

2

Sociedade e tecnologia

2.1

Um breve histórico

A cada dia surpreendemo-nos com as inovações tecnológicas. Afirma-se que elas surgem para facilitar e melhorar a vida do indivíduo na sociedade, poupando-lhe tempo, encurtando distâncias, vencendo fronteiras e superando desafios de ordem sócio-econômica. Mas será que é isto mesmo que está ocorrendo? Será que vivemos em um mundo em que temos mais tempo para nós mesmos, onde nos deslocamos mais rapidamente e onde os problemas oriundos de uma sociedade estratificada vêm sendo superados pelos avanços tecnológicos?

Neste capítulo busco discutir o avanço tecnológico e sua relação com a sociedade no mundo de hoje, refletindo sobre seus papéis e impactos ao longo da vida no Ocidente. Sendo assim, é fundamental retomar a história do desenvolvimento tecnológico para que possamos desenvolver um pensamento mais crítico sobre a dimensão da relação atual entre tecnologia e sociedade.

A história da evolução humana está diretamente ligada à história da evolução da técnica. Desde o período Paleolítico as pessoas tentam utilizar a técnica para facilitar sua vida (Cardoso, 2001). Naquele tempo com a descoberta do fogo os indivíduos passaram a se proteger do frio e a gerar calor para o cozimento de alimentos. No período seguinte, neolítico, com o pastoreio e a agricultura, aprenderam a garantir e a melhorar suas fontes de alimentação.³ Nesta época acreditava-se que as técnicas tinham uma origem mágica e a transmissão do conhecimento recebia um caráter de segredo divino fazendo com que poucos revelassem seus segredos. Além disso, a posse desses conhecimentos era sinônimo de elevado *status* social (Cardoso, 2001).

³ Sabe-se que neste e nos períodos seguintes outras técnicas foram desenvolvidas. Este capítulo, cujo intuito é fazer uma abordagem geral da evolução da relação indivíduo-técnica, traz apenas alguns exemplos.

Entre os séculos VI e IV a. C., deu-se início à prática de buscar responder as questões via razão, ou seja, as pessoas passaram a contemplar, examinar a si e ao mundo. Neste momento surge, então, o conceito de teoria, em grego *theoreo*, que significa ver, mas com os olhos do espírito. A partir deste conceito, surge um outro, *techné*, que se refere à contemplação da realidade e à busca por resoluções de problemas práticos do cotidiano.

Para Platão, o ser livre e evoluído espiritualmente era aquele que visava à própria cultura não para o trabalho técnico, *techné*, mas para a educação, *paidéia*. O saber racional em oposição ao saber prático era uma forma de contemplação da verdade absoluta. Percebe-se, desta forma, a predominância da investigação teórica e do uso da razão sobre a aplicação técnica e prática. Pode-se afirmar, portanto, que este paradigma de valorização do conhecimento teórico em detrimento da pesquisa empírica norteia os pensamentos da sociedade intelectual até a Idade Média europeia (Pazzinato & Senise, 1994).

A sociedade intelectual na Idade Média era basicamente composta por membros da Igreja e havia um verdadeiro monopólio do saber. A Igreja exercia o papel de intermediadora entre Deus e as pessoas e ocupava, assim, lugar de destaque na hierarquia social. Os hábitos feudais, bem como toda a produção artística, literária, filosófica e científica, seguiam, portanto, os princípios fixados pelos doutores do clero. Estes colocavam a fé como instrumento de conhecimento e compreensão da realidade e como norma de comportamento social.

Nas escolas, fundadas após o século VIII junto aos mosteiros, e nas universidades, fundadas a partir do século XI, o ensino era todo ministrado em latim, restringindo o acesso da população ao saber. Tal situação começou a mudar com o renascimento comercial e urbano, a abolição dos laços servis e o surgimento de uma classe burguesa, o que implicou uma transformação social de caráter menos religioso.

