

FUNDAMENTOS TEÓRICOS SUBJACENTES ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: SUBSÍDIOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo revisar autores contemporâneos e discutir a visão moderna de ensino aprendizagem, visto que subjacentes a estas teorias submergem sistemas de valores, que, no caso das teorias de aprendizagem, pode-se destacar a cognitivista e a humanista. Portanto, compreender estas teorias se torna importante para que se possa avaliar, refletir e aperfeiçoar a prática pedagógica cotidiana. Estas teorias oferecem subsídios para entender as filosofias subjacentes as propostas educacionais oficiais que vigoram nas escolas, conhecidas como Parâmetros Curriculares Nacionais e Temas Transversais. Além destas contribuições, apresenta-se uma breve discussão sobre as práticas pedagógicas e, a título de considerações finais, uma síntese geral dos enfoques teóricos de ensino-aprendizagem destacando autores, palavras-chave, idéias básicas e como são vistos o ensino e a aprendizagem na concepção destes autores.

Palavras-chave: teorias pedagógicas, prática pedagógicas, ensino aprendizagem.

ABSTRACT

This work has as objective, to revises contemporary authors and to discuss the modern vision of teaching-learning, because underlying the these theories submerge systems of values, that, in the case of the learning theories, can be highlighted the cognitive and the humanist ones. Therefore, understand these theories become important so that one can evaluate, contemplate and improve the daily pedagogic practice. These theories offer subsidies to understand the underlying philosophies of the official educational proposals that invigorate at the schools, known as National Curriculum Parameters and Transversal Themes. In addition of the contributions, comes an short discussion on the pedagogic practices and, as final considerations, a general synthesis of the theoretical focuses of teaching-learning, detaching the authors, the keywords, the basic ideas and how the teaching and the learning are seen in these authors' conception.

Keywords: pedagogic practice, teaching-learning.

1. INTRODUÇÃO

Com a prática pedagógica, percebe-se o quanto é importante conscientizarmos da grande responsabilidade que temos como educadores, objetivando sempre buscar um diferencial inovador para a educação, que possa garantir e conduzir à aprendizagem significativa. Sendo assim, se faz necessário, inicialmente, identificar nossa visão de mundo para garantir que a construção do conhecimento seja pautada no diálogo e no compartilhamento dos saberes, evitando-se, assim, simplesmente prender-se apenas aos conceitos dos conteúdos de nossas disciplinas, transferindo-os aos educandos.

Neste contexto, os conteúdos preestabelecidos nos currículos escolares devem ser articulados e inter-relacionados pelos educadores para que possam ser significativos e ter aplicabilidade no dia-a-dia do educando. Essas referências são relevantes para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, além de favorecer uma reflexão contínua sobre os enfoques teóricos que fundamentam e sustentam a prática pedagógica.

Com a finalidade de proporcionar esta reflexão contínua, foi criado e entregue aos educadores os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) e Temas Transversais, que se formulam em propostas do MEC (Ministério da Educação e Cultura) para o ensino fundamental no Brasil. Tais propostas traduzem-se em conteúdos, cujo objetivo é propiciar uma formação básica comum, em conjunto com as diretrizes, que possam nortear os

currículos nas escolas e apontam para a necessidade de se construir um ensino voltado para a formação de cidadãos.

Salienta-se que os Temas Transversais, propostos pelo MEC, são relevantes, uma vez que tratam as questões sociais, inseridas em nossa realidade, como *Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo*.

A ênfase dada à necessidade da inserção destes temas nas disciplinas curriculares leva a buscar, nas teorias de ensino-aprendizagem, a justificativa para tal necessidade, visto que os Parâmetros Curriculares resultam um intenso debate que contou com a participação de vários educadores pesquisadores e tem a marca de suas experiências e de seus estudos (BRASIL, 1998).

Diante desse quadro, foram levantadas algumas questões que nortearam a elaboração desta pesquisa: É possível visualizar as teorias subjacentes às práticas pedagógicas propostas nos PCNs? E, como identifica-las no fazer pedagógico cotidiano?

Na busca de respostas a estas questões, foi realizado um estudo visando contribuir, para demonstrar como ocorre a construção do conhecimento na visão de alguns autores contemporâneos e discutir a construção da visão moderna de ensino e aprendizagem, que permite o desenvolvimento do potencial educativo e a melhoria da prática pedagógica dos educadores. Subjacentes às teorias das práticas pedagógicas submergem sistemas de valores (filosofias), que dentre elas podemos destacar a comportamentalista, a cognitivista e a humanista (MOREIRA, 2003).

A comportamentalista tem como idéia básica que o conteúdo que os alunos devem aprender são expressos em termos de comportamentos observáveis, cujos objetivos devem ser aqueles que os educandos são capazes de fazer em determinado tempo e em determinadas condições, após uma instrução.

A cognitivista prioriza como o indivíduo conhece e constrói a sua estrutura cognitiva através de processos mentais, de significados, da compreensão, da transformação, do armazenamento e do uso da informação envolvida nesta estrutura. É o que se denomina de construtivismo.

