

OLHAR DA COMPLEXIDADE SOBRE A EDUCAÇÃO E A PESQUISA FRENTE ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

THE SIGHT FROM THE COMPLEXITY ABOUT EDUCATION AND
RESEARCH CONNECTED WITH TECHNOLOGY AND COMMUNICATION

Leociléa Aparecida Vieira¹
Siderly do Carmo Dahle de Almeida²
Airton Neubauer Filho³

RESUMO

O texto analisa o papel da educação frente às tecnologias da informação e da comunicação no contexto da complexidade. Ressalta que a sociedade atual, altamente industrializada, caracterizada pelo desenvolvimento científico, tecnológico e informacional, globalização da economia e das finanças, aliados à crescente produção de informações obriga que os sujeitos desenvolvam e aperfeiçoem suas habilidades, para que possam buscar e empregar essas informações de forma crítica e criativa. Assim, a educação deve preocupar-se em fazer o indivíduo compreender o mundo que o cerca, despertando sua curiosidade intelectual e estimulando seu senso crítico para que possa interferir no meio em que vive, sentindo-se parte dele. Isso implica a proposição de objetivos de ensino articulados às necessidades sociais, tais como o desenvolvimento das capacidades de comunicação, cognitivas, técnico-operacionais e de comportamento social.

Palavras-chave: Complexidade. Tecnologias da informação e da comunicação. Transdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

É indiscutível que as profundas modificações causadas pela inserção das novas tecnologias da informação e da comunicação a partir dos três últimos decênios do século XXI trouxeram transformações intensas em todos os segmentos da sociedade.

Sujeitos e objetos, autores e destinatários foram perdendo suas identidades individuais em proveito de redes contínuas de informações que existem a cada momento e ao mesmo tempo, adquirindo habilidades no manuseio de códigos e ideografias

¹ Mestre em Educação (PUCPR) e Doutoranda em Educação: Currículo (PUCSP). E-mail: leocilea.vieira@uol.com.br

² Mestre em Educação (PUCPR) e Doutoranda em Educação: Currículo (PUCSP). E-mail: siderly.c@pucpr.br

³Professor de Graduação do Centro Universitário Campos de Andrade e da Pós-graduação no IBPEX.. Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia. E-mail: airtonneubauer@hotmail.com

artificiais, componentes essenciais da nova cultura informática.
(MARTINS, 2008, p. 362)

As instituições de ensino, também não ficaram alheias frente às novas demandas e sentiram a necessidade de buscar novas metodologias de ensino, pois

[...] as demandas crescentes de aprendizagem produzem-se no contexto de uma suposta sociedade do conhecimento, que não apenas exige que mais pessoas aprendam cada vez mais coisas, mas que as aprendam de outra maneira, no âmbito de uma nova cultura da aprendizagem, de uma nova forma de conceber e gerir o conhecimento, seja da perspectiva cognitiva ou social. (POZO, 2004)

Dessa forma, é necessário que os profissionais que atuam na educação revejam seus papéis. O velho quadro negro e o giz já não são suficientes e nem motivadores nesse novo contexto. Deve-se levar em consideração, ainda, de que a escola já não é a primeira "[...] fonte de informação para os alunos e que o professor também não é mais a única fonte de informações e conhecimentos para os alunos construir conhecimentos significativos [...]" (POZO, 2004, p.10).

Assim, a educação deve se preocupar em fazer o indivíduo compreender o mundo que o cerca, despertando sua curiosidade intelectual e estimulando seu senso crítico para que possa interferir no meio em que vive sentindo-se parte dele, assim,

[...] educar na era da informação propõe que a escola contemporânea se volte mais para a sensibilidade humana que para uma racionalidade abstrata e distante. E para que este sentimento aflore com maior naturalidade e a comunicação se faça necessário para que a escola eduque para a certeza, para a significação, para a convivência, para o mundo atual, para saber o que pretende e, finalmente, para apropriação da história e da cultura. (SOARES, 2000, p. 19)

Na escola tradicional, as pessoas eram vistas como indivíduos que iriam conhecer o mundo através de informações úteis e importantes que gradativamente lhes eram fornecidas. Elas atuavam como receptores passivos até o ponto em que, repletas das informações necessárias, poderiam repeti-las aos outros que ainda não as possuíam. O mundo era externo ao sujeito, e este, deveria compreender seu meio, a partir dos modelos prontos que lhe eram

apresentados. Assim, o passado era o modelo a ser imitado como lição para o futuro.

