

O QUE PENSAM OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA SOBRE O CONCEITO DE COMPETÊNCIA E INTERDISCIPLINARIDADE

Glória Maria Duarte Cavalcanti

gloriacavalcanti@Yahoo.com.br

UFRPE - Mestrado em Ensino das Ciências

SEDUC /PE - GERE Recife Sul

Rita Patrícia Almeida de Oliveira

ritapatricia.porto@terra.com.br

UFRPE – Mestrado no Ensino das Ciências

Sueli Tavares de Souza Silva

sutavares@bol.com.br

SEDUC/PE – GERE Recife Sul

UFPE- Ms. em Oceanografia Biológica

Verônica Tavares Santos

veronica73@ig.com.br

UFRPE - Mestrado em Ensino das Ciências

Resumo

A rapidez das transformações científicas e tecnológicas exige novas aprendizagens que geram desafios à escola e aos professores. Neste sentido, a formação do professor deve se dar de forma permanente e privilegiar as necessidades do contexto escolar e os saberes docentes, visando a implementação de uma prática interdisciplinar e o desenvolvimento de competências, conforme as orientações apontadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. Diante disso, nosso objetivo é investigar e analisar o que entendem os professores de ciências e de biologia da rede pública estadual de Pernambuco sobre os conceitos de interdisciplinaridade e competência.

Palavras-chave: Formação Continuada de Professores; Interdisciplinaridade e Competência.

1 Introdução

Ao longo dos últimos anos, várias discussões estão sendo feitas a respeito da formação continuada do professor. Vêm-se questionando a oferta, pelas universidades e instituições sobre cursos de curta duração, como meio efetivo para a melhoria da qualidade da prática pedagógica. Esses cursos apenas fornecem informações que algumas vezes, só alteram o discurso dos educadores e muito pouco vem contribuindo para uma mudança efetiva de sua prática.

A partir de algumas leituras sobre formação continuada de professores, podemos destacar que existem algumas linhas de atuação que são importantes para que este tipo de formação se efetue no terreno das competências, habilidades e atitudes e que os valores e as concepções de cada professor e da equipe da escola, como um todo, sejam questionados permanentemente. (IMBERNÓN, 2000).

Algumas tendências pedagógicas vêm se destacando e merecem atenção especial por parte do professor. No caso da reformulação do sistema educacional no Brasil, a incorporação da noção de competência e interdisciplinaridade inicia-se com a aprovação da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que incide tanto sobre a educação básica quanto sobre a educação profissional. A estas diretrizes

da nova proposta curricular incorporam-se, segundo orientação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO, quatro grandes necessidades de aprendizagens do cidadão do próximo milênio, às quais a educação deve responder: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e a aprender a ser (DELORS, 2000). Tudo isto incorporado à necessidade de um conhecimento interdisciplinar e contextualizado.

A partir disso, surge o novo paradigma que passa pela compreensão de que as competências cognitivas e culturais desejáveis ao pleno desenvolvimento humano passam a coincidir com as necessárias à inserção no processo produtivo. Apesar desse novo paradigma suscitar na sociedade a busca de novas respostas, a “velha ordem” permanece impregnada em cada pessoa, em cada educador (PERRENOUD, 2002). Na escola, o desenvolvimento de competências, juntamente com uma prática interdisciplinar, poderá ser possível se ocorrer uma reorganização dos conteúdos atualmente ensinados na educação básica, bem como da metodologia empregada e principalmente uma formação docente continuada orientada para uma abordagem interdisciplinar e por competências.

As transformações ocorridas nas formas de organização do trabalho têm propiciado o deslocamento da noção de qualificação para a noção de competência. Isso tem exigido novas aprendizagens e gerado novos desafios a serem enfrentados pelas instituições formadoras. A noção de qualificação diz respeito a um potencial intelectual teórico (saber) adquirido pelos alunos em sua formação. Enquanto a competência se refere à mobilização dos conhecimentos adquiridos na ação (articulação teoria-prática) pelos alunos em situações capazes de simular o contexto real de sua futura profissão no decorrer de sua formação.

