

# TECNOLOGIA, MUDANÇAS DE PARADIGMAS E EDUCAÇÃO NO BRASIL

**Regina Aparecida de Moraes**

Professora do Curso Normal do ISED/ISEC

Mestre em Tecnologia e Educação

**RESUMO:** *Este artigo discute a relação entre educação e tecnologia dentro do contexto neoliberal, no qual segundo Barros (1998), ambas cumprem um papel importante. Se por um lado, elas podem desempenhar a função de manter a ideologia dominante, por outro, podem ampliar possibilidades de uma formação mais humana, autônoma, capaz de formar um homem crítico que se veja como um ser inteiro e perceber a realidade como um todo. Para tanto, foram tomados os seguintes autores: Dalila Andrade de Oliveira, Jorge Pedro D. Barros, Nelson de Luca Pretto e Tomás Tadeu Silva .*

## 1- INTRODUÇÃO

Este texto apresenta uma análise de conjuntura educacional, considerando a inserção dos recursos tecnológicos na educação. Para tanto, será feita uma retomada histórica, mesmo que superficialmente das descobertas e invenções tecnológicas e das mudanças na realidade educacional desde a década de 80. Serão, ainda, analisados os fatores que interferiram e interferem nessas mudanças. Seria indispensável considerar que também a organização econômica mundial é o pano de fundo desse novo cenário. É justamente nele que os computadores se apresentam como o ápice da evolução da tecnologia.

O desenvolvimento tecnológico, desde o uso da machadinha, na Idade da Pedra Lascada, até a era da Informática representou avanços muito significativos para a humanidade. Através das tecnologias inventadas nessa época, apesar de rudimentares como a machadinha de pedra, aumentaram as possibilidades de trabalho. Nas primeiras comunidades, cultivar a terra era algo temporário, era necessário se locomover em busca de novas terras férteis. Com a invenção de alguns instrumentos agrícolas, o homem pôde se fixar, trabalhando a terra e podendo explorá-la melhor. Mais tarde, também a escrita, o telégrafo e a imprensa puderam dinamizar o processo de comunicação entre os homens, mesmo que à distância. A máquina fotográfica, o cinema, o rádio e o televisor tiveram papéis fundamentais na história da comunicação e da veiculação de informação na sociedade. Muitas vezes, não se trata somente de um avanço na comunicação, mas expressa um avanço também no pensamento humano.

Tais recursos se inserem num contexto amplo: o sistema econômico, social e político. Na medida em que esse sistema evolui, ele exige uma maior possibilidade de uso desses recursos, que por sua vez, impulsionam o desenvolvimento da sociedade. Eles contribuem para a ampliação e divulgação dos pensamentos divergentes que a movem e para formação de valores. O presente momento histórico demonstra o dado acima com clareza. Hoje se vive a efetivação de uma nova ordem mundial. No campo do trabalho, assim como no campo da educação, há uma mudança axiológica. No entanto, a vasta gama de possibilidades de comunicação, oferecida pela internet, por exemplo, representa uma consequência desses novos valores. Cumprem, também, a tarefa de veiculá-los e formar opiniões, dado ao fato de ser um espaço aberto com alcance em massa.

*“Esse conjunto de novos valores vai caracterizando esse novo mundo ainda em formação. Um mundo em que a relação homem-máquina passa a adquirir um novo estatuto, uma outra dimensão. As máquinas da comunicação, os computadores, essas novas tecnologias, não mais máquinas.*

*São instrumentos de uma nova razão. Nesse sentido, as máquinas deixam de ser como vinham sendo até então, um elemento de mediação entre o homem e a natureza e passam a expressar uma nova razão cognitiva". (Preto: 1996, p.43).*

