

Capítulo Sétimo

EDUCANDO O EDUCADOR DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA AS QUESTÕES TECNOLÓGICAS: UM OLHAR SOBRE A NOVA LEI DE ENSINO¹

Natalia de Lima Bueno

Sonia Ana C. Leszczynski

João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos

1-Introdução

Os atuais cursos que formam educadores para as quatro primeiras séries do ensino fundamental vivem um momento de transição no que tange a sua atual estrutura e que, tinha como base a antiga LDB. Com a reforma do ensino em 1996, surge uma nova Lei que dá vazão para uma reorganização desses cursos. Em função de inúmeras discussões e documentos oriundos deste contexto, esta atual formação além de acontecer em nível universitário poderá ganhar estruturação como modalidade Normal de nível médio. O que tencionamos é refletir sobre o assunto, a despeito da questão tecnológica implícita nesses documentos, como em algumas discussões de pesquisadores no país que, sugerem dimensões, qualidades e habilidades para formar esses futuros educadores e que encontramos no entendimento da Educação Tecnológica base para orientar esse processo que ainda ganha corpo.

2. Refletindo sobre a formação do educador a partir da nova LDB

A atual formação dos educadores para as quatro primeiras séries do ensino fundamental, recebeu fortes influências dos movimentos de tecnicismo emergente na década de 70. Esse fato repercutiu e repercutiu até hoje, na prática do educador em sala de aula, pois este era formado num momento em que a importância da técnica era fator determinante da qualidade do ensino. O bom educador era aquele que dominava com perfeição os conteúdos da didática, que conduzia a sua aula baseado em preceitos de objetivos a serem atingidos, aos recursos pertinentes para a sua aula, aos métodos que deveria utilizar para conduzi-la. Essa imagem de ensino aliado à técnica ainda hoje é muito utilizado na prática do professor já formado, lembrando os adjetivos inerentes à função de educar: o professor com boa competência técnica.

É um período marcado pela grande preocupação com a competência técnica do professor das séries iniciais, haja vista a influência do modelo tecnicista da época, trazido com a promulgação da Lei 5.692, segundo LIBÂNEO (1984) o tecnicismo educacional, embora seja considerada como uma tendência pedagógica, inclui-se em certo sentido, na Pedagogia renovada. Desenvolveu-se no Brasil na década de 50, à sombra do progressivismo, ganhando nos anos 60 autonomia quando constituiu-se

¹ Este Capítulo e o Próximo são o resultado de um estudo preparatório que posteriormente transformou-se na primeira fase da Dissertação de Mestrado da Professora Natalia de Lima Bueno, cujo título é "O Desafio da Formação do Educador para o Ensino Fundamental no Contexto da Educação Tecnológica", defendida e aprovada no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, em dezembro de 1999.

especificamente como tendência, inspirada na teoria behaviorista da aprendizagem e na abordagem sistêmica do ensino. Esta orientação acabou sendo imposta às escolas pelos organismos oficiais ao longo de boa parte das últimas décadas, por ser compatível com a orientação econômica, política e ideológica do regime militar então vigente.

No ano de 1988, com a promulgação da nova Constituição Brasileira, começam as discussões acerca dos novos rumos, como em todos os setores governamentais, da educação que, por sua vez, se firmaria com a reestruturação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação que vinha desde 71. Estávamos vivenciando, neste período, um momento de democratização do Brasil, um período que rompia com os poderes ditatoriais dos governos militares para se deparar com os direitos e deveres de um novo cidadão brasileiro, participante, através da possibilidade de encaminhar e decidir os rumos do País pelo voto popular. Estávamos vivendo um novo momento brasileiro e que, sem sombra de dúvida, repercutia nos novos modelos educacionais para uma nação em construção. Adquirem maior solidez, mediante todo esse movimento democrático as Tendências Progressistas, interessadas em propostas pedagógicas para a maioria da população e que, para LIBÂNEO (1984), são também denominadas *teorias críticas da educação*.

A nova LDB foi sancionada em dezembro de 1996, após constantes e acirradas discussões no que tange ao corpo desta. Foi, então, aprovado o texto da lei baseado nas idéias do Prof. Darcy Ribeiro. Existem muitas contraposições com relação a esta aprovação, porém, não entraremos nos trâmites dessas discordâncias, nos limitaremos a descrever o que esta prescreve para a formação dos educadores(as) das primeiras séries do ensino fundamental.

Esta formação que acontecia em nível de 2º grau, poderá, respectivamente tomar corpo em nível superior e ser oferecida nos institutos superiores de educação, como prevê a Lei. A grande preocupação, e que ganha as atenções de vários pesquisadores na área da formação dos educadores neste nível de ensino, é a má qualidade de ensino que poderá ser oferecida nestes institutos superiores de educação, e que poderão estar respaldados numa má interpretação da Lei. DEMO (1997, p. 51) argumenta: “podemos considerar isso uma inovação fundamental, desde que o curso normal superior, à revelia do artigo 62, não volte a decair em “licenciaturas curtas”, ou coisas do gênero.”

