

A REVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA E SEU IMPACTO SOBRE O HOMEM E SEUS PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Tiago Volpato¹, Tânia Conceição Iglesias^{1,2}

¹Universidade Paranaense (Unipar)
Paranavaí – PR – Brasil
tiagovolpatobr@gmail.com

²Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
Campinas – SP – Brasil
taniaiglesias@unipar.br

Resumo. Todo conhecimento parte daquilo que já existe. Assim, é relevante que se estude a história para que se compreenda o presente que vivemos. Presente este, marcado pelo poder da tecnologia e informação. Neste sentido, este trabalho discute, por meio da contextualização histórico-filosófica, o impacto que a evolução da informática tem trazido ao ser humano nos processos de produção da vida. Mostra a convivência social e laboral propiciadas pelo uso das novas tecnologias da informação em relação aos inúmeros interesses envolvidos na aplicação da mesma. Por fim, trata do debate sobre o direito do homem sobre os bens produzidos pela humanidade.

1. Introdução

No decorrer do seu desenvolvimento, o homem criou diversas formas para explicar o mundo. Desde o senso comum, onde o conhecimento era adquirido pela experiência e passado por tradição, passando pela teologia, quando as crenças, baseadas na fé eram imperativas para definir a visão de mundo da sociedade, chegando ao mito, onde histórias fantasiosas eram criadas numa primeira tentativa de explicações sobre a natureza. Posteriormente, se desenvolve a filosofia, que passa a explicar o mundo de forma racional, sistematizando o conhecimento através do método. Porém, houve quem defendesse que toda a forma de saber deveria ser experimentada, se tornando exata e universal. Assim nasceu a ciência e com ela um amplo impulso na produção de conhecimento.

Neste contexto está inserida a computação e, posteriormente, todo advento da tecnologia que, conjoinadas, criaram a neurocomputação. Esta elaborou formas que possibilitaram às máquinas, até a imitação da mente humana em determinadas tarefas.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo apresentar um breve estudo sobre o impacto que a evolução da informática tem trazido ao ser humano nos processos de produção da vida. Para tal, apresenta-se primeiramente, um histórico que mostra que o desenvolvimento atual da informática é parte de um processo iniciado há muito tempo, que ele acompanha o próprio desenvolvimento da humanidade em seu devir histórico.

Em seguida apresenta as novas possibilidades de convivência social e laboral propiciadas pelo uso das novas tecnologias da informação em relação aos inúmeros

interesses envolvidos na aplicação da mesma. Por fim, trata da questão do ponto de vista filosófico, trazendo ao debate o direito do homem sobre os bens produzidos pela humanidade no campo do conhecimento em relação ao uso que se tem feito das ferramentas tecnológicas e a melhoria que essa tem provocado na vida humana em geral.

2. Metodologia

Este trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica em livros, artigos e alguns *sites* que acrescentaram conhecimento na área da história da computação, sociologia e filosofia.

3. Primórdios

O homem, através do tempo e pelas necessidades que lhe foram impostas, buscou elaborar métodos efetivos para a solução de todos os tipos de problemas. Neste percurso é que se deu o desenvolvimento da técnica e, posteriormente, a tecnologia e, entre essas, o aparecimento do computador, que se expandiu e se fez presente rapidamente em todos os espaços da sociedade hodierna. Mas, a técnica como auxiliar das tarefas humanas, são bastante antigas.

De acordo com Carvalho [1998], a partir da noção de número natural, passando pela aritmética e pela notação matemática mais vinculada ao cálculo algébrico, percebe-se como apareceram as regras fixas que permitiram computar com rapidez e precisão, poupando o homem esforços intelectuais para essa função.

"Descartes acreditava no emprego sistemático do cálculo algébrico como um método poderoso e universal para resolver todos os problemas. Esta crença juntou-se à de outros e surgem as primeiras ideias sobre máquinas universais, capazes de resolver todos os problemas. Esta era uma crença de mentes poderosas que deixaram obras respeitáveis na Matemática e nas ciências em geral" [Carvalho, 1998, s.p.].

A computação está, assim, intimamente ligada à evolução da matemática. Só quando o homem buscou ultrapassar os limites desta ciência é que houve a precursão da evolução tecnológica.

Historicamente falando, há registros de transações comerciais realizadas em pequenas tábuas datadas do ano de 4.000 aC. Esses são considerados os primeiros passos em direção aos computadores digitais. Tais assentamentos foram encontrados nas antigas civilizações da China, do Egito e da Babilônia, há mais de quatro milênios, aplicados aos sistemas de medidas de distâncias e previsão do curso das estrelas. Contudo, isso não teria se concretizado sem o concurso da lógica.