Nesse sentido, pode-se afirmar que os recursos tecnológicos são hoje muito importantes para a ideologia dominante, pois constituem um instrumento essencial à organização do trabalho, logo a educação precisa considerar sua existência e sua utilização como algo bastante necessário. No entanto, eles não se inserem nesse mercado sem explicações. O fato é que suas potencialidades são essenciais para garantir a qualidade da produção, e muitas vezes, um lucro maior dado à forma como se estabelece uma nova relação entre o trabalhador e sua produtividade. Em se pensando na educação, torna-se importante incluir o uso dessa tecnologia no currículo escolar. Pode-se questionar quanto à função da escola: sua tarefa é formar mão-de-obra para o mercado de trabalho ou formar o homem para uma vida digna e humana nas relações pessoais e sociais? Acredita-se que a segunda opção se constitui enquanto uma resposta mais adequada, por considerar que esse tipo de formação passa também pelo domínio das tecnologias e linguagens que permeiam a sociedade. O uso das mesmas pode significar um maior acesso às informações, um melhor desempenho lingüístico e cognitivo e, conseqüentemente, um processo de aprendizagem rico.

Hoje, como reflexo de uma política mundial, os paradigmas educacionais que orientam o discurso pedagógico são novos e em alguns momentos, os discursos conservadores e progressistas se convergem diante de alguns argumentos como os seguintes: concepção de avaliação, de currículo, de metodologias, do perfil do aluno a ser formado. O domínio das novas tecnologias se apresenta como um dos traços importantes do novo perfil do educando, assim como o desenvolvimento lingüístico. Tais dados convergem para as solicitações do mercado de trabalho, conforme se afirma no parágrafo anterior. Essa é uma visão própria dos conservadores. No entanto, para os progressistas, esse discurso se move pela necessidade de uma formação humanística e totalizante. O fato é que todos os grupos podem criticar o desenvolvimento tecnológico, mas não podem negar que eles podem contribuir para o desenvolvimento do ser humano se usado dentro de perspectivas educativas e construtivas. Esses são alguns reflexos do momento atual e suas mudanças frente à sociedade em geral.

Os recursos tecnológicos estão inseridos nesse contexto de mudanças de paradigmas. Reconhece-se que muito houve de evolução em termos tecnológicos. Nos anos 70, surgiram os microcomputadores com um potencial bem limitado de operação. No entanto, atualmente pode-se contar com diversas tecnologias de comunicação. Também a educação se desenvolveu significativamente em termos históricos, apresentando-se mais aberta para as mudanças de hábitos, valores, costumes e visão de mundo presentes na sociedade. Logicamente, ela se apresenta, então, mais aberta para a tecnologia.

A relação tecnologia/educação implica também numa relação antagônica frente ao poder. Se por um lado, as classes populares precisam ter acesso a esses recursos através do ensino público, por outro lado, a inserção dos recursos tecnológicos na escola representa, conforme afirma Araújo (s.d., p.45).

*"Um modo de realização do poder da burguesia para maior controle, em menor tempo, com maior lucro, sobretudo quando poucos têm acesso aos avanços da tecnologia, de suas máquinas e equipamentos. Marcuse (1977) já alertava para essa discussão dizendo que a tecnologia e a economia eram as novas formas de controle da burguesia. Um governo só se mantém quando explora com êxito a tecnologia implantando novas necessidades materiais e intelectuais nos sujeitos. O poder político firma-se sobre o progresso mecânico e técnico, conduzindo-nos a*

*necessidades não pessoais, falsas necessidades sobre as quais não temos controle”.*

A questão tecnológica, muitas vezes, é tomada por alguns estudiosos do assunto de maneira mítica, sem se perceber a dimensão apresentada por Araújo. Conforme se afirmou acima, tanto os conservadores quanto os progressistas entendem a necessidades de incluir na educação a introdução ao desenvolvimento de habilidades em torno dos recursos tecnológicos, bem como de utilizá-los como recurso pedagógico. Além disso, há convergências em outros aspectos do discurso pedagógico. Tomando-se o termo interdisciplinaridade, ver-se-á que enquanto um grupo pretende com um trabalho, nessa perspectiva, conseguir uma formação humana, que propicie uma leitura complexa da realidade, o outro tem por finalidade uma visão processual, que elimine com a fragmentação própria do modelo fordista. Pode-se, assim, afirmar que a realidade é bastante dialética e, é nesse contexto, que a educação brasileira vem se refazendo, apesar de todo jogo desigual que contrapõe interesses antagônicos. O que se percebe é que o discurso pedagógico presente na sociedade atual parece minimizar essa desigualdade.