Ainda sobre essa preocupação, SILVA (1998, p. 24) assevera:

Por um lado, enquanto a LDB aponta o curso normal (nível médio) como formador de professores para a educação infantil e para as quatro primeiras séries do ensino fundamental, o artigo 87 estabelece o final da Década da Educação (ano 2006, a contar da promulgação da LDB) como o prazo para que todos os profissionais da educação estejam formados em nível superior. Ter-se-ia, pois, agora uma escola normal em gradativa extinção. Só a realidade dirá se esse prazo será suficiente para o atingimento da meta.

Em setembro de 1998, foi organizado um Fórum de Diretores das Faculdades/Centros de Educação das Universidades Públicas Brasileiras em sua IX Reunião Nacional, realizada na Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia e que, resultou num documento mais recente que tivemos acesso, demonstrando a preocupação de diretores das Faculdades de Educação, dispersas pelo Brasil. Neste Fórum, também se discutiu para onde irão as Licenciaturas nesta nova organização da LDB.

Algumas preocupações emergentes deste documento ressaltam o surgimento dos Institutos Superiores de Educação como preocupante se mal direcionados por seus dirigentes. Tal preocupação é enfatizada com o seguinte argumento:

Os Institutos Superiores de Educação, separados de sua concepção teórica, numa perspectiva pragmatista e imediatista que propõe o aligeiramento e o barateamento da formação, ou seja, menos tempo, recursos, estarão formando, em um simulacro de ensino superior, professores menos preparados e meros repassadores de informações, sem o embasamento filosófico, sociológico, antropológico e ético, capaz de sustentá-los no enfrentamento da complexidade da tarefa educativa que lhes caberá cumprir.

O argumento dos Diretores das Faculdades de Educação é que o fulcro da crise não é da formação, embora esta seja fundamental, mas sim a degradação progressiva de sua identidade profissional, causadora do abandono da profissão e dos próprios cursos de Licenciaturas.

Na mesma marcha de discussões o grupo de Diretores das Faculdades de Educação produziu um documento em que sugere diretrizes à respeito da formação dos professores, fato este, ainda não direcionado pela maioria dos Estados brasileiros considerando que:

Ao profissional de educação compete buscar nas demais áreas do conhecimento as necessárias ferramentas para construir categorias de análise que lhe permita apreender e compreender as diferentes concepções e práticas pedagógicas; transformar o conhecimento social e historicamente produzido em saber escolar, selecionando e organizando conteúdos a serem trabalhados através de formas metodológicas adequadas; construir formas de organização e gestão dos sistemas de ensino nos vários níveis e modalidades; o que confere, pois, especificamente à função do profissional da educação a compreensão histórica dos processos de formação humana.

Sugerem ainda, bases para complementar o currículo de formação desses educadores e que, além de vários pressupostos, enfoca que na formação básica esses profissionais deverá preocupar-se com as questões referentes à linguagem, à arte e às novas tecnologias.

Por outro lado, o Ministério da Educação, em função das sérias discussões a despeito dos rumos que será direcionado este nível de formação, e pela necessidade emergente das atuais escolas que formam educadores em todo o país de se organizarem e retomarem essas atividades em suas instalações, através da Câmara de Educação Básica, encaminhou para as respectivas Secretarias de Estado, um documento, já em janeiro de 1999, a despeito da Diretrizes Curriculares para a formação de professores na Modalidade Normal de nível médio. Tal documento vem ao encontro dos apelos das Instituições no que tange ao rumo que deverão tomar daqui por diante, uma vez que a demanda pelas escolas de Magistério de 2º grau é ainda uma necessidade emergente, haja vista que existe um grande contingente de professores que não têm facilidade para o acesso a uma universidade.

Este documento indica as competências e os direcionamentos que as respectivas Instituições de ensino médio deverão encaminhar para a implementação do curso de formação de educadores em nível médio, e que terá a duração de 3200 horas, distribuídas em quatro anos letivos. O que implica em aproveitamento dos três anos,

relacionadas as horas mínimas de nível médio para posterior direcionamento ao curso de formação de professores na modalidade Normal de nível Médio.

O que nos compete é focar a questão que corresponde especificamente à formação tecnológica e que, descreve, como inerente às diretrizes curriculares, em seu capítulo V – “utilizar linguagens tecnológicas em educação, a partir do estudo e da análise sobre diferentes teorias”.

Dentre suas indicações para a organização curricular, no que tange à questão tecnológica, relata o seguinte: “É necessário que os cursos de formação inicial ofereçam condições para que os futuros professores aprendam a manejar recursos tecnológicos de informação e comunicação cujo domínio seja importante para a docência e para as demais dimensões de sua atuação profissional”.

Isto posto, precisamos ainda encontrar, nesta nova Lei, os limites da formação do educador, pois continuará a preparar o professor em duas modalidades, em nível médio e universitário, caracterizando um sistema dual nesta formação.

a) A formação do Educador no contexto contemporâneo

O professor, em nosso entendimento, corresponde à profissão em si, e limita em muito o papel de um educador, pois, este último está relacionado diretamente a um conceito amplo do que constitui a educação. Quando pensamos em educação, vem logo em mente o educador como atuante, mediador neste processo. Inúmeros são os conceitos a respeito do termo educador(a) e que, muitos estudiosos o relacionam à própria função do professor, porém, o que nos interessa é refletir a respeito do principal papel desse educador, diferenciando-o do simples conceito de professor.

