

A INTERDISCIPLINARIDADE NA ATUAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Maria Vitória da Silva Cavalcante¹, Jusciane da Costa e Silva²

¹ Graduanda do curso Licenciatura em Física na Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró – Rio Grande do Norte. E-mail:

² Professora da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró – Rio Grande do Norte. E-mail:

Resumo: A escola tem se tornando um ambiente receptivo a mudanças estruturais, principalmente no que concerne às transformações do currículo escolar, uma vez que, ao trabalhar com a interdisciplinaridade a escola passa a ser um elo de integração dos conteúdos estudados, tornando o conhecimento mais significativo para o aluno. Nesse interim, a interdisciplinaridade possibilita aos estudantes um contato maior com conteúdos que não estão restritos a única disciplina. Pensando nisso, o trabalho que ora se apresenta, tem como objetivo analisar se professores de Ciências e Matemática que atuam na educação básica, nas turmas do 6º ao 9º ano, conseguem de fato trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar. Assim, é importante destacar que com esse trabalho, conseguimos identificar que a maioria de professores envolvidos na pesquisa até entendem a importância de trabalhar de forma interdisciplinar, no entanto, não trabalham pelo fato da sobrecarga de trabalho ou por falta de auxílio da supervisão escolar. Ainda constatamos a existência de professores que afirmam não ter domínio dos conteúdos de algumas disciplinas, ou até mesmo, não possuem formação na área, o que dificulta o trabalho interdisciplinar.

Palavras-chave: Escola. Interdisciplinaridade. Professores.

1. INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade tem como um dos seus propósitos discutir e promover a interação entre áreas distintas, uma vez que, trabalhar com interdisciplinaridade é enfrentar desafios, buscando soluções nas diversas áreas de conhecimento. Segundo Fazenda (2003) a interdisciplinaridade precisa ser entendida e analisada por diversos prismas, já que não se trata de uma única base teórica, mas sim, de um grupo de teorias que discutem um dado assunto.

De acordo com Japiassu (1976) a interdisciplinaridade pode ser compreendida como uma gama de disciplinas que corroboram entre si, isto é, um grupo de disciplinas que coexistem e que não englobam apenas um conteúdo específico de uma disciplina. Frigotto (1995, p.35) define a interdisciplinaridade como:

delimitar um objeto para investigação não é fragmentá-lo, ou limitá-lo [...] isto não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem.

Ou seja, na visão de Frigotto (1995), a ideia de interdisciplinaridade é algo que ultrapassa os limites puramente formais e estruturais de uma única disciplina, é um mecanismo não formal que tem suas amarraduras fincadas na completude da coletividade.

O trabalho que se apresenta, busca analisar se professores de ciências e matemática que atuam na educação básica, nas turmas do 6º ao 9º ano, conseguem de fato trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar. É importante salientar que essa inquietação e a vontade de pesquisar sobre esse assunto não é de agora, já que, desde o Ensino Médio algumas inquietações eram constantes, como por exemplo, o fato de professores não desenvolverem aulas em grupo que levassem estudante a refletir que o ensino não é fragmentando e estruturado em disciplinas fechadas em sim.

Partindo desse pressuposto, o nosso trabalho será pautado nos estudos voltados para interdisciplinaridade, e para tal discussão, tomamos como base os pressupostos teóricos de Frigotto (1995), Cavalcanti (2009), Severino (1989), além dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998). No entanto, é importante frisar, que fizemos um trabalho de pesquisa minuciosa afim de identificar alguns trabalhos que buscavam investigar essa mesma temática, e encontramos os seguintes trabalhos: A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo de ensino-aprendizagem, Thiesen (2009); A interdisciplinaridade nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Matter (2012); A interdisciplinaridade escolar no Ensino Médio por meio de trabalho com projetos pedagógicos, Batista (2009).