A justificativa de realizar este trabalho deve-se a relevância concedida pelos parâmetros curriculares nacionais – PCN em desenvolver competências desde a escola, bem como a adoção de uma abordagem interdisciplinar de ensino-aprendizagem. Diante disso, é necessário conhecer sobre o que pensam os professores, visando refletir e discutir acerca do sentido atribuído a esses conceitos no PCN, dos fatores que dificultam a implementação de tais abordagens, bem como auxiliá-los na elaboração de intervenções didáticas interdisciplinares junto aos seus pares na escola, de forma que eles possam atuar como agentes multiplicadores em seu contexto escolar.

Esta pesquisa apresenta como objetivo levantar as concepções prévias de um grupo de professores de ciências e biologia da rede Estadual de Pernambuco, lotados em escolas vinculadas a Gerência Regional de Ensino - GERE Recife Sul, sobre o que eles entendem por competência e interdisciplinaridade.

INTERDISCIPLINARIDADE E SUA PRÁTICA NO COTIDIANO ESCOLAR

É importante esclarecer que o conceito de interdisciplinaridade tem seu sentido em um contexto disciplinar. Alguns teóricos afirmam a existência de duas ou mais disciplinas e a presença de uma ação que exige reciprocidade.

Segundo Yves Lenoir (2001), “a perspectiva interdisciplinar não é, portanto, contrária à perspectiva disciplinar; ao contrário, não pode existir sem ela e, mais ainda, alimenta-se dela”. Isto implica dizer que a interdisciplinaridade pode ser percebida como uma prática essencialmente “política”, isto é, uma ponte entre diferentes pontos de vista, exigindo uma ação.

Ainda de acordo com Lenoir (2001) “como a interdisciplinaridade trata dos saberes escolares, a integração é, antes de tudo, ligada a todas as finalidades da aprendizagem”. Ela pode ser uma concepção de aprendizagem muito rica, já que a mesma proporciona a oportunidade do estudante construir suas respostas aos problemas de forma mais

contextualizada e global, pois a interação que ela proporciona cria mecanismos aprendizagens mais significativas.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, os alunos constroem significados a partir de múltiplas e complexas interações com os objetos de conhecimento. O processo de aprendizagem compreende também a interação dos alunos entre si (BRASIL, 2002). Nogueira (1998), sugere que algumas perspectivas se enquadram nessa visão, como é o caso da teoria de Piaget. O conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado pelas estruturas internas do sujeito, nem pelas características do objeto. Todo conhecimento é uma construção, uma interação, contendo um aspecto de elaboração novo. Portanto, as estruturas se formam mediante uma organização de ações sucessivas exercidas sobre os objetos. É o caso da assimilação e acomodação, onde a primeira se baseia no processo cognitivo de classificar novos eventos em esquemas existentes e a segunda é a modificação de um esquema ou de uma estrutura em função das particularidades do objeto a ser assimilado, buscando sempre o ponto de equilíbrio.

Em relação à função da interação social de Vygotsky, seu papel no desenvolvimento das funções mentais superiores é fundamental. “A aprendizagem desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas” (OLIVEIRA, 1992).

Diferente de Piaget, que busca a equilíbrio como um princípio básico para o desenvolvimento cognitivo, Vygotsky parte da premissa que o desenvolvimento não pode ser entendido sem levar em consideração o contexto social e cultural no qual o indivíduo está inserido, ou seja, o desenvolvimento cognitivo não ocorre independente do contexto social, histórico e cultural.

O elo entre estas perspectivas, segundo Nogueira (1998), é a necessidade de manter o aluno ativo, interagindo e participando efetivamente do seu processo de aprendizagem, visando o conhecimento físico e lógico-matemático a partir da interação social ou desenvolvendo as múltiplas competências.

Existem ainda algumas dúvidas sobre as práticas multi, pluri, trans e interdisciplinar, que alguns teóricos tentam esclarecer, por isso citaremos a seguir essas tendências pedagógicas, buscando um melhor entendimento. A *multidisciplinaridade*, é entendida como sendo uma prática que consiste reunir resultados de diversas disciplinas científicas em torno de um tema comum, ou seja, a reunião de ensinamentos de diversas disciplinas sem articulação entre elas. Por sua vez, o conhecimento *pluridisciplinar* é a prática que consiste em examinar as perspectivas de diversas disciplinas a partir de uma questão geral ligada a um conhecimento preciso. A *transdisciplinaridade* utiliza a transferência de uma disciplina para outra, que implica numa modelização de um núcleo que será transposto e adaptado ao plano de um contexto. Por fim a *interdisciplinaridade* utiliza as disciplinas para estudar uma situação-problema através de generalizações, a qual é engendrada por um ponto de vista particular ou paradigma disciplinar (FOUREZ apud LENOIR, 2001).