Buscamos em ALVES (1998, p.30) que aponta, assim como BRANDÃO (1982, p. 78), que “todos somos educadores” quando vinculamos seu conceito às bases da educação, porém, continua “só uma determinada categoria profissional reúne as condições básicas para ser chamada de profissionais de ensino”. São estes profissionais que vivem a maior parte do dia vinculados a uma ação pedagógica, dentro de uma instituição escolar e crescemos em ações pedagógicas também fora dos muros escolares, mas que traduzem-se também em ensino e aprendizagem.

Em contrapartida, o educador, enquanto profissional do ensino relaciona-se ao conceito de educação em seu sentido amplo, pois estes dois termos, educador – educação, extrapolam a burocracia inerente do papel de professor enquanto profissional do ensino e encaixam-se numa profunda comunhão e cumplicidade.

Educador, em nosso entender é aquele que proporciona, incentiva, orienta os educandos acerca das transformações sociais, políticas, ideológicas, não apenas repassa conteúdos e sim os transforma mutuamente e em comunhão com os educandos. Não é o dono do saber, pois este é construído no coletivo, no dia-a-dia, nas relações de convergências e divergências em sala de aula ou em qualquer outra instância que utilize-se da educação como instrumento para tornar o educador mais humano. Não atua de forma ingênua, desconhecendo os fenômenos políticos, culturais, econômicos e sociais e suas implicações do processo ensino e aprendizado, como também nas influências destes na condição de sua carreira docente, mas sim, os discute em sala de aula, em linguagem acessível ao nível dos educandos e analisa criticamente a sua função enquanto agente de mudança social.

Todo educador é um agente ativo dentro do contexto em que está inserido, não um mero robô em favor do sistema que o controla, é um agente na frente do seu tempo, é um visionário e idealizador de novas alternativas para a educação mais incluyente do que excludente, pois, esta enquanto incluyente permite o acesso de todos à educação

informal e formal com um mínimo de condições de acompanhamento do educando. ALVES, (1982, p. 16) fazendo uma analogia entre o professor e o educador assevera:

Eu diria que educadores são como velhas árvores. Possuem uma face, um nome, uma “estória” a ser contada. Habitam um mundo em que o que vale é a relação que os ligam aos alunos sendo que cada aluno é uma “entidade” “*sui generis*”, portador de um nome, também de uma “estória”, sofrendo tristezas e alimentando esperanças. Mas, os professores são habitantes de um mundo diferente, onde o “educador” pouco importa, pois o que interessa é um “crédito” cultural que o aluno adquire numa disciplina identificada por uma sigla, sendo que, para fins institucionais nenhuma diferença faz aquele que a ministra. Por isto mesmo professores são entidades “descartáveis”, coadores de café, copinhos plásticos de café, descartáveis. De educadores para professores realizamos um salto de pessoa para funções.

Não desejamos com isso fazer com que o termo professor seja abolido de todo e qualquer dicionário, de toda e qualquer sala de aula, de toda e qualquer escola, mesmo porque abolir a palavra não significa mudar as opiniões e fazer com que de agora em diante todos os professores pensem e ajam como educadores, mas evidentemente, o problema não está na palavra em si, mas na devida importância que esta tem e em seu peso nas ações docentes.

Quando retomamos a história da formação desses educadores, encontramos, como já referido, o papel da mulher como a imagem da educadora, a mãe que educa os filhos, que zela por eles e que assume a responsabilidade pela sua educação, de uma maneira geral. Em contrapartida, esta imagem de mãe zelosa pela educação de seus filhos, pode ser em muito confundida, como aquela que protege este de todas as turbulências da vida cotidiana. Alijando-os das reais condições sociais, ao qual fazem parte como também esquecendo-se de seu verdadeiro papel, enquanto educador, enquanto conhecedor das reais implicações políticas que pressupõe a sua função de ensinar.

LELIS (1989, p. 36) é bem decisiva e pertinente a esse respeito: “O esvaziamento da dimensão técnico-profissional e a valorização do caráter afetivo do magistério decorrem também do fato de a profissão ser assumida maciçamente pelas mulheres. Identificada com a figura materna, a professora deve maternalmente amar seus alunos/filhos.”

FREIRE (1993, p.11) também faz uma reflexão a respeito desse papel do educador quando faz uma comparação com a figura, o termo Tia, tão reforçado, principalmente, pelas escolas particulares. Assevera: “Ensinar é profissão que envolve certa tarefa, certa *militância*, certa especificidade no seu cumprimento enquanto ser *tia* é viver uma relação de parentesco. Ser professora implica assumir uma profissão enquanto não se é *tia* por profissão. Se pode ser *tio* ou *tia* geograficamente ou afetivamente distante dos sobrinhos, mas não se pode ser autenticamente *professora*, mesmo num trabalho a longa distância, “longe” dos alunos.”

Em NOVAES (1987), encontramos um profundo estudo desta condição feminina no magistério primário e suas implicações que repercutem até hoje, pois, muitas de suas entrevistadas, professoras primárias, expressam sua condição de mulher professora, em que, lidar com crianças fosse serviço de mulher, ou a única alternativa de trabalho que se permitia à mulher de sua época.