O método de pesquisa abordado é qualitativo, seguindo o método dedutivo e indutivo. Dedutivo pelo fato de partir de um estudo global sobre um determinado campo científico para a compreensão de um caso mais específico. Esse método, segundo Silva (2001, p. 25) tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular, até chegar a uma conclusão. Nesse contexto, iniciaremos a pesquisa por estudos e textos teóricos que discutam a interdisciplinaridade, e posteriormente utilizaremos o método indutivo, que de acordo com Gil (2008, p. 10)

é um tipo de método que parte da “observação de fatos ou fenômenos cujas causas se deseja conhecer.

Essa pesquisa ainda se caracteriza como sendo descritiva, já que tem o propósito de descrever os dados obtidos a partir da coleta feitas por meio dos questionários.

Quanto ao instrumento de coleta de dados, utilizaremos os questionários com perguntas semiestruturais que serão feitas a sete professores que lecionam matemática e ciências no Ensino Fundamental II. É importante salientar que devido a pandemia da COVID-19, a entrevista foi feita de forma não presencial, e para respeitarmos a identidade do grupo de professores envolvido, identificaremos cada participação por A, B, C, D, E, F, G.

2. O CONTEXTO DA INTERDISCIPLINARIDADE NO BRASIL

A interdisciplinaridade chega ao Brasil no final da década de sessenta, caracterizando-se como um momento de fragmentação do positivismo da geração passada, isso pelo fato da interdisciplinaridade ser pensada como um mecanismo de diálogo, troca de saberes entre professores, o que passaria a fortalecer a sua prática em sala de aula, bem como abriria caminhos para o processo de ensino aprendizagem.

De acordo com Fazenda (1995, p. 19) os primeiros estudos acerca da interdisciplinaridade provocaram mudanças significativas na estrutura escolar, assim como, críticas a forma engessada de ensino, por isso a interdisciplinaridade. Ainda na visão de Fazenda (1995, p. 91) a interdisciplinaridade se caracteriza como:

[...] uma relação de reciprocidade, de mutualidade, ou, melhor dizendo, um regime de co-propriedade, de interação, que irá possibilitar o diálogo entre interessados. A interdisciplinaridade depende então, basicamente de uma mudança de atitude perante o problema do conhecimento, de substituição de uma concepção fragmentária pela unitária do ser humano.

Nesse ínterim, observa-se que para trabalhar com a interdisciplinaridade é necessário partir de estruturas comunicativas que venham de encontro com o interesse dos alunos e as diversas situações problemas vividas na escola, portanto, a interdisciplinaridade contribui não somente para a melhoria do processo de ensino aprendizagem, já que, a interdisciplinaridade promove uma educação qualitativa,

embora isso só ocorra se a comunidade escolar busque mecanismos para implantar e estruturar a interdisciplinaridade.

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCNs (1998, p.31) a interdisciplinaridade é fundamental para tornar os componentes curriculares comunicativos:

A interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu. Refere-se, portanto, a uma relação entre disciplinas.

Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1998) propõem uma integração entre os conteúdos que são trabalhados em sala de aula, e isso será extremamente importante para o processo de ensino aprendizagem, tendo em vista que é também papel da escola capacitar o educando para viver em comunidade e principalmente saber resolver diversas situações problemas que emergem na sociedade.

Na prática pedagógica, a interdisciplinaridade não propõe a extinção dos componentes curriculares, mas que os conhecimentos das diversas disciplinas sejam compreendidos de forma ampla. Assim, a escola não vai de encontro a um ensino sistematizado, mas um ensino que parte do princípio contínuo, dado que o principal objetivo da interdisciplinaridade é superar essa visão mecanizada e sistematizada do ensino, além de:

[...] reconstituir a unidade do objeto, que a fragmentação dos métodos separou. Entretanto, essa unidade não é dada a "priori". Não é suficiente justapor-se os dados parciais fornecidos pela experiência comum para recuperar-se a unidade primeira. Essa unidade é conquistada pela "práxis", através de uma reflexão crítica sobre a experiência inicial. É uma retomada em termos de síntese (FAZENDA, 1992, p. 45).