## **2. A LUTA PELA DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA: UM CONFLITO SEMPRE PRESENTE**

À medida que o homem cria e constrói seu trabalho, ele modifica o mundo ao seu redor. Sabe-se ainda que ele não se encontra isolado no universo, pois compõe um contexto histórico, social, político, cultural e econômico. As mudanças ocorridas em âmbito mundial afetam o trabalhador da educação em seu país, em seu estado e em seu município, uma vez que os fatos que acontecem não se dão de maneira desconectada. Eles se dão a partir de valores, princípios e interesses que representam uma determinada ideologia. Pode-se dizer que o processo de Globalização da Economia Mundial interfere necessariamente na realidade educacional. Percebe-se que essa nova realidade propõe também uma maior valorização do desenvolvimento tecnológico, que se desponta e torna-se muito marcante no final do século XX. O computador começa a existir como uma posse doméstica que, como o telefone, possibilita uma série de atividades comunicativas para o homem. Através dele, ele se informa, faz compras, comunica-se com outros, visita bibliotecas e envia mensagens como se fosse pelo correio.

*“A expansão da nova tecnologia da informática e dos seus desdobramentos – a teleinformática e a robótica – representa um salto qualitativo no processo evolutivo científico-técnico-produtivo da humanidade. Nos grupos sociais de centro, ocorrerá paralelamente ao progresso daquela o desenvolvimento sociocultural, o que atualmente não se observa nos grupos da periferia, onde, provavelmente, se agravará o hiato entre o desenvolvimento econômico e político-cultural.*

*Obviamente, não se trata ainda de uma passagem do simplesmente dramático ao profundamente trágico, mas o fenômeno assumirá esse caráter se não tomarmos conhecimento do descompasso entre os dois ritmos de desenvolvimento e não nos empenharmos na aceleração firme e conseqüente do desenvolvimento político-cultural. Isto equivale a dizer que, nos grupos da periferia, o processo de educação científico-técnico-econômico-produtivo precisa ser acompanhado de um vigoroso processo de educação sociocultural e, conseqüentemente, sociopolítica. Para esse fim, vemos como um espaço de ação viável do redimensionamento daquilo que se concebe como educação”. (BARROS: 1998, p. 26 - 27 ).*

No entanto, apesar de aparentes transformações na sociedade provocadas por essa nova ordem mundial imposta pelos neoliberais, pode-se afirmar que tal processo expressa uma ideologia, aquela que representa os interesses dominantes. Dentre as quais, uma conseqüência é a insatisfação que provoca uma movimentação em torno do conflito existente entre os interesses de classes antagônicas, que compõem a sociedade capitalista. Tudo isso, sem dúvida, reflete na

educação.

As tecnologias que se viram impulsionadas por momentos históricos importantes, em que os homens provocam mudanças políticas, econômicas e sociais, têm grande impulso em mais um desses momentos – a atualidade. Hoje, vive-se uma grande gama de transformações sociais e tais recursos recebem um grande investimento.

### **3. A INSERÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NAS ESCOLAS**

A escola tradicional e o tecnicismo, principalmente, se tomado aos moldes da década de 70, nunca atenderam aos interesses da esquerda no Brasil e não mais atendem aos interesses das classes dominantes. A História da Educação no Brasil mostra a que a escola sempre cumpre a tarefa de reprodutora dessa ideologia. No entanto, essa mesma história mostra que sempre há resistência a esse tipo de educação. Assim, pode-se afirmar que na opinião de alguns, a tarefa cumprida pela escola burguesa do século XX é manter o status quo a partir da inculcação de valores que justificam toda a desigualdade social, ocultando a realidade e as reais causas da pobreza, da marginalidade e de tudo que advém delas, sublimando a relação de opressão existente na sociedade e negando as possibilidades de sua transformação, ocultando tudo o que há de opressor e transitório nele (trabalho pedagógico de ocultamento da realidade). Além disso, ela é responsável pelo já referido ato de exclusão, que divide os homens entre aqueles que pensam e aqueles que operam e por uma formação que atenda à demanda de solicitação de mão-de-obra no mercado.