O pensamento de Dewey está eternizado na frase “[...] aprende-se através da reconstrução consciente da experiência, isto é, as experiências passadas afetam a experiência presente e a reconstroem para que todas venham influir no futuro [...]”. Dewey (1967, p. 34) lembra ainda que “[...] não posso adquirir um novo modo de agir, se não tenho a intenção de adquiri-lo [...]”, ou seja, só posso aprender se tiver essa intenção. Caso contrário, posso marcar presença, repetir modelo, silenciar. Aprender, não.

Alves (2003, p.25) tem uma expressão que cabe muito bem aqui: “[...] É fácil obrigar o aluno a ir à escola. O difícil é convencê-lo a aprender aquilo que ele não quer aprender [...]”. De fato, não basta apenas dar acesso ao conhecimento simples e puro: a aprendizagem só faz sentido para o aluno quando os conhecimentos aos quais ele tem acesso dizem respeito, de algum modo, à sua vida. É preciso que o saber como “dado” a ser adquirido passe a ser compreendido como “coisa-sentido”, para usar uma expressão de Heidegger (1988), isto é, como algo que faz parte da minha vida e não apenas parte de um mundo fora do meu próprio espaço existencial.

A “Era do Conhecimento” exige uma educação compromissada com a transformação do sujeito, assim, por meio da pesquisa aprendemos a ler, refletir e produzir conhecimento, superando a visão fragmentada do mesmo. Passamos a ser sujeitos autônomos, buscando organizar nossa própria experiência e construindo um conhecimento em interação com o mundo e com o outro. Assim, nos tornamos reflexivos e autoconfiantes.

Costuma-se dizer que a reserva do saber humano, resguardada em bibliotecas (reais ou virtuais), museus, pinacotecas, mapotecas, discotecas, filmotecas, gliptotecas, n-tecas chegou a um estágio crítico. Nunca se produziu tanta informação e esta nunca esteve tão acessível. De acordo com Gasque e Tescarolo (2004, p. 35):

Um dos grandes desafios contemporâneos é o enfrentamento da expansão descontrolada da informação, o sinal mais evidente da emergência de um tipo de sociedade que parece conjugar a produção de quantidades gigantescas de informação, a utilização intensiva de tecnologias eletrônicas em rede e um intenso processo de aprendizagem permanente.

Conhecimento, nesse contexto, é o resultado de uma busca concreta de informações sobre uma instituição que está em permanente crescimento e transformação por um grupo real de pessoas vivas. Aqui nos apropriamos das palavras de Peirce quando se refere que há três espécies de seres humanos:

A primeira consiste naqueles para quem a primeira coisa está na qualidade de sentimentos. Esses homens criam a arte. A segunda consiste nos homens práticos, que levam à frente os negócios do mundo. Estes não respeitam outras coisas senão o poder, e o respeitam na medida em que ele pode ser exercido. A terceira espécie consiste nos homens para quem nada parece grande a não ser a razão. Se a força lhes interessa, não é sob o aspecto do seu exercício, mas porque ela tem uma razão e uma lei. Para os homens da primeira espécie, a natureza é uma pintura; para os homens da segunda, ela é uma oportunidade; para os homens da terceira, ela é um cosmos, tão admirável que penetrar nos seus caminhos lhes parece a única coisa que faz a vida valer a pena. Esses são os homens que vemos estarem possuídos pela paixão por aprender, do mesmo modo que outros homens têm paixão por ensinar e disseminar sua influência. Se não se entregam totalmente à paixão por aprender é porque exercitam o autocontrole. Esses são os homens científicos; e eles são os únicos homens que têm qualquer sucesso real na pesquisa científica. (SANTAELLA, 2001, p. 102)

É com o espírito de homem da terceira espécie que devemos direcionar nosso olhar para a pesquisa e as tecnologias da informação e comunicação no contexto da educação a distância. As TICs devem ser vistas como ferramentas que colocadas à disposição de professores e alunos na mediação do conhecimento cooperam para uma aprendizagem significativa.

UM POUCO DE REFLEXÃO

Na atual sociedade, globalizada, competitiva, que exige cada vez mais das pessoas, visando primordialmente o lucro, que incentiva a individualidade, a especialização, temos a educação e o conhecimento como necessidades primárias de sobrevivência. A sua ausência, muito provavelmente, deixará o cidadão à margem da sociedade.

