformações, alguns pensadores se pronunciaram acerca do novo paradigma, como o da complexidade defendido por Edgar Morin.

Na definição de Morin (2002a, p. 38), *complexus* significa o que foi tecido junto. Esta complexidade do pensamento que leva ao paradoxo do uno ao múltiplo disponibiliza ao homem, por meio do conhecimento, as mais variadas interpretações da realidade, considerando que as unidades complexas são multidimensionais. Por este caminho, permite-se compreender o mundo onde tudo se liga a tudo através do movimento interdisciplinar.

O aporte na colaboração de todas as disciplinas para formação do homem pleno é uma maneira de torná-lo capaz de resolver-se, de contribuir para a renovação da sociedade.

A possibilidade da construção de uma visão global não pode ser confundida com um conhecimento enciclopédico, porque ninguém é capaz de dominar todos os conhecimentos disponíveis em nossa época. A pessoa dotada de uma cultura geral para Libâneo (1998, p. 84),

(...) tem o gosto em ampliar seus esquemas mentais de compreensão da realidade, que tem uma atitude de curiosidade, que desconfia do que parece normal. A pessoa pode, assim, captar as realidades econômicas, sociais e culturais do mundo atual, interpretar um mundo cada vez mais complexo e agir eficazmente nas situações de sua vida cotidiana.

Por isso, pensar na interdisciplinaridade para se obter uma visão mais abrangente e crítica da realidade deixa de ser apenas uma necessidade, ganhando a força de uma exigência no dia-a-dia escolar. O pensamento fragmentado, o conhecimento compartimentado, não mais

atende à formação do sujeito para a compreensão e análise dos acontecimentos e até mesmo para o mercado de trabalho.

A apreensão da interdisciplinaridade somente é possível a partir de sua epistemologia do saber. O estudo isolado dos conhecimentos, mesmo que se interesse pelo homem e o contexto, jamais poderá encontrá-los em sua totalidade por fornecer um saber parcial e truncado abordados sobre um único ângulo. Para chegar ao conhecimento em sua integridade é pertinente que haja colaboração e intercâmbios recíprocos, em uma expressão, a integração entre os diferentes campos do saber.

Esta integração entre as matérias traz necessariamente o alargamento explicativo de alguma problematização proposta, para superar as concepções redutoras e disjuntas das disciplinas isoladas.

O caminho para a integração entre as disciplinas será possível através de uma busca, de pesquisa e de entre-ajuda. O diálogo entre os diversos tipos de conhecimento é imprescindível para diminuir as distâncias entre as matérias. A partir dos elos entre os diferentes saberes surge um conjunto de relações entre as disciplinas, aberto sempre às novas relações que vão se abrindo para outras descobertas.

No caso da compartimentalização do saber, especificamente, os teóricos da complexidade acreditam que sempre teremos lacunas em relação ao saber total, como nos diz Morin (1991), "qualquer visão unidimensional, qualquer visão especializada, parcelar, é pobre. É preciso que esteja ligado às outras dimensões: daí a crença de que se pode identificar a complexidade com a completude".

A complexidade surgiu para questionar a fragmentação, o esfacelamento do conhecimento e o pensamento linear oriundo do século XIX. A complexidade parte da noção de totalidade e incorpora a solidariedade para a construção de um conhecimento mais aprofundado.

A complexidade representa um tipo de pensamento que não separa, mas une e busca relações necessárias e interdependentes de todos os aspectos da vida humana. Trata-se de um pensamento que integra os

diferentes modos de pensar, opondo ao mecanicismo reducionista, simplificadores e disjuntivos.

Para a educação a complexidade possibilita o ensino emancipador porque favorece a reflexão do cotidiano, o questionamento e a transformação social, ao passo que concepções reducionistas, revestidas de pensamentos lineares e fragmentados, valorizam o consenso de uma pedagogia que visando à harmonia e à unidade, acaba por estimular a acomodação. Por isso, há necessidade de pensar na preparação do futuro professor para uma prática fundamentada na transformação e anular as práticas alienantes e domesticadoras.

4 Condições para a interdisciplinaridade

Como condições para a realização do interdisciplinar, Japiassu (1979, p.136-140) apresenta sete pontos considerados importantes para que se possa transcender a simples união das ciências.

O primeiro ponto diz respeito aos **elementos comuns da metodologia**, servindo como base entre as disciplinas para permitir alguns níveis de diálogo. Nesse sentido, para Demo (1997) o que pode unir não é somente a coincidência de forma de conteúdo, mas igualmente o que separa, já que é possível encontrar pontos assemelháveis, similares e por vezes mais ou menos iguais nas divergências. Tudo indica que se torna impossível discutir as divergências se não houver a possibilidade de encontrar um espaço comum para questionar.

O uso de uma linguagem comum para o diálogo entre as disciplinas também é fundamental para Petraglia (1993) que associa “a comunicação entre as disciplinas aos objetivos e metas que cada uma deve necessariamente ter em consonância com a outra: a integração”. Essa relação entre os campos do saber, que significa um passo para a interdisciplinaridade, segundo Fazenda (2000, p. 51), pode acontecer em

aspectos parciais através dos confrontos de métodos, teorias modelo ou conceitos chaves das diferentes disciplinas.

O que se propõe é que exista uma base comum para a efetivação do trabalho interdisciplinar. O que não se pode valer e nem poderá se efetuar é uma disponibilidade frente às diversas possibilidades de interconexões disciplinares que podem acontecer em qualquer empreendimento.

A utilização da palavra “método”, para falar sobre os caminhos que induzem para a prática interdisciplinar, encontra-se na necessidade em criar a ilusão de que, com isso, se evita a insegurança, afirma Hernández (1998a, p.77). Essa ilusão, segundo o autor, acontece em virtude das influências das perspectivas anteriores, e idéia de que um ensino com qualidade é aquele que não fica nada de “fora” do controle do professor e do planejamento, garantindo dessa maneira, que o educando aprenda tudo o que foi determinado pelo normativo oficial e o plano previsto.

A insistência em usar a palavra método para a aplicação do trabalho interdisciplinar, por Juan Manuel Cobo Suero (1986, p. 44), esclarece que o método que lhe parece próprio está ligado intrinsecamente a *maiêutica*, que para ele chega a ser uma arte, a de saber perguntar. Para trabalhar esse método, Petraglia (1993) destaca a necessidade do exercício e grande disponibilidade, humildade e abertura para se repetir o “sei que nada sei” socrático, numa expressão humana, sábia e passível de erros e riscos. Atitude que não se finda em uma iniciativa individual, mas que seja uma particularidade do grupo, porque um trabalho verdadeiramente interdisciplinar é feito de maneira coletiva, em equipe.

Essa ausência de uma única maneira para trabalhar a interdisciplinaridade tem as suas vantagens. Para Fazenda (2000, p.69-70),

(...) como parte de uma liberdade científica, alicerçada no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além e exercitar-se na arte de pesquisar – não objetivando apenas uma valorização técnico produtiva ou materiais, sobretudo, que possa possibilitar a realização de uma ascense humana, na qual o ser humano possa desenvolver a capacidade criativa de transformar a concreta realidade mundana e histórica numa aquisição maior de

educação em seu sentido *latu*, humanizante do próprio sentido de ser-no-mundo.

No segundo postulado, para uma iniciativa interdisciplinar, Japiassu (1976) considera necessário o desenvolvimento do **espírito epistemológico**, uma reformulação geral das estruturas mentais dos pesquisadores e educadores para situarem suas especialidades no conjunto das ciências, como requer um projeto comum de investigação. A constituição dessa nova inteligência tende para a abertura dos pesquisadores em acolher as indicações que vêm das outras disciplinas. E essa abertura se apresenta através de duas significações: de um lado que os estudiosos não se acomodem em seus conhecimentos, mas se conscientizem de que o progresso do conhecimento abre-se cada vez mais às exigências sempre novas; de outro, que na constatação dos limites torna-se inevitável a superação através de interações recíprocas, nas trocas de dados, de informações, de resultados e metodologias. Por isso, há necessidade da abertura no sentido da disponibilidade para a reflexão do especialista sobre as estratégias que serão utilizadas para a pesquisa.

Na medida em que o espírito interdisciplinar se torna instrumento de efetiva integração de conhecimento através da convivência humana, torna possível a descoberta do homem que, por mais sábio que seja, sempre tem muito a aprender. Para Greco (1998), esse é o momento em que se encontra a verdadeira sabedoria, aquela que nasce de um processo de partilha, de cooperação, de abertura, de humanização.

O espírito interdisciplinar consiste, portanto, na abertura do especialista para outras disciplinas diferentes da sua e de estar atento ao que os outros conhecimentos possam trazer para enriquecer o seu domínio de investigação.

Os problemas que surgem pela falta de uma comunicação entre os especialistas, podem ser encontrados na observação de Gusdorf no prefácio de *Interdisciplinaridade e patologia do saber* (1976, p.12). O crescimento econômico, segundo o autor, destinado para a melhoria das condições de vida de todos e de cada um, engendra uma asfixia geral que ameaça o meio

industrial em seu conjunto. Os engenheiros, os técnicos, os economistas multiplicaram as fábricas pensando em aumentar as riquezas e o poder das nações. Mas, a verdade econômica não se identifica com a verdade humana. A degradação do meio ambiente, por exemplo, é uma das conseqüências que podem apontar para a necessidade da formação do espírito interdisciplinar entre os cientistas para agir de maneira mais ética com a vida no mundo. Quem poderá dizer que as grandes catástrofes que recaíram sobre a humanidade, como as causadas pela bomba atômica, poderiam ter sido evitadas se tivessem os cientistas refletido sobre as conseqüências sociais, ambientais e, dessa maneira, não permitindo que as fórmulas fossem desenvolvidas para a destruição e caíssem em mãos ambiciosas pela riqueza, poder e fama?

O encontro entre os especialistas não é considerado por Japiassu como simples trocas de dados, já que o objetivo não se restringe a uma síntese de conhecimentos, mas momentos para verdadeiras permutas de informações e de críticas para um enriquecimento recíproco. Para isso, muitos obstáculos precisam ser superados como o espírito de concorrência em direção à resolução de problemas que parta da teoria para a ação.

Demo (1997, p.86) afirma que pouco adianta sentar junto para conversar, se cada qual permanecer em sua fortaleza particular, supondo que seja dever do outro procurar entender.

Contudo, não basta somente falar do desenvolvimento do espírito interdisciplinar é importante também pensar na prática.

O terceiro ponto importante para Japiassu encontra-se na **atitude de vigilância epistemológica**, na conscientização de que os especialistas não se tornem competentes em vários campos do saber, ou que se precisa escamotear os limites das disciplinas. O importante é que os especialistas se interessem pelo que fazem os vizinhos de outras disciplinas. A abertura para outros conhecimentos diferentes daquele que domina, permite ao especialista um enriquecimento à sua disciplina e as possibilidades de desembocar em novos problemas em e, ainda, sair em direção de outras disciplinas. Caso contrário, encarcerado em sua própria ciência, adverte

Dellors (2002), o especialista corre o risco de desinteressar-se pelo que fazem os outros.

No quarto postulado, Japiassu aponta a necessidade de uma **nova inteligência** dos especialistas para a conscientização de que o conhecimento isolado tem pouco a oferecer. Para a amplitude necessária do conhecimento requer-se uma complementação epistemológica, partindo da idéia de que as verdades devem ser inclusivas.

Uma “revolução em nosso cérebro”, foi assim que Greco (1994) considerou a mudança no pensar frente às novas exigências como a interdependência entre os produtos do conhecimento, a necessidade de humildade dos especialistas em reconhecer que suas verdades são parciais, a necessidade de articular o conhecimento possível e necessário para diminuir as fronteiras entre as diversas áreas do saber.

Essa transformação é importante para a passagem do pensamento linear ao complexo, à compreensão de que não mais se percebe o todo partindo da disjunção das partes, como se fosse uma máquina. Nesse caso, o todo se compõe de elementos diferentes - o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o sociológico, o emocional - que interagem e são interdependentes. Essa é a tendência para a estruturação de uma nova inteligência, de uma revolução em nosso cérebro para a apreensão de que a unidade e a multiplicidade encontram-se conectadas.

É a complexidade do pensamento que leva ao paradoxo do uno ao múltiplo proporcionando ao homem as mais variadas interpretações da realidade. Ao contrário do que se pensava em conceber a realidade pelo modelo positivista, que busca no estudo das partes, isoladamente, a compreensão da totalidade, o pensamento complexo vem para tenta dar conta daquilo que os pensamentos mutilantes desfazem.

Para ultrapassar os limites do conhecimento especializado e atingir o pensamento complexo é preciso que os cientistas e educadores estabeleçam um diálogo consigo mesmos e com os outros especialistas. Segundo Fazenda (2000, p. 103),

É uma atitude coerente, que supõe uma postura única frente aos fatos, é na opinião do outro que fundamenta-se a opinião particular. Somente na intersubjetividade, num regime de co-propriedade, de interação, é possível o diálogo, única condição de possibilidade da interdisciplinaridade.

O quinto elemento necessário para a realização do interdisciplinar, segundo Japiassu, desperta para a necessidade de uma **nova pedagogia** a fim de preparar os futuros pesquisadores/educadores para fazer a integração entre as ciências, o desenvolvimento do espírito epistemológico, a preparação para o espírito interdisciplinar, ou seja, para formação de uma nova inteligência voltada à necessidade da complementação das verdades parciais e de que os resultados encontram-se no horizonte mental do saber, consciente de um conhecimento onde não existe limite. Essas considerações reforçam a necessidade da formação interdisciplinar do docente. Preparar o educando para o estabelecimento da inter-relação entre as matérias é um passo importante para desenvolver uma atitude para encarar essa ação pedagógica que tem em sua essência o diálogo para a complementaridade do saber.

O sexto ponto, para Japiassu, reflete a importância da **formação de uma nova inteligência e de uma nova pedagogia** com forte influência nas instituições de ensino e de pesquisa. A base para a transformação pedagógica se encontra no diálogo e na integração, e isso só é possível através de uma alteração da postura mental e de uma orientação em relação ao conhecimento. No espaço destinado à construção do saber, a interdisciplinaridade se desenvolveria a partir da colaboração entre professores e de uma nova relação entre esses e os alunos.

Pensando nos caminhos necessários para fazer emergir o docente interdisciplinar, torna-se interessante o envolvimento do aluno como sujeito ativo no processo de ensino/aprendizagem. Em parceria com o mestre, o educando seguirá aprendendo a pensar e agir de maneira interdisciplinar.

Ao partir do pressuposto de que para o pensamento interdisciplinar é preciso ter uma postura heurística capaz de um trabalho baseado na cooperação, é imprescindível o desenvolvimento de uma prática para a

formação do espírito epistemológico. Essa iniciativa de abertura para a descoberta, segundo Japiassu, deveria ser introduzida desde o ensino secundário (o que corresponderia nos dias atuais ao ensino médio) e em seguida, mais particularmente, nos primeiros anos do ensino universitário e de preparação à pesquisa, podendo começar a partir de temas ou de problemas.

Na opinião de Robert Follari (1995, p. 100), somente nos últimos anos das carreiras universitárias é possível manejar a interdisciplinaridade. Para ele, os primeiros anos do curso devem se restringir ao conhecimento disciplinar e os últimos para resolver problemas interdisciplinares.

A introdução à pesquisa e à formação interdisciplinar, ao nosso entender, devem acontecer paralelamente, a partir do primeiro ano da universidade, servindo como preparação para a formação do espírito crítico, participativo e transformador, para que o aprendiz tenha sempre em mente, a importância da interdependência entre as matérias para chegar a um saber mais abrangente.

Ao preparar o futuro docente para a ação interdisciplinar, o mesmo terá condições de trabalhar nas escolas dos ensinos fundamental e médio, onde atualmente acontecem a exigência da construção do conhecimento a partir da interdisciplinaridade, seja por uma determinação legal ou até mesmo como um símbolo de modernidade.

Independente dos motivos que levam os sujeitos a expressarem nas escolas sobre a prática interdisciplinar, conhecer a real importância, vivenciar o exercício desde os primeiros anos universitários, é possível acreditar que o modelo apresentado, para construir o ensino mais global, possa começar desde as séries iniciais da escola, naturalmente, sem uma imposição burocrática.