Para a humanista o importante é a auto-realização e o crescimento pessoal do educando, provenientes da valorização dos sentimentos, dos pensamentos e das ações. A aprendizagem, além do aumento de conhecimentos, influi também nas escolhas e atitudes dos indivíduos.

Portanto, compreender estas teorias se torna importante para que se possa avaliar, refletir e aperfeiçoar a prática pedagógica. Ao discutir essas teorias adquire-se subsídios para entender as filosofias subjacentes às propostas educacionais oficiais conhecidas como os PCNs e Temas Transversais.

No sentido de atingir os objetivos propostos, este estudo limita-se à discussão dos enfoques teóricos de ensino-aprendizagem que dão ênfase à cognição (cognitivismo) e a pessoa (humanismo), dada à sua relevância no processo educacional atual.

A princípio, analisa-se os trabalhos de Piaget, Bruner, Vygotsky, Johnson-Laird, Ausubel, Kelly e Vergnaud que dão ênfase à cognição e tem como idéia básica que o conhecimento é construído. Na seqüência apresentamos as idéias de Novak, Gowin e Rogers que fazem parte da corrente humanista, dando ênfase aos sentimentos, pensamentos e ações do indivíduo. Além destes, apresentamos também as contribuições de Freinet, Freire, Wallon, Gardner, Perrenoud e Morin, que através de idéias construtivistas e humanistas desenvolveram teorias que levam as práticas pedagógicas que possam favorecer a aprendizagem significativa.

A título de considerações finais optou-se pela elaboração de uma tabela, com uma apresentação sintetizada das teorias e algumas idéias que estão subjacentes a elas. Salienta-se

que estes dados foram elaborados a partir dos estudos realizados neste trabalho, portanto, estão abertas outras interpretações e sugestões.

2. CONTRIBUIÇÃO DAS TEORIAS COGNITIVISTAS

Para Piaget, o ser humano estabelece desde o seu nascimento uma relação de interação com o meio físico e o social, por meio destas interações, promove o seu desenvolvimento cognitivo. A forma de raciocinar e de aprender. Passa por estágios, em que a ação envolve órgãos sensoriais e reflexos neurológicos básicos, e o pensamento ocorre somente perante coisas presentes na ação que se desenvolve. No estágio seguinte, denominado pré-operatório, o indivíduo se torna capaz de fazer alguma coisa e imaginar outra intuitivamente. A outra progressão que é a operatório-concreto, consegue refletir sobre o universo das coisas e fenômenos, e para concluir um raciocínio, este indivíduo leva em consideração as relações entre os objetos. Já na faixa etária de 11 a 16 anos, ocorre o estágio operatório-formal, e nesse, pode-se pensar em coisas completamente abstratas, sem necessitar da relação direta com o concreto. Portanto, a máxima da teoria piagetiana é que o conhecimento vai sendo construído com a experiência (KESSELRING, 1993).

Bruner, ao resgatar a teoria de Piaget, afirma que é possível ensinar qualquer assunto a uma criança, em todos os estágios de seu desenvolvimento, pois cada estágio é caracterizado por um modo particular de representação, que é a forma pela qual a criança visualiza o mundo e explica a si mesmo. Sendo assim, a melhor forma que o educador encontra para ensinar qualquer conteúdo ou tema em qualquer idade, é o de representa-lo de acordo com a visão que o educando tem deste conteúdo ou tema (MOREIRA, 2003).

Neste contexto, o desenvolvimento intelectual está relacionado com o desenvolvimento das representações. Isto quer dizer que o educando deve adquirir meios de representar o que ocorre em seu ambiente. Portanto, deve ser capaz de conservar em um modelo a experiência subsequente da estimulação do meio e também de recuperar a informação através do mesmo modelo.

Na visão de Vygotsky, o indivíduo não nasce pronto, muito menos reproduz uma cópia do ambiente externo. Em sua evolução intelectual há uma interação constante e ininterrupta entre processos internos e influências do mundo social. Ele entendia que o desenvolvimento é fruto de uma grande influência das experiências do indivíduo. Mas cada um dá um significado particular a essas vivências. A forma que cada um possui para aprender é individual, sendo assim, para serem assimiladas, as informações precisam fazer sentido. Isso se dá no instante em que as mesmas incidem no que Vygotsky chamou de “zona de desenvolvimento proximal”; que seria a distância entre o nível em que o aluno sabe “fazer” sozinho (desenvolvimento real) e o que é capaz de realizar com a ajuda de alguém, mais experiente (desenvolvimento potencial). Desta forma, o que é colocado como zona de desenvolvimento proximal hoje, virá a ser nível de desenvolvimento real amanhã (MOREIRA, 2003).