Vivemos em uma sociedade em meio a tanta tecnologia e, por outro lado, tão inacessível à grande parte da população, que não apresenta condições econômicas que lhe permitam usufruir desse progresso. Nesse contexto, fica evidente a importância de gerar uma educação que tenha em vista o

desenvolvimento das potencialidades humanas, o reconhecimento das capacidades interiores e do autoconhecimento.

Urge a necessidade de que outras formas de ensinar e aprender sejam colocadas em prática para que o acesso a modalidades inovadoras de aprendizagem e a escola passem a vivenciar novas experiências educacionais, ou ainda, que ela seja capaz de incentivar “[...] com engenho e arte a gestação de sujeitos críticos e autocríticos, participantes e criativos [...]” (DEMO, 1995).

As inovações tecnológicas exigem mudanças na forma das organizações, implicando novos métodos de produção do conhecimento, reforçando a importância das instrumentações eletrônicas na educação, de novos ambientes de aprendizagem que possibilitem novas estratégias de ensino-aprendizagem. Segundo Hannoun (1998, p. 163),

[...] o educador é um navegador que estuda sua rota por todos os meios científicos de que dispõe, mas que, antes da partida, escolheu livremente a direção por tomar e nela apostou. Navegar implica obediência e escolha apostada: obediência ao peso dos meios para realizar o percurso e escolha pessoal da rota. Do mesmo modo, o educador deve apreender com lucidez os meios de sua ação e apostar livremente no aspecto que deseja ver no homem futuro.

Apesar de na educação haver ainda uma dubiedade de conceitos entre formar e informar, treinar e educar, ensinar e aprender, aos profissionais da educação cabe à responsabilidade de promover o desenvolvimento humano e ser o fio condutor do homem na conquista da cidadania.

A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA COMPLEXIDADE

Desde o início da civilização a educação sempre sofreu o impacto das transformações ocorridas na sociedade. A princípio, ela era função da família, das instituições religiosas e do aprendizado em oficinas em que se transmite técnicas, práticas e valores da tradição.

Mais tarde, a industrialização mudou esse paradigma e passou a exigir um “[...] novo tipo de profissional detentor de conhecimentos, os quais nem a família e nem a Igreja podiam, por si mesmos fornecer [...]”. Mudaram-se os valores e a educação “[...] passou a se desenvolver segundo o modelo industrial

e a educação passou a focar as necessidades do presente, expressas pela sociedade e pelo mercado de trabalho [...]” (SOUZA, 1999).

À medida que novos padrões e valores eram introduzidos na sociedade pelo impulso tecnológico, os sistemas educacionais sofriam a interferência das culturas industrializadas “[...] inaugurando-se a era das especializações no saber e no fazer [...]” (REGNIER, 1995, p. 21).

No sistema educacional,

[...] a cisão entre o corpo, mente e espírito provocou consequências danosas no interior dos sistemas educativos, levando por um lado, a educação a se ocupar tão somente do intelecto indiferente à formação do caráter, à cultura do espírito, à construção da alma. Por outro lado, estimulando a separação dos conhecimentos em disciplinas cada vez mais numerosas, gerando infinitas especializações que acabaram levando os indivíduos a saberem quase tudo de quase nada. (REGNIER, 1995, p. 4-5)

Dessa forma, há urgência em nos afastarmos mais da visão do conhecimento disciplinar hierárquico, fruto do racionalismo moderno que mais moldou do que ajudou o pensamento humano. Neste caminho, “[...] a escola deverá estar apta a preparar o homem para a sobrevivência numa sociedade em rápida e constante mutação [...]” (SOUZA, 1999, p. 9). Entretanto, não se muda um paradigma apenas dando-lhe nova roupagem. A “[...] mudança de paradigmas requer uma expansão não apenas de nossas percepções e maneiras de pensar, também de nossos valores [...]” (CAPRA, 1996, p. 25).

Para o físico Prigogine, a concepção de ciência e de produção do conhecimento está imersa em um quadro que ele chama “[...] fim das grandes certezas [...]”. A postura da nova ciência é a da provisoriidade. Assim, de uma visão cartesiana que se apoiava nos princípios matemáticos e filosóficos de Descartes, adotamos uma atitude de unificação e de integração: deixamos de ser soma de partes separadas e passamos a ser um todo complexo. A vida e o Universo, que eram vistos como elementos dentro de uma ordem absolutamente estática, passam a serem vistos como elementos dinâmicos, suscetíveis à mudança, presos ao que Capra chama de “teia da vida”.