É importante começar na universidade, a partir do primeiro ano na formação do docente, a preparação para trabalhar a pesquisa, o diálogo interdisciplinar para que ele possa levar, para a sala dos professores e depois para as salas de aulas, um conhecimento construído a partir de uma visão mais abrangente da realidade.

É importante que o licenciando carregue na mente que a perspectiva da globalização trata de unir o que está separado, estabelecendo novas formas de colaboração e de interpretação da relação entre o simples e o composto (HERNANDEZ, 1998a, p. 37).

A pesquisa - parte importante para a busca de informações - dever ser interpretada não somente como simples descoberta na análise teórica, mas como diálogo entre pessoas que se encontram e se defrontam. Nessa condição, a pesquisa permite ao sujeito a capacidade para contribuir e contrapor com criatividade, ouvindo e compreendendo o outro. Esses são os pressupostos para a ação interdisciplinar que exige o diálogo para a integração entre os conteúdos a partir da interação entre docentes.

Nessas circunstâncias o mestre conduziria o educando para o gosto da descoberta, a conscientização de que o conhecimento com qualidade se faz como processo para a apreensão do real. Essa proposta de construção erudita do saber levaria o educando a compreender que os fenômenos não são reducionistas, mas que se constroem a partir de um todo dialético.

No desenvolvimento dessa postura heurística, o licenciando aos poucos seria inserido na ação interdisciplinar, impulsionado pela necessidade de buscar um conhecimento afora de seu limite através do diálogo. Dessa maneira pode-se esperar que a interdisciplinaridade se transforme em uma prática a ser inevitável e comum no dia a dia do futuro profissional.

No patamar da iniciação educativa, nos moldes que requerem os novos paradigmas, Petraglia (1993) defende a necessidade do “cultivo” individual a fim de despertar a iniciativa em favor de uma prática que impulsiona ao gosto de aprender sempre e, em equipe, construir o conhecimento que é complexo. O desenvolvimento desta postura interdisciplinar nos apresenta com uma atitude, uma abertura do docente para a busca do diálogo.

Como último ponto para a realização do interdisciplinar, Japiassu faz menção à importância das **pesquisas orientadas** pela junção entre os dois

tipos de pesquisa, a teórica e a prática. Por não considerar necessário analisar esse tipo de pesquisa, fica apenas uma ressalva sobre a necessidade de se superar a dicotomia entre o conhecimento erudito e a prática social.

Lilian Anna Wachowicz (1998) afirma que a teoria e a prática tomadas de maneira isolada não trazem a vida, não há práxis, a ação educativa não se move, é morta. O mesmo acontece se o conteúdo e a forma forem tomados isoladamente. Um até pode existir sem o outro, porém estáticos, sem ligarem numa corrente que põe vida no ensino. Nesse sentido, Greco (1994) afirma que o saber pode iniciar-se em classe ou nos livros, mas tem de se concretizar na prática e que não seja só pensado, mas sentido e vivenciado pelo homem.

Com o intuito de superar a dicotomia entre a teoria e a prática foram elaborados pelo Ministério da Educação e Cultura, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio (1999, p.44-45) com a finalidade de construir um ensino mais significativo e próximo da realidade social. De acordo com os organizadores, os PCN sugerem temas criando um elo entre os conteúdos programáticos à experiência dos sujeitos envolvidos no processo educativo. Dessa maneira esperam que, por meio dos PCN, a escola consiga formar pessoas comprometidas e preocupadas com os problemas sociais. Nesse mesmo documento, a interdisciplinaridade e a contextualização são citadas como os pilares capazes de eliminar a propensão do ensino em analisar a realidade segmentada, incapaz de desenvolver a apreensão da multiplicidade dos fenômenos.

A insistência em manter discursos teóricos sem a ligação com dimensões mais práticas significa para Santomé (1998) a construção do conhecimento nos limites estritos de cada disciplina e incapaz de qualquer intervenção. Fora do contexto, as informações se perdem em consequência da necessidade da memorização. Fica para a pessoa aquilo que está ligado ao seu interesse pessoal e com a vida, ao contexto.

Para Joaquim Parron Maria,

Esta contextualização do conhecimento no ensino leva ao desaparecimento de uma educação alienada e de especializações divorciadas da realidade, sendo substituída por uma práxis inserida e vinculada no concreto, onde a teoria se revisa na prática e a prática se enriquece na teorização. Um ensino segundo esta dialética, bem situado no contexto educacional, será bem diferente do reducionismo pragmatismo e positivista e de um abstracionismo reificado, superando o cientificismo, tão comum nas especializações que ignoram o conhecimento embasado na realidade (1998, p. 94).

A partir dos pontos de vista anteriores, conclui-se que o conhecimento tem sentido valorativo maior quando desenvolvido a partir do diálogo entre o conhecimento e a sociedade. Por este caminho as perspectivas são maiores para quem busca agir ou resolver problemas sociais concretos ou tomar decisões racionais.

5 Interdisciplinaridade: uma única concepção?

Ao tratar sobre o conceito, a interdisciplinaridade ainda não se apresenta em definitivo. Parece que existe um consenso que determina a cooperação entre especialistas para uma troca entre os conhecimentos a partir da concepção de Japiassu (1976, p. 74): “a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração de um projeto de pesquisa”.

Há de se considerar dois pontos importantes na definição: o primeiro, a exigência de um diálogo, uma troca de conhecimentos, de pensamentos sobre a realidade humana entre os cientistas como a única condição de possibilidade da inter-relação entre os diversos campos do conhecimento; o segundo, o grau de cooperação entre as diversas disciplinas em um projeto que leve ao processo de integração, onde todas saiam enriquecidas.

Para Japiassu (1976), todas as vezes que se conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, tomar de empréstimo das outras disciplinas determinados instrumentos e técnicas metodológicas, esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos do saber, ao se integrarem e convergirem, depois de comparados e julgados, pode-se reconhecer um empreendimento interdisciplinar.

Essa relação entre os diversos campos do conhecimento consiste em lançar uma ponte para religar as fronteiras que haviam sido estabelecidas pelo paradigma da objetividade.

O conceito interdisciplinar, segundo Fazenda (2000, p.39), encontra-se a partir de uma relação de reciprocidade, de mutualidade, de diálogo entre os interessados. Para a efetivação de um trabalho interdisciplinar, a autora considera relevante a atitude, a vontade individual de envolvimento no projeto e que a colaboração entre as diversas disciplinas conduza a uma interação, a uma intersubjetividade.

Na ação intersubjetiva é preciso que os envolvidos em um empreendimento interdisciplinar se abram para outros conhecimentos e se desprendam da arrogância e da falsa autoridade do saber, como se detivessem o poder único de compreender e traduzir a ciência, objeto de sua formação, onde possam construir e reconstruir propostas para problemas e questões que nunca foram antes levantadas em suas próprias especialidades.

Para a comunicação entre especialistas, Noberto J. Etges (1995, p.73) acredita que o pesquisador precisa deslocar-se para fora de sua linguagem específica, o que ele chama de abrir a “caixa-preta” para o outro cientista, tornando-a acessível a este. Assim torna possível criar uma linguagem comum entre os cientistas de diferentes campos do saber. Essa maneira de conceber a interação entre os conhecimentos traz não uma nova teoria, mas a apreensão do que cada um está fazendo, levando à descoberta de estratégias de ação que eram desconhecidas de ambos, dentro do próprio conhecimento objetivo e em relação às outras ciências.

A arte de aprofundamento com sentido de abrangência que dê conta ao mesmo tempo da particularidade e da complexidade do real é como Demo (1997) percebe a interdisciplinaridade. E como arte depende dos valores e crenças de cada especialista para abarcar um empreendimento com possibilidade de uma visão mais ampla sobre um dado da realidade que é complexa.

São muitas as tentativas de encontrar um conceito de interdisciplinaridade. Por se constituir como uma tarefa inacabada considera-se significativa a observação de Severino (2000, p.11),

(...) até hoje não conseguimos definir com precisão o que vem a ser essa vinculação, essa reciprocidade, essa interação, essa comunidade de sentido ou essa complementaridade entre as várias disciplinas. É que a situação de interdisciplinaridade é uma situação da qual não tivemos ainda uma experiência vivida e explicitada, sua prática concreta sendo ainda processo tateante na elaboração do saber, na atividade do ensino, de pesquisa e na ação social. Ela é antes algo pressentido, desejado e buscado não atingido. Por isso, todos os investimentos que pesquisadores, educadores, profissionais e especialistas de todos os campos de pensamento e ação fazem, no sentido de uma prática concreta da interdisciplinaridade, representa um esforço significativo rumo à constituição do interdisciplinar.

Sem direção para se concretizar a interdisciplinaridade o que se pode constatar é que existe um grande número de experiências denominadas interdisciplinares que se apresentam substancialmente diferentes na essência, no método, na proposta, nos objetivos, nos envolvidos e até mesmo nas suas justificativas. Nas diferentes ações, depara-se com uma semelhança no pensar dos sujeitos insatisfeitos com o conhecimento fragmentado, absoluto, pronto e imposto. Essa inconformidade contra o saber estanque é que impulsiona ao desafio de buscar o novo, sem uma trajetória definida por educadores cientes da necessidade da mudança no ensino.

A falta de um conceito único e até mesmo de uma ação pré-determinada, como a metodologia, acabam por confundir a

interdisciplinaridade com velhas práticas. Nesse sentido é que nos aponta Lück(1994) para algumas ações que segundo ela são erroneamente confundidas com trabalho cooperativo. A visão comum do trabalho pelo participante de uma equipe, a integração de funções, a cultura geral, a justaposição de conteúdos, a adoção de um método único de trabalho por várias disciplinas são opções, que embora sejam associadas à prática interdisciplinar não podem ser relacionadas com o processo todo. Esses aspectos seriam apenas considerados como um ponto de partida, no sentido de construir um elo entre os conhecimentos.

Entre as modalidades possíveis de interdisciplinaridade foram estabelecidas uma taxionomia a partir de uma ordem crescente de inter-relação proposta por Heckhausen (JAPIASSU ,1976, p.79-81) e Scurati, C e Damiano, E. (SANTOMÉ, 1998, p. 68-69).

1. Interdisciplinaridade Heterogênea - Espécie de soma de diferentes conhecimentos.
2. Pseudo-interdisciplinaridade - Estabelecimento de um eixo para trabalhar as diversas matérias.
3. Interdisciplinaridade Auxiliar - O empréstimo de uma matéria do procedimento de outra.
4. Interdisciplinaridade Composta - União de diferentes especialistas para o estudo de um fenômeno social.
5. Interdisciplinaridade Unificadora - Integração de duas ou mais disciplinas

Diante dessas modalidades, conclui-se que, ainda, não existe um procedimento único para estabelecer uma maneira de trabalhar a interdisciplinaridade. Muitos são os caminhos para chegar ao saber global. Mas, insistimos em dizer que o diálogo entre os especialistas e o intercâmbio entre as disciplinas são indispensáveis para a construção do conhecimento interdisciplinar.

Para Greco (1994 p.31), a proposta de um trabalho interdisciplinar em educação envolve aspectos muitos amplos, sérios e complexos.

Tem ela de se inserir, como tentativa de resposta, na problemática da atualidade educacional e, sobretudo, ligar-se diretamente a ela. Se isso não acontecer, não há o menor sentido em se buscar o novo, o alternativo. Seria o novo pelo novo, algo absolutamente sem razão de ser. Tem de manifestar a busca de resposta para algo irresolvido e carente de solução.

6 O professor e a prática interdisciplinar

Na adoção de uma prática pedagógica, ainda em construção, com significado de um comprometimento, é preciso que a escola e os sujeitos ligados diretamente a ela, encontrem-se abertos para todas as necessidades que requerem uma mudança, tanto em nível pessoal quanto epistemológico. Sem uma crença real mantém-se o caos, porque o antigo modelo ainda impera e o problema continua à espera de solução. Pouco ou nada adianta querer vestir o velho para obter a aparência do novo e sem a crença da possibilidade de mudança. O trabalho sem fundamento traz o exercício pelo exercício.

Encarar o novo não é uma tarefa fácil. Ele é sempre um espectro a assustar o homem porque o conduz a caminhos ainda não trilhados, tira da situação de segurança e conforto, gera a resistência e crescem os obstáculos. Para algumas pessoas desperta a coragem, a ousadia para lutar pelo que acreditam. Mudar significa um desafio diante da necessidade de enfrentar o que está estabelecido. Os defensores do paradigma da racionalidade, por exemplo, venceram o modelo sagrado, sobrevivendo às chamas da Inquisição.

Nas escolas, a divisão e a hierarquização dos conteúdos e até mesmo dos currículos assentados numa diversidade de disciplinas, estão há mais de um século na ordem do ensinar. Nesse espaço, encontram-se professores abertos para vencer a crise que atinge o conhecimento que está

dividido e desvinculado da realidade e professores que se incomodam com a mudança. Para aqueles que buscam o novo encontram a falta de colaboração de uns e, de outros, a descrença de que se possam conseguir mudar uma situação, como a crise que atinge o ensino, que vem a cada vez mais se agravando. Falta tempo, vontade e formação adequada como explica Fazenda (2000, p. 57),

Várias são as causas que podem provocar essa atitude: um desconhecimento do real significado do projeto interdisciplinar, que muitas vezes é tomado estritamente em seu aspecto metodológico; a falta de formação específica para esse tipo de trabalho, constituindo-se este, no principal obstáculo à eliminação das barreiras entre as pessoas; a acomodação pessoal e coletiva, pois toda mudança requer sobrecarga de trabalho, um certo, medo e, “perder prestígio pessoal”, pois, o espírito interdisciplinar, chega até ao anonimato. O trabalho de um (embora talvez até mais valorizado do que num sistema tradicional), anula-se em favor de um objetivo maior.

Existe então, um grande desafio em “ser” um professor interdisciplinar e “fazer” interdisciplinaridade em face da própria formação especializada e pela insistência das instituições educacionais de se manterem na velha ordem feudal do conhecimento. Se ainda se prepara o educando através de um olhar para a realidade, insurge o risco do especialista se desinteressar pelo que fazem os outros. E, por conseqüência, sentirá dificuldade de cooperar em quaisquer que sejam as circunstâncias.

O professor deve ser preparado e aberto para romper as fronteiras do conhecimento especializado e ser capaz de associar a sua disciplina à realidade. O docente que não consegue ligar a teoria à prática social desestimula a aprendizagem do aluno, levando-o a constantes indagações sobre a relevância do conteúdo estudado.

Por isso, é preciso que o educador compreenda a importância do trabalho interdisciplinar, que esteja envolvido e comprometido com ele e acima de tudo, que seja disponível para a troca de experiências, de estratégias, para o diálogo com o grupo para superar a dicotomia entre a teoria e a prática.

Partindo da discussão de que a interdisciplinaridade envolve a troca de conhecimentos entre professores e os diversos campos do saber, a cooperação, colaboração e a comunicação são essenciais para viver uma prática que conduz a um conhecimento mais abrangente da realidade, que contribui para dar um novo sentido à educação, como resgatar o valor de aprender a aprender e ensinar para a vida.

A formação do professor, portanto, constitui o passo mais importante para a concretude da prática interdisciplinar. O professorando consciente da construção epistemológica a partir dos novos paradigmas, como o da complexidade, e ao mesmo tempo atrelado ao exercício que envolve os diferentes conhecimentos para uma visão mais global da realidade, torna possível abreviar a utopia dos educadores que acreditam nessa iniciativa como solução para a crise em que encontra a educação, a do saber fragmentado que tira a noção da totalidade.

Os passos determinados por Japiassu sugerem uma preparação do professorando diferente daquela advinda do positivismo. A especialização continua a possuir o seu destaque. Mas, o diálogo entre os diferentes saberes assume a tônica para a nova maneira de ensinar, aprender e, portanto, formar o docente.

A busca de um ponto em comum, o desenvolvimento do espírito epistemológico, o interesse do professor em conhecer outros conteúdos, a construção de uma nova maneira de refletir os acontecimentos através de uma ponte entre os diferentes saberes, a superação da dicotomia entre a teoria e a prática, dependem de uma nova pedagogia. Para trabalhar o conhecimento de modo mais global, exigência que também se apresenta em nível de legislação nacional, espera-se que primeiro o professor seja preparado para a iniciativa de um trabalho interdisciplinar.