A burguesia, necessitando garantir seus negócios, passou a contestar a hierarquia social vigente e a estimular o florescimento de uma nova cultura que lhes garantisse uma posição social compatível com o poder econômico que ela vinha conquistando. Esta atitude foi se definindo mais claramente à medida que a burguesia evoluía e tomou forma na Idade Moderna em dois momentos culturais de suma

importância: um, de caráter artístico e literário – *O Renascimento*, e outro, de caráter religioso – a *Reforma Protestante*.

A eclosão de movimentos culturais – artísticos, literários e científicos – na Europa marcou de forma definitiva o desenvolvimento posterior de todo o continente e também deu impulso considerável ao capitalismo que surgia. Afirma-se que o processo de democratização do saber só teve início realmente neste período, principalmente devido ao desenvolvimento da técnica da imprensa, no século XV, o que facilitou a reprodução de obras, principalmente a da Bíblia, em maior quantidade e rapidez, barateando o preço dos livros e tornando-os acessíveis a um maior número de leitores.⁴

Quanto aos aspectos religiosos, Martinho Lutero (1483-1546), contestando o poder e a riqueza material da Igreja, lutou por uma sociedade mais justa, igualitária e, principalmente, pelo acesso à informação, traduzindo pela primeira vez a Bíblia do latim para o alemão. Lutero acreditava que as pessoas precisavam ler com seus próprios olhos e em sua própria língua as mensagens religiosas para que assim pudessem refletir, crer e praticar. Para ele, a educação era um instrumento de mudança eficaz para a superação de problemas sociais. Suas idéias contribuíram para uma mudança no valor dado à escola, a qual não deveria mais ser exclusiva da Igreja.⁵

Com essas mudanças, o indivíduo confronta-se com questões sobre si, sobre o mundo e o saber (Cardoso, 2001). No século XVII, os conceitos modernos de ciência e de tecnologia começam a ser construídos. Idéias, conhecimentos técnicos e filosóficos passam a ser um saber transmissível e cumulativo. Cada geração exerce o papel de contribuir para a evolução do saber. A concepção de ciência passa a ser a de um:

⁴ O desenvolvimento das técnicas da imprensa no mundo ocidental tem um nome em destaque: Johannes Gutenberg. Em sua homenagem, há hoje na rede mundial de computadores um projeto pioneiro que reúne obras completas de mais de dezoito mil autores falecidos há mais de setenta anos. Estes livros em formato eletrônico, *E-books*, podem ser acessados e adquiridos gratuitamente através da página www.gutenberg.org.

⁵ Por um outro lado, é importante lembrar que, posteriormente, a Contra-Reforma da Igreja Católica também se dedicou às atividades educativas, preocupada em combater a expansão do protestantismo.

“saber progressivo, que cresce sobre si mesmo, como uma lenta construção nunca concluída, à qual cada um deve trazer sua contribuição e que alia o saber teórico à experimentação prática, com o objetivo de intervir na natureza para conhecê-la e dominá-la” (Cardoso, 2001: 184).

É com este ideal de colaboração que surgem na Europa, no século XVII, grandes academias científicas, cujo objetivo comum era o progresso das ciências e das artes, ou seja, das técnicas, por meio da difusão das idéias, resultantes das recentes aquisições do conhecimento proveniente das experiências científicas e das obras filosóficas.⁶

Todavia, afirma-se que esta nova forma de pensar e de ver o mundo representou uma crise para o europeu. A Reforma Protestante e a Revolução Científica afetaram a maneira como as pessoas viam o mundo, não mais teo- e geocêntrico, mas antro- e heliocêntrico.

A Revolução Científica gerou ainda uma revolução intelectual chamada *Iluminismo*, que começou na Inglaterra e atingiu seu auge na França no século XVII. Para os iluministas só através da razão poder-se-ia alcançar o conhecimento, a convivência harmoniosa em sociedade, a liberdade individual e a felicidade. A razão era, portanto, o único guia da sabedoria capaz de esclarecer qualquer problema, possibilitando ao indivíduo a compreensão e o domínio da natureza.