Ora, se por muitos anos esta era uma das poucas profissões em que a mulher tinha a oportunidade de participar, com os avanços de emancipação feminina, no momento contemporâneo, urge uma nova postura da condição feminina. O que nos leva

a acreditar que a longo prazo, este papel materno, esta condição familiar aderente à função da professora hoje das quatro primeiras séries do ensino fundamental, tende a, gradativamente, esfacelar-se, pois não mais se adaptará ao acelerado avanço social, exigindo da mulher uma postura em demasia profissional e contemporânea. Isso evidentemente se houver um redimensionamento dos atuais cursos que formam esses educadores, incluindo as questões éticas, a postura crítica, não como teoria que recheia e ornamenta os currículos, mas sim, como prática diária, cotidiana da ação do educador em seu ambiente de trabalho, quer seja nas escolas públicas, quer seja nas escolas particulares.

Também, vivenciamos, quando visualizamos a realidade brasileira, uma desmotivação pela procura dos cursos que formam educadores, principalmente pelo jovens, fato que é evidenciado numa recente pesquisa de GATTI (1997) e comenta: “... a pesquisa e os trabalhos em recursos humanos mostram que há uma íntima relação entre auto-estima e auto-realização com motivação e bom desempenho. Salário e carreira são fatores que contribuem para a construção desses traços de auto-imagem, podendo ter papel deletério no trabalho cotidiano dos docentes. Não há desempenho dos professores com a situação salarial atual.”

Portanto, nos leva a acreditar que este é ainda “um fator determinante” do bom desempenho e da crença do profissional da educação em sua função de docente e também uma fato que pode ou não motivar mais os futuros profissionais pela carreira docente, principalmente quando nos referimos aos novos educadores que surgirão.

No contexto nacional, encontramos, como descreve ALVES (1998, p. 68), embasada no II Encontro do CNCFE (Conselho Nacional dos Cursos de Formação de Educadores) realizado em 1984, três dimensões fundamentais e intrinsecamente relacionadas da formação, a saber: dimensão profissional: que requer um corpo de conhecimentos que identifique toda a categoria e, ao mesmo tempo, corresponda à especificidade de cada profissão; dimensão política: que aponta para a necessidade de que os profissionais formados pelas diversas licenciaturas sejam capazes de repensar e recriar a relação teoria-prática; dimensão epistemológica: que remete à natureza dos profissionais da escola, instituição social necessária à transmissão e elaboração de um saber, onde o científico deve ter um espaço privilegiado. Esse entendimento das dimensões da formação dos educadores, de maneira geral, também pode ser estendido para o das séries iniciais, devido a igual importância que estas têm no cenário educacional.

DEMO (1995, p. 51), analisando a competência reconstrutiva do professor básico, aqui encaixamos o educador das quatro primeiras séries do ensino fundamental, pois este integra o ensino básico, levanta algumas marcas da competência que o professor deveria possuir para atuar no ensino básico, à luz da inovação e modernidade. São elas: habilidade de encontrar para novos problemas novas soluções, com base na renovação permanente da capacidade de melhor conhecer e de melhor intervir; interesse habitual em atualizar-se diante dos desafios do conhecimento, em particular recorrendo à pesquisa como atitude cotidiana; aptidão para criticar e refazer práticas, recorrendo à teoria, seja para fomentar o pêndulo fecundo entre teoria e prática, seja para manter o vigor inovativo das práticas ou mesmo superá-las; insistência sob a marca formativa, tipicamente educativa, emancipatória de processos, buscando sempre ultrapassar mero treinamento, ensino, instrução; formação sempre renovada do sujeito histórico capaz, com suas devidas características emancipatórias: compreensão globalizante, crítico-avaliativa, atualizada, participativa, qualitativa; rejeição da condição de objeto de projetos alheios ou invasores, ou de objeto de ensino domesticador, ou de mero

figurante da história, definindo como atuação estratégica ser e fazer oportunidade histórica.

Redimensionando nossas análises, nos atemos a descrever especificamente no que tange à formação do educador das quatro primeiras séries iniciais.

Em FREIRE (1993), encontramos as qualidades indispensáveis dos professores progressistas, relacionamos aqui aos professores progressistas, pois é, esta a tendência e o que propõe, pelo menos na teoria, a nova LDB: A Humildade: ajuda a reconhecer a coisa óbvia: ninguém sabe tudo; ninguém ignora tudo, assim todos sabemos algo, todos ignoramos algo; A coragem: na medida que temos mais clareza de nossas opções, de nossos sonhos, na medida que reconhecemos que, enquanto educador, somos ser político; A tolerância: virtude que nos ensina a conviver com o diferente, a aprender com o diferente, a respeitar o diferente, porém o ato de tolerar implica o clima de estabelecimento de limites, de princípios a serem respeitados. A decisão, a segurança. A capacidade de decisão do educador é absolutamente necessária ao seu trabalho formador, é testemunhando sua habilitação para decidir que o educador ensina a difícil virtude da decisão.

A preocupação com o aqui e o agora, com a realidade posta, é que encontramos caminhos para atribuir papéis para o educador das séries iniciais. As competências sugeridas por DEMO, nas qualidades descritas por FREIRE, expressam a vontade, os ideais de formação daqueles que sonham com uma educação igualitária, com um perfil de educador competente, conhecedor de seu papel enquanto mediador do processo ensino e aprendizagem.

O momento contemporâneo também é o momento das transformações tecnológicas que estão decisivamente influenciando as políticas governamentais para inserir as novas tecnologias no cotidiano da escola.