Torna-se importante alertar para que, na preparação dos futuros docentes, os mesmos não vivenciem uma aprendizagem revestida do discurso desencontrado da prática do professor formador. Ou seja, o uso de uma fala interdisciplinar do professor formador, atrelada a uma prática

rotineira, sem as articulações necessárias com outros conteúdos e distante do real. Dessa maneira, obscurece-se qualquer predisposição para uma ação pedagógica interacionista no professorando.

Os novos tempos carecem de uma nova maneira de aprender nos bancos escolares. A falta de compreensão da realidade, resultante da noção fragmentada do conhecimento e a valorização do individualismo, heranças do século XIX, continuam a ameaçar a convivência entre os homens e a preservação do planeta.

Para resgatar o compromisso com a vida e com o próprio espaço, a escola precisa seguir outros rumos; o mesmo deve haver com relação à formação do professor. Isso não significa que o docente seja o único responsável pela salvação do ensino, mas pode contribuir para a melhoria na educação. O professor como agente do processo, na construção do saber, é capaz de realizar as mudanças necessárias. Ele é sempre um idealizador. Como todo idealizador é capaz de provocar as alterações que o ensino necessita. Por essa via de pensamento, Stenhouse (in HERNANDEZ, 1998a, p.13) afirma que, “as inovações ou são realizadas pelo professores ou acabam não acontecendo.

A função da escola ao formar o professor não é somente transmitir conteúdo, mas facilitar a construção da subjetividade, criando condições para que o licenciando tenha recursos e estratégias para construir, junto aos seus futuros discentes, um saber mais globalizado.

CAPÍTULO 2

EM DIREÇÃO A UMA ATITUDE INTERDISCIPLINAR DOCENTE

A atitude interdisciplinar do professor deve ser construída pelo autoconhecimento inicial, refletindo sobre a sua própria prática educativa, procurando o significado para a sua vida e a de seus alunos (...) não abandonando as práticas coerentes e conseqüentes, mas atualizando-as e compartilhando-as com os seus pares. O professor deve ser um provocador de dúvidas, um incitador à reflexão, e questionamentos, uma pessoa que sabe o momento certo de interferir, mas ao mesmo tempo aprende com os alunos. (Geralda Terezinha Ramos (in Fazenda, 2002, p. 85).

A interdisciplinaridade, ao ser considerada como um caminho importante para a construção de um conhecimento mais abrangente, deixa de ser apenas uma opção para se e transformar em uma prática necessária no cotidiano escolar.

A falta de uma metodologia elaborada faz da criatividade a estratégia mais importante para a conquista de um saber mais aprofundado, permitindo a todos os envolvidos no processo da elaboração do conhecimento a ação para a transformação da realidade.

Se ainda não existe um procedimento único para estabelecer as relações entre os campos do saber, o diálogo entre docentes constitui a base deste intento que busca a unidade do conhecimento. Por isso, há

necessidade de pensar na formação docente voltada para o desejo de buscar e viver uma prática que parte da comunicação para a produção de um saber aprofundado na condição de avançar no mundo concreto e real dos fenômenos que nos cercam.

O que parece ser uma conquista de fora para dentro seria um exercício para que o futuro docente encontre caminhos que lhe permitam assumir uma postura para as novas descobertas, o prazer na ação e integração nessa dinâmica de construção constante do conhecimento, para o diálogo com outros saberes e para desenvolver o hábito de discutir e trabalhar juntos.

A necessidade da discussão de um fenômeno entre professores de diferentes saberes põe fim à trajetória solitária do professor. O companheirismo advindo do trabalho em equipe faz com que o conhecimento fragmentado, isolado e compartimentado receba a completude necessária para uma visão mais aprofundada da realidade. Nessa circunstância, a criatividade é essencial para que professores de áreas diferentes dêem condição de levar o educando a apurar o sentido da necessidade da troca contínua para a reconstrução do conhecimento.

A inserção do licenciando como sujeito nesse processo comunicacional representa a esperança de que os futuros docentes possam vir a assumir uma atitude interdisciplinar, como parceiros na construção do conhecimento da realidade.

Pensando em um caminho a ser percorrido para a formação interdisciplinar docente, foi possível delinear uma prática partindo da atitude pessoal de abertura do professor para a construção de um novo conhecimento que necessita do diálogo entre docentes e o interesse na integração entre disciplinas, levando em consideração o aluno/sujeito, parceiro na descoberta, na comunicação, na reciprocidade de conhecimentos, no compromisso de transformá-lo em um professor com iniciativa interdisciplinar.

1 Atitude pessoal de abertura do professor

O passo inicial para um trabalho interdisciplinar depende da atitude de abertura do professor, de uma postura que parte da própria vontade para buscar outros conhecimentos, ultrapassar os limites do próprio saber e superar a visão parcial que a especialização proporciona à realidade. Por isso, a crença de que ao partir da volição, do trabalho baseado na interpelação para estabelecer um elo entre os diversos campos do conhecimento é muito mais enriquecedor porque não é imposto, mas buscado, o que torna o processo mais criativo. Do contrário, como obrigação, determina um percurso em que não se encontra o sentimento, a vontade, mas uma tarefa para ser cumprida sob determinação burocrática a fim de atender às necessidades aparentes de modernidade no ensino.

A vontade de praticar a interdisciplinaridade não é suficiente; para Nogueira (2001), “há de existir uma vontade política que vai além do discurso e assuma uma atitude interdisciplinar”. Para o autor, é preciso romper com os velhos paradigmas e acreditar no novo para um verdadeiro comprometimento com o trabalho. É necessário uma conquista interna, individual que, segundo Japiassu, depende de uma,

(...) atitude de espírito, feita de curiosidade, de abertura de sentido da descoberta, de desejo de enriquecer-se com novos enfoques, de gosto pelas combinações de perspectivas e das convicções levando ao desejo de superar os caminhos já batidos (1976, p. 82).

A postura heurística, de descoberta, o interesse pela pesquisa, a abertura para o conhecimento mais aprofundado e a iniciativa de ultrapassar as fronteiras do próprio saber são atitudes que caracterizam o docente determinado em ser um aprendiz para a vida toda, não somente como uma satisfação pessoal, mas consciente de uma necessidade para a qualidade de ensino.

Essa atitude marcada pela busca incessante do conhecimento é que perfila a imagem do professor interdisciplinar que, ao optar em encontrar

outras fontes do conhecimento, rejeita a especialização e anula o perfil do docente que se firma nos limites do seu saber, que passa a vida contando o que aprendeu, imitando e reproduzindo conteúdos, sendo incapaz de construir um conhecimento de investigação, fruto da construção pessoal.

O professor, fechado em seu conhecimento, leva a crer que exista dificuldade em compartilhar com o aluno o gosto em aprender a aprender, transformando-o em um objeto de seu trabalho e, conseqüentemente, distanciando o educando de qualquer curiosidade e vontade de aprender. Nesse sentido, quanto ao professor que faz do aluno espectador apenas um objeto de seu ensino, Buber observa,

O homem transformado em EU que pronuncia o “EU-ISSO” coloca-se diante das coisas em vez de confrontar-se com elas no fluxo da ação recíproca. Curvado sobre cada uma delas, com uma lupa objetivamente de olhar distante, ele isola ao considerá-las, sem sentimento algum de exclusividade, ou ele as agrupa sem sentimentos algum de universalidade. No primeiro caso, ele só poderia encontrá-la na relação, no segundo, só a partir dela. (2001, p.33).

Na educação não há sentido em um EU-ISSO, mas a relação entre EU-TU, que implica necessariamente uma abertura do professor para a aceitação da construção de um conhecimento aprofundado, partindo do diálogo entre sujeitos amorosos e curiosos em torno do objeto, fenômeno a ser conhecido. Assim, o mestre que deixa de ser o monopolizador na construção do conhecimento, traz o aprendiz para perto de si, tornando-os companheiros na ordem do ensinar e aprender.

Na construção do conhecimento pela ação compartilhada, confrontos e ajuda mútua são momentos importantes na sala de aula para a troca de experiências, de visão de mundo. Essas interações no cotidiano escolar para Vygotsky (2001, p. 110, apud REGO),

(...) passam a ser entendidas como condição necessária para a produção de conhecimentos por parte dos alunos, particularmente aquelas que permitam o diálogo, a cooperação e troca de informações mútuas, o confronto de

pontos de vistas divergentes e que implicam na divisão de tarefas onde cada um tem uma responsabilidade que, somadas, resultarão no alcance de um objetivo comum. Cabe, portanto, ao professor não somente permitir que elas ocorram, como também promovê-las no cotidiano das salas de aula.

Nesse momento, marcada pela interação, uma nova postura é exigida do professor, a de que ele não seja apenas um facilitador, mas que também saiba aprender com os professorandos, principalmente porque, atualmente, mais do que nunca em toda a história humana, os meios de informações nunca foram tão numerosos e acessíveis. Além de que, na sala de aula do ensino superior, é possível encontrar discentes no exercício da função de professor.

Portanto, no espaço onde o saber é partilhado, cultiva-se a atitude interdisciplinar do futuro docente, do sujeito emancipado e não doutrinado daquele ouve e sai, mas aberto para a ultrapassar os limites da especialização, com capacidade de ouvir, criticar, de ser ouvido e receber criticamente o ponto de vista do outro, de perceber a realidade a partir de vários pontos de vista e se tornar sujeito capaz de criar e transformar a realidade, em comunhão com seus semelhantes.

2 Capacidade de diálogo

O valor da atitude interdisciplinar como iniciativa individual é importante também para a participação de um trabalho que carece da orquestração de esforços em direção de um saber mais aprofundado.

A interdisciplinaridade, enquanto prática coletiva, dependente da relação dialógica entre os professores. Esse trabalho em equipe tem muito mais chance de êxito que o empreendimento individual, sobretudo quando se trata de superar o conhecimento isolado, fragmentado. Se o professor tem a abertura para o diálogo, as ações subseqüentes acontecem de uma maneira natural porque o docente está aberto para o encontro com os seus pares,

para a convergência entre os conhecimentos e, possivelmente, para a construção de um texto único, escrito a muitas mãos (DEMO, 1997, p. 104).

Para esse intento, o diálogo entre os especialistas é essencial a competência de cada um e a capacidade de aprender juntos, para a argumentação e o consenso nas decisões a emergência de um novo conhecimento. E por competência se entende como uma atitude em que o sujeito reconhece seus limites na boa tradição socrática e que tenha o domínio de conteúdo da disciplina que ministra para a argumentação com seus pares.

Sobre o sentido da competência, cabe ressaltar que, os professores se conseguirem associar o seu conhecimento com ao dos outros, provavelmente serão capazes de superar a dicotomia entre a teoria e a prática social. Para eles não existem fronteiras entre o conhecimento e a realidade. Sendo assim, mais um espectro poderá ser afugentado das salas de aula ao unir a teoria e a prática que se distanciaram em consequência da abstração e do recorte feito no objeto de estudo ou num fenômeno pelo paradigma anterior.

Nesse momento, deixar-se aprender com os seus pares carece de uma “atitude de humildade diante da limitação do próprio saber” (FAZENDA, 2000), de abertura para aprender com o outro, de aceitação dos próprios limites que a especialidade lhe impõe e de reconhecimento da ignorância frente ao conhecimento que é múltiplo. São encontros que provocam também uma reflexão da própria prática, uma revisão para aperceber-se dos aspectos a serem transformados e do quanto se pode avançar na própria disciplina. É por essa leitura ampliada da ação pedagógica que se consegue acionar o autoconhecimento, a conscientização de que por mais que se saiba, ainda tem-se muito a aprender.

Os encontros entre professores não devem ser considerados como simples trocas de dados, mas momentos para a troca de informações e de críticas, em que os limites epistemológicos sejam superados através da comunicação a fim de que, assim, consigam reduzir os obstáculos e as possibilidades de um enriquecimento recíproco. Esse processo da

intercomunicação de professores não é dado previamente, mas construído por meio de encontro e desencontro, hesitações e dificuldades, avanços e recuos(LÜCK,1994, p.80), alicerçado no diálogo e na colaboração, fundamentado no desejo de inovar, de criar, de ir além e exercitar-se na arte de pesquisar (FAZENDA, 1996).

Na perspectiva do enriquecimento mútuo, originário do encontro, do sentar junto, da permuta entre os professores para a troca de seus saberes racionalizados, outras formas de conhecimentos também passam a ser consideradas: aquelas que são adquiridas através do cotidiano, da experiência singular. Existem momentos na vida nos quais necessitamos de perspicácia, misturada com a calma de um sábio, a serviço de boas soluções diante de grandes complicações. Nesse sentido, a ciência não pode substituir porquanto esta, ao reconstruir conhecimento, precisa de tempo, ambiência para soluções rápidas, no ato (DEMO, 1997).

Ao compartilhar experiências, os professores são levados à percepção das falhas, limitações e mesmo soluções para problemas de ensino-aprendizagem. Essa sintonia é que permite a passagem da subjetividade à intersubjetividade, ao ponto de ver na experiência do outro a complementação da sua própria. Assim, sobre a importância dos grupos de formação reflexiva docente, afirma Abramowicz (2001, p.140),

Só é possível refletir sobre a prática docente e debatê-la, no coletivo, por meio da partilha de saberes. É em comunhão com outros seres humanos, professores, que nós desenvolvemos e nos formamos, fazendo-nos e refazendo-nos.

Por isso, há de se considerar a interdisciplinaridade como prática coletiva e solidária oriunda do movimento da troca de saberes e da experiência de cada um a partir do diálogo entre as pessoas.

3 Integração entre as disciplinas

A reciprocidade entre os campos do saber não significa a interdisciplinaridade em si, mesmo que a palavra integração em seu sentido léxico nos dê essa impressão. Integrar significa incluir um elemento num conjunto, formando um todo coerente. Se assim fosse bastaria uma simples inclusão de dados disciplinares ou então um compósito de diferentes saberes, conservando cada matéria em seus limites.

A interação entre as matérias tem o seu grau de importância que, segundo Fazenda (1996, p.49), surge “como possibilidade de atingir uma ‘interação’, uma interdisciplinaridade com vistas a novos questionamentos, novas buscas, enfim, para uma mudança na atitude de compreender e entender”. Na reciprocidade entre os diferentes conhecimentos ocorre a mutualidade de influências, e assim torna-se possível promover não somente a transformação do conhecimento mas também as pessoas, por torná-las capazes de enxergar a realidade por diversas dimensões e, com isso, aumentar as possibilidades de análises e mudanças.

A forma de contato entre as disciplinas pôde ser constatada em algumas organizações que são consagradas como as origens da interdisciplinaridade como a biofísica, geoquímica, química física, medicina legal, psicofarmacologia, sociologia política (SANTOMÉ, 1998). Neste caso é interessante observar que o agrupamento de disciplinas que antes eram isoladas acabaram por se tornar uma disciplina. Ao assumir os limites de um conhecimento, perde-se a natureza do interdisciplinar, que é uma reação às fronteiras do saber. Na interdisciplinaridade o conhecimento é aberto sempre às novas relações que vão se descobrindo e o saber é, portanto, inacabado.

No momento de analisar as integrações entre disciplinas, é preciso observar que não existe apenas um modelo que possa predizê-las ou um único caminho para esse procedimento. Pode-se, nesse caso, apostar na criatividade para criar uma trajetória que conduza não a uma justaposição entre as matérias, mas algo que possibilita uma complementação calcada na transformação de cada uma.

Pela utilização de uma “disciplina-eixo”, na expressão de Greco (1994, p.94), pode-se efetuar a relação entre os campos do saber a partir de uma disciplina. As outras matérias poderão ser integradas para facilitar um processo que busca ligar as disciplinas sem a intenção de criar uma superciência, mesmo porque não se elimina a identidade própria de cada disciplina. O isolamento completo é que descontextualiza a disciplina da realidade. É necessário a eleição de um eixo integrador para uma visão mais holística do saber e conseqüentemente interventor na realidade.