A interação entre teoria e técnica presente na base da Revolução Científica e o avanço dos ideais iluministas levaram a sociedade a viver o fenômeno da *Revolução Industrial*. Com seu início na Inglaterra, a primeira Revolução Industrial (séculos XVIII e XIX) foi sobretudo a passagem de um sistema de produção agrário e artesanal para outro de cunho industrial, dominado pelas fábricas e pela maquinaria. Tudo isso se deveu às sucessivas inovações tecnológicas da época, tais como o desenvolvimento da metalurgia e da indústria química (Pazzinato & Senise, 1994).

⁶ Cardoso (2001:198) esclarece oportunamente que o termo filosofia significava, no século XVII e XVIII, o que hoje chamamos de ciência. E que os estudos de física mecânica, por exemplo, eram chamados de estudos de filosofia natural. Para se tornar um “cientista” na época, não era preciso conhecimentos de latim, de matemática ou tampouco pertencer a uma universidade. Bastava publicar suas reflexões nos anais das academias científicas, os quais eram abertos a todos, desde professores até artesãos e curiosos. Apreende-se com este fato que o acesso e a divulgação de idéias e novas teorias foi bastante facilitado pela importante existência dessas academias científicas.

Muitos dos objetos do nosso dia-a-dia surgiram no decurso da segunda Revolução Industrial (final do século XIX), tais como o telefone, o microfone, a lâmpada elétrica, a bicicleta, os pneus, a máquina de escrever, entre outros. A maioria resultou de novos materiais, novas fontes de energia e, sobretudo, da aplicação de conhecimentos científicos à indústria. Percebe-se, então, que cada vez mais o produto industrial – técnica – era baseado em conhecimentos da ciência – teoria e que estes conhecimentos eram postos em prática por intermédio da tecnologia.

Portanto, o progresso científico advindo da Revolução Científica e depois da Revolução Industrial é de suma importância para a civilização moderna, principalmente porque os conhecimentos científicos passaram a ser utilizados para atuar de forma prática na transformação do mundo (Cardoso 2001).

Por ocasião da Revolução Industrial foi necessário aprender conhecimentos técnicos sobre como certas máquinas funcionavam, por exemplo. Desta forma, as exigências da formação escolar mudaram. Era preciso fazer da escola uma instituição que oferecesse a seus alunos uma nova instrução, que levasse em conta o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, necessárias aos novos processos produtivos. Pode-se afirmar ainda que, com a preocupação com o mundo do trabalho na escola, houve um movimento de democratização da escola, já que para aumentar o número de pessoas trabalhando nas fábricas era necessário, primeiramente, levá-las à escola e instruí-las.⁷

Cardoso (2001) lembra ainda que, dentre as mudanças provocadas pelo avanço da tecnologia no século XIX, o desenvolvimento da ciência ótica levou à mudança do olhar sobre o ser e sobre o mundo. Com a fotografia viveram-se mudanças também na arte e na literatura, como por exemplo com o movimento impressionista, durante o qual se buscou entender e descobrir a si mesmo e a refletir sobre o cotidiano burgês.

O século XIX é marcado também pelos movimentos sociais. A partir da Revolução Industrial, a Europa se caracterizou pelas novas concepções de riqueza e trabalho contidas no capitalismo. Empresários objetivando mais lucros utilizavam

⁷ É importante lembrar que houve resistência por parte de educadores conservadores que se opunham às escolas que ofereciam uma educação profissional e defendiam os pensamentos anteriores à industrialização e prezavam por uma separação dos conhecimentos teóricos dos práticos.

intensivamente suas máquinas e superexploravam a mão-de-obra barata. Dessa forma as novas relações sociais de produção, com a formação de duas classes antagônicas – o empresariado e o operariado – configuram o início de movimentos de luta entre os donos do capital e os que viviam da venda de sua força de trabalho (Pazzinato & Senise, 1994).