O que consideramos pertinente ressaltar ainda é que, de antemão a nova Lei se preocupa, pelo texto referente ao ensino fundamental, como também pelos DCNs e PCNS, com a questão tecnológica, porém como serão direcionados os assuntos referentes à questão, é a grande dúvida.

Quando ressaltamos as dimensões que ALVES (1998) referencia na formação dos educadores, a questão tecnológica não está presente explicitamente, ainda não está presente diretamente nas referências de FREIRE e DEMO, porém, encontramos nos documentos dos Diretores das Faculdades de Educação do país uma preocupação com essa questão e sugerem, como conteúdo básico para os eixos curriculares, as novas tecnologias. Verificamos com isso que podemos inserir as qualidades de FREIRE e as competências de DEMO às dimensões de ALVES, mas ainda, nos faltará a questão específica da tecnologia presente na formação dos educadores, e, registrada no documento dos Diretores como, fundamentalmente no corpo da atual LDB, quando refere-se ao ensino fundamental. Isto posto, ousamos propor que, nesta formação, necessitaria conter mais uma dimensão, que denominaríamos de “dimensão tecnológica”, onde a preocupação com as novas tecnologias, os domínios das ciências e tecnologia estariam decisivamente presentes.

b) O contexto da Educação Tecnológica

Tratar das questões a respeito da educação tecnológica, nos leva ao seguinte questionamento: o que compõe o ambiente da educação tecnológica? Para respondermos a essa interrogativa, vem logo em mente a separação da palavra composta, ou seja, educação tecnológica, procurando em cada uma o entendimento do

próprio ambiente e, por fim, aglutinar as duas, educação mais tecnologia, resultando em educação tecnológica.

O ambiente da Educação

Entendemos a educação como um processo de relações entre os seres que proporciona a perpetuação da espécie humana. Assim, tomamos a educação como a construção do próprio ser humano no ambiente em que este se insere, construção esta que se faz pelo surgimento das culturas, dos costumes, das leis, do próprio entendimento do ser humano enquanto ser racional e de relações. Essa educação para ser entendida como processo deposita na história, o seu próprio entendimento, quando procuramos nos fatos, nas civilizações antigas e modernas o resultado da expressão do ser humano para adaptar-se, transformar ou mesmo encontrar explicações para a sociedade em que está inserido. Corroboramos com CUNNINGHAM (1975, p. 05) para ressaltar nosso pensamento a respeito da educação como processo:

Como processo a educação pode ser vista do ponto de vista da sociedade e do indivíduo. A sociedade procura perpetuar-se estendendo-se pelas suas aquisições culturais às gerações posteriores. Temos [...] um processo, social, na sociedade e igualmente um fim de transmissão. Como processo individual, a educação procura estimular o desenvolvimento do indivíduo. Mas o que devemos ter em mente, é que esses dois aspectos da educação não se opõem, mas se completam. Não se admite transmissão social, sem transformação individual.

É partindo desse ponto de vista da educação que procuramos no processo histórico o entendimento do processo educacional. A educação que tratamos aqui não somente diz respeito à educação formal, onde acontece na escola, como também àquela que diz respeito à transmissão informal do conhecimento. É neste sentido amplo que enquadramos nosso entendimento de educação.

Entendemos a educação como processo básico da vida do ser humano, idêntica e contemporânea da própria vida em todas as suas faces e situações. Assim, o ser humano é um ser inacabado, não prisioneiro nem mero produto de um ambiente, porque se faz, se constrói ao construir o mundo, desde que construir a si mesmo também significa construir um mundo que seja o seu, que leve sua marca e que possa ele assumir como obra de sua responsabilidade. Essa construção do ser humano se faz primordialmente, na construção da própria história, nos acontecimentos que surgem decorrentes das transformações implementadas por este ser, desde as sociedades mais primitivas até os tempos contemporâneos.

A educação surge sempre que há formas sociais de condução e controle da aventura de ensinar e aprender. Porém, a educação não se limita ao ensino formal, e corroborando com o pensamento de BRANDÃO (1992, p.20) “O ensino formal é o momento em que a educação se sujeita à pedagogia (à teoria da educação), cria situações próprias para o seu exercício, produz os seus métodos, estabelece suas regras e tempos, e constitui executores especializados. É quando aparece a escola, o aluno e o professor.”

Desta maneira, pensar em educação, desvinculando-a do contexto em que esta está inserida, é negar que o ser humano esteja em constante mutação pois, a sociedade assim o é, ela é um constante surgimento do que já existe ou está por vir. Ou mesmo vincular o sentido amplo que constitui o ambiente da educação à escola, é ignorar que esta nasce livre – a exemplo da educação dos povos primitivos ou mesmo da educação

dentro da família - e que, apenas quando se subordina à teoria da educação que constitui o ensino formal propriamente dito, pois este é apenas uma modalidade da amplitude do que entendemos ser educação.

O ambiente da Tecnologia

Quando se trata de procurar os fundamentos da tecnologia, a primeira questão a ser posta é: em que consiste? Buscaremos, portanto, a seguir, mergulhar em alguns conceitos de técnica para, então, descrever os fundamentos da tecnologia, pois entendemos esta como integrante e precursora da tecnologia que temos hoje, a tecnologia moderna.