Apesar do nosso estudo ter como um dos focos a interdisciplinaridade não poderíamos deixar de esclarecer o que representa essas outras tendências pedagógicas, já que as mesmas estão interligadas, além do que, no ambiente escolar existem muitas dúvidas, acerca desse tema.

Outro ponto muito importante que não poderia deixar de ser esclarecido é da interdisciplinaridade ser caracterizada pelas trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, daí acarretar inúmeros entraves em sua implantação no ambiente escolar, como por exemplo: romper com os velhos paradigmas, a formação continuada do professor, a falta de popularização da pesquisa acadêmica, a obrigação de cumprir 100% dos conteúdos propostos, e a pseudo-interdisciplinaridade.

É fundamental esclarecer ao educador, que para a implantação dessa tendência pedagógica é necessário desenvolver algumas posturas, atitudes e ações que viabilizem o trabalho interdisciplinar na escola e isto implica: numa atitude individual do professor que favoreça essa prática e; o trabalho em equipe, pois, segundo Fourez (apud LENOIR, 2001), “não podemos fazer interdisciplinaridade sozinhos”, ou seja, quem “abraça” essa tendência deve ter literalmente uma atitude interdisciplinar, um compromisso com a educação e o espírito de equipe.

ABORDAGEM POR COMPETÊNCIAS

Atualmente, não existe uma definição clara e partilhada do conceito de competência, pois este pode apresentar vários sentidos, o que dependerá da perspectiva teórica e do contexto de sua utilização. Por exemplo, nos Estados Unidos a competência segue uma tendência técnico-positivista, e é compreendida como habilidade do agir profissional. Na Europa segue uma linha reflexivo-crítica, sendo compreendida como a articulação entre o saber-fazer e a teoria. Na educação, a pedagogia das competências surge para tentar introduzir um caráter mais humanista aos objetivos comportamentais predominantes na pedagogia tradicional, considerando um desenvolvimento mais global do sujeito – saber, saber fazer, saber conviver e saber ser.

Destacaremos, a seguir, o conceito de competência segundo a visão de alguns autores.

Ramos (2001), conceitua competência como as estruturas ou esquemas mentais responsáveis pela dinâmica entre os próprios saberes do indivíduo construídos mediante as experiências e os saberes já construídos pela humanidade, adquiridos por meio das transposições didáticas. Souza (2002) entende por “competências profissionais a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza da prática profissional”. Perrenoud (1999, 2000 e 2002), “compreende competência como a faculdade de mobilizar e associar um conjunto de recursos ou esquemas mentais (ações ou operações mentais) de caráter cognitivo, sócio-afetivo e psicomotor (saberes teóricos e da experiência e a afetividade) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações novas”.

Gauthier, Ramalho e Nuñez (apud NUÑEZ; RAMALHO, 2002) citam alguns elementos que podem caracterizar as competências, são eles: a competência é manifestada em um contexto real e situa-se em vários níveis, estando sempre em processo de atualização/construção; a competência mobiliza um conjunto de recursos individuais e coletivos em tempo e espaços reais; a competência exige o saber sobre o como e o porquê foi feito, por isso, é intencional e tem uma função prático-social.

Nos últimos anos as teorias construtivistas vêm tendo uma grande influência no ensino de ciências. Referindo-se a Psicologia Genética de Piaget, cuja idéia básica sobre o conhecimento é que esse não provém diretamente dos objetos, mas se constitui nas interações entre sujeito e objeto. Portanto, é pela compreensão de que o sujeito constrói o conhecimento através do desenvolvimento de estruturas mentais a partir da interação com o meio social e natural, que se geram novas possibilidades de significar o mundo, de apropriar-se de novos elementos integrando-os na rede de esquemas mentais e de reutilizar estes elementos de forma criativa em novas situações (MOREIRA, 1999). Esta idéia é o fio condutor que relaciona as concepções da teoria piagetiana com o conceito de competência.

De acordo com Darsie (1996), a abordagem por competências deve privilegiar uma avaliação formativa, que é compreendida como uma ação intencional do projeto educativo, e um como instrumento de impulso da aprendizagem significativa, enquanto reflexo sobre a

mesma, tornando-se ela própria uma ação. Nesta perspectiva, trabalhar a partir de situações-problema, torna-se fundamental por deslocar o papel do aluno que é de agente passivo na pedagogia centrada no conhecimento para uma atuação participativa que requer um esforço coletivo para elaborar um projeto e construir, na mesma ocasião, novas competências.