Em meio a estes conflitos surge uma teoria que propõe uma nova forma de conhecimento da realidade e de ação efetiva da classe trabalhadora, cujo principal articulador foi Karl Marx (1818-1883). Esta teoria denominada *Socialismo Científico* surgiu a partir da percepção de Marx sobre a realidade social da época que era dinâmica e contraditória. Enquanto o avanço técnico permitia o domínio crescente sobre a natureza, gerando progresso e o enriquecimento de alguns poucos, a classe operária era cada vez mais explorada, empobrecida e afastada dos bens materiais de que necessitava para viver. Pazzinato & Senise (1994) destacam que o socialismo científico de Marx veio a ser a principal forma de luta da classe operária e ganhou força na segunda metade do século XIX, tornando-se a base de todos os movimentos revolucionários do século XX. A partir dela, a classe operária conquistou relativas melhoras nas condições de trabalho e alguns movimentos sociais foram organizados em todo o mundo, mantendo-se até os dias de hoje.

Além disso, o avanço tecnológico do século XIX proporcionou vantagens para o desenvolvimento e manutenção do sistema capitalista. Villa (1995: 140 *apud* Sampaio & Leite 1999: 36) lembra que a tecnologia teve papel fundamental na homogeneização dos hábitos de consumo, na standardização da produção industrial e vem contribuindo para o processo de globalização, que tem como características:

“produção em massa em ritmo crescente; segmentação do processo produtivo, tornando possível a internacionalização(...) rapidez e eficiência no transporte de grandes volumes de mercadorias...”(Villa 1995: 140 *apud* Sampaio & Leite 1999: 36).

A reflexão sobre a sociedade global reabriu questões epistemológicas fundamentais, segundo Ianni (2002). Questões são colocadas partir do reconhecimento da sociedade global como uma totalidade complexa e problemática, articulada e fragmentada, integrada e contraditória. Com a globalização pode-se

afirmar que se passou a viver num mundo em que “simultaneamente há forças que articulam, integram e até mesmo homogenizam e outras que afirmam e desenvolvem não só as diversidades, singularidades ou identidades, mas também hierarquias, desigualdades, tensões e antagonismos” (Ianni, 2002: 250).

Ainda tratando do século XX, Cardoso (2001) lembra que nele descobrem-se no universo centenas de bilhões de galáxias e uma infinidade de estrelas. Descobre-se ainda com o telescópio a diversidade de seres vivos invisíveis ao olho humano, ou seja, o desenvolvimento científico através do desenvolvimento tecnológico faz o indivíduo deste século vivenciar uma veloz produção de conhecimento jamais antes experimentada.

O desenvolvimento tecnológico é estimulado pelas pesquisas e inovações ligadas à produção e comercialização de produtos e serviços de diversas ordens. Cardoso (2001) ressalta ainda que investimentos nesta área trazem à sociedade independência e poder e por isso interessa ao Estado participar deste progresso tecnológico através de financiamentos e parcerias.

Nos últimos quarenta anos, vive-se, segundo afirmações de estudiosos como Schaff (1991 *apud* Grinspun 2001), uma terceira Revolução Industrial, que se caracteriza por “uma tríade revolucionária: a microeletrônica, a microbiologia e a energia nuclear”. Esta revolução pode implicar um grande desenvolvimento da humanidade, mas Schaff alerta que é preciso estar atento aos perigos que este desenvolvimento pode trazer e à excessiva dependência humana da tecnologia. Além disso, esta revolução mostra como as capacidades intelectuais foram ampliadas e inclusive substituídas por máquinas e aparelhos que eliminam o trabalho humano tanto na produção quanto na prestação de serviços.

Desta forma, estamos hoje em contato contínuo com os resultados dessa revolução, com seus aperfeiçoamentos e com as novas invenções. É importante lembrar que a sociedade como um todo ainda está tendo que aprender a lidar com essas tecnologias. É preciso desenvolver conhecimentos que nos capacitem a compreendê-las, a manejá-las e, principalmente, a saber como nos relacionar com elas. Grinspun (2001: 54) destaca que se hoje ainda não sabemos o que mais o se será capaz de criar, inventar e desenvolver, é também ainda “uma incógnita como ele deve

ser educado para viver esse futuro, de modo que as tecnologias beneficiem por completo a sociedade gerando progresso sem esquecer o caráter humanístico que envolve as relações entre as instituições e entre os indivíduos”. Sendo assim, afloram alguns questionamentos: como deve ser a educação diante desses adventos revolucionários? A educação precisa mudar? Como formar professores para este novo século? A educação já vive hoje alguma mudança? Essas e outras questões serão retomadas no capítulo que se segue.