É freqüente se ouvir dizer que o ser humano e a técnica são conceitos tão próximos que não se pode pensar num deles sem invocar o outro. Como ressalta VARGAS (1994, p. 171), que homem sem técnica seria abstração tão grande como técnica sem homem. E ainda: "...só é humano aquele ser que possui a capacidade de se comunicar pela linguagem e habilidade de fabricar utensílios pela técnica."

Assim a técnica faz parte do cotidiano do ser humano, no agir, no pensar, pois, este ao intervir na natureza está produzindo um trabalho e que, eventualmente, buscou para isso uma técnica. Essa técnica, que faz parte do ser humano, faz, também, parte de seu conhecimento. Sem técnica não há ciência da técnica, a tecnologia, nem cultura técnica e, e certamente não haverá educação tecnológica.

Nos povos primitivos a técnica muito se confundia com a arte, por certo, que a arte da oratória tem muito haver com a técnica embutida nesta ação, e tem suas origens nos povos gregos, a chamada *techné*. A arte da oratória, ou a arte da retórica, como relacionada ao próprio conceito de tecnologia, por exemplo, era nada mais que a própria técnica de falar bem em público. VARGAS (1994, p. 18) nos esclarece a respeito da *techné* no grego: "...a "techné" não se limitava à pura contemplação da realidade. Era uma atividade cujo interesse estava em resolver problemas práticos, guiar os homens em suas questões vitais, curar doenças, construir instrumentos e edifícios, etc. As "techné" gregas, eram, em princípio, constituídas por conjuntos de conhecimentos e habilidades transmissíveis de geração a geração. ...O que, entretanto, designamos hoje, de forma geral, por técnica, não é exatamente a "techné" grega."

No pensamento de GAMA (1986), define-se a técnica como um "conjunto de regras práticas para fazer coisas, envolvendo habilidade do executor, no uso das mãos, no instrumento, ferramentas e máquinas".

Podemos admitir, diante do exposto que a técnica não é só um conjunto de instrumentos, equipamentos, máquinas, processos e atividades humanas, ela inclui também, um sistema de símbolos, através dos quais a natureza é vista como algo manipulável, segundo decisões humanas.

Finalmente a tecnologia, como simbiose da técnica com a ciência moderna, consistirá também em um conjunto de atividades humanas, associadas a um sistema de símbolos, instrumentos e máquinas visando à construção de obras e à fabricação de produtos, segundo teorias, métodos e processo da ciência moderna. Porém, o termo tecnologia já surge nos gregos e muito é confundido com a *techné*, mas apenas no século XVII que esta surge como ciência e a esse respeito VARGAS (1994, p. 20) nos esclarece: "... só a partir de 1600, com a Ciência Moderna é que aparece a tecnologia como é entendida hoje; isto é, um saber fazer baseado em teoria e experimentação científica."

Porém, retomando GAMA (1989, p. 185) e relacionando à sociedade contemporânea à qual se refere VARGAS, assevera: “A *tecnologia moderna é a ciência do trabalho produtivo*. Por que moderna? Porque não se confunde com a tecnologia jônica... não se confunde também com a tecnologia política grego-romana que acabou quase absorvida pelo *Trivium*... Por que trabalho produtivo? Porque, com redundância, a tecnologia diz respeito ao trabalho em que está envolvido o capital, o que é característico, obviamente, da economia capitalista.”

É assim como uma ciência que entendemos a tecnologia. Com a ciência moderna, que é uma parte da cultura dos povos modernos, como a religião, a arte, a literatura, surge o conhecimento científico, a teoria e, a técnica por assim, assumir uma teoria científica dentro de um contexto de trabalho é que podemos encontrar a tecnologia.

Em todos os momentos em que descrevemos a Educação, a Técnica e a Tecnologia, enfocamos em primeiro plano o ser humano. É ele que transforma a natureza a partir de conhecimentos adquiridos em interação com essa mesma natureza e utiliza uma determinada técnica que nada mais é do que a exteriorização de sua experiência de vida. Este ser humano utiliza-se dessa experiência vivida, dessa interação com outros seres humanos ao compartilhar e produzir conhecimento. Assim, podemos relacionar com a educação e, conseqüentemente, com as técnicas adotadas para a produção de tal conhecimento, embasadas numa ciência, num saber científico, podemos então denominar de tecnologia.

Visualizando o contexto da Educação Tecnológica

O desenrolar das descrições anteriores relatam o nosso entendimento do contexto da educação tecnológica. Destarte, o ambiente da educação integrado com ambiente da tecnologia, podemos denominar de Educação Tecnológica e, por incorporar também o estudo científico dos meios tecnológicos, poderão abraçar também, a área específica que é o ambiente da Tecnologia Educacional. Para BASTOS (1997, p. 23) a educação tecnológica em todas as suas concepções, fases e evoluções, não deve abandonar os fundamentos que sustentam a educação, de modo geral, e as práticas pedagógicas de modo específico.

Assim, pensamos que essa educação tecnológica, sempre, deve estar voltada para os princípios que norteiam as concepções de educação de uma determinada época, país e sociedade. Para BASTOS (1997), por nascer da educação, transcende aos conceitos fragmentários e pontuais do ensino, aprendizagem e treinamento, pela integração renovada do saber pelo fazer, do repensar o saber e o fazer, enquanto objetos permanentes da reflexão crítica sobre a ação. Esse constante pensar acerca do saber nos leva a considerar essa educação como um pensar sobre o aprender, o fazer, o aprender a aprender a fazer.