A teoria de Johnson-Laird tem como idéia central as representações mentais com enfoque nos modelos mentais. Sabe-se que uma representação mental é qualquer notação, signo ou conjunto de símbolos que representam alguma coisa para o indivíduo. As representações podem ser divididas em externas e internas, sendo que as externas são representações do tipo mapas, diagramas, pinturas, manuais e descrições. E que, são também divididas em duas classes: representações pictóricas e representações lingüísticas. Por outro lado, as representações internas são maneiras de representar o mundo exterior diretamente, elas constroem representações mentais deste mundo. Estas, também, podem ser divididas em duas classes: as analógicas (imagem visual, auditiva, olfativas, tácteis e modelos mentais) e as proposicionais que são tipo linguagens (EISENCK E KEANE, 1994).

Ausubel propõe uma explicação teórica cognitivista do processo ensino aprendizagem, sendo que a idéia central da aprendizagem é influenciada pelo que o educando já sabe, e este é o fator isolado que mais influencia a aprendizagem. Explicar como ocorre a aprendizagem exige entender a complexidade que a envolve, visto que, aprender significa organizar e integrar significados na estrutura cognitiva do educando.

Sua teoria parte do princípio de que existe uma estrutura na qual essa organização e integração se processam. Sendo assim, novos conhecimentos podem ser apreendidos pelo educando, na medida em que os conceitos estiverem claros e disponíveis na sua estrutura cognitiva. Com isto, as novas informações interagem com uma estrutura de conhecimento específico chamado de conceito subsunçor capaz de servir de ancoragem para a nova informação de modo que esta adquira significado para o educando. (MOREIRA E MASINI, 1982)

A teoria dos construtos pessoais de Kelly está alicerçada na idéia básica de que o ser humano poderia ser melhor entendido se fosse visto através dos séculos e que cada indivíduo contempla à sua maneira o fluxo de eventos com o qual se vê envolvido. A posição filosófica subjacente a esta teoria é a do alternativismo construtivo, que se traduz na idéia de que todas as nossas interpretações sobre o universo estão sujeitas a revisão ou substituição (MOREIRA, 2003). Segundo Kelly, o progresso do homem ao longo dos séculos ocorre devido a sua permanente tentativa de prever e controlar o fluxo de eventos no qual está envolvido e que cada indivíduo contempla à sua maneira esse fluxo de eventos (ibidem).

Vergnaud parte da premissa de que o conhecimento está organizado em campos conceituais cujo domínio. Ocorre através da experiência, maturidade e aprendizagem. O campo conceitual é, para ele, um conjunto informal e heterogêneo de problemas, situações, relações, estruturas, conteúdos e operações de pensamentos, conectados uns aos outros e, provavelmente, entrelaçados durante o processo de aquisição. O fator preponderante do desenvolvimento cognitivo é a conceitualização, logo, deve-se dar atenção aos aspectos conceituais dos esquemas e à análise conceitual das situações para as quais os estudantes desenvolvem seus esquemas, na escola ou fora dela. Trata-se de uma teoria psicológica do processo de conceitualização do real que permite localizar e estudar continuidades e rupturas entre conhecimentos do ponto de vista de seu conteúdo conceitual (MOREIRA, 2004).

3. CONTRIBUIÇÃO DA TEORIA HUMANISTA

A teoria rogeriana estabelece que a facilitação da aprendizagem é o objetivo maior da educação (ROGERS, 1969 *apud* MOREIRA, 2003). Ela propõe uma série de princípios de aprendizagem, assim descritos: os seres humanos têm uma potencialidade natural para aprender, pois, são curiosos de seu mundo, visto que têm uma tendência natural para aprender, descobrir, aumentar o conhecimento e a experiência. Este princípio reflete a característica básica do enfoque rogeriano sobre a educação, onde, o aluno tem um desejo natural de aprender e esta é uma tendência na qual se pode confiar; a aprendizagem significativa (que tem significado para a pessoa) ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo aluno como relevante para seus próprios objetivos, a aprendizagem é muito mais rápida (tendência a auto realização); a aprendizagem que inclui mudança na própria organização do “eu”, na percepção de si mesmo, é ameaçador e tende a provocar resistência; a aprendizagem que ameaça o “eu”, é mais facilmente percebida e assimilada, quando as ameaças externas se reduzem ao mínimo; quando a ameaça ao “eu” é pequena, se pode perceber a experiência de maneira diferenciada e a aprendizagem pode prosseguir; grande parte da aprendizagem significativa é adquirida através de ações investigativas que promova resolução de problemas sociais, éticos, filosóficos ou pessoais; a aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente deste processo; a aprendizagem por iniciativa

própria que envolve a pessoa do aluno como um todo, através do sentimento e intelecto, é mais duradoura e envolvente; a independência, a criatividade e a autoconfiança se vêm facilitadas quando a autocrítica e a auto-avaliação são fundamentais e a avaliação feita por outros é de importância secundária; a aprendizagem socialmente mais útil no mundo moderno, é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura a experiência e a incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança (ibidem).

Novak parte da idéia de que a educação é um conjunto de experiências cognitivas, afetivas e psicomotoras que contribuem com o empoderamento do indivíduo, para enfrentar a vida diária. Sua premissa é que os seres humanos fazem três coisas: pensam, sentem e atuam. Portanto, uma teoria de educação deve considerar cada um desses elementos e ajudar a explicar como se podem melhorar as maneiras através das quais isto ocorre (MOREIRA, 2003).