Como o foco deste estudo está no ensino de línguas, devemos pensar, primeiramente, sobre como essa terceira revolução afeta ou transforma este ensino. Os avanços da microeletônica geraram revoluções, principalmente, nas Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC). Desde a invenção da imprensa por Gutenberg no século XV, nunca foi tão fácil e tão livre ter acesso à informação e à conseqüente expansão do saber, principalmente graças à internet. Nunca foi tão fácil entrar em contato direto, de forma rápida e relativamente barata, com diferentes grupos que falam diferentes línguas. Pela primeira vez na história do ser humano pode haver uma real liberdade de expressão com o auxílio da tecnologia. Com posse de um computador com acesso à internet, qualquer pessoa pode criar uma página eletrônica, divulgar e discutir suas idéias e poderá ainda ter uma audiência mundial. Pela primeira vez, podemos sem sair de casa ler as notícias de todos os cantos do mundo. Pela primeira vez, as pessoas têm a oportunidade de ouvir, de ler o que quiserem sem depender exclusivamente do rádio, de gravadores, de jornais locais, da televisão ou de lojas. Pode-se acessar, através da internet, em termos políticos, endereços eletrônicos que sejam de direita ou esquerda, e em termos didáticos, endereços que ofereçam aos professores material para o ensino, sugestões e ambientes de troca de experiências, como *foruns*, *chats* e *blogs*.

Contudo, em termos políticos, todo esse “livre” acesso à informação pode trazer ameaças à sociedade. A estrutura de poder de uma sociedade encontra-se ameaçada de perder sua hegemonia na medida em que os cidadãos “conectados” assumam um papel mais ativo na sociedade e busquem informações e explicações sobre decisões políticas (Sampaio & Leite, 1999). Neste sentido, a internet se torna uma aliada, um meio de acesso e de contato com o mundo político até então distante.

Em um país como o Brasil, são poucos os que já puderam visitar as capitais de seus próprios estados e raros são os que já foram até à capital federal. Por experiência própria, sinto-me, com o auxílio da internet, muito mais cidadã. Através dela posso exercer meu direito de acesso à informação. Antes só ouvíamos falar dos programas políticos e suas decisões através da televisão, de rádios e jornais. Agora com a internet há uma maior independência de acesso a informações. Porém, sabe-se que estas não são neutras e que o próprio poder público faz uso das tecnologias para defender-se e divulgar somente o que for de seu interesse político. Pelo menos, já temos incomparavelmente mais informações sobre suas práticas.

Para a realização do presente trabalho, por exemplo, foram realizadas pesquisas em várias páginas do governo na busca de informações relevantes e oficiais sobre educação, senso, programas de alfabetização e de inclusão digital, entre outras. Com o intuito de tentar resumir a relação entre tecnologia e poder, destaca-se que:

“A tecnologia é um produto da cultura humana, mas sua aplicação não pode ser considerada neutra, porque a estrutura de poder se utiliza da tecnologia, como de outros meios, para exercer sobre ela o controle de suas ações e de suas ideologias (...) a escolha de determinadas máquinas e o controle exercido em nome de uma determinada classe social institucionalizam a tecnologia” (Bastos, 1997: 9 *apud* Cardoso 2001: 218).

Nesta seção, foi apresentada, através de uma abordagem histórica, a relação sociedade-tecnologia e seu papel de servir ao indivíduo, permitindo-lhe maior e melhor acesso ao conhecimento. Desse modo, percebe-se que uma formação tecnológica se torna fundamental para promover a integração entre as pessoas e as tecnologias visando à formação integral do indivíduo.

2.2

Sociedade moderna, indivíduo pós-moderno

Vimos que, ao longo da história, que movimentos artísticos e literários tentaram expressar a identidade do indivíduo, que sempre foi e continuará a ser influenciada pelo meio em que vive por suas relações com ele. Esta preocupação em se descobrir a essência das coisas e de si dá-se marcadamente do período do Iluminismo, período marcado pela razão e pelas descobertas tecnológicas. Hall (2005) traça em sua obra três concepções de identidade para distinguir o indivíduo iluminista, do sociológico e do pós-moderno.