Esse aprender a aprender envolve uma busca do cidadão crítico e reflexivo, consciente e afinado com seu tempo. Não o aprender pelo simples fato de computar conhecimentos, fatos, dados históricos, mas sim, o aprender na busca da criticidade do processo ensino e aprendizagem. Aprender fazendo pesquisa, e através disso entendendo – enquanto educador e educando – a sua própria construção do conhecimento e fazer deste aprendizado a sua autonomia para, poder visualizar a tecnologia, antes mesmo de manipular o objeto, com os olhos de um constante aprendiz, pesquisador. Aprender acerca da tecnologia e dos seus meios é, antes de mais nada, uma reflexão sobre o mundo, sobre o futuro, sobre os impactos que esta tecnologia pode fazer na natureza, na sociedade, no ser humano. Para tanto, envolve um olhar crítico

sobre a história, sobre as máquinas, desmistificando a história do ser humano, enquanto um ser fazedor de técnicas e construtor de máquinas através do trabalho, para trazê-la para as salas de aula. Enquanto que a tecnologia por si só não acontece no mundo, pois depende dos seres humanos, para controlá-la e construí-la é imprescindível que estes seres humanos estejam educados para lidarem com o avanço tecnológico, e, neste sentido já nos lembra REIS (1995, p. 117): “a tecnologia, apesar de seu enorme poder, em última instância pode e deve ser controlada e usada com fins pacíficos e socialmente proveitosos. Isto só é possível se a tecnologia estiver nas mãos de pessoas verdadeiramente educadas – homens e mulheres - cuja moral e capacidade intelectual tenham sido desenvolvidas ao máximo.” Na nossa opinião, estas idéias resumem, com autoridade, o grande objetivo da educação tecnológica.

Ao incorporar o ambiente da educação ao qual nos referimos, a educação tecnológica, em primeiro plano é Educação enquanto processo e, por conseguinte, a Tecnologia que se fundamenta na histórica do homem através do trabalho, pois, só a partir do processo educacional que a tecnologia acontece. É a partir da história dos seres humanos em sua constante busca pelo progresso, que se faz educação, tecnologia, uma está, dentro de um entendimento moderno de sociedade, diretamente vinculada a outra e ambas só podem se desenvolver mutuamente. Porém, a tecnologia não acontece por si só, mas das relações entre os seres humanos, da educação formal e não-formal.

Em suma, a educação tecnológica está baseada numa concepção ampla da educação, que transcende aos conceitos fragmentários de ensino, aprendizagem e treinamento, integrando-os de forma que o saber, o fazer e o saber fazer, sejam objetos permanentes da ação e reflexão crítica sobre a ação. Assim, não se distingue pela divisão de níveis e de graus de ensino e não pode ser ministrada apenas para uma determinada clientela, pois, entendemos que todos os níveis escolares, atualmente, face à expansão e aos avanços tecnológicos, estão presenciando no quotidiano não somente dentro das escolas, mas na sociedade de maneira geral a influência da tecnologia, nas formas de agir e pensar do ser humano. Ademais, este avanço se estende para várias instâncias sociais e, muitas vezes, as pessoas não percebem que estão vivendo envoltas em tecnologia. BAPTISTA (1993, p. 17) nos revela um pouco mais do entendimento da educação tecnológica:

Enquanto a formação profissional prepara para o exercício de uma profissão ou de um leque de profissões (escolhendo-se, neste caso, o termo de ensino profissionalizante), a educação tecnológica prepara para o exercício de todas as profissões ou, melhor dizendo, para o exercício de nenhuma profissão em especial. A educação tecnológica pretende contribuir para a cultura geral do cidadão, sendo por isso, integrada nos ciclos gerais dos sistemas de educação dos diversos países que têm adaptado, ciclos hoje obrigatórios em quase todo o mundo. Chamamos Educação Tecnológica ao conjunto de situações de ensino-aprendizagem que visam facilitar, nos educandos, a análise de conjunturas, estruturais ou contingentes...

Assim, a educação tecnológica procura, antes de utilizar o recurso tecnológico, como dito, suscitar uma reflexão para resultar numa atitude tecnológica. Onde na primeira faz-se uma leitura crítica acerca dos avanços tecnológicos em seu contexto histórico para, em seguida, poder conscientemente fazer uso da máquina.

Um recente estudo de REIS (1995) a respeito da educação tecnológica em Portugal e Inglaterra nos revela alguns pontos importantes no que se refere à incorporação desta, aos demais níveis da educação, como uma forma de disciplina à

parte ou mesmo, integrante de todas as áreas do conhecimento, pois todas utilizam-se da tecnologia em seu cotidiano. A este estudo referenciamos o de mais significativo para nossa pesquisa:

...a Educação Tecnológica tem a ver com o desenvolvimento do indivíduo, procura melhorar os indivíduos no sentido em que estes conheçam melhor as suas potencialidades e as suas fraquezas; tomem consciência de si mesmos; desenvolvam a capacidade de investigação, a autoconfiança e a independência; se tornem mais aptos a levantar questões do que em as aceitar; e se preparem para tomar decisões. Desta forma, a primeira finalidade da Educação Tecnológica não é ensinar a usar a mais moderna peça de hardware, mas em perguntar quando e porquê ela deve ser usada.