Gowin observa que uma situação de ensino aprendizagem se caracteriza por compartilhar significados entre aluno e professor a respeito de conhecimentos que se desprendem dos materiais educativos do currículo. Nesta relação triádica cabem algumas relações didáticas: professor / materiais educativos; professor / aluno; professor / professor; aluno / aluno e aluno / materiais educativos. Cada uma destas relações pode ser educativa ou degenerativa. A primeira corresponde aquela que é estabelecida de modo a ter um lugar na relação triádica. A segunda é aquela que se torna tão autocontida que interfere com a concretização da relação triádica (MOREIRA, 2003).

4. OUTRAS CONTRIBUIÇÕES

Várias foram as contribuições ao processo de ensino aprendizagem, visando melhorar as práticas educativas até então exercidas pelos educadores nas últimas décadas, como as apresentadas anteriormente. Podemos citar, também, as contribuições de Celestin Freinet, Freire, Gardner e outras como descritas a seguir.

A exemplo, Celestin Freinet propôs mudanças na escola, o qual considerava “teórica e desligada da vida”, desta forma, as práticas de ensino propostas por ele pautavam-se na maneira de pensar das crianças e de como elas construiriam o conhecimento. Observava seus alunos para perceber onde intervir e como lhes despertar a vontade e motivação de aprender. Compreendia que a aprendizagem ocorria pelo tateio experimental. Segundo ele, a criança não avançava sozinha durante o processo de aprendizagem, tendo como um dos pontos fundamentais de sua pedagogia a cooperação. Pretendia trazer o que estava fora, para dentro da escola, procurava dar sentido a todo o trabalho realizado por meio dessa relação de aplicabilidade na vida, aproximando os alunos do conhecimento da comunidade. Esta teria como transformá-los e, conseqüentemente, também se transformaria (SORRENTINO, 1993).

Para Freire, o processo educativo seria um ato político, uma ação que resultaria em relação de domínio ou de liberdade entre as pessoas. Essa pedagogia teria que passar por um intenso diálogo autêntico entre quem “ensina” e quem “aprende”. Acredita que o educador deve se comportar como um provocador de situações, um animador cultural, num ambiente em que todos aprendem em comunhão. No modelo de Freire o processo de aprendizagem é sustentado pela interatividade, comunidade e informalidade, respeitando o conhecimento que o aluno traz para a escola (FREITAS, 2001).

As práticas pedagógicas devem-se levar em consideração os conflitos que ocorrem no educando, pois, de acordo com Wallon o desenvolvimento é descontínuo, marcado por contradições e conflitos, resultado da maturação e das condições ambientais, provocadoras de alterações no comportamento do educando. Estes conflitos se instalam nesse processo e são de origem exógena, quando resultantes dos desencontros entre as ações do educando e o ambiente estruturado pelos adultos e pela cultura e de origem endógenos, quando gerados

pelos efeitos da maturação nervosa, que são propulsores do desenvolvimento (GALVÃO, 1993).

Wallon considera também, que não é possível selecionar um único aspecto do ser humano e vê o desenvolvimento nos vários campos funcionais nos quais se distribui a atividade infantil, que seriam o afetivo, o motor e o cognitivo. Deve-se considerar o educando como “geneticamente social” e contextualizado, nas relações com o meio. Sendo assim não é possível dissociar o biológico do social no homem. Esta é uma das características básicas da sua Teoria do Desenvolvimento.

Na visão de Gardner, o processo de aprendizagem ocorre quando se leva em consideração faculdades mentais ou inteligências, tais como a lingüística, lógica matemática, musical, espacial, corporal cinestésica, interpessoal, intrapessoal e, também, se discute atualmente outras como a inteligência naturalista, existencial ou espiritualista e a moral. Ainda no entender de Gardner e seus colaboradores uma inteligência implica capacidade de resolução de problemas ou elaboração de produtos, os quais são importantes em determinado ambiente ou comunidade cultural. Assim, reconhece que os alunos de diferentes idades ou estágios têm necessidades diferentes, e que concebem as informações culturais de diversos modos, assimilando noções e conceitos a partir de diferentes estruturas motivacionais e cognitivas (SMOLE, 1997).

Na visão de Perrenoud (2000), a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos como os saberes, habilidades e informações para solucionar, com pertinência e eficácia, uma série de situações é denominada competência. Para desenvolver competências é preciso, antes de tudo trabalhar com resolução de problemas e projetos, propondo tarefas complexas e desafios que estimulem os alunos a mobilizar seus conhecimentos, e isso pressupõe uma pedagogia ativa, cooperativa. Ensinar hoje deveria assemelhar-se ao conceito de conceber, encaixar e regular situações de aprendizagem.

Neste caso, o professor deve se colocar no lugar do aluno para poder ajudá-lo a desenvolver competências. Aí começará a procurar meios de promover o interesse em sua turma no processo do saber, não como algo em si mesmo, mas como ferramenta para compreender o mundo e agir dentro dele. Sendo assim, o principal recurso do professor é a postura reflexiva, sua capacidade de observação, de regular, inovar e também aprender com outros, com os próprios alunos, enfim, com a experiência. A verificação da aprendizagem por competências deverá ser analisada durante o processo, com o acompanhamento de situações complexas e realização de tarefas “contextualizadas”.