Segundo o autor, no Iluminismo a pessoa era totalmente centrada, unificada e dotada de capacidades de razão. O sujeito nascia e se desenvolvia ao longo de sua vida, mas sua identidade continuava exclusivamente em seu núcleo interior sem sofrer alterações. A concepção de sujeito do Iluminismo é, portanto, uma concepção muito individualista.

Já a concepção do sujeito sociológico põe em evidência a complexidade do mundo moderno e a consciência de que a essência do sujeito não é autônoma e auto-suficiente, mas formada a partir das relações deste com outros sujeitos da sociedade. A identidade sociológica é formada na interação entre o eu e a sociedade e a essência interior deste sujeito é formada e modificada num diálogo contínuo com os mundos culturais “exteriores” e as identidades que esses mundos oferecem. Logo, esta concepção sociológica preenche o espaço entre o “interior” e o “exterior” do sujeito, que, ao interagir com o mundo, internaliza significados e valores, tornando-os parte de si. A identidade, desta forma, interliga o sujeito à estrutura (Hall, 2005:12).

A última concepção de sujeito tratada por Hall é a mais relevante para o presente estudo. Trata-se da concepção de sujeito pós-moderno. Vale lembrar que o termo “moderno” começa a ser bastante usado já no século XIX a partir de movimentos literários e artísticos que se ocupavam de assuntos atuais, mais próximos temporariamente da sociedade.

Aquele sujeito de antes, com uma identidade unificada e estável, atualmente está se tornando fragmentado devido aos rápidos avanços tecnológicos, ao processo

de globalização e às mudanças estruturais e institucionais da sociedade. Isto faz com que o sujeito não tenha mais uma só identidade, mas várias, que são algumas vezes contraditórias ou não resolvidas. A identidade deste sujeito não é mais, portanto, fixa, essencial ou permanente e torna-se uma “celebridade móvel”: formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados ou interpretados nos sistemas culturais que nos rodeiam (Hall, 1987 *apud* Hall, 2005).

A identidade do sujeito pós-moderno é definida historicamente de acordo com os diferentes momentos de sua vida. Um mesmo sujeito pode assumir diferentes identidades, às vezes contraditórias de acordo com o contexto situacional em que ele se encontra. É por isso que hoje, com a Internet, podemos nos deparar com indivíduos assumindo outras identidades, às vezes mais de uma, no mundo virtual. Mas fora desse mundo, a multiplicidade de identidades também está presente. O mesmo sujeito assume simultaneamente vários papéis, ele pode ser o chefe de família, cidadão brasileiro, um grande empresário, o jogador de futebol da equipe do clube, o síndico, o amigo, o fiel de uma igreja, entre outras tantas formas de atuar e se relacionar na sociedade.

Diante dessa multiplicidade de identidades possíveis para um mesmo sujeito, fala-se hoje sobre uma crise. Fica difícil ou quase impossível traçar uma identidade única e estável para uma mesma pessoa. O que diferencia as sociedades “tradicionais” das sociedades “modernas” são as mudanças constantes, rápidas e permanentes. Giddens (1990: 37 *apud* Hall 2005:15) argumenta que uma das características principais da modernidade é a forma altamente reflexiva da vida e que a globalização, ou melhor, a interconexão entre as pessoas faz com que ondas de transformação social afetem virtualmente todo o mundo de maneira rápida e inédita.

Na sociedade pós-moderna pode-se ter acesso a eventos ocorridos do outro lado do globo sem sair de casa. Idéias, reflexões, políticas, modismos, boatos, medos e afetos podem ser virtualmente transmitidos e simultaneamente reconstruídos e, assim, reformulados fazendo com que encontremos grandes dificuldades em encontrar uma definição essencial, única e estável dos sujeitos pós-modernos interconectados.

Ao tratar de interconexão entre os indivíduos, faz-se necessário focar a rede mundial de computadores, a internet, que possibilitou este fenômeno. Isso será feito no Capítulo 4 desta dissertação.