Os projetos interdisciplinares são, para Nogueira (2001), uma maneira de atingir a integração entre as disciplinas e os diversos saberes das diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, explica o autor, espera-se que ocorra a interação entre todos os participantes do processo de ensino-aprendizagem (professores e alunos), e não que as diferentes matérias ministradas de forma compartimentadas, embora tratando superficialmente da mesma temática, sirvam de subsídios para que cada aluno realize mentalmente sua própria integração.

A reorganização do currículos por projetos é a principal proposta do educador espanhol Fernando Hernández (1998b, p. 52). Segundo o autor, a noção mais globalizada do conhecimento é produzida quando o docente, a partir de um tema que surge da turma ou que venha nos programas oficiais ou em livros texto, busca propor ao alunos algumas relações. Para isso, vai fazendo confluir diferentes conteúdos de vários disciplinas em torno do assunto escolhido. Daí, todas as matérias se agrupam em torno de um tema comum. Dessa maneira tem-se uma noção globalizada

A proposta de temas que atravessem as áreas do currículo e, portanto, todas as disciplinas pode ser encontrada nos temas transversais que aparecem como sugestões nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio. Os temas transversais sugerem assuntos como ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo. Entende-se que os assuntos raramente explorados em algumas matérias, nas escolas, passam a ser incorporados nos conteúdos. Assim, através da integração entre os diferentes conhecimentos com os problemas que dizem respeito à sociedade, os organizadores dos PCN

esperam criar um espaço onde a aprendizagem seja mais motivadora e significativa para o aluno.

O currículo integrado para Santomé (1998, p.119) permite preocupar-se com qualquer dimensão que outras formas de organização curricular não possibilitavam, como, por exemplo, os temas transversais ou outros conteúdos que a instituição escolar costuma deixar à margem como cultura audiovisual (cinema, televisão, vídeo, imagem, publicidade, imprensa), cultura informática, o mundo do direito, análise de instituições, antropologia, história dos mitos e crenças, história das ciências e da técnica etc..

De acordo com o autor acima um dos motivos que explicam a necessidade dos currículos integrados, é que eles se apresentam como uma maneira de equilibrar um ensino excessivamente centrado na memorização de conteúdos, possibilitando assim que se implantem os processos na aprendizagem. Seria neste caso, o desenvolvimento de destrezas para a observação, comunicação, dedução, classificação e ou processos mais complexos como o de organizar a informação, fazer análises, comparações, sínteses etc.

O que se percebe na visão de Santomé é a necessidade de incluir a capacidade de tratar os conhecimentos, estimular suas limitações e desenvolver os meios de superá-los. A opção pelo emprego dos currículos integrados também possibilita uma maior liberdade de selecionar questões de estudo ou problemas mais interessantes para os alunos.

No ensino superior, o currículo integrado surge como uma alternativa para trabalhar a relação entre os diferentes conteúdos e a realidade social. O relato de Chiarelli e Costa(2000, p. 29-39), se fundamenta na necessidade de um novo currículo do Curso de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Marília,construído de forma integrada, tendo como eixo norteador a interdisciplinaridade, a parceria entre ensino/serviço/comunidade e o trabalho em grupo/equipe multiprofissional.

A proposta e o emprego de um currículo diferenciado foi também constatada em Marília, na Faculdade de Medicina, a primeira escola a iniciar uma mudança levando em consideração o aprendizado integrado e o

Aprendizado Baseada em Problemas (PBL), citado no artigo de Komatsu e outros (2000, p. 40-46). O novo currículo foi implementado aos poucos em um programa médico a partir da integração entre os aspectos biológicos, sociais e psicológico e da organização do currículo em unidades educacionais. O resultado satisfatório determinado a partir da construção de um conhecimento centrado no aluno, integrado e orientado à comunidade gerou um otimismo entre os participantes para continuarem a experiência com mais criatividade e também com o intuito de desafio. A integração entre as diferentes áreas do conhecimento ligada à realidade desenvolveu um saber teórico e prático trazendo benefícios não somente para o educando, como também para a comunidade.

Portanto, pode-se perceber que são vários os caminhos possíveis para se estabelecer relações entre os diferentes campos de conhecimentos e a realidade que até então eram mantidos incomunicáveis. E, por permitir uma maior liberdade de ação, possibilita a criação de condições necessárias para uma motivação na aprendizagem à medida que se possa selecionar as questões de estudo e pesquisa com assuntos ou problemas mais interessantes para os estudantes. Situações que levam o educando a entender o meio em que vive e, se necessário, à transformação.

Independente da trajetória escolhida pela convicção sobre o apreço das relações entre os campos do saber, nesse momento de integração epistemológica, é importante que cada professor, por meio de sua disciplina, busque a relação com outras disciplinas. E, que na reciprocidade, encontre o que as matérias podem ler em conjunto na realidade, dando condição ao aluno de perceber as relações que existem entre os vários conteúdos para uma visão mais abrangente da realidade. Se não for assim, o trabalho não terá sentido. Só será significativo a partir do momento que envolver o educando e levá-lo a perceber o caráter complexo da realidade. Um trabalho que o situe num campo mais amplo de conhecimento, de modo que possa efetivamente se integrar na sociedade, atuando e interferindo sobre ela.

A relação entre as disciplinas é uma experiência interessante e até mesmo desejável. Mas a interdisciplinaridade, mais do que justaposição de

conteúdos, passa pelo conhecimento e pelas pessoas possibilitando a transformação dos atos educativos, partindo da transformação de cada um.

4 Ação de trabalho pedagógico envolvendo o futuro docente

Para trilhar os caminhos da interdisciplinaridade alguns passos devem ser seguidos na Universidade. Essa trajetória será possível se levar o professorando a abandonar a condição de ouvinte e assumir a de parceiro do mestre, aprendendo a dialogar e conhecer as dificuldades que lhe aparecerão no percurso, no cotidiano pedagógico. Ao mesmo tempo, experimentar a construção de um conhecimento mais global, em parceria.

A apreensão da necessidade do trabalho interdisciplinar só se consegue a partir da superação da dicotomia entre teoria/prática. É preciso que o futuro docente tome conhecimento dos propósitos teóricos que explicam a necessidade da ação interdisciplinar para assumir uma atitude em defesa dessa prática que depende da vontade e da disponibilidade de cada um para a construção do conhecimento mais abrangente da realidade a partir da escola para a vida.

A teoria só ganha sentido se estiver alinhada primeiro com a realidade prática dos professores formadores. O desvelamento entre o pensamento e a ação docentes não induz à prática interdisciplinar. De nada adianta o discurso, se os professores continuam confinados em seus conhecimentos. É preciso uma disponibilidade para o diálogo entre os docentes a fim de desenvolver uma atitude interdisciplinar no futuro docente.

Além da atitude interdisciplinar do professor, são necessárias as aplicações de técnicas de ensino que levem o licenciando ao gosto de aprender a aprender e a praticar o diálogo.

Na pesquisa – uma estratégia importante para a ultrapassagem de um conhecimento que antes era considerado em seus limites e agora é complexo – é importante que os futuros docentes sejam protagonistas na

descoberta como um exercício que chega a ser uma arte, o saber perguntar. O trabalho sistematizado com leituras de publicações diversas, a produção própria e coletiva de textos, a utilização intensa da biblioteca, a investigação de ordens socioeconômicas com vários pontos de vista, seriam possibilidades para formar o docente incomodado com a verdade estabelecida e partir em busca de uma visão mais abrangente daquilo que precisa conhecer.

A pesquisa, assinala Kincheloe (in HERNÁNDEZ, 1998, p. 25), é o melhor caminho para ensinar alguém a pensar, aprender compreensivamente, através da observação do contexto social quando os aprendizes percorrem os caminhos necessários para tomar tenência das versões dos fatos que permitem a interpretação da realidade.

Através da comunicação, da reciprocidade dos saberes adquiridos na pesquisa e da troca de informações, as fronteiras do conhecimento vão sendo eliminadas e a conscientização de um saber sem limites vai sendo amadurecida para que o futuro profissional da educação consiga transformar a interdisciplinaridade em uma prática natural, fazendo de qualquer assunto, por mais simples que seja, passar a ser tratado de modo interdisciplinar, em parceria.

Na integração entre as disciplinas, uma das exigências para diminuir as distâncias entre elas é partir da interação entre os professores, estabelecendo uma espécie de circularidade do conhecimento. Nessa ação em que o conhecimento vai para o outro e se transforma, necessariamente o educando precisa fazer parte desse circuito para poder refletir sobre os conhecimentos e estabelecer sentido do saber integrado com a realidade.

Dessa forma, professores e professores, docentes e licenciandos em parcerias, conseguem um enriquecimento maior não somente na aprendizagem coletiva, mas em cada um.

Nesse momento de alteridade (como produção/construção de conhecimento), os mestres que levam em consideração as informações trazidas pelos licenciandos, inteirando-se delas, revitalizam-se, visto que hoje os acessos às fontes de informação estão cada vez maiores e

disponíveis. Os educandos envolvidos no processo da busca se enriquecem, ampliando a sua visão de mundo e de vida.

O professorando, ao ser inserido como sujeito parceiro no processo de ensino e aprendizagem, estará sendo preparado para viver a interdisciplinaridade, para criar situações possíveis para praticá-la no cotidiano escolar e, assim, induzir os seus futuros alunos a buscar sempre a apreensão da realidade nas suas mais diferentes facetas.

A tendência atual de ensinar e aprender tira o professor da trajetória solitária, passando a seguir o seu intento, partindo da solidariedade, da colaboração entre os sujeitos para a construção de um saber que não se acaba, mas que se abre para mais buscas.

Nesse sentido, da necessidade da cooperação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem é que se desenvolve a disposição do professorando para assumir uma postura interdisciplinar, que é coletiva e histórica e que implica aceitar o diálogo, a divergência e os conflitos.

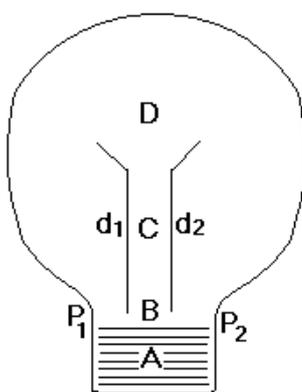
Segundo o filósofo Joaquim Parron Maria (1998, p. 96),

O professor que ajuda o aluno a construir o conhecimento, em sala de aula, favorece o ato da criação, que é fascinante: numa parceria, mestre e discípulo produzem o conhecimento. Nessa vertente, tem-se um pensamento dialógico e dialético, considerando o princípio da descoberta, onde o saber é algo participado e não enlatado. Se no processo pedagógico do transmitir tem-se o saber fragmentado, neste outro processo tem-se o saber disciplinado e aberto ao novo. Sócrates em sua maiêutica já fazia este processo, onde ensinar era tirar do sujeito o saber que este ia produzindo na reflexão.

Um dado considerado relevante nesse processo interativo que envolve mestres e aprendizes, segundo Portilho (1998, p.53), é a necessidade da diferenciação, ou seja, tanto o professor quanto o aluno, neste caso, o futuro docente, devem procurar descobrir quem é quem neste processo, tomando conhecimento dos diferentes papéis que ocupam, para que, descobrindo as diferenças, possam verdadeiramente interagir e, assim, os professores como condutores do processo e o licenciando como

participante possam juntos descobrir a importância do conhecimento integrado para uma visão maior da realidade, “para articular e organizar os conhecimentos e assim reconhecer os problemas do mundo” (MORIN, 2002); a interdisciplinaridade deixa, assim, de ser uma utopia dos estudiosos que acreditam nela como a solução da crise que atinge o conhecimento.

Na perspectiva do desenvolvimento de uma atitude interdisciplinar no futuro docente, foi possível elaborar um diagrama demonstrativo das relações interdisciplinares entre dois professores (P1 e P2) responsáveis pelas disciplinas d1 e d2. Vejamos como essa representação se configura:



A-Atitude
B-Diálogo=interação entre docentes
C-Integração entre as disciplinas
D-Participação do aluno

- A – região/espço da relação atitudinal de iniciativa de cada docente (motivação para iniciar o trabalho interdisciplinar) = vinculação com a energia (lâmpada)
- B – região/espço da relação de abertura do docente em relação aos outros colegas com o intuito de iniciar concretamente a interação. (bocal da lâmpada)
- C – região/espço da relação de natureza epistemológica entre as disciplinas onde efetivamente se integram conteúdos, objetivos, bibliografias, tarefas comuns, provas e trabalhos para avaliação. (haste que segura o filamento)
- D – região/espço da relação avançada de docentes e discentes na realização do diálogo interdisciplinar (luz derivada do filamento).

Esta é uma possibilidade de desenvolver a atitude interdisciplinar no futuro docente. A iniciativa pessoal e o diálogo são atitudes fundamentais para que o educador possa despertar no licenciando o interesse em trabalhar a interdisciplinaridade, em parceria e ,assim, atender a atual formulação teórica sobre a complexidade do real.

O trabalho pode ser realizado entre dois ou mais professores. Uma iniciativa individual também se apresenta significativa, mas para Japiassu (1976) não passa de um autodidatismo injustificável. O trabalho é mais enriquecedor se for feito em equipe. A atitude singular é apenas um fecho de luz para clarear o trajeto que conduz até a interdisciplinaridade.

A união dos esforços dos professores em direção à construção de um saber mais geral se transforma em fontes geradoras de energias, capazes de iluminar as mentes e os caminhos dos futuros docentes para a prática interdisciplinar.

Olhando o diagrama, é possível destacar que, se os docentes envolverem os alunos em um trabalho interdisciplinar, qualquer nível de ensino, seja fundamental e médio, provavelmente vai despertar nele a atitude de buscar sempre para a compreensão dos acontecimentos de maneira mais abrangente.

Mais uma vez podemos reforçar a questão da formação do professor interdisciplinar para trabalhar em equipe, conscientizar de que as especialidades servem como nexos de comunicação para que se possa construir um saber mais complexo e integrado à realidade.

A redundância em afirmar sobre a formação do professor interdisciplinar, não significa atribuir a ele toda a responsabilidade da mudança que requer para o ensino. Vale ressaltar, a capacidade de transformação e inovação a partir do corpo docente, e assim, compartilhar com Castanho (2000, p.87) sobre a força que exerce o docente por se apresentar como o “principal ator na situação universitária, o professor é um sujeito histórico”.

CAPÍTULO 3

PESQUISA SOBRE O TRABALHO INTERDISCIPLINAR DE PROFESSORES DE LICENCIATURA DO CURSO DE HISTÓRIA

1 A Trajetória Metodológica

Por método entendo regras certas e fáceis, graças às quais todos os que observam exatamente não suportarão jamais verdadeiros o que é falso, e chegarão, sem se fatigar em esforços inúteis, mas aumentando progressivamente sua ciência, ao conhecimento verdadeiro de tudo o que podem atingir.

René Descartes

Esta pesquisa tem como objetivo buscar a opinião dos docentes do curso de licenciatura em História sobre a importância da proposta do trabalho interdisciplinar na educação, as suas experiências e dificuldades para aplicar a alternativa pedagógica baseada na interdependência entre as disciplinas.

A coleta de dados foi realizada entre professores do curso de História de duas Instituições de Ensino Superior cidade de Campinas. A opção em ouvir os docentes estabeleceu-se em conformidade à discussão oriunda dessa pesquisa sobre a necessidade de formar o profissional da educação para o trabalho interdisciplinar .

O campo de pesquisa concebido por Cruz Neto (1994, p.53), com base em Minayo (1992), significa um recorte que o pesquisador faz em

termos de espaço, representando uma realidade empírica a ser estudada a partir das concepções teóricas que fundamentam o objeto da investigação.

O recorte feito para saber o que pensam os professores de História se justifica pela formação em História e a prática pedagógica da pesquisadora. Sobre essa escolha Oliveira (2001, p.19), comenta a explicitação de Wright Mills,

Uma questão fundamental se refere às relações entre o tema eleito para a pesquisa e a vida do pesquisador. “Os pensadores mais admiráveis”- ensina o autor- “não separam seu trabalho de suas vidas”. Encaram ambos demasiado a sério para permitir tal dissociação, e desejam usar cada uma dessas coisas para o enriquecimento da outra.