Em seus estudos, PERRENOUD (2000), tentou identificar as competências fundamentais para a autonomia das pessoas, que são o saber de: identificar, avaliar e valorizar suas possibilidades, seus direitos, seus limites e suas necessidades; formar e conduzir projetos, desenvolvendo estratégias individuais ou em grupo; saber analisar situações, relações e campos de força de forma sistêmica; saber cooperar, agir em sinergia, participar de uma atividade coletiva e partilhar liderança; saber construir e estimular organizações de ação coletiva do tipo democrático; elaborar regras e conviver com elas; construir normas negociadas de convivência, que superem as diferenças culturais. Neste contexto, destaca-se o papel do professor enquanto organizador e administrador das situações de ensino, propiciadores deste tipo de aprendizagem. Para tanto, o professor deverá ser um coordenador no espaço escolar em diferentes tipos de conhecimentos.

Diante da complexidade do conhecimento contemporâneo MORIN (2001), propõem os sete saberes necessários à educação do futuro, indicando uma postura diferente perante os exageros da sociedade do conhecimento. Alega que é preciso introduzir e desenvolver na educação o estudo das características cerebrais, mentais, culturais do conhecimento humano, de seus processos e modalidades; das disposições psíquicas e culturais, as quais conduzem ao erro ou à ilusão, tratando de armar cada mente no combate vital rumo à lucidez.

Segundo MORIN (2001) a supremacia do conhecimento fragmentado de acordo com as disciplinas impede, freqüentemente, operar o vínculo entre as partes e a totalidade, devendo ser substituída por um modo de conhecimento capaz de apreender os objetos em seu contexto, sua complexidade e seu conjunto. É necessário desenvolver a aptidão natural do espírito humano para situar todas essas informações em um contexto e em um conjunto, ensinando métodos que permitam estabelecer as relações mútuas e as influências recíprocas entre as partes e o todo num mundo complexo.

Nesta perspectiva observa que o ser humano é a um só tempo: físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico. Essa unidade complexa da natureza humana mostra-se totalmente desintegrada na educação por meio das disciplinas. É preciso restaurá-la para compreender a sua complexidade e a condição humana no mundo, tanto quanto a condição do mundo humano, que ao longo da história moderna tornou-se a mesma da era planetária. O reconhecimento da identidade terrena torna-se cada vez mais indispensável a cada um e a todos, assim como, ensinar princípios que permitam enfrentar, atualmente, os imprevistos, o inesperado e a incerteza, de modo a modificar o desenvolvimento, em virtude das informações adquiridas ao longo do tempo.

Para se enquadrar no novo tempo, o mesmo autor, afirma que o processo educacional deve conduzir à “antropo-ética”, considerando o caráter ternário da condição humana, que significa ser, consecutivamente; indivíduo - sociedade - espécie. Nesse sentido a ética do indivíduo/espécie necessita do controle mútuo da sociedade pelo indivíduo e do indivíduo pela sociedade; isto é denominado, segundo Morin, “democracia”.

Percebe-se, no entanto, que estas contribuições teóricas fomentam ao longo do tempo uma discussão mais ampla em torno do processo de ensino aprendizagem e a prática educativa. O conhecimento vai sendo construído através de experiência e situações motivadoras, na medida que as informações vão adquirindo sentido, de modo significativo para o educador, o que pode conduzir o aluno a desenvolver competências, para que possa saber identificar, avaliar, conduzir projetos, participar de uma atividade coletiva, trabalhando para a resolução de problemas relacionados ao meio em que vive. A educação vista como um ato político, nos permite entender que, dentro de um processo democrático, o objetivo da aprendizagem também é fazer com que os alunos aprendam a se tornar cidadãos.

Compreender esses processos é fundamental para sustentar a prática democrática do educador, especialmente no que diz respeito à reinvenção da dimensão epistemológica da educação.

5. UMA DISCUSSÃO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

As práticas pedagógicas podem ser discutidas, segundo MATUÍ (1995), com base em duas correntes de visão de mundo: a visão fixista e a transformista. A primeira corresponde àquela da prática docente tradicional, que vê o mundo, a sociedade e a vida de forma invariável, não admitindo transformação ou movimento. No entanto, em virtude do desenvolvimento científico e das mudanças por que passa o mundo, tal visão está superada teoricamente. A segunda, também chamada de dialética, é aquela do movimento, vê o mundo em constante transformação, gerando mudanças quantitativas e qualitativas.

Neste contexto, surgem duas correntes filosóficas que abordam a visão da natureza humana com características marcantes na atualidade: o essencialismo e o relacionismo. O primeiro considera a natureza humana como aquela dotada de uma “essência”, desde o nascimento ou criação, portanto uma visão fixista. Enquanto que o relacionismo entende que cada ser faz-se através do relacionamento com o meio físico e social, portanto uma visão transformista. Essa teoria reconhece na consciência do indivíduo a chave para o início da ação, para o querer, admirar e criar. O homem não é um ser isolado, mas relacionado com o

mundo e imerso em possibilidades. Assim, a visão da natureza humana é desvelada a cada prática pedagógica.