A mobilização de competências implica recorrer a todo tipo de aquisições cognitivas, desde os saberes e conhecimentos formalizados aos saberes e conhecimentos tácitos. Desta forma a contextualização do conhecimento coloca-se como estratégia importante na tecitura de uma rede de significações a serviço das aprendizagens transferíveis. (RAMOS, 2001). Seu desenvolvimento deve partir da escola com o objetivo de relacionar constantemente os saberes e sua operacionalização em situações complexas. Isso é válido tanto para cada disciplina quanto para sua inter-relação. O fato é que freqüentemente a escola evoca a transferência de conhecimentos aos alunos que muitas vezes dominam uma determinada teoria na prova, porém se revelam incapazes de utilizá-la na prática. Portanto, construir um currículo por competências significa trabalhar pedagogicamente na construção dos conhecimentos, se opondo a forma transmissiva como os conhecimentos vêm sendo trabalhados em sala de aula.

Perrenoud (1999), ressalta que somente será possível ocorrer mudanças no sistema educacional no sentido de formar em competências desde que a escola e a maioria dos professores aderirem livremente a essa nova concepção de ensino-aprendizagem. Daí a importância de se investir em pesquisas que possibilitem superar as dificuldades de introdução do currículo por nas escolas.

2 Metodologia

Esta pesquisa foi realizada em um dos encontros de formação continuada com 23 professores de ciências e biologia da rede pública Estadual de Pernambuco, realizada na Gerência Regional de Educação Recife Sul.

Inicialmente foram formados nove grupos, sendo cinco de três professores e quatro de dois professores, para levantar suas concepções prévias a respeito dos conceitos de competência e interdisciplinaridade. Foram realizadas duas palestras abordando os seguintes temas: competência e interdisciplinaridade. Em seguida, houve um momento onde os professores puderam expressar suas opiniões e questionamentos sobre os temas discutidos. Finalmente, foi feita a categorização das idéias prévias dos professores e análise das categorias obtidas.

Na palestra sobre interdisciplinaridade discutiu-se os seguintes aspectos: as vertentes construtivistas implícitas nessa tendência pedagógica; a visão de interdisciplinaridade presente nos PCN; a diferenciação entre multi, pluri, trans e interdisciplinaridade; o levantamento das dificuldades enfrentadas para sua implementação no ambiente escolar e os aspectos importantes dos mecanismos de implantação da interdisciplinaridade na prática escolar e por fim a apresentação de uma vivência interdisciplinar na escola.

Em relação à palestra sobre competências, foram discutidos os aspectos a seguir: conceito; surgimento da noção de competência no âmbito educacional; características da competência e pedagogia das competências, envolvendo currículo, metodologia e avaliação, além da exposição de uma seqüência didática que objetivou o desenvolvimento de competências na escola.

3 Resultados

A tabela 1 aponta as categorias obtidas sobre interdisciplinaridade:

TABELA 1 - O QUE VOCÊ ENTENDE POR INTERDISCIPLINARIDADE?

Categorias	N.º de respostas por grupo de participantes	Percentual (%)
Disciplinas trabalhadas em conjunto	3	33,3
Relacionar conteúdos com disciplinas	2	22,2
Trabalho em equipe	3	22,2
Interação entre: disciplinas, indivíduos e o meio	1	11,1