Na década de 80, muito se falava em mudanças da realidade educacional e muitos movimentos se deram nesse sentido, a partir de discussões abordando tal tema. Ainda nessa década, uma onda de greves na Educação estourou em todo o país, dentro das escolas, das universidades, e de diversas organizações não governamentais. A educação foi foco de muita polêmica. A partir disso, alguns elementos que compõem a realidade educacional vão se modificando, ora através de atos significativos para a transformação dessa realidade, ora através de pequenas reformas que mantêm, no fundo, as coisas como estavam antes. Por um lado, os progressistas procuram construir uma escola democrática. Para esses, o conceito de currículo se vê modificado. Torna-se necessário para a escola estabelecer uma relação significativa entre currículo - trabalho, inserir-se na comunidade como um espaço democrático autônomo e descentralizado, considerar as origens e peculiaridades dos alunos advindos das classes trabalhadoras, buscar a formação do cidadão capaz de teorizar a prática que traz consigo, capaz de refletir sobre os direitos de saúde – educação – cultura – trabalho. Por outro lado, os conservadores também insatisfeitos propõem mudanças para a educação. No entanto, suas propostas não têm como objetivo democratizar o espaço educacional, mas atender às solicitações neoliberais. Dessa maneira, pode-se afirmar que a educação sofreria, então mudanças significativas, uma vez que há um consenso quanto à necessidade de transformação da realidade educacional. No entanto, tais mudanças poderiam não representar um processo de democratização, mas uma modificação na atuação da escola enquanto aparelho ideológico, na manutenção do *status quo*.

Assim sendo, o final da década de 80 e toda a década de 90 foram marcados pela busca de novos referenciais para a educação institucionalizada. Num primeiro momento, foram revistos os programas de ensino, também chamados de propostas curriculares. Houve, nesse período, muito investimento na formação de professores, através de projetos desenvolvidos pelas entidades competentes.

Outro investimento se deu na forma de organização do trabalho dentro da escola através do Projeto de Qualidade Total, que consiste num programa de gerenciamento e controle de qualidade, criado no Japão, desenvolvido nas empresas de vários países e introduzidos na Educação nos

Estados Unidos.

O referido projeto é introduzido nas escolas, nas fábricas, nos escritórios, nas empresas em geral. Prima-se pela organização, pela capacidade de se trabalhar em grupo, pela flexibilidade, pela capacidade de se raciocinar sobre o todo e não somente sobre partes fragmentadas de um processo de trabalho, dentre outros. Ele implica, muitas vezes, numa relação de exploração que se dá através de políticas trabalhistas que geram a exploração da mão-de-obra e a competitividade. De fato, toda essa política ganha força inicialmente nas escolas públicas do país. Mas sua aceitação é frágil e, apesar, de muitos elementos considerados próprios dela se encontrarem inseridos na prática educacional, não houve uma aceitação geral e significativa na educação, devido ao seu caráter empresarial. No entanto, trata-se de pequenas reformas, que atendem à política neoliberal.