Assim, o que precisamos de fato é adotar uma atitude humilde de quem sabe que a ciência humana vive nos limites da incerteza. É essa consciência nascida do pensamento complexo, que sustenta as abordagens educativas

baseadas na produção do conhecimento e aqui nascem, então, a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade.

A transdisciplinaridade tem por objetivo articular uma nova compreensão da realidade entre e para além das disciplinas isoladamente tal qual as conhecemos. Desta forma, ela é uma abordagem que visa passar entre, além e através das disciplinas, buscando compreender a complexidade.

Historicamente o termo foi criado por Piaget no I Seminário Internacional sobre pluri e interdisciplinaridade, realizado na Universidade de Nice, no ano de 1970. O que ele sugeria é que houvesse a busca de interação entre as disciplinas, sem, porém, deixar de respeitar as características próprias de cada uma.

A transdisciplinaridade é uma tênue linha que busca unir e, ao mesmo tempo, estabelecer os limites de cada disciplina, propondo juntá-las sem que percam sua essência. A interdisciplinaridade, por sua vez, é a integração que se busca em dois ou mais elementos curriculares na construção do conhecimento. Ela aparece num momento em que urge a necessidade do que Morin chama de “reconciliação epistemológica”.

Ainda mais importante do que buscar definir a interdisciplinaridade, é refletir a respeito das atitudes que se constituem como interdisciplinares. Lembrar o filósofo Sócrates em sua atitude de humildade diante dos limites do seu próprio saber sem deixar que a mesma se torne um limite; a atitude de dúvida diante do saber já estabelecido, na incessante busca por novos conhecimentos; a atitude de fascínio frente à possibilidade de superação dos desafios impostos, a atitude de respeito ao vislumbrar o velho, não partindo do zero, do nada, mas sim de tudo que já foi pensado, analisado, refletido. A atitude de olhar o outro e nele, reconhecer-se, pois é aí que nasce a cooperação, a parceria, o encontro, a união, mais de gente que de disciplina, pois é aí que reside o poder de transformar – razão de ser da interdisciplinaridade.

Este novo paradigma deve permitir ao homem ter uma visão holística de mundo e concebê-lo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas, pois devemos reconhecer que a educação é a força necessária para promover a mudança nessa nova sociedade.

Assim, a sociedade globalizada presente no momento atual, impactada por tecnologias e problemas sociais crescentes, está a exigir modificações na

função social e educativa como provedora da consciência crítica, assim, é necessário, buscar sempre uma educação que tenha o homem como centro. Freire (1996, p. 14-15) apresenta-nos sua proposta para esta educação da seguinte maneira:

[...] a concepção humanista e libertadora da educação ao contrário jamais dicotomiza o homem do mundo. Em lugar de negar, afirma e se baseia na realidade permanentemente mutável. Não só respeita a vocação ontológica do homem de ser mais como se encaminha para esse objetivo. Estimula a criatividade humana. Tem do saber uma visão crítica; sabe que todo saber se encontra submetido a condicionamentos histórico-sociológicos. Sabe que não há saber sem a busca inquieta, sem a aventura do risco de criar. Reconhece que o homem se faz homem na medida em que, no processo de sua hominização até sua humanização, é capaz de admirar o mundo. É capaz de, desprendendo-se dele, conservar-se nele e com ele; e, objetivando-o transformá-lo. Sabe que é precisamente porque pode transformar o mundo que o homem é o ser da práxis ou um ser que é práxis. Reconhece o homem como um ser histórico. Desmistifica a realidade, razão por que não teme a sua desocultação. Em lugar do homem-coisa adaptável, luta pelo homem-pessoa transformador do mundo. Ama a vida em seu devenir. É biófila e não necrófila. (FREIRE, 1996, p. 14-15)

A educação neste paradigma é aberta, espontânea, nova e criativa, coletiva, pois está em um constante processo de transformação renovação e auto-organização desenvolvendo a capacidade de autoconsciência e de análise da própria natureza e da natureza do outro, levando o indivíduo que transforma o mundo a querer compreender a si mesmo e a necessidade de querer se transformar.