A discussão sobre a interdisciplinaridade a partir da visão do professor especializado surge da própria proposta de ensino que, para a construção do conhecimento global, é preciso a união entre os diferentes olhares. Isto é, a partir da especialização é possível estabelecer a troca entre os diferentes saberes. O conhecimento fragmentado é substituído pelo conhecimento globalizado quando professores de diversas disciplinas, em parceria, conseguem mostrar a complexidade que cercam os acontecimentos para o educando.

A iniciativa interdisciplinar, ao se fundamentar no princípio baseado na atitude do professor, também foi utilizada para justificar a escolha dos participantes da pesquisa. Por isso, independente do conhecimento que domina, a opinião do docente especializado, identifica a atitude peculiar do interdisciplinar, daquele capaz de superar os limites do seu saber através do diálogo, da humildade em aprender com os seus pares.

A pesquisa de natureza qualitativa foi a metodologia escolhida por se tratar como melhor “alternativa para a investigação em educação” (TRIVIÑOS, 1987, p.118). Esse tipo de análise foi escolhida por se perceber que as informações sobre a experiência dos professores dificilmente poderiam ser quantificadas. Para uma explicação mais ampla dessa experiência, seria preciso uma interpretação maior que o simples

resultado de dados objetivos. Assim, a pesquisa de cunho qualitativo atinge outras esferas de estudo valorizando o pensar, o significado do problema de acordo com o envolvimento do sujeito, o que interessa neste projeto.

A trajetória feita pela pesquisadora, em busca da opinião dos professores sobre o trabalho interdisciplinar, iniciou-se com o pedido de autorização aos professores responsáveis pelo departamento do curso de História, das Instituições de Ensino Superior, para efetuar a distribuição dos questionários.

A departamentalização das universidades foi referenciada por diversos autores como um obstáculo para a implantação da prática interdisciplinar. A divisão das Instituições é também uma forma de fragmentar o conhecimento. Dentro desse raciocínio, Japiassu (1976, p.110) esclarece que as funções bem precisas das faculdades ou Departamentos universitários desempenham tarefas definidas com vistas à formação de determinada categoria de profissional. Assim, divididas em “feudos”, as Instituições tendem a formar o especialista, aquele capaz de enxergar a realidade por meio de um único fecho de luz. A dificuldade de comunicação distancia os profissionais de uma ação pedagógica baseada na inter-relação dos conteúdos.

De acordo com Demo (1997, p.96-97), a reclusão departamental ao favorecer a especialização isolada faz com que cada departamento venha a se bastar. Mesmo em espaços considerados comuns, como o das Ciências Humanas e Sociais, ou Naturais e Exatas não se comunicam, quanto mais entre campos teóricos diferentes, afirma o autor. Ele cita o exemplo de se colocar um pedagogo e um biólogo para trabalharem e concluiu que juntos a iniciativa é pouco produtiva, porque ambos aprenderam que são de áreas diferentes, opostas.

Em uma conversa com o chefe de departamento de uma universidade, ele comentou sobre a rivalidade entre professores de diferentes departamentos. Professores do bacharelado não estabelecem nenhum vínculo com docentes do curso de licenciatura. Esta postura inibe

qualquer iniciativa de diálogo e cria uma resistência à interdisciplinaridade por causa da exacerbação da competição (DEMO, 1998).

Além da rivalidade entre docentes, o chefe de departamento mencionou existência de uma disputa entre universidades, enfraquecendo a troca de saberes entre especialistas de diferentes instituições. Nesse caso, o entesouramento epistemológico (JAPIASSU, 1976) esconde o conhecimento como se fosse um bem particularizado que não pode ser compartilhado.

Para esta pesquisa, foi utilizado um questionário com questões fechadas e abertas. O primeiro momento tratou da identificação do entrevistado, para uma sondagem da trajetória do profissional, levando em consideração o tempo que leciona e a formação profissional. A segunda parte centrou-se na opinião dos professores entrevistados, partindo da sua vivência em relação ao trabalho interdisciplinar.

Muitos questionários foram distribuídos e poucas respostas retornaram. Para a primeira Instituição, foram levados 24 questionário e apenas três professores se dispuseram a contribuir com a pesquisa. A segunda Instituição, dos 11 docentes, também três responderam à pesquisa.

O silêncio dos professores que se omitiram à pesquisa abre espaço para que a imaginação nos permita questionar como os mesmos têm preparado o educando diante das novas propostas paradigmáticas. Não nos cabe julgar, apenas conhecer e analisar as palavras dos professores que expuseram a sua maneira favorável ou não à prática interdisciplinar.

A adoção de um modelo teórico não implica uma panacéia ou modismo, mas que a teoria vigente não é mais suficiente para a compreensão da realidade. Portanto, não é uma opção e sim uma necessidade atender às novas propostas. Resguardar-se é prolongar as discussões sobre uma alternativa pedagógica ou permitir com que outras venham a surgir sem que se tenha experienciado as sugestões que estão sendo apresentadas atualmente para enfrentar a questão da fragmentação do conhecimento.

Para a organização das amostras cada professor recebeu um número de maneira aleatória, P1, P2, P3,P4,P5,P6.

Quadro 1: faixa etária dos profissionais que responderam ao questionário

Professores	Faixa etária
P1	45 anos ou mais
P2	45 anos ou mais
P3	30 - 34
P4	40 - 44
P5	35 - 39
P6	35 - 39

Pelo quadro 1, percebemos que: os professores P1 e P2 estão com mais de 45 anos de idade, o docente P3 é mais novo, encontrando-se na faixa de 30 a 34 anos; um professor, P4, tem entre 40 a 44 anos; dois professores P5 e P6 estão na faixa entre 35 a 39 anos.

Quanto ao gênero, participaram da pesquisa cinco professores e apenas uma professora.

A experiência profissional como categoria é determinante para que aconteça a discussão interdisciplinar do professor ou pode representar um obstáculo para o diálogo interdisciplinar.

Quadro 2: Experiência profissional dos professores

Professores	Experiência Profissional
P1	50 anos
P2	18 anos
P3	3 anos
P4	21 anos
P5	16 anos
P6	15 anos

O professor P1 tem o maior tempo em sala de aula, está há 50 anos no exercício do magistério. O professor P3 tem menos tempo, apenas 3 anos de prática docência. Em média, os demais possuem 17 anos de experiência, tempo suficiente para a obtenção da epistemologia e prática interdisciplinar.

A experiência profissional e o domínio da matéria são importantes para Suero (1986, p. 54) ao considerar que a formação da epistemologia interdisciplinar depende do conhecimento e valorização da própria disciplina.

Japiassu (1976, p.104-105) confirma as especulações de Suero ao se referir sobre a importância do domínio teórico e da prática disciplinar para que as pesquisas interdisciplinares possam progredir com êxito. Segundo o autor, é preciso que os especialistas estejam bastante seguros, não somente sobre o acabamento de suas disciplinas, mas dos métodos que empregam, para que possam confrontar seus resultados com os outros especialistas.

A especialização, com o decorrer do tempo, vai ao poucos passando por um processo de lapidação. Quanto mais se dedica a uma determinada função ou assunto, mais segurança se adquire e facilita a discussão interdisciplinar pelo domínio da teoria e técnicas metodológicas. Esse fator que parece facilitar o trabalho interdisciplinar nas escolas pode vir a ser um obstáculo. A necessidade de ouvir e aprender com os pares mais novos não se integra à realidade cultural que vem em sentido inverso. É preciso uma abertura, transposição da barreira imposta pelo saber acumulado com o tempo, para a colaboração, ou melhor dizendo, para ouvir o que os outros têm a dizer, até mesmo os menos experientes. Nesse sentido, Fazenda (1994, p 45) considera ser fundamental que o professor seja mestre, aquele que sabe aprender com os mais novos, porque são mais criativos, mais inovadores, porém não com a sabedoria que os anos de vida vividos outorgam ao mestre.

Outras vezes, à medida em que o especialista adquire domínio na disciplina que ministra, faz dela uma fortaleza, passando a determinar o percurso de acordo com a própria vontade e dominação. A dificuldade que, ainda, pode incorrer é a defesa das próprias posições vindas de fora.

Para efeito de comparação entre a experiência docente e o movimento interdisciplinar no Brasil, consideramos interessante um breve histórico, abrangendo as publicações e algumas resoluções legais.

Já vimos que a questão da interdisciplinaridade foi muito discutida desde o final dos anos 60, como uma tentativa para a aproximação da

formulação teórica sobre a complexidade que acerca o real. Foi a partir da década de 70 que surgiram as primeiras publicações sobre a interdisciplinaridade. Em forma de lei, a indicação 68/75, CFE (In: FAZENDA, 2000, p. 74) passou a conferir a formação pedagógica das licenciaturas, tratando-a de maneira interdisciplinar, sob a denominação de “concomitância dos conteúdos,”

(...) a necessidade da integração para assegurar a concomitância no grau mais elevado que passa a ser alcançado; a necessidade de que o trabalho do professor se integre com os demais e a necessidade de uma coordenação mais direta, a cargo de um ou mais professores de cada licenciatura.

Na década de 80 foi que o assunto sobre a interdisciplinaridade começou a ganhar força, como pôde ser comprovado através da literatura pedagógica brasileira. A partir dos anos 90 o material bibliográfico sobre a temática foi se rareando, mas alguns autores continuaram persistindo em manter acesa a luz, capaz de iluminar as mentes para uma visão mais global da realidade. Logo no início deste novo século, O Conselho Nacional de Educação, através da resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, determinou a formação do futuro professor ligando os conteúdos e contexto de maneira interdisciplinar.

O que se pode notar é que a preocupação de envolver professores e diferentes matérias não é assunto novo no Brasil.

Ao discorrer sobre a história da interdisciplinaridade pode-se concluir que o professor P1, com 50 anos de magistério, não deve ter recebido orientação na época da sua graduação, já que as discussões sobre a temática estava se iniciando na Europa. Mas, a permanência em sala de aula é de supor que o docente teve acesso às novas indicações do CFE, que desde os anos faz referência sobre necessidade do trabalho integrado entre os professores.

A disciplina lecionada pelo professor lhe afere um domínio mais geral ou específico sobre o objeto. Por isso, essa pesquisa buscou conhecer as matérias que os professores lecionam.

Quadro 3: Matérias que os professores lecionam

Professores	Matérias lecionam
P1	História
P2	História
P3	História Moderna e Contemporânea
P4	História da América
P5	História da Arte
P6	História

De acordo com a quadro 3, três professores disseram que ensinam História. Os demais citaram as suas disciplinas como uma parte da História: História da América, História da Arte e História Moderna e Contemporânea.

A divisão de uma Ciência, como a História que foi fragmentada pelo paradigma do positivismo para que os fatos estudados isoladamente pudessem dar uma visão mais profunda do conhecimento, não impede uma iniciativa interdisciplinar. A tendência atual de buscar uma ligação entre os acontecimentos nos leva a Morin (2002b) ao defender o pensamento complexo não para combater a incompletude, mas contra a mutilação determinada pelo paradigma positivista.

Em Japiassu (1976) encontra-se uma observação interessante em relação ao regime de fragmentação e de pulverização do saber que serve para fortalecer as tiranias magistras e permite ao especialista dividir para reinar. O docente, ao isolar-se em sua diminuta parcela do saber, defende e se protege, por vezes, por uma linguagem própria ou um domínio técnico-metodológico. A nulidade é representada de maneira metafórica pelo autor, ao comparar o conhecimento isolado como um pequeno “iceberg” de saber flutuando num vasto oceano de ignorância. A retração do especialista em seu próprio saber representa um obstáculo para a participação em um trabalho

interdisciplinar. Mas a especialização aparece como o ponto de partida para a ação que requer uma integração entre diferentes conteúdos. A partir do encontro entre os diferentes saberes, disponibiliza-se uma visão mais global do conteúdo em estudo. No âmbito da História, a fragmentação da matéria (conteúdo) em recortes temporais é necessária, mas perigosa. O docente especializado em História que foi dividida em períodos, tendo a Europa o centro, ou que possui um conhecimento aprofundado sobre um aspecto cultural, político, econômico, social e religioso, tem a noção de uma parte dos acontecimentos. O fato estudado de maneira isolada tira a idéia da totalidade. Um acontecido para ser entendido precisa do contexto e da compressão por meio da complexidade que, segundo Morin (2002a), está junto.

Outra questão vista no questionário foi a carga horária do professor. A carga horária define o tempo do docente para o desenvolvimento do conteúdo programado que deve ser cumprido em determinado período, ou seja, ano ou semestre.

Quadro 4: Carga horária do professor

Professores	horas/aulas/semanais
P.1	6
P.2	18
P.3	8
P.4	8
P.5	8
P.6	depende do semestre

O professor P2 é o que tem um número maior de aulas. Quanto mais horas/aulas do docente menor é o tempo para a realização da prática interdisciplinar que carece do encontro, de sentarem juntos para compartilhar saberes.

Quanto a questão sobre à formação de graduação, licenciatura e pós-graduação dos professores constatou-se que:

Quadro 5: A formação especializada do professor

Professores	Graduação		Pós-graduação
P.1	História/Geografia	Licenciatura	Mestrado
P.2	História	Licenciatura	Doutorado
P.3	História	Licenciatura	Doutorado
P.4	História	Licenciatura	Doutorado
P.5	Arquitetura e Urbanismo	Bacharelado	Doutorado
P.6	Ciências Sociais	Bacharelado	Doutorado

Em relação à graduação, quatro professores são graduados e licenciados em História. Apenas dois entrevistados são bacharéis, um em Ciência Sociais e o outro em Arquitetura e Urbanismo.

O fato de todos os professores serem pós-graduados, mestres e doutores, significa que estejam voltados para a pesquisa, para a produção de conhecimento. A interdisciplinaridade carrega em seu intento a postura heurística como uma atitude importante. Por isso, espera-se que o gosto pela pesquisa seja um fator motivador para o professor trabalhar a interdisciplinaridade.

A segunda parte da pesquisa buscou a opinião dos professores sobre o trabalho interdisciplinar. As questões foram elaboradas a partir de um levantamento e discussão da produção bibliográfica.

De acordo com Cruz Neto (in MINAYO, 1994, p.52-53), o conhecimento teórico do que se pretende conhecer é fundamental para qualquer pesquisa. Essa maneira de investigar além de ser indispensável para a pesquisa básica, nos permite articular conceitos e sistematizar a produção de uma determinada área de conhecimento. Ela viabiliza o aparecimento de novas questões sobre o que já foi produzido. A pesquisa bibliográfica coloca frente a frente o pesquisador e os autores envolvidos em seu alvo de interesse.

Para iniciar uma pesquisa qualitativa, Triviños aponta a necessidade de uma investigação teórica geral, uma revisão aprofundada da literatura em

torno do tema em foco. Através dessa mesma abordagem afirma Alves (1991, p.56) que: “dificilmente o pesquisador inicia a sua coleta de dados sem que alguma teoria esteja orientando seus passos”. O pesquisador familiarizado com o estado do conhecimento sobre o tema será mais eficiente e claro para com os propósitos que norteiam a investigação.

Minayo (1994, p.51), a respeito da pesquisa qualitativa, observa que o trabalho de campo se apresenta como uma possibilidade de conseguirmos não só uma aproximação com aquilo que desejamos conhecer e estudar, mas também de criar um conhecimento, partindo da realidade presente.

A familiaridade do pesquisador em relação àquilo que ele está pesquisando poderá ser um obstáculo em vista da ilusão de que os resultados sejam óbvios na primeira análise. As conseqüências atribuídas por Minayo (1992) encontram-se na simplificação dos fatos, que podem levar a conclusões superficiais ou equivocadas. Mas, assegura a autora, que o obstáculo pode ser ultrapassado através de, entre outros aspectos, uma maior fundamentação e uma maior experiência por parte do pesquisador.

Para a análise dos dados optou-se pelo trabalho com categorias, cujo significado nos é apresentado por Gomes (1994, p.70), “a palavra categoria, em geral, se refere a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si. Essa palavra está ligada à idéia de classe ou série”. Pádua (1996, p.76) esclarece o conceito, afirmando que as categorias são empregadas para se estabelecer classificações e trabalhar com elas significa agrupar elementos, idéias ou expressões em torno de conceitos capazes de abranger todos estes aspectos.