*“Nesse projeto, a intervenção na educação com vistas a servir aos propósitos empresariais e industriais tem duas dimensões principais. De um lado, é centrada na reestruturação (...). De outro é importante também utilizar a educação como veículo de transmissão das idéias que proclamam as excelências do livre mercado e da livre iniciativa. Há um esforço de alteração do currículo não apenas com o objetivo de dirigi-lo a uma preparação buscada pelos ideólogos neoliberais, atrelar a educação institucionalizada aos objetivos estreitos de preparação para o local de trabalho também com o objetivo de preparar os estudantes para aceitar os postulados do credo liberal”.* (SILVA, 1996, p.12)

Nos anos 90, o projeto de Qualidade Total é adotado como política educacional pelo governo de Minas Gerais. Justamente, nesse período é que os recursos tecnológicos chegam à escola. Anteriormente, o professor contava com o quadro, o giz, às vezes vídeo, televisor e aparelhos de som. As escolas recebem kits tecnológicos, contando com laboratórios de informática, tevê, vídeo, antena parabólica, que possibilitariam um maior acesso à formação e informação para professores e alunos.

Mas tal investimento não garantiu a aprovação do Projeto de Qualidade Total, uma vez que interesses contrários apontam para direções divergentes. Para os neoliberais, a educação não é mais papel do Estado. Pode-se perceber isso claramente no discurso que defende o convênio e a parceria com empresas da rede privada. O Ensino Brasileiro se torna alvo de críticas, é como se todo o processo de exclusão fosse responsabilidade da escola. Enquanto, de um lado, os progressistas gritam por melhores condições de trabalho e por melhores salários, os conservadores apontam o professor como profissional mal formado e, muitas vezes, como irresponsável e incompetente, por não se esforçar para mudar a situação. Além disso, afirmam que a causa disso tudo é a má gestão na educação e que a consequência é o desperdício de recursos públicos.

*“Assim, a estratégia neoliberal de retirar a educação institucionalizada da esfera pública e submetê-la às regras do mercado significa não mais liberdade (a palavra fetiche da retórica neoliberal) e menos regulação, mas precisamente mais controle e ‘governo’ da vida cotidiana na exata medida em que a transforma num objetivo de consumo individual e não de discussão pública e coletiva. Nesse caso, menos governo significa mais governo. Outras das operações centrais do pensamento neoliberal em geral, e, em particular, no campo educacional, consiste em transformar questões políticas e sociais em questões técnicas.(...) Assim, a situação desesperadora enfrentada quotidianamente em nossas escolas por professoras e estudantes é vista como resultado de uma má gestão e de desperdício de verbas, por parte dos poderes públicos, como falta de produtividade*

*e de esforço por parte dos professores/as e administradores/as educacionais como consequência de métodos atrasados e ineficientes de ensino e de currículos inadequados e anacrônicos “.* (SILVA, 1996, p.18)”.

O processo de Globalização da Economia é, por si, excludente. Essa é a lógica neoliberal. Ele consiste em aumentar a riqueza de alguns e a pobreza de outros. Diante disso, seria de fato a escola a grande vilã desse cenário? Será ela, por exemplo, a responsável pelos problemas sociais? Considere, por exemplo, a questão da repetência e da evasão, será mesmo essa uma responsabilidade apenas sua? A fome, a miséria, a falta de perspectivas de trabalho não seria também motivadores fortes para a ocorrência desses problemas?

#### **4. MUDANÇAS DE PARADIGMAS NA EDUCAÇÃO**

As exigências do mercado de trabalho interferem na política pedagógica, levando-se a rediscutir princípios educacionais. A rediscussão dos princípios que norteavam a educação fazia parte dos anseios dos progressistas, mas estes nunca tiveram seus anseios atendidos. Há uma grande divergência relativa às idéias que movem os progressistas e os conservadores. Um grupo, conforme já se afirmou neste texto, busca uma educação pautada pelos anseios e necessidades do homem, o outro, pelas necessidades do capital. Com isso, o segundo busca moldar o cidadão segundo as exigências da sociedade vigente que, para esse novo mercado de trabalho, baseia-se nos seguintes itens: capacidade de trabalho em equipe, visão ampla da realidade, dinamismo, autonomia, liderança e criatividade. Tais expressões serão também preocupações do primeiro. A diferença se dá na função que cada um deles atribui à educação.