3.1 A lógica

A Lógica é a base sobre a qual se sustenta os processos formais do conhecimento. É Aristóteles quem a desenvolve como método das ideias e dos processos da mente. É com ele que se dá o nascimento da mesma. Esse feito é considerado a gênese das ciências vindouras, pois se constituiu no instrumento indispensável ao pensamento

científico na tradição clássica e medieval. Segundo Scholz [1959], até hoje não existe forma alguma concebível de lógica, por muito distinta que seja da lógica formal, que não tenha algum tipo de conexão com a obra aristotélica.

Foi este filósofo clássico que pensou, pela primeira vez na história da lógica, em fazer o uso de letras para representar uma expressão substantiva qualquer. Ideia essa fundamental para o desenvolvimento do simbolismo lógico. É também com Aristóteles que se encontra uma das primeiras tentativas de se estabelecer um rigor nas demonstrações matemáticas.

Para a computação, é interessante a abordagem específica da lógica quanto ao pensamento dedutivo e matemático, porque computadores e sistemas de informação executam comandos e funcionalidades que são implementados através da lógica. E, embora modificada em sua forma, mantém o mesmo fundamento da lógica, gestada na antiga Grécia, por Aristóteles.

3.2 O computador

Para Alan Turing, reconhecido pela comunidade científica como o pai do computador, a computação é normalmente realizada escrevendo-se certos símbolos no papel [Turing, 1936]

Ele teve a percepção de substituir a noção intuitiva de procedimento efetivo por uma ideia formal, matemática e lógica, utilizando o conceito de algoritmo. Como resultado, criou um modelo que ficou conhecido como a Máquina de Turing. Esta é o protótipo do que mais tarde seria definido como computador. Posteriormente, durante a Segunda Guerra Mundial, surgiram os computadores eletrônicos, capazes de processar qualquer tipo de informação, inclusive manipular os próprios programas.

4. Impactos no homem e na forma de vida

Vive-se atualmente um salto quantiquantitativo em relação às tecnologias. Futuramente, quando a história olhar para trás, muito provavelmente perceberá que nossa geração foi caracterizada como uma época de aceleração tecnológica de avanço sem precedentes na maneira de consumir e gerar informação, assim como a evolução do ferro e da eletricidade marcaram a sociedade de décadas anteriores.

Esse fenômeno está causando grandes mudanças no comportamento dos homens. Em decorrência do desenvolvimento técnico e tecnológico, surgiu a sociedade da informação e, como consequência, novas formas de agir dentro dos setores sociais que estão por se modificar e estabelecer novas formas de manifestação do agir humano causando até mesmo a modificação na cultura. Ou seja, tudo aquilo que faz parte da sua vivência, englobando aí valores e moral, tão essenciais para o processo de socialização. O cenário cotidiano no qual estamos inseridos reitera esse conceito. Novos costumes estão sendo forçosamente estabelecidos pelo atual quadro de desenvolvimento tecnológico, e este, tem modificado a forma de ser e estar do homem no mundo.

A revolução digital, mais especificamente com a explosão da internet, indiscutivelmente trouxe inúmeros benefícios, tais como a agilidade e o conforto em adquirir informações que contribuem para o conhecimento, a qualquer hora e em

qualquer lugar. No entanto, não pode se julgar que tal fenômeno possa agir ou aja como uma panaceia social, como entendem muitos patronos da área. É preciso trazer ao debate as suas contradições, pois se tem também percebido impactos negativos causados por tais transformações. Uma, entre as críticas que se encontram sobre tal, é que as pessoas, a partir do uso irrestrito dessa potente ferramenta, têm deixado hábitos salutares em relação ao convívio pessoal, principalmente quanto às relações afetivas, tendendo ao isolamento, que é o oposto da forma coletiva que caracterizam o comportamento humano. O evento da revolução informática deve deste modo, ser analisado dentro de uma totalidade dos fatos que ultrapasse a questão particular, já que é um fenômeno que além de atingir a coletividade, se insere num campo de interesses que ultrapassam, em muito, as questões afetivas e pessoais.

Segundo Recuero [2000], a internet proporciona uma reorganização dos hábitos de socialização. Para a autora, a análise da internet como fator modificador das relações sociais é principalmente enquadrada pelo estudo das comunidades virtuais como uma forma de consequência da interação entre o humano e o ciberespaço. O surgimento da rede provocou uma mudança de paradigmas sobre os conceitos de comunidades tradicionais por não haver interação física e nem proximidade geográfica. Com isso, segundo ela, as pessoas conseguiram criar entre si relações sociais independentes do fator físico e, com o tempo, essas relações se tornam de tal forma poderosas que, absorvidas culturalmente, poderiam ser classificadas como laços comunitários. Esses laços afetariam ou agiriam, principalmente, sobre as relações entre os indivíduos pertencentes aos grupos de trabalho comum, uma vez que, é essa relação, uma das mais efetivas formas compulsórias de agrupamentos sociais.