Nessa mesma perspectiva, os conceitos são determinados a partir de construções lógicas das impressões sensoriais e percepções encontradas nas respostas do professores. Dessa maneira, pode-se constatar que a abstração conceitual só ganha sentido dentro de um referencial teórico, ou melhor, reforça Pádua, a partir das teorias que orientam a coleta de dados e que devem também orientar nossa análise.

Sobre a questão da formação recebida pelo professor na graduação para desenvolver um trabalho interdisciplinar, foram indicadas, como alternativas, 6 categorias prévias para a escolha do respondente. Estas alternativas são apresentadas no quadro 6:

Quadro 6: Atividade de formação do professor para o trabalho interdisciplinar

Professores	Atividade de formação
P1	Experimento em escola
P2	Discussões teóricas / Exercícios em classe
P3	Discussões teóricas
P4	Nenhuma formação para interdisciplinaridade
P5	Exercícios em classe /Trabalho final de graduação
P6	Discussões teóricas

A “discussão teórica” foi o contato que a metade dos professores entrevistados teve sobre a temática interdisciplinar. O professor P1, com maior tempo de prática docente, tomou conhecimento sobre a interdisciplinaridade em experimento em escola. Certamente, porque, na época em que ocorreu sua graduação, o assunto interdisciplinaridade estava em gestação na Europa. Em compensação, no contexto da larga experiência do professor, o tema não passou despercebido.

O docente P4, com vinte e um anos de magistério, respondeu também que não teve formação interdisciplinar, mesmo tendo o curso de licenciatura. O interessante sobre essa resposta é que à época em que o professor começou a ensinar foi justamente o momento mais forte sobre a discussão no Brasil.

O respondente P3, com menos tempo em sala de aula, teve contato com a temática através da discussão teórica o que significa que deve ter sido nos bancos da Universidade, contudo sem uma experiência ou atividade prática correspondente.

O contraste que se pode perceber entre os docentes é que o professor mais velho e o mais novo tiveram o contato de maneira diferente - o primeiro através da prática e o outro pela teoria.

Sobre a dissociação entre a teoria e a prática no domínio das ciências humanas, segundo Japiassu (1976, p. 87-88),

(...) não se pode negligenciar a inserção do conhecimento na prática.(...) A análise epistemológica não poderá validamente dissociar uma ciência teórica de uma técnica de aplicação. Elas se dão sentido uma à outra e, em larga escala, determinam-se reciprocamente. Conhecimento e prática são duas funções do conhecimento que se completam e se eqüivalem.(...).Para a ciência, a prática se revela como a condição de um diálogo fecundo entre os espírito e a realidade humana.

A dicotomização entre a teoria e a prática impossibilita a aplicação da interdisciplinaridade que não depende somente da vontade individual, mas que depende do desenvolvimento da capacidade para o diálogo, o trabalho em equipe. O conhecimento teórico das determinações paradigmáticas que conceberam a interdisciplinaridade como prática possível para superar a crise da fragmentação do saber só terá sentido se encontrar-se atrelado a uma prática para que os participantes do projeto de ensino e aprendizagem possam vivenciar os resultados.

Para superar a dicotomia ensino-pesquisa, declara Fazenda (2000, p. 47),

Faz-se necessário um treinamento adequado dos professores no efetivo exercício de uma prática interdisciplinar, pois somente, a partir de um treino na arte de compreender e fazer-se entender, na reciprocidade, co-participação e respeito pela opinião alheia, aliados a uma busca e luta para objetivos comuns, haverá condições de eliminação dessa dicotomia.

Já um exemplo de superação entre a intenção e o gesto aparece nas respostas dos professores, P2 e P5, atendendo, assim, aos anseios que possibilitam a iniciativa para trabalhar a interdisciplinaridade. A formação interdisciplinar foi feita a partir de exercícios ligados à prática.

Sobre a importância da proposta de trabalho interdisciplinar na educação hoje, foram obtidas as seguintes respostas constadas no quadro 7 que compõem:

Quadro 7: Professores e a importância do trabalho interdisciplinar

Professores	Importância do trabalho interdisciplinar
P1	É fundamental para qualquer tipo de ensino
P2	Contribui para o conhecimento mais amplo e profundo do seu objeto
P3	É importante para ampliar a capacidade reflexiva do aluno, para desconstruir fronteiras entre as áreas do conhecimento e, finalmente, para permitir novas questões.
P4	Romper barreiras epistemológicas.
P5	É grande, haja vista as limitações da excessiva especialização.
P6	É fundamental, especialmente na área das Ciências Humanas.

De acordo com o respondente P1, a resposta generalizada, sem uma fundamentação mais ampla sobre o que viria ser a prática interdisciplinar, pode denotar a ausência do conhecimento sobre a intenção da interdisciplinaridade.

O professor P2 considera a proposta interdisciplinar importante para a construção de um conhecimento mais amplo. Isso é permissível, já que na reciprocidade entre os diferentes saberes obtêm-se um saber mais global.

O professor P3 considerou três idéias fundamentais que atendem sobre a importância das propostas interdisciplinares. Primeiro, a interdisciplinaridade pode “ampliar a capacidade reflexiva do aluno”. Nesse sentido, Nogueira (2001, p.33) espera que o aluno, ao perceber as relações existentes entre as diferentes disciplinas, motive-se para buscar novos conhecimentos sobre um tema, problema ou questão. O professor respondente inclui o aluno na importância da proposta interdisciplinar. Essa maneira de pensar nega o crescimento mais amplo que também vai atingir o professor que, inteirado de outros saberes, pode alargar os seus conhecimentos, ir além das fronteiras da sua disciplina através do diálogo, da parceria entre os pares e, contando com a colaboração do educando.

Portanto, acreditamos que a proposta interdisciplinar beneficia a todas as pessoas envolvidas no processo ensino-aprendizagem.

A segunda consideração feita pelo professor P3 refere-se à importância da interdisciplinaridade ao “descontrair as fronteiras entre as áreas do conhecimento”. Ao nosso entender, a interdisciplinaridade não veio para escamotear os limites entre as matérias, mas criar um vínculo entre os conhecimentos a partir de uma interação entre os especialistas para uma percepção mais globalizada da realidade. E, finalmente, a interdisciplinaridade pode “permitir novas questões”. Essa idéia pode ser vista sob duas óticas que conduzem a dois caminhos: primeiro, que o conhecimento construído a partir da integração entre as disciplinas é contínuo, inacabado, que é processo e não produto, como esclarece Lück (1994); segundo, pode-se entender a partir da análise de Japiassu (1992, p. 87) ao afirmar que é essencial que o professor permita “que o educando permaneça sempre em estado de apetite”.

Portanto, mesmo que o P3 tenha uma visão maior sobre a prática interdisciplinar, ele acredita que por meio dessa ação o educando saia com o seu conhecimento mais enriquecido. Ao nosso ver, essa é uma intenção interessante ao levar o educando a compreender que existe um elo entre os saberes. Mais do que isso, o licenciando precisa deixar o seu papel de espectador para se juntar aos protagonistas interdisciplinares para aprender junto aos docentes a buscar o saber através da colaboração.

Para o professor P4, a interdisciplinaridade é importante para “romper barreiras epistemológicas”. De acordo com defensores da temática interdisciplinar, as fronteiras do conhecimento são as causas da crise que atingiu as ciências. A superação desse impasse necessita derrubar os limites impostos pelo modelo positivista, que recorta em partes, para um aprofundamento do que se busca saber do objeto.

O professor P5 afirma que a proposta interdisciplinar é grande, frente às limitações da excessiva especialização. Demo (1997) explica essa idéia, afirmando que o limite, em termos de propensão à especialização excessiva, leva facilmente a obscurecer a visão do todo.

A maneira direta de responder, sem maiores comentários, faz parecer que os professores não possuem uma noção exata da importância da proposta interdisciplinar.

A lacunidade nas respostas dos professores pode revelar a insegurança sobre um assunto, de que ouvem falar e até são cobrados pelas Instituições na ação pedagógica, mas sobre o qual pouco ou quase nada acumulam de experiência prática.

A proposta interdisciplinar às perguntas do questionário foi concebida em razão da crise que afeta o conhecimento. Encontramos na observação de Gusdorf (In: JAPIASSU, 1976, p.15) que há mais 30 anos anteviu a possibilidade da criação de uma teoria interdisciplinar que desse conta da “abertura de olhar”, o seguinte comentário no prefácio de *Interdisciplinaridade e patologia do saber*,

A ciência em migalhas de nossa época não passa de reflexo de uma consciência esmigalhada, incapaz de formar uma imagem de conjunto do mundo atual. Onde o desequilíbrio ontológico de que padece nossa civilização.

Chegou o momento de uma nova epistemologia, que não seria somente uma reflexão sobre cada ciência em particular, separada do resto, e comprazendo-se com uma deleitação morosa sobre seu próprio discurso. Invertendo a marcha do pensamento, os sábios de nossa época devem renunciar a se confinarem em sua especialidade, para procurarem, em comum, a restauração das significações humanas do conhecimento.

A interdisciplinaridade na educação surge como crítica ao saber por “migalhas”. O conhecimento fragmentado divide a realidade em partes e tira a noção da totalidade. A reciprocidade entre os saberes para uma maior compressão do real torna o principal objeto de conhecimento.

Para Fazenda (2002, p.46-47), o valor e a aplicabilidade da interdisciplinaridade vai além de uma visão mais global do que se busca saber. A autora cita outras possibilidades que podem emergir a partir do enfoque interdisciplinar no ensino, como uma maneira de conseguir uma melhor formação geral ao possibilitar ao estudante descobrir o seu papel na

sociedade, aprender a aprender e ser capaz de olhar a realidade com mais criticidade. Além disso, possibilita as adaptações a uma mobilidade de emprego criando até a possibilidade de carreiras em novos domínios.

À questão sobre a proposta de trabalho interdisciplinar na escola em que o professor leciona, foram constatas as opiniões que seguem no quadro 8:

Quadro 8: Professores e a interdisciplinaridade na escola que lecionam:

Professores	Proposta de trabalho interdisciplinar nas Instituições.
P1	Não respondeu.
P2	Ainda é parcialmente entendida como a atividade <u>verdadeiramente</u> (grifo de respondente) interdisciplinar.
P3	É satisfatória, sobretudo na instituição em que leciona, com a prática de formação.
P4	Não há.
P5	Há poucas ocasiões para os trabalhos interdisciplinares.
P6	Não respondeu.

Os professores P1 e P6 não responderam. O docente P3 considera satisfatório a prática interdisciplinar na prática de formação (onde o aluno se inscreve para uma atividade de seu interesse). O respondente P4 afirma não existir na Instituição em que leciona um trabalho interdisciplinar. De acordo com o docente P5, há poucas ocasiões para os trabalhos que necessitam da inter-relação entre as disciplina e professores.

O espaço em branco, a inexistência ou poucas ocasiões para os trabalhos interdisciplinares, que também aparecem apenas em prática de formação são respostas cuja análise recorreremos às constatações de uma pesquisa realizada por Araujo e Lopes (2003) que a própria escola não está sendo preparada para trabalhar um nova relação tempo-espaço. O trabalho interdisciplinar exige o diálogo entre os professores e a falta de uma abertura da escola impede a realização da atividade ou leva os professores a buscarem alternativas para a conversação.

De acordo com professor P2, o trabalho realizado na escola que leciona, para ele, não é uma atividade realmente interdisciplinar. A falta de uma compreensão sobre como fazer a interdisciplinaridade o coloca em situação de dúvida. A respeito de situações como essa, frente a incerteza,

Nogueira (2001) afirma que muitos trabalhos ditos interdisciplinares, na verdade, têm sido realizados nas escolas com características simplistas, estando longe de um conceito, ações e atitudes, posturas e resultados realmente integrativos em consequência da falta de orientação dos professores. Para Lück (1994), não existem modelos capazes de superar essas experiências simplistas, muito menos receitas para a prática interdisciplinar. Severino (2000a) considera que mesmo que ainda não saibamos o que vem a ser a vinculação, a reciprocidade, a interação, qualquer passo feito no sentido de uma prática concreta da interdisciplinaridade representa um esforço significativo. É no caminho interdisciplinar que se constrói o diálogo interdisciplinar.

Outra questão inquiriu do professor se ele trabalha de modo interdisciplinar no exercício do magistério superior e que comentasse sobre a prática. O quadro 9 apresenta as seguintes respostas:

Quadro 9: O professor no exercício interdisciplinar

Professores	Prática interdisciplinar
P1	Não trabalha de modo interdisciplinar.
P2	Não trabalha de modo interdisciplinar.
P3	Sim, principalmente buscando em outras áreas do saber (como a filosofia, a crítica literária e a História da Arte) conceitos e reflexões para enriquecer minhas reflexões.
P4	Não trabalha de modo interdisciplinar.
P5	Sim, na área de História ou Arquitetura, utilizando referências das ciências químicas e físicas, estimulando pesquisa de laboratório e ampliação das bases conceituais.
P6	Sim.

Os professores P1, P2 e P4 não trabalham de maneira interdisciplinar, revelando a inexistência de uma prática que precisa de uma atitude que implica ao educador buscar uma colaboração junto aos seus pares para uma abrangência do próprio conhecimento e do aluno. A resposta sim, sem uma exemplificação do professor P6, sugere que ele não trabalha de maneira interdisciplinar.

Levando em consideração a resposta do professor P3, o trabalho que diz ser interdisciplinar parte de uma iniciativa para o enriquecimento do

próprio professor, uma atitude individual, onde ele se concentra em áreas afins. Para o professor P5, a interdisciplinaridade também é uma iniciativa individual, mostrando para o educando que existe uma correlação entre as disciplinas como incentivo nas pesquisa e enriquecimento conceitual. Para Bianchetti e Jantasch (1995, p.200) a interdisciplinaridade poderá ser conquistada mediante uma atuação individual ou coletiva. Enquanto uma iniciativa individual, lembra Japiassu (1976), é fundamentalmente uma atitude de espírito, feita de curiosidade, de abertura, de sentido da descoberta, de desejo de enriquecer-se com novos enfoques, de gosto pelas combinações de perspectivas e de convicção levando ao desejo de superar os caminhos já batidos. Mas, permanecendo em nível individual, afirma o autor, não passa de um autodidatismo injustificável. Para ele, a única solução viável e eficaz para os perigos que a especialização crescente das disciplinas não pode deixar de ter é a cooperação dos especialistas em um trabalho realizado em equipe.

A atitude referenciada por Japiassu como atitude de espírito significa para Nogueira (2001, p.32).,

(...) a postura que poderá garantir uma atuação mediadora do docente, que, tal qual um facilitador, buscará o foco de interesse, facilitará o acesso aos materiais de pesquisa, indagará mais do que responderá, promoverá discussões etc. Sempre preocupado mais com o processo do que com o produto, garantindo dessa forma o sucesso de aprendizagem.

Por outro lado, para a prática interdisciplinar, Petraglia (1993, p, 41) acredita não ser possível fazer partindo do professor que precisa percorrer solitariamente os diversos caminhos, a fim de criar a oportunidade de uma visão mais global da realidade. De acordo com a autora esse processo deve ser coletivo. É necessário que o educador trabalhe em sintonia com outros colegas e, sobretudo, envolvendo os alunos, razão maior do múnus pedagógico.

Ao nosso ver, o trabalho integrado não se restringe a um grupo de docentes, mas estende-se ao aluno formando uma espécie de corrente. Em

parceria, professores e alunos, tornam possível a construção de um conhecimento mais amplo a todos os integrantes dessa ciranda. A interação dos futuros professores nessa roda, onde giram os saberes, a pesquisa e a troca de informações são condições que possivelmente levarão o licenciando a continuar a trabalhar de modo interdisciplinar.

A prática interdisciplinar do professor P5, ao utilizar como referências de outras ciências, continua a incitar o trabalho individual, ao mesmo tempo que, disponibiliza ao aluno notar que existem possibilidades de entrelaçar as ciências. Ao envolver as pesquisas, as bases conceituais, o docente permite a construção mais aprofundada do conhecimento.