Segundo Regnier (1995, p, 13), todos têm um dever histórico para com as gerações futuras neste caminhar rumo às transformações dos valores ora vigentes. Essa missão deve ser assumida por todos os profissionais da educação, cada um na sua área de competência e de compromisso com o resgate do homem, não mais apenas do direito ao exercício pleno de sua cidadania, mas também da conquista de sua própria grandeza. Isso só se dará por meio do desenvolvimento de sua dupla natureza-imanente e transcendente. Estaremos, nós educadores, preparados para atender este chamado?

A PESQUISA E SEUS MÚLTIPLOS HORIZONTES

Caminante, son tus huellas el camino y nada más;
Caminante, no hay camino, se hace camino al andar.
Al andar se hace el camino, y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca se ha de volver a pisar.
Caminante no hay camino sino estelas en la mar.
(Antonio Machado)

Em 1936, o poeta espanhol Machado escreveu essa poesia e, a partir dessas palavras, é que refletimos sobre a pesquisa no contexto da complexidade. Não existe um manual de instrução para explicar passo a passo o sentimento do pesquisador. Assim, uma coisa é um livro sobre metodologia que ensina formatar e estruturar um texto, e outra é a sensação do pesquisador frente ao objeto de estudo a ser pesquisado. Nesse sentido, dois pesquisadores frente ao mesmo objeto terão concepções, dúvidas, certezas distintas, pois cada um traz consigo o conhecimento prévio.

Não existe fórmula mágica para realizar uma pesquisa ideal e nem mesmo pesquisa perfeita, pois a investigação é uma produção humana e, portanto, falível. Assim, pesquisa não é privilégio de gênios. Conhecendo a realidade, tendo noções de metodologia e técnicas de pesquisa, comprometimento, sabendo trabalhar em grupos é possível realizar uma boa investigação. Acreditamos que é mais fácil criticar o que está feito, mas não nos dispomos a fazer, porém, é só percorrendo esse caminho que encontraremos respostas a nossa inquietação (RICHARDSON et al., 1999).

Toda pesquisa nasce do desejo de encontrar respostas para uma questão, “[...] tal desejo se constitui sempre na mola central de uma pesquisa, principalmente da científica, pois, sem este desejo o pesquisador fenece tragado nos desencantos das obrigações [...]” (SANTAELLA, 2001, p. 11). Assim sendo, muitas vezes a pergunta para qual buscamos respostas é abstrata, porém, outras vezes é uma questão prática e só uma investigação nos permitirá respondê-la.

Ignorar significa não saber coisa alguma. A ignorância pode ser tão densa que nem a percebemos, ou seja, não sabemos que não sabemos. Este estado de ignorância se conserva em nós enquanto as opiniões e as crenças que temos, para viver ou agir no mundo, se mantêm como eficazes e úteis, de modo a não termos nenhum motivo para delas duvidar e, assim, acharmos que já não há mais nada que não saibamos no (e do) mundo.

Já a incerteza distingue-se da ignorância, pois na incerteza, descobrimos que somos ignorantes. Nossas crenças e opiniões deixam de dar conta da realidade e começamos a ver as falhas que existem naquilo em que acreditávamos e que por muito tempo nos serviu como referência para pensar e tomar decisões.

Valeria a pena tentar aprender algo sobre o mundo, mesmo que ao fazê-lo descobríssemos apenas que não sabemos muitas coisas. Este estado de ignorância conhecido poderia nos ajudar em muitas de nossas dificuldades. Vale ainda, lembrar que embora haja uma vasta diferença entre nós no que respeita aos fragmentos do que conhecemos somos todos iguais no infinito de nossa ignorância. (POPPER, 1996, p. 57)

Ao sentir que nossas convicções foram colocadas à prova, partimos para a busca de uma verdade e este deve ser o espírito da pesquisa. O espanto e a admiração, tanto quanto a dúvida e a perplexidade, nos fazem querer saber o que não sabíamos, nos impulsionam para que busquemos sair do estado de insegurança ou de encantamento, nos fazem perceber nossa ignorância e criam em nós o desejo de superar as incertezas.