Em relação às questões que investigaram a concepção de interdisciplinaridade foram apresentadas quatro categorias, são elas: *Disciplinas trabalhadas em conjunto*. Segundo Freitas (1989), a interdisciplinaridade é equivalente a integração, entendida como interpenetração de método e conteúdo entre disciplinas que se dispõem a trabalhar conjuntamente um determinado objeto de estudo, tendo o cuidado especial de criar situações, onde a interdisciplinaridade não se perca e se torne mais uma prática fragmentada. *Relacionar conteúdos com disciplinas*. A primeira idéia que ocorre quando se fala de interdisciplinaridade é a integração de conteúdos no sentido de verificar como as diferentes áreas de conhecimento explicam o fenômeno que está sendo estudado. Por integração, devemos entender, não a unificação de sistemas existentes em algo único, não a soma impar do conhecimento alcançado por várias ciências sobre um objeto de estudo, mas a tendência, no processo de inter-relacionamento, a assimilarem-se uma a outra e os próprios métodos e linguagens para aplicá-los no estudo do seu objeto (KOPNIM apud FREITAS, 1989). *Trabalho em equipe*. De acordo com Fazenda (1984), a interdisciplinaridade exige uma maior integração entre os participantes do grupo de estudo, desde o início da proposta do problema. Além disso, é necessário um planejamento conjunto que possibilite a eleição de um eixo integrador, que pode ser o objeto do conhecimento, um projeto de intervenção e principalmente, o desenvolvimento de uma compreensão de realidade sob a ótica da globalidade e da complexidade. *Interação entre: disciplinas, indivíduo e o meio*. Essa categoria nos remete a afirmação de Fazenda (1984), onde a interdisciplinaridade é realizada como uma forma de ver e sentir o mundo, de estar neste mundo e de entender as múltiplas implicações que se realizam, ao analisar um acontecimento, um aspecto da natureza, isto é, um fenômeno de dimensão social, natural ou cultural.

A tabela 2 aponta as categorias obtidas sobre competência:

TABELA 2 - O QUE VOCÊ ENTENDE POR COMPETÊNCIA?

Categorias	N.º de respostas por grupo de participantes	Percentual (%)
Capacidade	3	33,3
Habilidades	3	33,3
Objetivos de ensino	1	11,1
Aplicação de metodologia	1	11,1
Aprender a (conhecer, fazer e conviver)	1	11,1

A questão que investigou as concepções dos professores sobre o conceito de competência apresentou 05 categorias: *Competência concebida como capacidade*. De acordo com Ropé e Tanguy (2002), a capacidade refere-se a manifestação de aptidões adquiridas em diversas áreas do conhecimento. Apesar de não ser mensurável por si mesma, a capacidade induz o desenvolvimento de competências que podem ser avaliáveis. Enquanto, a competência se refere à aptidão para realizar uma determinada ação por meio da mobilização de diversos recursos, em condições observáveis e conforme as exigências requeridas pelo contexto. *Redução de competência a habilidades*. Segundo Nuñez e Ramalho (2002), as habilidades decorrem das competências adquiridas e se constituem no saber-fazer que pode realizar-se numa situação em que estão presentes, não somente um certo número de variáveis, mas, também, simulações e espaços artificiais em relação à realidade. É através das ações e operações, que as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando uma nova reorganização das competências. *Competência entendida como objetivos de ensino*. Isso remete a pedagogia dos objetivos comportamentais que se centra na transmissão de conhecimentos e também sugere que a competência estaria reduzida a uma ação observável do sujeito, sendo excluída sua ação mental implícita, não observável, designada como cognição. Neste sentido, a dinâmica entre o saber da experiência do indivíduo e o saber socialmente construído pela humanidade mobilizados no desenvolvimento de competências estariam desarticulados (RAMOS, 2002). *Aplicação de metodologia*. Isso aponta para uma visão do conceito de competência ressaltando apenas sua dimensão técnica e acrítica. Entretanto, uma metodologia que vise o desenvolvimento de competências na escola não poderá estar desvinculada das dimensões ideológica, social e econômica, que estão inseridas neste conceito. *Aprender a conhecer, a fazer e a conviver*. Esta categoria retrata os eixos estruturais da educação segundo orientação da UNESCO e visa o desenvolvimento global do indivíduo em face as transformações sociais e aos avanços tecnológicos e científicos presentes na sociedade contemporânea. É importante que o currículo esteja articulado em torno desses eixos básicos por meio da seleção de conteúdos essenciais e significativos e de uma estratégia de ensino-aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento de habilidades e competências no ensino básico (BRASIL, 2002).

4 Conclusão

Diante dos novos paradigmas emergentes relativos a formação dos professores sugeridos por alguns teóricos e também citados na LDB, suscitarem a reflexão teórico-prática de sua prática docente, a troca de experiências entre pares, a formação crítica e o desenvolvimento profissional inserido numa perspectiva do professor competente e voltado para uma proposta interdisciplinar. Observamos a partir das respostas dos professores aos questionamentos levantados e as discussões que houve durante o encontro, a dificuldade destes em vivenciar esses novos paradigmas em sua prática pedagógica.