Sobre a questão” Dê exemplos de uma alternativa interdisciplinar que você realizou com bons resultados”, apareceram as seguinte respostas no quadro 10:

Quadro 10: Professores e exemplos de uma alternativa interdisciplinar

Professores	Exemplos de alternativa interdisciplinar
P1	Não respondeu.
P2	Não respondeu.
P3	Estudar um tema, como o Renascimento, a partir de questões e olhares da filosofia e da literatura, comparando-os com os da História.
P4	Nunca trabalhou de modo interdisciplinar.
P5	Nos cursos de restauração arquitetônica, quando se estuda geotécnica e com as visitas a canteiros de obras.
P6	História política, História da arte, História da religião, Filosofia

Os professores P1, P2 deixaram em branco as respostas sugerindo que não buscam construir o conhecimento interdisciplinar na sala de aula.

Novamente as experiências dos professores P3 e P5 aparecem como prática individual, o que não deixa de ser interessante. A integração entre os conteúdos enriquece o conhecimento já que cada disciplina traz uma aprofundamento do saber e a interdisciplinaridade busca ligar os conhecimentos que se encontram isolados. Nenhum dos professores que se manifestaram estabeleceu parceria ou fez referência ao diálogo com seus

pares. Eles fazem a sua caminhada solitariamente. Os passos do caminho interdisciplinar, para se tornarem mais firmes, necessitam de serem feitos solidariamente entre os docentes e, reafirmamos, com a parceria dos alunos. Para a formação do licenciando interdisciplinar, ele precisa percorrer uma trajetória interdisciplinar com os seus mestres para lançar-se a um ensino que integra diferentes conhecimentos. Afinal, a interdisciplinaridade veio para ligar as lacunas ocasionadas pela fragmentação dos saberes pelo paradigma positivista.

Em relação às dificuldades para o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares, os professores apresentaram barreiras. Vide quadro 11:

Quadro 11: Professores e as dificuldades para o desenvolvimento da prática interdisciplinar.

Professores	Dificuldades para a prática interdisciplinar
P1	Não respondeu.
P2	Não respondeu.
P3	É impossível não ter dificuldades, pois lidamos com olhares, questões e problematização de outras áreas.
P4	Nunca realizei uma experiência interdisciplinar.
P5	Mais tempo em sala de aula, ou em laboratórios para desenvolver outras atividades.
P6	Não respondeu.

Os professores P1, P2 e P6 que não responderam, mais uma vez revelam a inexistência de uma prática interdisciplinar. Vale ressaltar que o P4 admite nunca ter realizado uma experiência interdisciplinar. Esse professor não teve nenhuma formação interdisciplinar, mas na tabela 2 apresentou uma importância sobre a inter-relação entre os conhecimentos. Portanto, não desconhece a alternativa pedagógica.

Por outro lado, as dificuldades apontadas pelos professores P3 e P5, condizem com as idéias de Fazenda (2000) ao apontar as possíveis motivos que podem levar a prática interdisciplinar, o desconhecimento real de como se trabalhar a interdisciplinaridade e a falta de uma formação para o diálogo.

Diante dessas dificuldades é que o nosso pensamento se eleva em defesa da formação do licenciando para a abertura, o diálogo interdisciplinar e a disponibilidade de buscar uma aliança com outros professores e alunos.

Em um artigo de Cavalcante, na Revista Nova Escola (2004), foi possível perceber através de relatos de professores que é preciso encarar as dificuldades e buscar alternativas se os mesmo optarem por trabalhar de modo interdisciplinar. Para enfrentar a falta de tempo, o jeito encontrado pelos docentes foi nos intervalos, corredores e até na hora do café. É importante aos professores conciliarem ao tempo regular do ensino a momentos para o envolvimento em outros assuntos. Portanto, para aqueles que acreditam na importância da produção do conhecimento mais global, buscar a superação das dificuldades.

Sobre a pergunta, “se você encontra dificuldade para a realização de um trabalho interdisciplinar, apresente algumas sugestões que poderiam tornar possível a prática interdisciplinar”, vide no quadro 12.

Quadro 12: Professores e sugestões para uma prática interdisciplinar

Professores	Sugestões para uma prática interdisciplinar
P1	Não respondeu.
P2	Não respondeu.
P3	A prática é possível, desde que os alunos e professores se abram para o outro, suas questões e temas.
P4	Para existir na Universidade necessitaria de turma fixa. Não é possível no nosso sistema.
P5	Um percurso fundamental seria usarmos, com meios a formalidade curricular, o ambiente virtual de EAD (teleduc) para " passar" conteúdos e empregar o tempo de contato com os alunos.
P6	Não respondeu.

Os professores P1, P2 e P6 não responderam às perguntas. O silêncio dos professores mais uma vez pode indicar que não costumam trabalhar a interdisciplinaridade.

Para o professor P3, a prática interdisciplinar necessita de que mestres e aprendizes tomem a iniciativa sem um planejamento efetivo,

parecendo com isso uma obra do acaso, uma idéia que surge de um momento ou a partir dos interesses dos professores e alunos. Mesmo como sugestão advinda do educando que possibilita um maior envolvimento do mesmo, existem certos passos que, com flexibilidade, costumam estar presentes em qualquer intervenção interdisciplinar. Segundo a constatação de Santomé (1998, p. 65), esses passos podem ser resumidos em:

- 1.a) Definir o problema (interrogação, tópico, questão).
- b) Determinar os conhecimentos necessários, inclusive as disciplinas e representativas e com necessidade de consulta, bem como os modelos mais relevantes, tradição e bibliografia.
- c) Desenvolver um marco integrador e as questões a serem pesquisadas
- 2.a) Especificar os estudos ou pesquisas concretas que devem ser empreendidos.
- b) Reunir todos os conhecimentos atuais e buscar nova informação.
- c) Resolver os conflitos entre as diferentes disciplinas implicadas tratando de trabalhar com um vocabulário comum e em equipe.
- d) Construir e manter a comunicação através de técnicas integradoras (encontros e intercâmbios, interações freqüentes, etc.).
- 3.a) Comparar todas as contribuições e avaliar sua adequação, relevância e adaptabilidade.
- b) Integrar os dados obtidos individualmente para determinar um modelo coerente e relevante.
- c) Ratificar ou não a solução ou resposta oferecida.

Os sinais indicados por Santomé ao determinar o processo e uma filosofia de trabalho interdisciplinar, acenam para a necessidade da colaboração entre os participantes. Isso significa que, para se avançar na resolução de um problema ou de um tópico, cada pessoa precisa se disponibilizar de todo o tipo de esclarecimento aos demais integrantes. Dessa maneira entendemos que para o estudo de um tema ou questão pode partir do interesse, de maneira espontânea de um grupo, mas necessita de um planejamento e um verdadeiro trabalho em equipe que envolve docentes e estudantes.

As observações feitas pelo professor P3 para compensar a necessidade de um tempo maior para a prática interdisciplinar parece uma

possibilidade interessante ater-se ao mundo virtual que é capaz de integrar alunos e docentes. O emprego da Educação Aplicada e a Distância seria uma maneira de levar o aluno a buscar o seu conhecimento teórico e, depois completar as informações com discussões em laboratórios e seminários. Essa sugestão é importante porque ajuda o estudante a usar as informações obtidas pela *internet*, e ao nosso ver, permite que vários professores, em cooperação, consigam planejar um trabalho envolvendo várias disciplinas. O planejamento feito em conjunto traz condições para desenvolver uma compreensão da realidade sob a ótica da globalidade e da complexidade, uma perspectiva holística da realidade.

Nessa mesma linha de reflexão, Albuquerque (1998, p.138) propõe, como um caminho fértil para a educação presencial, a adoção de propostas descentralizadas que busquem o fortalecimento da autonomia dos alunos, tão típicos e necessários na metodologia de EAD. Portanto, para a realização do trabalho interdisciplinar, para o qual não existe metodologia, vale a criatividade dos professores frente aos novos desafios apresentados para a educação, ainda sob o estampo do antigo modelo, o positivista.

O professor P4 acredita que a falta de uma turma fixa de professor, supõe-se, na Instituição seria um obstáculo para o exercício interdisciplinar. Mas, saliente-se de que toda ação pedagógica precisa de um planejamento prévio e flexível; para a aplicação de um trabalho interdisciplinar em um semestre, bastaria um acordo entre os professores desde os encontros, disponibilidades para estudo em conjunto e organização das tarefas e a aplicação. Daí, ao final da prática, os professores se encontram para a avaliação e reflexões sobre os erros e acertos que serviriam de base para um próximo trabalho.

Em relação ao modo de ver, o que se aproxima de exercício interdisciplinar na educação, as respostas seguem no quadro 13:

Quadro 13: O que se aproxima de exercício interdisciplinar:

Professores	Aproximação de exercício interdisciplinar
P1	Não respondeu.
P2	Não respondeu.
P3	No caso de História, estar atento e dialogando com outras áreas do saber.
P4	Nada.
P5	A capacidade de "freqüentar" conteúdos específicos de várias áreas do conhecimento, Sintetizando juízos e observações.
P6	Não respondeu.

A necessidade de integração entre o diferentes conteúdos aparece nas respostas do professores P3 e P5. O diálogo entre os diversos tipos de conhecimento é necessário, para construir o processo de integração. Permanecer no nível de diálogo entre disciplinas, afirma Fazenda (2002, p. 49) não abre oportunidade de questionamento da própria realidade. É preciso avançar nessa reciprocidade, permitindo uma interação entre os envolvidos com vistas a novos questionamentos, novas buscas, enfim, para uma mudança na atitude compreender e entender. Para a iniciativa que necessita da cooperação entre os professores para integrar as diferentes matérias foi refletida nessa pesquisa como sendo uma questão de atitude, de abertura do professor para descobertas, para se aventurarem sobre territórios desconhecidos.

A crença sobre a necessidade da formação do futuro docente para trabalhar de modo interdisciplinar é que pautou a seguinte questão:” Como deve ser a participação do professorando em uma atividade interdisciplinar?

Quadro 14: Participação do professorando na prática interdisciplinar

Professores	Participação do licenciando em uma atividade interdisciplinar
P1	Não respondeu.
P2	Não respondeu.
P3	Não gosto de modelos! No lugar de propor um "dever" o professor deve construir um caminho a ser percorrido, o qual não é imutável. Preciso informar a necessidade, em todos os níveis, de uma discussão e debate sobre o que é interdisciplinaridade"! Antes de buscarmos respostas aos usos (e abusos) do trabalho interdisciplinar precisamos, seriamente, de meios, recursos e possibilidade de estudo e de conceito.

P4	Impossível opinar.
P5	O ponto de partida de um movimento consistente e ordenado na Universidade seria a adoção plena dos ambientes virtuais para o ensino e para a formação dos estudantes considerando as atividades ali desenvolvidas como "carga horária"; assim, teríamos "tempo" durante os encontros efetivos com os estudantes, momentos para aprofundar, alargar as possibilidades interdisciplinares em cada curso.
P6	Não respondeu.

Os professores P1, P2 e P6 não responderam às questões, o que vem sugerir a falta de iniciativa para a ação interdisciplinar.

O professor P3 defende a necessidade de conhecer, antes de tudo, o sentido do termo interdisciplinaridade, através de discussões e debates para depois fazer uso da prática interdisciplinar.

Parron Maria (1998) afirma que para a adoção de uma práxis é preciso inseri-la no contexto concreto, onde a teoria se revisa na prática e a prática se enriquece na teorização. As idéias devem estar atreladas a concretude daquilo que se busca saber sobre um objeto de estudo.

A participação do professorando em um processo interdisciplinar através do uso da tecnologia mostra a preocupação do docente P5 em colocar o licenciando nessa corrente virtual, para melhor aproveitar o tempo nas salas de aulas presenciais voltado para a interdisciplinaridade.

Mais de 30 anos se passaram desde que se ouviu falar em interdisciplinaridade como proposta para superar o saber fragmentado nas escolas. Mas, a falta de esclarecimento de muitos professores faz com que a prática interdisciplinar seja refutada ou então trabalhada sem o seu verdadeiro sentido.

Foi possível observar que os professores possuem uma prática individual e chegaram a mencionar a integração entre as diferentes matérias. Essa prática baseada na parceria, na colaboração, na troca de saberes, no florescer na subjetividade, não pode ser feita solitariamente. De acordo com Demo (1997), a colaboração não se torna uma opção interessante, mas uma necessidade da qualidade do conhecimento.

A fragmentação das Instituições em departamento, dificulta o diálogo e o encontro dos professores.

As Instituições de ensino parecem pouco se importar com a questão da construção do saber de maneira interdisciplinar, o que se pôde perceber nas reclamações de alguns professores pela falta de tempo para a prática interdisciplinar.

O discurso interdisciplinar do docente universitário, que vem sob forma individual de ação, anula as chances da participação do aluno. E, sem uma preparação, o futuro professor vai chegar às escolas de ensino fundamental e médio e deparar-se com a intedisciplinaridade que vem aparecendo como palavra-ação, muitas vezes como símbolo de modernidade, e, assim, destituída de significação epistemológica. O professor despreparado vai seguir a mesma linha de procedimento do mestre formador, assumir apenas um discurso interdisciplinar distantanciando do que realmente poderia fazer, como aprender e ensinar a olhar e refletir os acontecimentos sob diversos ângulos. Para isso, o especialista tem que buscar estabelecer uma inter-relação com outros especialistas, envolvendo na construção do conhecimento o aluno, o futuro docente consciente da necessidade da parceria.

Mas, nada é desalentado quando o sonho alimentado pela força do desejo de transformar adquire a virtude de rapidamente poder virar o jogo em uma sala de aula (FAZENDA, 1999). A vontade de mudar é uma motivação para o docente, tornando-o capaz de saltar os obstáculos que foram previstos pelos autores da temática como a departamentalização da instituição, a indiferença dos colegas e a falta de tempo para construir um conhecimento mais globalizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais do que refletir sobre a interdisciplinaridade, enquanto alternativa pedagógica para superar o conhecimento fragmentado, esta pesquisa centrou-se na formação do licenciando para trabalhar uma prática legada do século XX, com um conceito ainda por definir e sem a intenção do método.

Ser um professor interdisciplinar não significa ter o domínio sobre diversos e diferentes conteúdos, mas saber cooperar, colaborar, aprender com os pares e fazer do licenciando um parceiro no processo de construção de ensino e aprendizagem.

A sondagem sobre o pensar do docente formador, não foi com a intenção de apontá-lo como o responsável para enfrentar a crise que afeta o conhecimento. O professor preparado para o trabalho interdisciplinar poderá ser capaz de remover o conhecimento compartimentalizado, isolado e desconectado da realidade .

Se partirmos da idéia de que a atitude do professor significa a pedra fundamental para a concretude da interdisciplinaridade, entendemos a volatilidade como condição para efetuar a mudança epistemológica e ajudar a perfilar o profissional da educação para os tempos pós-modernos. Essa atitude de espírito (JAPIASSU, 1976), permite o enfrentamento dos obstáculos que aparecem quando se busca adotar um nova proposta paradigmática.

O resultado da pesquisa mostrou a falta de experiência interdisciplinar do docente universitário a partir da idéia de que a interdisciplinaridade, quando é feita, restringe-se à integração de disciplinas. Pensando também dessa mesma maneira, a própria pesquisadora, percorreu caminhos penosos para se livrar dos preconceitos e acabar com os resíduos de uma idéia concebida sem um estofo teórico-científico. Somente depois de muita leitura sobre a temática foi possível fundamentar essa pesquisa e perceber que trabalhar a interdisciplinaridade, a reciprocidade entre as matérias, significava apenas um momento do processo interdisciplinar.

A necessidade da integração para Fazenda (2000, p.49) surge como possibilidade de atingir-se uma “ interação”, uma interdisciplinaridade com vista a novos questionamentos, novas buscas, mudanças na atitude de compreender e entender.

A nosso ver, a reciprocidade entre as disciplinas, não deixa de ser uma alternativa interessante. O caminho da integração virá de uma dinâmica de busca, de pesquisa e de entre-ajuda. O diálogo, a parceria e os encontros determinantes para a troca de saberes aproximam os especialistas tirando-os dos limites do conhecimento e, em território neutro, estreitam as relações interpessoais. O sentido de cooperação toma o lugar do isolamento disciplinar.