Nessa conjuntura, pensar em interdisciplinaridade é pensar em um ensino que levará educandos a terem consciência que são sujeitos coletivos e sociais, capazes de serem protagonistas da sua própria história. Portanto, o termo interdisciplinaridade não tem um sentido único, fechado, emoldurado, por isso, é praticamente impossível definir, de um único modo, o conceito de interdisciplinaridade. Por isso, para Assumpção (2013, p. 29-30) a interdisciplinaridade é:

[...] O termo interdisciplinaridade se compõe de um prefixo inter - e de um sufixo – dade - que ao se justaporem ao substantivo – disciplina - nos leva a seguinte possibilidade interpretativa, onde inter, prefixo latino que significa posição ou ação intermediária, reciprocidade, interação (como “interação”, temos aquele fazer que se dá a partir de duas ou mais coisas ou pessoas – mostra-se, pois, na relação sujeito-objeto). Por sua vez dade (ou idade), guarda a propriedade de substantivar alguns adjetivos, atribuindo-lhes o sentido de ação ou resultado de ação, qualidade, estado ou ainda modo de ser. Já a palavra disciplina, núcleo do termo significa a epistemé, podendo ser caracterizada como ordem que convém ao funcionamento duma organização [...].

A partir da colocação de Assumpção (2013), pode-se perceber que a interdisciplinaridade precisa ser entendida, compreendida, para que de fato professores possam usá-las em sala de aula.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos as discussões e resultados encontrados mediante análise das entrevistas que foram realizadas com sete professores que lecionam as disciplinas de Ciências e Matemática, no Ensino Fundamental, uma vez que a pesquisa tem como objetivo investigar se professores trabalham os conteúdos de forma interdisciplinar.

O perfil profissional do grupo de participantes da entrevista está registrado na tabela 1.

Identificação (participante)	Disciplina que leciona	Formação Acadêmica		Séries de Atuação
		Graduação	Pós- Graduação	
A	Matemática	Ciências Exatas	Especialização	6º e 7º ano
B	Matemática	Matemática	Especialização	8º e 9º ano
C	Ciências	Química	Especialização	6º, 7º, 8º e 9º ano
D	Matemática	Química	Especialização	6º, 7º, 8º e 9º ano
E	Ciências	Pedagogia	Especialização	6º, 7º, 8º e 9º ano
F	Ciências	História	Especialização	6º, 7º, 8º e 9º ano
G	Ciências	Química	Especialização	8º e 9º ano

Tabela 1 Perfil dos Participantes da Pesquisa

Observando o Quadro 1 constatamos que todo o grupo entrevistado tem especialização, o que bastante interessante, pois significa que professores buscam uma formação continuada. Conforme evidencia Nóvoa (1992, p.42), é de suma importância e necessidade que se invista na formação docente:

A Formação não só se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimento ou de técnicas), mais sim através de um trabalho de reflexibilidade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso e isto é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

Ou seja, professores têm consciência que é necessário o aperfeiçoamento da sua profissão. Por esse motivo, provavelmente todo o grupo entrevistado tenha procurado se capacitar ao longo dos anos.

No entanto, um destaque nesse quadro, são professores que não são formados na área de exatas e mesmo assim lecionam disciplinas totalmente diferentes da sua área de estudo (pedagogia e história). Bastos (2007) defende a importância que a formação docente esteja relacionada à sua área de atuação, pois só assim poderá desenvolver um bom trabalho.

Outro ponto elencando na entrevista foi a forma como professores trabalham com interdisciplinaridade em suas aulas, se conseguem fazer relação com outras áreas de estudo.

A partir da análise dos discursos contidos nas entrevistas, observamos que a maioria docente que participou, até entendem a importância de trabalhar com interdisciplinaridade e do planejamento ser pautado no processo da interdisciplinaridade. No entanto, esse não é um posicionamento unânime, como podemos observar mediante o seguinte questionamento:

Como você planeja suas aulas? Consegue fazer relação com outras áreas? Se sim, explique.