É do entendimento da educação tecnológica que buscamos orientação para auxiliar no processo de formação dos futuros educadores das quatro primeiras séries do ensino fundamental, pois esta preocupação com a formação docente é uma questão fundamental para a implementação e desenvolvimento da educação tecnológica e transcende as atuais funções atribuídas a esses educadores destes graus de ensino, depositando em seus ombros o futuro das próximas gerações. É na educação das crianças que podemos visualizar o futuro promissor ou não, integrado com os avanços tecnológicos ou não, formando seres humanos mais críticos para lidarem com o avanço da tecnologia ou meros reprodutores de um sistema vigente, em que as máquinas parecem ter mais razão do que a própria razão humana. Preocupado também com esta questão BASTOS (1997, p. 27) enfatiza: "...a questão fundamental reside na formação docente. Ele será o grande comunicador das transformações tecnológicas que estão ocorrendo no mundo. Não transmitirá apenas conhecimentos através de receitas prontas para manipular técnicas. O docente é o articulador do diálogo com o aluno para que este descubra na máquina uma palavra a ser construída e a ser pronunciada de outra maneira como ele a escutou. O docente é o entendedor das tecnologias como um todo, do mundo em que elas estão inseridas, da organização na qual elas estão se estruturando e do trabalhador que irá entendê-la a aplicá-las em realidades bem diferentes e adversas."

3-Considerações Finais

Formar educadores para o ensino fundamental com o intuito de prepará-los para a utilização de recursos tecnológicos é uma questão e que, prevêem os atuais documentos com as novas diretrizes curriculares com as bases para a modalidade Normal de nível médio, como também, o documento resultante das discussões do encontro de diretores das faculdades de educação, o que entendemos pertinente para o contexto contemporâneo também.

Porém, isto por si só, não garante que estes mesmos educadores adquiram os conhecimentos fundamentais para analisar com criticidade as mudanças tecnológicas e suas implicações no cotidiano social e conseqüentemente no processo de ensino e aprendizagem. Isto implica que esta formação inclua uma "dimensão tecnológica" para melhor qualificar os educadores para o novo século que está tão próximo, o que a diferenciará das influências do tecnicismo tão presente na década de 70 e que, repercutiu no modo de pensar a educação e em conseqüência, na formação dos professores para as quatro primeiras séries do ensino fundamental.

Não se trata de subordinar a educação aos interesses econômicos unicamente, ou esta apenas ao avanço tecnológico, mas fundamentalmente, aliando a educação ao desenvolvimento tecnológico, como que ambos se entrelacem para oferecer ao educando e educador caminhos que melhor se adaptem aos objetivos primeiros da educação. O estudo da educação tecnológica entendemos como pertinente para a contemporaneidade que se põe, pois vem ao encontro da dimensão tecnológica quando pressupõe o entendimento, antes de mais nada da educação, aliada com a tecnologia, não estanques num mundo de homens e máquinas, mas aliadas e integradas.

Por certo, que com o entendimento da educação e tendo como elo a tecnologia, pois as duas, na compreensão de uma sociedade moderna, caminham lado a lado, os educadores do ensino fundamental farão um salto de meros cumpridores de funções burocráticas para assumirem uma postura de educadores, comprometidos com a função de educar.

4. Referências Bibliográficas

- ALVES, Nilda. **Trajetórias e redes na formação dos professores**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.
- ALVES, Rubem. O preparo do educador. In BRANDÃO, Carlos R. (org.). **O educador: vida e morte..** Rio de Janeiro: Edições Graal, 1982.
- BAPTISTA, João Manuel Ferreira Dias. **A educação tecnológica e os novos programas**. Lisboa: Portugal. Edições Asa, 1993.
- BASTOS, João A. Educação e Tecnologia. In: **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, nº 1, 1997.
- BRANDÃO, Carlos R. (org.) **O educador vida e morte**. Vida ou morte? Esperança ou desespero? Rio de Janeiro: Edições Graal, 1982.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares para a formação de professores na modalidade Normal em Nível Médio**. Brasília, 1999.
- CUNNINGHAM, William F. **Introdução à educação: problemas funcionais, finalidades e técnicas**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Globo S.A., 1975.
- DEMO, Pedro. **A nova LDB: ranços e avanços**. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- _____. **ABC: iniciação à competência reconstrutiva do professor básico**. Campinas, SP: Papyrus: 1995.
- FREIRE, Paulo. **Professora sim tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Editora Olho d'Água, 1993.
- GAMA, Ruy. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel: Editora da Universidade de São Paulo, 1986.

- GATTI, Bernadete Angelina. **Formação de professores e carreira:** problemas e movimentos de renovação. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.
- Legislação básica da educação, **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Súmula: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Manuscrito.
- LELIS, Isabel Alice. **A formação da professora primária:** da denúncia ao anúncio. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública:** a pedagogia crítico social dos conteúdos. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1984.
- NOVAES, Maria Eliana. **Professora primária:** mestra ou tia? São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1987.
- REIS, Maria de Fátima. **Educação Tecnológica:** a montanha pariu um rato? Portugal: Porto Editora, 1995.
- SILVA, Eurides Brito da (org). **A educação básica pós-LDB.** São Paulo: Pioneira, 1998.
- VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia.** São Paulo: Editora Alfa Ômega Ltda., 1994.