Fica evidente que ao assumir uma visão essencialista e fixista, os educadores podem adotar conseqüentemente, uma prática pedagógica autoritária e preconceituosa. Sendo assim, atualmente, é fundamental que estes educadores revejam sua visão de natureza humana considerando as pressões exercidas pela sociedade, procurando entender como o ser humano conhece e apreende o mundo. Neste ato, ocupar-se da cognição é um dos requisitos básicos da prática educativa, levando em consideração que esta se desenvolve por construção do conhecimento. É o que se denomina, portanto, construtivismo, segundo Moreira (2003), uma posição filosófica cognitivista interpretacionista.

Ao discutir o construtivismo, Rosa (1994), afirmou que este provém do Movimento Iluminista, defensor da capacidade humana de guiar-se pela razão, e por meio dela criar e recriar o mundo. Essa concepção leva em conta os conceitos prévios dos alunos, os quais constroem seus conhecimentos a partir de experiências e a procura de mudanças conceituais através da evolução gradativa. Sendo assim, a ação pedagógica envolve dois pólos: o ensino e a aprendizagem, representados, respectivamente, pelo educador e educando.

Notadamente, o construtivismo é dialético e supõe uma visão de totalidade integradora e, por ser dialético, supera conflitos e desequilíbrios para atingir níveis estruturais qualitativamente superiores. Contudo, ele é transformista e relacionista, sendo, portanto, pleno de possibilidades, aberturas e movimentos de mudança.

É sabido que não basta o educador ter domínio da técnica ou do conteúdo para ensinar, tendo em vista que ensinar e aprender são ações recíprocas que envolvem pessoas, respeito ao modo de ser destas, ao comportamento, suas expectativas, aspirações e frustrações, que irão interferir no processo de aprendizagem (PETEROSI, 1991).

Neste caso, pode-se partir da observação da realidade para que haja uma visão global do assunto a ser ensinado. A essa observação, segue a discussão sobre os diversos aspectos verificados, procurando integrar os aspectos conclusivos. Desta forma, para ensinar, é preciso estar familiarizado com o “que ensinar” e “como ensinar”, ou seja, dominar as técnicas, idéias e habilidades, as quais constituem, em seu conjunto, o que chamamos de práticas pedagógicas. Nas práticas pedagógicas o mais importante é saber o “porquê” do seu emprego, suas vantagens e desvantagens, utilizando-as de acordo com as necessidades e realidade escolar.

No entanto, PORLAN *et al* (2003), citando vários autores, observam que os professores têm somente uma visão absolutista do conhecimento, que os leva a considerar que os conteúdos escolares tenham um único referencial o conhecimento disciplinar e a entender este como um conjunto acumulativo de verdades imutáveis. Concebem o ensino como um processo de transmissão direta dos conteúdos e a aprendizagem como a incorporação formal e mecânica dos mesmos nas mentes dos alunos.

A mudança dos professores é uma das variáveis determinantes, desta realidade. Tais mudanças devem ser resultado de atuações de fatores externos e contextuais como, também, de fatores internos relacionados com o conhecimento profissional dos mesmos. Isto quer dizer que não haverá mudança geral do professor se não houver mudança nas suas condições de trabalho e, igualmente, a mudança de tais condições não garantirá por si só, uma evolução inovadora nas suas práticas educativas.

As pesquisas e a vivência pedagógica mostram que as práticas pedagógicas passam por constantes transformações em função do que o educador aprende. Quando o educador está aberto a mudança, estará ele caminhando para uma prática transformadora, pautada no diálogo constante e nas inter-relações que se estabelece com o educando.

Sabe-se o quanto é importante para o educador ser facilitador e agente transformador de situações que conduzem à aprendizagem significativa, motivadora e relevante, levando o

educando a compreender o meio em que vive e identificar problemas presentes em seu cotidiano, sendo capaz de transformá-lo mantendo sempre uma postura crítica, comprometida com a ação.

Ao conduzir sua prática à luz da abordagem construtivista e humanista, o educador passa a entender a relevância do vínculo afetivo estabelecido entre educador e educando. Além disto, redireciona seu trabalho pedagógico, respeitando a individualidade, as faixas etárias, as múltiplas inteligências, o conhecimento prévio, suas habilidades, conduzindo-os a uma aprendizagem efetiva e pertinente. O entendimento destas teorias de ensino e aprendizagem conduz o educador a utilizar metodologias de trabalho que efetivamente contribuem para a construção do conhecimento, rumo a uma educação formadora e conscientizadora.

Atualmente, os princípios que norteiam as práticas pedagógicas na escola são baseados nos Parâmetros Curriculares Nacionais que trazem subjacentes a filosofia construtivista e humanista. Nota-se que tal referencial propõe atingir os objetivos, por meio através de uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais em nosso país. Estas questões são abordadas dentro dos Temas Transversais, que pressupõem um tratamento integrado da ação pedagógica.