Percebemos durante a análise dos resultados que alguns dos grupos de professores participantes concebiam a interdisciplinaridade apenas como um meio de relacionar conteúdos com disciplinas, o que simplifica a questão, já que essa tendência pedagógica busca uma visão ampla e global das situações geradas para construção do desenvolvimento de atitudes e ações por parte dos participantes dessa tendência. Outra questão interessante é que os professores confundem interdisciplinaridade com metodologia que propicia um trabalho em conjunto e não percebem muitos outros pontos fundamentais para sua implantação. Além disso, podemos observar nas respostas dos professores a presença da pseudo-interdisciplinaridade em sua prática. Isso pode indicar a falta de conhecimento deste conceito pelos professores por não terem acesso a literaturas específicas.

As categorias obtidas através das respostas dos professores pesquisados sobre o conceito de competência apontam uma idéia distorcida deste conceito em relação à apresentada na literatura pelos teóricos já citados neste trabalho. Apesar deste conceito nortear os Parâmetros Curriculares Nacionais, foi observado que pouco se têm discutido sobre esta categoria no âmbito escolar. Isso pode ser devido ao fato deste ser um conceito ainda complexo e polissêmico e também pelo fato dos professores não terem participado diretamente das discussões para a implementação das Novas Diretrizes Nacionais da Educação. Analisando as categorias como um todo, percebemos que o conceito de competência ainda é reduzido a dimensão do saber-fazer, que remete as habilidades; a capacidade, que não significa a competência, e sim induz o desenvolvimento desta e a uma visão tradicional do ensino, a qual pode ser visualizada na categoria objetivo de ensino, e apenas indica a ação observável realizada pelo indivíduo. Além disso, uma concepção de professor técnico que simplesmente preocupa-se em aplicar metodologias já prontas por especialistas, sem se preocupar em refletir a respeito de suas reais necessidades inerentes a sua prática docente e em relação ao seu contexto escolar. A categoria aprender a conhecer, fazer e conviver poderá apontar para uma idéia do professor que ainda se encontra somente no discurso. É importante que eles saibam como esses pilares possam ser mobilizados e inseridos em seu fazer pedagógico, ou seja, que a teoria possa estar articulada com a prática.

Ressaltamos que este trabalho terá continuidade por meio de encontros periódicos com os professores de ciências e biologia desta GERE, objetivando a implementação de seqüências didáticas interdisciplinares voltadas para o desenvolvimento de competências, possibilitando uma melhor qualidade de sua atividade docente através da articulação teoria-prática.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio (Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias)*. Brasília: MEC, 2002.
- DARSIE, M. M. P. *Avaliação e aprendizagem*. Cad. Pesq. São Paulo, n. 99, nov. 1996.

- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. 4ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2000.
- FAZENDA, I. C. A. (coord.). *Práticas Interdisciplinares na escola*. 2ª Ed. São Paulo: Editora: Cortez, 1993.
- _____. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. 2ª Ed. Campinas,SP: Papirus, 1995.
- _____. *Didática e Interdisciplinaridade*. 6ª Ed. São Paulo: Editora: Cortez, 1998.
- FREITAS, L. C. de. *A questão da interdisciplinaridade*. Campinas, Fe/Unicamp,1988.
- IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- LENOIR, Y. *Les Fondements de l'interdisciplinarité dans la formation a l'enseignement*. Edition du CPR, 2001.
- MOREIRA, M. A. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.
- NOGUEIRA, N. R. *Interdisciplinaridade Aplicada*. São Paulo: Érica, 1998.
- NUÑEZ, I. B; RAMALHO, B. L. *Competência: uma reflexão sobre o seu sentido*. In: o sentido das competências no projeto político- pedagógico. Natal, RN: EDUFRN, 2002.
- PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- _____. *Construir competências é virar as costas aos saberes?* Revista Pátio, ano 3, n. 11, nov. 1999/jan. 2000.
- _____. THURLER, M. G; MACEDO, L; MACHADO, N. J; ALLESSANDRINI, C. D. *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RAMOS, M. N. *A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?* São Paulo: Cortez, 2001.
- ROPÉ, F; TANGUY, L. *Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Campinas, SP: Papirus, 1997.
- SOUZA, Z. R. *Pressupostos para a formação por competência*. In: o sentido das competências no projeto político- pedagógico. Natal, RN: EDUFRN, 2002.