Mediante esse questionamento, obtivemos as seguintes respostas:

Professor A: No meu planejamento procuro descrever os propósitos da escola, de maneira que possibilite um bom aprendizado para o aluno.

Professor B: Um pouco, as áreas relacionadas com matemática de acordo com os conteúdos apresentados no livro didático são: artes, geografia, ciências e história quando falamos sobre a história da matemática. Mas falta coletividade com as demais áreas.

Professor C: sim, o livro vem com uma abordagem transversal, que garante aspectos históricos, e relacionam conceitos químicos, físicos e biológicos e ambientais.

Professor D: As minhas aulas planejo de forma tradicional, as vezes uso situações problemas.

Professor E: realizo planejamento interdisciplinar.

Professor F: Planejo minhas aulas seguindo o livro didático e usando outros recursos como a Internet.

Professor G: Planejo minhas aulas no word de acordo com os conteúdos do livro de didático. Sou licenciada em química, a ciências do 8º ano é biologia, então preciso focar em biologia, mas também consigo conectar com química, claro química básica.

Diante dos discursos inferidos, pode-se observar que há diferentes entendimentos sobre a importância do planejamento interdisciplinar. Como constata-se nos fragmentos acima, a maioria entrevistada planeja suas aulas de forma tradicional e usam como ferramentas apenas o livro didático. Portanto, apontamos como uma falha no processo de ensino, já que existem inúmeras maneiras de contextualizar as disciplinas, como trabalhando de forma interdisciplinar, promoção de eventos e debates e colocar em prática a interdisciplinaridade. Assim, citamos Fazenda (2013) que afirma que a grande maioria de professores não sabe bem como e quando usar a interdisciplinaridade.

Sobre sua aptidão e habilidade para implementar aulas usando a interdisciplinaridade, fizemos o seguinte questionamento:

Você se considera preparado e seguro para elaborar aulas e atividades que integrem outras disciplinas? Por quê?

Professor A: Sim. Porque contribui com meus alunos na criação de uma problemática, como proposta pedagógica interdisciplinar, cujo objetivo é melhorar a aprendizagem.

Professor B: Um pouco, por falta de conhecimento e auxílio do apoio pedagógico.

Professor C: sim, o livro didático já vem com essa abordagem, associando todas as disciplinas

Professor D: Não, em outras áreas não tenho grande conhecimento.

Professor E: Sim, o planejamento interdisciplinar ajuda a compreensão do aluno tanto nas matérias estudadas, quanto na vivência de mundo.

Professor F: Acredito que sim, com a passar do tempo na sala de aula vamos aperfeiçoando a nossa prática e adquirindo mais segurança no que fazemos.

Professor G: Depende, se for biologia, química e física, sinto-me preparada, mas se for disciplinas na área de linguagens e humanas não me sinto preparada.

De acordo com o colocado por cada docente, podemos constatar que grande parte não trabalha de forma interdisciplinar no momento de preparação das suas aulas ou até mesmo na preparação das atividades. Observa-se ainda no fragmento acima, alguns professores não conseguem trabalhar de forma interdisciplinar e não recebem apoio da equipe pedagógica da escola, ou seja, uma parte dos professores não seguem a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) que enfatizam a importância de trabalhar temas que perpassem por todas as disciplinas, o que seria o viável, tendo em vista a importância do planejamento interdisciplinar não somente para o desenvolvimento do aluno enquanto sujeito em formação, mas também para o desenvolvimento do professor/pesquisador que precisa ter conhecimentos externos a sua disciplina e consequentemente melhorar no que concerne o processo de ensino/aprendizagem.

Sobre o trabalho sistematizado que professores realizam dentro de sala, fizemos a seguinte pergunta:

Quando faz uso da interdisciplinaridade em suas aulas, quais disciplinas ou conteúdos costuma abordar?