No entanto, ao analisar os conteúdos e objetivos desses temas e da forma como são expostos, em suas orientações, percebe-se que seus propósitos não contemplam sua função integradora, ou seja, os temas são apresentados como unidades distintas e isoladas e são abordados nas escolas por áreas também isoladas e distintas. Assim, cada disciplina termina por trabalhar apenas um tema por áreas afins; perdendo-se assim a dimensão didática da transversalidade e conseqüentemente, impedindo também a interdisciplinaridade. Isto demonstra os resquícios da visão absolutista que ainda perdura nas práticas pedagógicas dos educadores.

6. Considerações Finais

Após análise, foi elaborado uma síntese geral das contribuições ao processo de Ensino-Aprendizagem, como segue:

Autores/ Palavras Chave	Idéia	Aprendizagem	Ensino
<i>Piaget</i> Construção	O ser humano estabelece uma relação de interação com o meio físico e social e por meio destas interações, promove seu desenvolvimento cognitivo.	Aumento de conhecimento por meio da assimilação, acomodação, adaptação e equilíbrio.	Deve partir dos esquemas de assimilação do educando, propondo atividades desafiadoras que provoquem desequilíbrios e reequilíbrio sucessiva e a construção do conhecimento.
<i>Bruner</i> Instrução	Defende a idéia de que o estudante é um solucionador de problemas e aprende pela descoberta.	É um processo que ocorre internamente mediado cognitivamente e não de um produto direto do ambiente ou de fatores externos.	O educando deve ser colocado em uma situação ativa e encarado como o construtor de sua própria aprendizagem
<i>Vygotsky</i> Mediação	A evolução intelectual ocorre através de uma interação ininterrupta entre os processos internos e influências no mundo social	Acontece com a interação social que deve ocorrer dentro da zona de desenvolvimento proximal do educando, por meio da internalização de instrumentos e signos.	Interferência na zona de desenvolvimento proximal, através de compartilhamento de significados.

Autores/ Palavras Chave	Idéia	Aprendizagem	Ensino
<i>Johnson-Laird</i> Modelos Mentais	Os seres humanos entendem o mundo construindo modelos mentais em suas mentes.	Construção dos modelos mentais através do que está sendo ensinado.	Facilitar a construção e revisão dos modelos mentais consistentes com os modelos conceituais.
<i>Ausubel</i> Aprendizagem Significativa	O armazenamento de informações é visto como altamente organizado formando uma hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos são ligados a conceitos mais inclusivos.	Aprendizagem é influenciada pelo que o educando já sabe aprender significa organizar e integrar significados na estrutura do educando	Identificar a estrutura conceitual e proposicional da matéria a ensinar e identificar os subsunçores relevantes. Diagnosticar o que o aluno já sabe, utilizar recursos que facilite a passagem da estrutura conceitual para a cognitiva do aluno.
<i>Kelly</i> Constructos pessoais	O conhecimento ocorre devido a constante tentativa do homem de prever e controlar o fluxo de eventos no qual está envolvido e que contempla a sua maneira.	Ocorre por elaboração de construtos pessoais, interpretação, antecipação e reaplicação de eventos.	Facilitar a troca de construtos ou de um sistema de construção. Deve-se considerar que os construtos são pessoais e incompatíveis.
<i>Vergnaud</i> Campos Conceituais	O conhecimento está organizado em campos conceituais cujo domínio ocorre através da experiência, maturidade e aprendizagem. O fator preponderante do desenvolvimento cognitivo é a conceitualização.	O campo conceitual vai sendo progressivamente dominado pelo educando e o conhecimento implícito vai evoluindo para o explícito, ao invés de ser substituído por ele.	Auxiliar o aluno a desenvolver seu repertório de esquemas e representações utilizando-se da linguagem e símbolos que favoreça o desenvolvimento de novos invariantes operatórios.
<i>Novak</i> Pensamento, sentimento e ação.	É um conjunto de experiências cognitivas, afetivas e psicomotoras que contribuem para o engrandecimento do indivíduo.	Aprende interagindo com alguém ou qualquer outra coisa em um certo contexto social.	Apresentação de significados aceitáveis em um certo contexto que possam ser compartilhados.
<i>Gowin</i> Materiais educativos	Compartilhamento de significados entre aluno e professor sobre conhecimentos desprendidos de materiais educativos dos currículos.	Ocorre quando o significado do material que o aluno capta é o significado que o professor pretende.	Negociação de significados através de ferramentas meta cognitivas.
<i>Rogers</i> Potencialidade	Potencialidade e uma tendência natural para aprender, descobrir e aumentar o conhecimento e a experiência.	Quando o aluno descobre a relevância por si mesmo dos próprios objetivos da matéria.	Criar condições favoráveis para o crescimento e auto-realização do aluno e deixá-lo livre para aprender.