A PESQUISA SOB O ENFOQUE DA COMPLEXIDADE

Do início do século XV até o século XIX, a cultura ocidental passou por uma profunda transformação: distanciou-se de uma concepção religiosa do mundo, na qual tudo tinha referência ao sagrado (Idade Média), aproximando-se de uma mentalidade sustentada na razão humana. Ao invés de explicar o universo, a natureza e a vida humana a partir de Deus, passamos a explicá-los pela própria razão, pelo conhecimento e pelas novas descobertas científicas. Cientistas como Copérnico, Galileu e Newton passaram a exercer forte influência em todo o pensamento da época. Tudo passou a ser visto sob a ótica da ciência e da matemática.

Houve, aí, uma separação entre as ciências humanas e as ciências exatas. As ciências exatas, principalmente a física, eram vistas como *modelo de todas as ciências*, porque eram mais rigorosas em seus métodos de pesquisa e seus resultados eram mais confiáveis. As ciências humanas, por sua vez, eram consideradas de menor valor, pois seus conhecimentos não podiam ser provados matematicamente. A principal característica dessa mentalidade era a confiança ilimitada na razão humana. As pessoas que viviam nessa época acreditavam que a razão poderia tudo e, por isso, chamavam este período de “era das certezas”. Os resultados desse modo de pensar foram a Revolução Industrial e os avanços que a tecnologia trouxe para a humanidade. A esse período, chamamos de modernidade.

A partir do século XIX este modo de pensar se vê ameaçado por uma nova racionalidade. Poderíamos até dizer, uma “racionalidade irracional”. Esta avaliação se faz tomando como ponto de partida as noções modernas de racionalidade que exigiam, entre outras coisas, objetividade estrita, precisão matemática, rigor metodológico, certezas teóricas e definições conceituais absolutas. Era uma *concepção determinista do mundo* (o mundo funciona como um relógio que nunca atrasa) e foi fortemente atacada pela influência do indeterminismo (nem tudo se pode prever na natureza e na vida humana).

A incerteza beneficiou a presença de uma mentalidade provisória, flexível: “[...] nem tudo está definido e nós precisamos aprender a viver na incerteza [...]”. Essa passou a ser a mensagem que as transformações culturais trouxeram. E assim, nasce a pós-modernidade.

Pensar a pós-modernidade tornou-se, mais do que um modismo intelectual, uma necessidade premente, pois não se trata apenas de um movimento de pensamento, mas de uma revolução no campo das ideias e dos valores e essa visão da ciência como um quadro de referências provisórias é uma das nuances da racionalidade pós-moderna.

Deixamos de lado aquela maneira de pensar em que a razão era capaz de explicar tudo e começamos a admitir os limites da própria razão: não somos capazes de explicar tudo e nossas explicações não devem ser tomadas como definitivas, mas como explicações provisórias. Não se pode mais considerar que nossos saberes são absolutos e sim conhecimentos provisórios, embora nosso empenho seja sempre em chegar à verdade. Assim, ao invés do dogmatismo e da arrogância intelectual, devemos desenvolver a modéstia e a tolerância.

Outro fato premente é o respeito que devemos ter com a individualidade de cada aluno. Não valem mais os *métodos de igualação*, que reduziam todas as diferenças e as características peculiares de cada sujeito numa *visão geral*. Vale, sim, o jeito próprio de pensar, os valores pessoais, as escolhas de cada um, os interesses particulares, entre outros. Estamos num processo de evolução individual, social e cultural: não somos seres estáticos, mas dinâmicos.

As pesquisas não nos apresentam recursos para comprovar definitivamente uma teoria, mas apenas para averiguar sua possibilidade. Isso nos leva a deixar de lado a atitude dogmática, de quem pensa ser dono da

verdade, em definitivo, e adotar a postura de quem, como afirmava o filósofo grego Sócrates, só sabe o quanto não sabe.

A vida e o Universo, antes compreendidos como elementos definidos numa ordem estática das coisas, à semelhança de um relógio gigante que sempre cumpre o eterno movimento, passam agora a serem vistos como elementos dinâmicos, suscetíveis à mudança, presos à “teia da vida” (CAPRA, 1996).

É no pensamento de Morin, sobretudo, que se estabelecem as linhas iniciais da reflexão sobre a complexidade e seus desdobramentos na educação.