Os professores pesquisados apresentaram um discurso interdisciplinar em que reconhecem a importância de se estabelecer uma relação entre as diferentes áreas do conhecimento. Contudo, para as perguntas sobre a própria prática, o silêncio foi registrado no espaço deixado em branco de quase todos os professores. Essa ausência denota a desvinculação da intenção e do gesto docentes. A fala sem o compromisso com a prática é vazia. A prática sem a luz da teoria acaba por ofuscar o verdadeiro sentido sobre o que vem a ser um trabalho interdisciplinar. E sem saber como fazer os especialistas reduzem o fazer da nova epistemologia a uma simples justaposição de conteúdos. Por consequência, a intenção acaba em gestos pouco significativos, ou, como afirma Nogueira (2001), em práticas simplistas nas escolas frente ao que se propõe a construção do conhecimento de modo interdisciplinar.

Em relação à dicotomia intenção/gesto, Fazenda (2000) afirma que é necessário uma interação entre a teoria e a prática, fundamentando-se como um treino constante no trabalho interdisciplinar, lembrando que a interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se. Todas as pessoas envolvidas neste processo deixarão de ser aprendizes para se tornarem criadores de novas estruturas voltadas para a transformação da ação e do espaço pedagógicos.

Constatam-se que, quando ocorre, a iniciativa dos professores entrevistados para uma ação interdisciplinar se reduz a uma prática solitária, não conseguindo perceber a necessidade da abertura para o diálogo e nem mesmo envolvendo o aluno como parceiro principal do processo de aprendizagem. Os educandos não estando integrados à prática, na ótica dos professores, são objetos, resultado final de uma pedagogia centrada no isolamento do mestre e do seu conhecimento.

Para os professores que participaram da pesquisa, o número de aulas e o tempo que possuem para ensinar não são suficientes para discutir a interdisciplinaridade. Mais uma vez omitem a possibilidade de fazer a interdisciplinaridade a partir de um diálogo entre os pares e a participação do educando. De acordo com uma pesquisa citada por Fazenda (2000, p.57), a prática da interdisciplinaridade exige uma nova articulação de espaço e tempo que favoreça os encontros e trabalhos em pequenos grupos, assim em contatos individuais entre professores e alunos. Nesse sentido, há pouco a ser feito caso o docente insista em esperar a mudança estrutural das escolas, o que requer tempo e despesas se forem computadas as horas extras em consequência dos muitos encontros e diálogos entre os integrantes do trabalho. O que dizer do tempo de professores que ministram muitas aulas e em diferentes escolas?

Muitas vezes as próprias escolas não incentivam a prática interdisciplinar. De acordo com a pesquisa realizada por Araujo e Lopes (2003, p.96), junto a um grupo de professores da PUC-Campinas e docentes da rede pública, “as diretrizes e as pesquisas recomendam uma nova postura pedagógica frente a novos paradigmas educacionais que se

despontam, mas a escola não está sendo preparada para trabalhar um nova relação tempo- espaço”.

Os professores, aqui entrevistados mesmo atentando contra a falta de tempo, não deixaram de expor a sua opinião sobre as possibilidades de realização da prática interdisciplinar. São idéias que envolveram sugestões como mudanças ambiental e curricular, mas sem a menção da atitude entendida como propulsora para a realização de um trabalho que depende da colaboração de todos os participantes do processo, ao nosso entender, de mestres e aprendizes.

O educador preso na armadilha de sua especialidade não é capaz de recuar em relação a ela, conforme esclarecimento de Gusdorf (in Japiassu, 1976, p. 94). Por isso, continua o autor, “cativado pelo detalhe, o especialista perde o sentido do conjunto, não sabendo mais situar-se em relação a ele”.

A prática interdisciplinar carrega consigo a necessidade do trabalho em equipe. Ensinar o professor a dialogar, a incentivar a busca de outros conhecimentos diferentes é papel da universidade. É nesse espaço que as discussões e práticas serão determinantes para que o futuro docente possa chegar às escolas de ensino fundamental e médio e exercer a interdisciplinaridade por determinações de diretrizes emitidas pelo órgão do governo ou por exigência da escola para atender o símbolo de modernidade ciente das reais implicações sobre o que, quando, como e por que da importância da interdisciplinaridade.

A falta de formação do mestre não deveria ser previamente levada em consideração quando se pretende que a interdisciplinaridade funcione?

Os professores Araujo e Lopes (2003, p.98) apresentam como sugestão para superar a formação pouco adequada do docente para trabalhar a interdisciplinaridade “ a própria capacitação continuada para professores formadores de educadores de diversas áreas. A interdisciplinaridade poderá, então, ser vivenciada, trazendo benefícios esperados.”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOWICZ, Mere. A importância dos cursos de formação reflexiva docente no interior dos cursos universitários. In, CASTANHO, Sérgio e CASTANHO, Maria E. (Orgs.). **Temas e Textos e metodologia do ensino superior**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

ALBUQUERQUE, Nilza Simões Corrêa de. **A educação a distância e a formação continuada e inicial de educadores**. Revista de Educação, AEC, n 109 – Out/Dez. 1998.

ALVES, Alda Judith. O Planejamento de Pesquisa Qualitativas em Educação. **Cad. Pesq.**, São Paulo (77), maio 1991, p. 53-61.

ALVES MAZZOTTI, A.J. e GEWANDSNAJDERF. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1999.

ANGELIS, Sérgio. Fundamentos filosóficos para a interdisciplinaridade in WACHOWICZ, Lilian Anna (Org). **A interdisciplinaridade na universidade**. Curitiba:Champagnat, 1998.

ARAÚJO, Elizabeth Adorno e LOPES, Jairo de Araújo. Práticas Interdisciplinares: análise dos obstáculos Didáticos e Epistemológicos nas Áreas de Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n.15, n. 2003.

BARRETO, Maria da Apresentação. Os fantasmas da escola: da fragmentação a totalidade. **Revista de Educação, AEC**, n 121, 2001.

BETING, Graziella. Interdisciplinar: aula fora da sala. **Revista Nova Escola**. São Paulo, n. 161, abril. 2003, p. 39-41.

BIANCHETTI, Lucídio e JANTASCH, Ari Paulo (Org) **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas transversais – 5ª a 8ª séries**. Brasília, 1998c.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: bases legais/Ministério da Educação**. Brasília: Ministério da educação/Secretaria de educação Média e tecnológica, 1999. Vol. 1.

BRASIL. Ministério da Educação e Conselho Nacional de Educação. **Resolução cne/cp1, de 18 de fevereiro de 2002: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em http://www.mec.gov.br/pdf/cp01_2002.pdf. Acesso em 5/10/2004.

BUBER, Martin. **EU e TU**. São Paulo: Centauro, 2001.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CASTANHO, Maria Eugênia L.M e PASSOS, Veiga Ilma (orgs.) **Pedagogia Universitária: a aula em foco**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

CASTANHO, Maria Eugenia L. M, COSTA, Eliana A. P.. Vygotsky e a formação de professores. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v 3, n 6, p. 45-51 jun. 1999.

CAVALCANTE, Meire. Interdisciplinaridade: um avanço na educação. **Revista Nova Escola**. São Paulo. n.174, agosto. 2004, p. 52-55.

CHIRELLI, Mara Quaglio e COSTA, Maria Cristina Guimarães. O currículo Integrado do curso de enfermagem da FAMEMA: Implementando a Metodologia Problematizadora de Ensino. **Revista de Educação PUC-Campinas**. N. 09. Dezembro 2000.

COSTA, Marisa C. Vorraber. Pesquisa em educação: concepções de ciência, paradigmas teóricos e produção de conhecimentos. **Cad. de pesq.**, São Paulo, n. 90, p.15-20, ago. 1994.

DAMAS, Luiz Antônio. Novo paradigma e seus desafios. **Revista de Educação. PUC-Campinas**. p.23 – 39, n. 10, junho, 2001.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a educação para o século XXI**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003.

DEMO, Pedro. **Conhecimento Moderno, sobre ética e intervenção do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 3.ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1992.

ETGES, Noberto J. Ciência, interdisciplinaridade e educação, BIANCHETTI, Lucídio e JANTASCH, Ari Paulo (orgs) **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

FAZENDA, Ivani C. Arantes (org.). **A virtude da força nas práticas interdisciplinares**. Campinas, SP: Papirus, 1999.

FAZENDA, Ivani C. Arantes (org.). **Dicionário em Construção: interdisciplinaridade**. São Paulo, Cortez, 2002.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro- Efetividade ou Ideologia**. 5.ed. São Paulo: Loyola, 2000.

FAZENDA, Ivani C. Arantes (Org). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo, Cortez Editora, 1996.

FOLLARI, Roberto. Algumas considerações práticas sobre interdisciplinaridade, in BIANCHETTI, Lucídio e JANTASCH, Ari Paulo (orgs) **Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

GARCIA, Joe. Notas sobre o professor interdisciplinar. **Quaestio**. Revista de estudos de educação. Ano 5. Número 02. Novembro 2003.

GOMES, Romeu. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In Minayo, Maria Cecília S. (Org.) **Pesquisa social: Teoria Método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

GRECO, Milton. **Interdisciplinaridade e Revolução do Cérebro**. 2.ed. São Paulo: Pancast Editora, 1994.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: ArtMed, 1998a.

HERNÁNDEZ, F. e VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998b.

HOUAISS. **Dicionário da língua portuguesa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JAPIASSU, Hilton. **A atitude interdisciplinar no sistema de ensino**. Rev. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, n 108, p.83-94. Jan.- mar., 1992.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KOMATSU, R.S, VENTURELLI, J., ZANOLLI, M.B., SILVA, R.F., PADILHA, S.C., Um novo currículo médico na FANEMA: Dois anos de experiência na mudança em direção a um aprendizado baseado em problemas, centrado no estudante e orientado à comunidade. **Revista de Educação PUC-Campinas**. N. 09. Dezembro 2000.

LIBÂNEO, José C.. **Congressos, encontros, seminários de educação: espaços de desenvolvimento profissional ou mercado de entusiasmo**. AEC, Brasília, n 109, out/dez, 1998.

LOURINHO, Silvana de Souza. **Por uma docência interdisciplinar no ensino superior**. 120p. Dissertação (mestrado) – PUC-Campinas. 2003.

LÜCK, Heloisa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos e metodológicos**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MACHADO, Carmen Lucia Bezerra e outros. **Interdisciplinaridade como solidariedade: desafio à formação de professores**. Educação e Cultura, 26 (2): 127-156, jul/dez. 2001.

MARIA, Joaquim Parron. A interdisciplinaridade no ensino universitário, in WACHOWICZ, Lilian Anna (Org). **A interdisciplinaridade na universidade**. Curitiba, Champagnat, 1998.

MARTINS, Maria Tereza Cristina T. L. **A construção coletiva da prática interdisciplinar no Centro de Saúde Integração: a experiência da PUCCAMP**. 148 p. Dissertação (mestrado) – PUC-Campinas, 1996.

MINAYO, Maria Cecília. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MINAYO, Maria Cecília (Org.) **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo- Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1992.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MOREIRA, Ildeu. **Poesia na sala de aula de ciências?** Revista do Ensino Médio, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, MEC/DF, dez/Jan. 2004, p.4-5

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 6. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002a.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 6. ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002b.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Dulce Matos. Rio de Janeiro: Ed. Instituto Piaget, 1997

MOSCOVICI, Serge. **A Representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro. Zahar, 1978.

SHIGUNOV NETO, Alexandre, MACIEL, Lizete S. B. (Orgs.). **Reflexões sobre a formação de professores**. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

CRUZ NETO, Otávio Cruz. O trabalho de campo como descoberta de criação. in Minayo Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Erica, 2001.

OLIVEIRA, Paulo Salles. (Orgs.) **Metodologia das Ciências Humanas**. 2º ed. São Paulo, Hucifec, coedição UNESP, 1998, 2001.

PÁDUA, Elisabete, M.M. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

PEREIRA, Júlio E. D. **Formação de professores: pesquisa, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PETRAGLIA, Izabel Cristina. **Complexidade e auto-ética**. Eccos. Rev. Científica do Centro Universitário Nove de Julho, São Paulo, vol. 2, n. 1, junho de 2000.

PETRAGLIA, Izabel Cristina. **Interdisciplinaridade: o cultivo do professor**. São Paulo: Pioneira: Universidade São Francisco, 1993.

PORTILHO, Evelise Maria L.. A psicopedagogia no ensino superior: o ensinar aprendendo e o aprender ensinando. In WACHOWICZ, Lilian Anna (Org). **A interdisciplinaridade na universidade**. Curitiba: Champagnat, 1998.

PRESTES, Maria de Lourdes A. **Interdisciplinaridade - um conceito ainda mal definido**. Educação e Filosofia. Uberlândia. Ed. Uni Ub, vol 1(2): 61-68. 1987.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico cultural da educação**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

SOUZA, Maria do Socorro. Construtivismo, interdisciplinaridade e pedagogia de projetos: forças mobilizadoras do pedagógico? **Revista de Educação**, AEC do Brasil, p. 9-17, n 109, out/dez de 1998

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

SEVERINO, Antônio Joaquim e SÁ, Jeanete L. M. de (Orgs.) **Serviço social e interdisciplinaridade**: dos fundamentos filosóficos a prática interdisciplinar no ensino, pesquisa e extensão. São Paulo, Cortez, 2000a.

SEVERINO, Antonio Joaquim. O diálogo como estratégia do reconhecimento superando a dominação na relação pedagógica. **Revista de Educação**, AEC, p. 85-92 n. 114 jan/mar 2000b.

SUERO, Juan Manuel Cobo. **Interdisciplinariedad y universidad**. Madrid: Universidad de Madrid, 1986.

TRIVIÑOS, Augusto N. S.. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

WACHOWICZ, Lilian Anna (Org). **A interdisciplinaridade na universidade**. Curitiba: Champagnat, 1998.

VEIGA-NETO, Alfredo J da. **Disciplinaridade X interdisciplinaridade**: uma tensão produtiva. VII ENDIPE-Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, v.4,1994.

ANEXO

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

Prezado(a) professor(a)

Esta é uma pesquisa que pretende conhecer a sua opinião sobre o trabalho interdisciplinar. Gostaria de contar com sua colaboração para o preenchimento deste questionário. Não há necessidade de se identificar. Sua participação é muito valiosa para os objetivos desta investigação. Desde já agradeço pela contribuição.

Eliana de C. M. Pagliarini

Identificação

1. Sua idade em anos compreende a faixa:

de 20 a 24 de 25 a 29 de 30 a 34

de 35 a 39 de 40 a 44 45 ou mais

2. Sexo: masculino feminino

3. Há quanto tempo é professor(a)? anos

4. Qual a disciplina que você leciona.....

5. Sua carga horária semanal é de horas/aula

6. Você é graduado em:

Licenciatura ou Bacharelado

7. Você tem pós-graduação em:

Lato sensu Mestrado Doutorado

O trabalho Interdisciplinar

1. Que atividades de formação você teve na graduação para desenvolver um trabalho interdisciplinar?

Discussões teóricas Treinamento efetivo

Exercícios em classe Experimento em escola

Especialização *lato sensu* Oficina de projeto

Outro tipo de orientação. Qual.....

2. Na sua opinião qual a importância da proposta de um trabalho interdisciplinar na educação hoje?

.....

.....

.....

3. Como você vê a proposta de trabalho interdisciplinar na escola que leciona? Se você leciona em mais de uma escola, considere aquela que desenvolve o trabalho.

.....
.....
.....

4. Você tem trabalhado de modo interdisciplinar no exercício do magistério superior? Fale sobre o seu trabalho.

.....
.....
.....

5. Dê exemplos de uma alternativa interdisciplinar que você realizou com bons resultados.

.....
.....
.....
.....

6. Você encontra alguma dificuldade para desenvolver seu trabalho interdisciplinar?

() Sim - Qual? () Não.

.....
.....
.....
.....

7. Se você encontra dificuldade para a realização de um trabalho interdisciplinar, apresente algumas sugestões que poderiam tornar possíveis essa prática.

.....
.....
.....
.....

8. No seu modo de ver, o que se aproxima do exercício interdisciplinar na educação?

.....
.....

.....
.....

9. Como deve ser a participação do professorando em uma atividade interdisciplinar?

.....
.....
.....
.....