Professor A: matemática x português, matemática x ciências, matemática x geografia, matemática x história.

Professor B: Semelhança de figuras geométricas com a disciplina de artes, estudo de escala com geografia, história da matemática com a disciplina de história, razão com grandezas diferentes como velocidade média com a disciplina de ciências, situação problema com a disciplina de português.

Professor C: história, química, biologia ambiental, física geografia etc.

Professor D: Não uso.

Professor E: Tenho autonomia de inserir português, geografia, história e entre outras. O planejamento é sempre um “guia” a nós educadores, sabemos que na hora aula, as indagações dos educandos podem fazer com que seja necessário trilharmos por matérias nem inseridas antes, no planejamento.

Professor F: É possível abordar várias disciplinas, em Geografia o espaço e mapas, Ciências o corpo humano quando trabalhamos os fósseis e a mumificação, matemática algarismo romano, trabalhamos valores, cultura, como se percebe podemos fazer relação com todas as disciplinas.

Professor G: Química, física, biologia e matemática.

As respostas revelam uma contradição quanto ao uso da interdisciplinaridade. Veja que na pergunta anterior, professores foram questionados se trabalhavam de forma interdisciplinar com todas as disciplinas ou uma parte das disciplinas da grade curricular de ensino. A maioria respondeu que não (um pouco ou depende), seja pelo fato de não ter domínio ou pelo fato de não ter ajuda da escola.

Com relação a importância do trabalho interdisciplinar dentro da sala de aula e a sua proficiência, realizamos o seguinte questionamento.

Como professor, você considera a interdisciplinaridade uma abordagem que potencializa uma aprendizagem significativa para o aluno?

Professora A: Sim.

Professor B: Sim, pois o aluno precisa perceber que não existe conteúdo ou disciplina isolado, uma está ligada a outra.

Professor C: sim, sou defensora da interdisciplinaridade.

Professor D: Sim.

Professor E: Sim, acredito ser necessário o uso interdisciplinar, como abordei antes, na hora aula as indagações dos educandos fazem os educadores usarem de outras áreas, para sanar as dúvidas.

Professor F: Sim, porque o aluno vai vendo na sua disciplina um pouco de todas as outras, e o próprio aluno menciona que viu determinado assunto na aula do outro professor.

Professor G: Sim, claro. O Enem também trabalha com a interdisciplinaridade. O conhecimento está conectado, como fosse uma rede, por exemplo: Ciências no 9º é interdisciplinaridade pois mistura química, física e biologia.

Conseguimos evidenciar nos discursos que há um entendimento coletivo que é de suma importância trabalhar com a interdisciplinaridade, principalmente pelo fato dos conteúdos não se apresentarem de forma isolada, uma vez que se complementam, e por isso o ensino não pode ser caracterizado, como bem diz Veloso e Dal-Farra (2010, p. 48), “pela fragmentação de conteúdos e pelo

isolamento de disciplinas resulta em dificuldades para o aluno no momento em que ele busca relacionar o que aprende com o seu cotidiano”.

Evidentemente, trabalhar de forma interdisciplinar não é fácil, requer de professores um tempo maior para planejar e sistematizar a melhor forma como os conteúdos serão abordados em sala. Mediante a esse ponto, fizemos o seguinte questionamento.

Qual a sua maior dificuldade em trabalhar com a interdisciplinaridade em suas aulas?

Professor A: Muitas vezes a falta de tempo para planejamento coletivo, dificuldade em compatibilizar horário, etc., são problemas que interferem diretamente no bom planejamento.

Professor B: Minha maior dificuldade é a falta de um planejamento coletivo com as demais disciplinas.

Professor C: O tempo, como falei é muita coisa para ser visto e as vezes os alunos não estão acostumados com tanta informação. Eles preferem frases curtas para memorizarem.

Professor D: Não possuo muita propriedade em outras áreas.