A complexidade de um novo mundo em processo é, pois, a nova perspectiva, por meio da qual o novo conhecimento deve ser procurado. É essa a grande bandeira que Morin vem levantando em sua cruzada pelo mundo, instigando as pesquisas de um novo saber e apontando o pensamento complexo e o método transdisciplinar como possíveis caminhos de busca. Não há dúvida de que esse é o grande problema do ensino e da pesquisa, em nossos dias: o do conhecimento a ser descoberto, não mais isolado como algo em si, mas em suas complexas relações com o contexto a que pertence. (COELHO, 2006)

Morin (2001) nos mostra a necessidade de, ao invés de distanciar os saberes, como no modelo clássico de ciência que privilegiava as especializações, buscar a integração e, mais ainda, a “relição dos saberes”. Assumir o pensamento proposto por Morin resulta em um desafio à nossa capacidade de elaborar o nosso conhecimento, seja no sentido de organizar, em “sínteses provisórias”, a avalanche de informações que nos assaltam por todos os lados; seja nas incertezas, que nos lançam em dúvida, quanto à validade ou não do próprio processo de conhecer, que a nova ótica (imposta pela complexidade dos fenômenos) veio pôr em questão.

De onde provém o conhecimento? Do objeto, em sua realidade objetiva, sem interferência do sujeito? Ou é produzido no sujeito, que encontra em si próprio os critérios de avaliação e conceituação do objeto? Assim, ao invés de se estabelecer métodos seguros de acesso à verdade e de produção do conhecimento, resta-nos a atitude humilde de quem sabe que a ciência humana vive nos limites da incerteza, afinal, “[...] uma discussão só é proveitosa quando os participantes são capazes de aprender com ela, assim, a fecundidade

depende, quase sempre, do hiato original entre as opiniões [...]” (POPPER, 1996).

É nosso papel reaprender com Sócrates a fazer perguntas, mexer com a curiosidade e com os limites de cada um, inclusive com os nossos próprios limites. Ninguém detém todo o saber. Precisamos parar de ter medo de não ter resposta para tudo. Aproveitemos mais nossas musas inspiradoras, registros de todas as espécies e adotemos o lema: “Conhece-te a ti mesmo”.

ABSTRACT

The text examines the role of education ahead of information technology and communication in the context of complexity. Emphasized that the current society, highly industrialized, characterized by the development of scientific, technological and informational, globalization of economy and finance, combined with growing production of information requires that the subjects develop and refine their skills so that they can get and use information from a critical and creative. Thus, education must be concerned with making the person understand that around the world, arousing their intellectual curiosity and critical to stimulating their sense that might interfere with the way in which you live, feeling part of it. This involves the proposition of goals for education articulated social needs, such as the development of communication skills, cognitive, technical-operational and social behavior.

Keywords: complexity, information technology and communications

REFERÊNCIAS

- BEHRENS, M. A. **A formação continuada de professores e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnat, 1996.
- CAPRA, F. **A teia da vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- COELHO, N. N. **Edgar Morin: a ótica da complexidade e a articulação dos saberes**. Disponível em: <http://www.suigeneris.pro.br/literatura_nelly1.htm>. Acesso em: 31 jul. 2006.
- DEMO, P. **Pesquisa e produção do conhecimento**. São Paulo: Tempo Universitário, 1995.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HANNOUN, H. **Educação: certezas e apostas**. São Paulo: UNESP, 1998.
- MARTINS, O. B. Os caminhos da EAD no Brasil. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 8, n. 24, p. 357-371, maio./ago. 2008.
- MORAN, J. M. Contribuições para uma pedagogia da educação online. In: SILVA, M. **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2003.

MORAES, M. C. (Org.). **Educação à distância**: fundamentos e práticas. Campinas: UNICAMP/NIED, 2000, p. 71-90.

_____. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. **Em Aberto**, Brasília, v. 16, n. 70, abr./jun. 1996.

MORIN, E. **A religião dos saberes**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.

POPPER, K. R. **O mito do contexto**: em defesa da ciência e da racionalidade. Lisboa: Edições 70, 1996.

POZO, J. I. A Sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação e conhecimento. **Pátio: Revista Pedagógica**, n.31, p. 8-11, 2004.

RÉGNIER, E. M. Educação/formação profissional: para além dos novos paradigmas. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 3-13, jan./abr. 1995.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. rev. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTAELLA, L. **Comunicação e pesquisa**: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hacker, 2001.

SOARES, I. O. **Educomunicação**. São Paulo: Comunicação & Educação, 2000.

SOUZA, C. M. Desenvolvimento e requalificação profissional: desafios profissionais do século XXI. **CFB Informa**, Brasília, v. 4, n. 4, p. 9-10, fev. 1999.