Autores/ Palavras Chave	Idéia	Aprendizagem	Ensino
<i>Freinet</i> Prática e Cooperação	A relação direta do homem com o mundo físico e o social é feita através do trabalho (atividade coletiva) e liberdade é aquilo que é decidido em conjunto.	Ocorre pelo tateio experimental que estimula o desejo de conhecer, proveniente de um trabalho concreto e problematizador.	Técnicas construídas com base na experimentação e documentação, que dão ao educando instrumentos para aprofundar seu conhecimento e desenvolver sua ação.
<i>Freire</i> Liberdade	O processo educativo seria um ato político, uma ação que resultaria em relação de domínio ou de liberdade entre as pessoas.	É sustentado pela interatividade, comunidade e informalidade, respeitando o conhecimento que o aluno traz para a escola.	Dialogico e provocador de situações, animador cultural num ambiente em que todos aprendem em comunhão.
<i>Wallon</i> Psico gênese	O ser humano é geneticamente social e contextualizado nas relações com o meio.	Ocorrem nos vários campos funcionais nos quais se distribui a atividade do educando, que seria: afetivo, motor e cognitivo.	Levar em consideração os conflitos, a descontinuidade e as contradições que ocorrem no educando.
<i>Gardner</i> Inteligência Múltipla	A inteligência implica na capacidade de resolução de problemas ou elaboração de produtos, os quais são importantes em determinado ambiente ou comunidade cultural.	Ocorre quando se leva em consideração faculdades mentais ou inteligências, tais como a lingüística a lógica matemática, musical, espacial, corporal cinestésica, interpessoal e intrapessoal.	Proporcionar ambiente cooperativo e estimulante, implicando manifestações de diferentes inteligências promovendo a interação entre os diferentes significados.
<i>Perre-noud</i> Compe- tência	A faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos como os saberes, habilidades e informações para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações, é denominada de competências.	Se dá através do desenvolvimento de competências para compreender e agir no mundo.	Trabalhar com resolução de problemas e projetos, propondo tarefas complexas e contextualizadas e desafios que estimulem os alunos a mobilizar seus conhecimentos.
<i>Morin</i> Antro- poética	O ser humano é a um só tempo: físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico.	Pelo estabelecimento das relações mútuas e as influencias recíprocas entre as partes e o todo no mundo complexo.	Conduzir à “antropo-ética”, considerando o caráter ternário da condição humana, que significa ser, consecutivamente; indivíduo - sociedade - espécie.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura (MEC). Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos*. Brasília, 1998a.

EISENACK, M.W. e KEANE, M.T. *Psicologia Cognitiva: um manual introdutório*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

FREITAS, A. L. S. *Pedagogia da Conscientização: um legado de Paulo Freire a formação de professores*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

GALVÃO, I. *Uma reflexão sobre o pensamento pedagógico de Henri Wallon*. In: SÃO PAULO. *Cadernos Idéias, construtivismo em revista*. São Paulo, F.D.E., 1993.

KESSELRING, T. *Jean Piaget*. Petrópolis: Vozes, 1993.

- MATUÍ, J. *Construtivismo: Teoria Construtivista Sócio-Histórica Aplicada ao Ensino*. São Paulo: Moderna, 1995.
- MOREIRA, M.A. e MASINI, E.A.F.S. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Editora Moraes, 1982.
- MOREIRA, M. A. *Enfoques Teóricos: monografias sobre teorias de aprendizaje y enseñanza*. 1ª edição. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
- MOREIRA, M. A. *A Teoria dos Campos Conceituais de Vernaud, o Ensino de Ciências e a Investigação Nesta Área*. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 2004.
- MORIN, E. *Os sete saberes necessários à Educação do Futuro*. 3ª ed. São Paulo, Cortez, 2001.
- PERRENOUD, P. *Construindo competências. Revista Nova Escola*. São Paulo: FUNDAÇÃO VICTO CIVITA, n.º 135, 19-21, set. 2000.
- PETEROSI, H. G. *Andações sobre didática e prática de ensino para o curso de formação de professores*. 2ª edição. São Paulo, CEETEPS, 1991.
- PORLÁN, R. A.; POZO, R. M. *La Formación Del Profesorado en um Contexto Constructivista*. In: I Encuentro Iberoamericano sobre Investigación Básica en Educación en Ciencias: actas. Burgos: Servicio de Publicaciones/Universidad de Burgos, 2003
- ROSA, S. S. da. *Construtivismo e Mudança*. 2ª ed. São Paulo, Cortez, 1994. (Coleção questões da nossa época; v.29).
- SMOLE, K. C. S. A Teoria das Inteligências Múltiplas. In.: *Seminário Internacional - Howard Gardner No Brasil*. São Paulo: CEPEGG (Centro de Estudo Pedagógico Galileu Galilei), 1997.
- SORRENTINO, M. *Educação Ambiental: avaliação de experiências recentes e suas perspectivas*. In: PAGNOCCHESCHI, Bruno (org) *Educação Ambiental: experiências e perspectivas – série documental: relatos de pesquisa*, nº 2, Brasília, MEC/INEP, dez/1993.