Professor E: O planejamento sem dúvidas é umas das dificuldades, é algo delicado e deve ser minuciosamente pensado, para poder executar em sala de aula.

Professor F: A maior dificuldade é quando não temos muito conhecimento em um determinado assunto, aí dificulta fazer alguma relação.

Professor G: Minha dificuldade é envolver disciplinas das áreas de linguagens nas minhas aulas.

Pelos discursos, da maioria dos professores, constatamos que as principais dificuldades encontradas são a falta de tempo e o planejamento coletivo, que deve acontecer juntamente com a equipe pedagógica da escola e todos os professores, e isso, provavelmente é um ponto desmotivador que impede que os professores realizem um trabalho interdisciplinar com as suas turmas. Ou seja, o professor não pode ser culpabilizado sozinho, pois outros fatores precisam ser levados em consideração, como por exemplo, a escola precisa traçar estratégias pedagógicas e didáticas para que o planejamento aconteça de forma coletiva e que todos os professores possam dialogar sobre as problemáticas que podem ser trabalhadas de forma interdisciplinar.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da pesquisa, observamos que algumas mudanças estruturais no que concerne a interdisciplinaridade de fato aconteceram nas últimas décadas, o que trouxe melhoria para o ensino na Educação Básica e consequentemente melhorias no processo de aprendizagem para milhares de estudantes.

No entanto, o que tem chamado atenção não é somente a fragmentação do ensino, mas também a necessidade de se trabalhar de forma sistematizada os conteúdos. Por isso, esse trabalho teve como objetivo analisar como professores de ciências e matemática conseguem de fato trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar. A partir dos resultados obtidos pelos questionários, podemos constatar que a interdisciplinaridade, mesmo sendo o princípio norteador do currículo escolar, já que facilita o processo de ensino/aprendizagem, é entendida pela grande maioria do grupo pesquisado como uma ferramenta de auxílio, que vem suprir as lacunas deixadas pelo mero repasse de conteúdo, não sendo um método de ensino que todos fazem uso, primeiro pelo fato da grande maioria não ter domínio dos conteúdos de algumas disciplinas da grade curricular de ensino, outros pelo fato de não serem graduados nem em ciência, muito menos em matemática, já que verificamos a presença de alguns pedagogos lecionando ciência.

Ainda com a relação à observação feita por nós durante a análise dos dados, constatamos que alguns professores entendem a importância de trabalhar de forma interdisciplinar. No entanto, ainda trabalham de forma linear e descontextualizada, realidade justificada pelo fato da sobrecarga de trabalho e pela falta de incentivo da escola.

Sobre esses aspectos, concluímos que o trabalho pautado na interdisciplinaridade está longe de se concretizar. No entanto, entendemos que é de suma importância se pensar em um planejamento coletivo, que integre todas as disciplinas e que de fato estabeleça diálogo com diferentes saberes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUMPÇÃO, I. **Interdisciplinaridade**: uma tentativa de compreensão do fenômeno. In: Práticas interdisciplinares na escola. FAZENDA, I. C. A. (coord.). 13ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013b.

BASTOS, M.J. **A Formação de Professores para a Educação Básica**. 2017 Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/formacao-de-professores> Acessado em: 16 de outubro de 2021.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. Terceiro e Quarto Ciclos. Brasília: MEC, 1998b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>> . Acesso em: 10 out. 20

FRANÇA, O. A. V. Ação. In: **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir**. Org. Ivani Catarina Arantes Fazenda; Coord. Téc. Hermínia Prado Godoy. São Paulo: Cortez, 2013. p. 27-34.

FAZENDA. **Interdisciplinaridade: História, teoria e Pesquisa**. São Paulo: Papirus, 1995.

FAZENDA. In: **O que é interdisciplinaridade?** FAZENDA, I. C. A. (Org.). 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013a.

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

NOVOA, A. **Os Professores e a sua Formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

TRINDADE, D. F. **Interdisciplinaridade um novo olhar sobre as ciências**. In: FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.