Para a formação desse cidadão, tanto na concepção de escola dos progressistas quanto dos conservadores, faz-se necessário transformar a estrutura educacional. A organização fordista de trabalho se refletiu por muitos anos na realidade educacional, apesar de não se apresentar como uma forma de organização completamente ultrapassada, uma vez que a maioria das escolas se estrutura de maneira fragmentada. No entanto, já faz parte do discurso e de algumas referências práticas a quebra desse esquema de organização. Não é mais possível que a escola se oriente segundo uma organização utilizada desde o início do século XX, cada trabalhador executando uma parcela da produção, avanço técnico associado à utilização de máquinas mais complexas. Isso permitiu maior rapidez no processo produtivo. Para a época, esse foi um avanço significativo em termos tecnológicos. Hoje a reestruturação produtiva possibilitada, principalmente, por causa da tecnologia, não concebe mais divisões técnicas no trabalho. O trabalhador, para atender as exigências da empresa, tem que ser polivalente, ter um amplo conhecimento e domínio de habilidades para o exercício de várias tarefas. A princípio, a própria revolução tecnológica quebra com a lógica fordista, dada, muitas vezes, a potencialidade do computador na capacidade de gerar a integração, viabilizando um trabalho mais inteiro.

Não somente no trabalho se busca essa relação com o todo. Também, na educação, anseia-se por uma formação do homem por inteiro. Numa perspectiva interdisciplinar, é preciso que a escola possibilite uma formação global, capaz de considerar que a realidade é una, apesar de se formar por diferentes aspectos.

*,”Para isso, os homens terão de ser identificáveis a partir de uma cultura comum, na qual deverá estar incorporado um conjunto de valores que, garantindo o todo, preserve a individualidade. Deverão, também, ter uma educação formal, conhecer e dominar linguagens que lhes permitam o exercício pleno de sua racionalidade formal – esta deverá ser contrabalançada, possibilitando que cada indivíduo libere suas emoções, tenha senso de oportunidade e explicita suas intenções. Em*

*suma, há de se buscar homens que, participantes de sistemas, exponham seus projetos e seus inconscientes para a construção de outros sistemas; enfim, homens que façam a história”.* (BARROS, et al, 1998, p. 25)

Esse tipo de educação, certamente, leva à autonomia. A verdadeira cidadania se dá a partir de homens autônomos, capazes de se posicionar criticamente, não somente com palavras, mas também em ações. Os Parâmetros Curriculares Nacionais e a nova Lei de Diretrizes e Bases apontam em direção a essa postura pedagógica. No entanto, para assumi-la, é necessário aos educadores e políticos envolvidos na educação uma mudança radical, que é algo muito complexo. Nesse sentido é que conservadores e progressistas, muitas vezes, são confundidos, podendo ser identificados a partir da prática de cada grupo, apesar da convergência de seus discursos.

## 5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Frederico Antônio.** Educação e Tecnologia: algumas reflexões iniciais. In: *Educação em foco*. Sem local, sem data, sem editora.
- BARROS, Jorge Pedro D.** *Computadores, escola e sociedade*. São Paulo: Scipione, 1998.
- DEMO, Pedro.** *Ranços e avanços*. Campinas. SP: Papyrus, 1997.
- OLIVEIRA, Dalila de Andrade.** As reformas nos sistemas públicos de educação: empregabilidade e equidade social. In: **OLIVEIRA, Dalila Andrade e DUARTE, Marisa R.T.** (org.) *Política e Trabalho na Escola*. 2ª ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2001, p.60-97.
- PRETTO, Nelson Luca.** *Uma Escola com/sem futuro: educação multimídia*. Campinas, SP: Papyrus, 1996, p.97-131.
- SAVIANI, Demerval.** O Trabalho como Princípio educativo – Frente às Novas Tecnologias, In: FERRETI ( et alli) org.. *Novas Tecnologias e Duração: um debate multidisciplinar*. Petrópolis. Rio de Janeiro, Vozes, 1994, p.151
- SILVA, Tomás Tadeu da.** A Nova Direita e as transformações na pedagogia da política da pedagogia. In: \_\_\_\_ *Qualidade Total na Educação*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1996.