5. A tecnologia e o capitalismo

Séculos atrás, o desenvolvimento e o progresso no setor de produção trouxeram importantes mudanças na sociedade cooperando para o surgimento de um novo sistema econômico. A prática do escambo, que caracterizou o período feudal, foi trocada pelas atividades comerciais e o artesanato pelo processo fabril ou industrial mecanizado contribuindo para a ascensão daquilo que se denomina atualmente de sociedade capitalista. Essa encontrou na tecnologia e na informação importantes aliados.

Com o advento dos computadores, sobretudo no período pós-guerra, o homem moderno descobriu que poderia revolucionar a maneira de gerar informação. Nesse âmbito, a vinda dos sistemas de informação foi imprescindível para o avanço do trabalho humano e, conseqüentemente, do capitalismo.

No decorrer da sua história, diversos tipos de bens serviram de base para o desenvolvimento da economia. Propriedade, mão-de-obra, máquinas e capital são exemplos desses bens. Atualmente, está surgindo um novo tipo de bem econômico: a informação (...). Nos dias de hoje, a empresa que dispõe de mais informações sobre seu processo de negócio está em vantagem em relação as suas competidoras [Bezerra, 2007, p. 13].

Obviamente, a informação é um bem fundamentalmente indispensável em todos os setores da sociedade. Ela sempre cumpriu importante papel no desenvolvimento do conhecimento humano, contudo, nunca antes o homem dependeu tanto dos mecanismos

e dos conhecimentos informáticos como provedores das informações, principalmente nos meios produtivos. Neste sentido, não é incomum a crítica de que os interesses econômicos vêm sobrepondo-se ao interesse científico e cultural que a revolução da informática pode propiciar. Parte das críticas incidem sobre os efeitos da produção informatizada na qualificação da força de trabalho, nos processos de negócios, nas próprias condições de trabalho e até na saúde do trabalhador.

O uso de novas tecnologias, por exemplo, trouxe a diminuição do trabalho manual em grandes fábricas e, um operário que anteriormente controlava apenas uma máquina passa a ser responsável por várias máquinas que executam diversas operações e, tudo isso, feito dentro de um escritório, no conforto de um ambiente climatizado e na frente de um computador.

Grande parte da população mundial se dedica ao trabalho em atividades industriais, comerciais, culturais e sociais que estão diretamente relacionadas e dependentes de coletar e disseminar informação. Os sistemas de informação têm provocado vantagens, cada dia maiores, do ponto de vista competitivo. Esse é um serviço, que, muito além da qualidade de vida humana, responde aos vorazes interesses da sociedade capitalista pelo aumento indiscriminado do lucro, independente do que isso custe à qualidade de vida do trabalhador, cidadão comum.

6. Considerações Finais

Embora bastante desenvolvida, a computação ainda atravessa um período de expansão em várias direções e é de extrema importância entender esse momento presente. Viu-se que tudo isso só foi possível, graças ao esforço de muitas gerações humanas que sucessivamente trabalharam para desenvolver e melhorar as formas de lidar com problemas do homem, de modo geral. Não há uma sequer, entre as tecnologias ou ciências desenvolvidas, que não se justifique em nome do bem geral da humanidade. Contudo, a história tem mostrado uma triste e contraditória realidade. Aquilo que deveria ser usado de modo eminente para dar qualidade à vida da coletividade geral, tem atingido apenas uma pequena parcela da sociedade. Que hoje, todos tenham acesso às formas tecnológicas de administração do mundo, em qualquer área da vida, é inegável. Todavia, isso não quer dizer que a esses cidadãos, que operam com as novas tecnologias em seus processos de trabalho, também esteja sendo dada a oportunidade da apropriação dos bens e riquezas gerados pela mesma. Seja essa apropriação nos aspectos sociais, culturais, intelectuais e mesmo econômica. E, tampouco se pode afirmar que isso esteja gerando a sonhada melhoria da qualidade da vida humana reiterada nos discursos oficiais. É preciso não perder de vista que a sociedade esteve e sempre estará numa constante evolução, e que mudanças mais sérias ainda estejam por acontecer. O novo de hoje não será mais novo nos próximos anos. O homem moderno precisa estar atento a essas mudanças sem perder de vista que o conhecimento é um bem universal, e como tal, um direito de todos.

7. Referências

Bezerra, E. (2007) **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. Rio de Janeiro :Elsevier, 2007.

Campbell-Kelly, M. (2014) **A Origem da Computação**. *Scientific American Brasil*. Disponível em <<http://goo.gl/3QzPNA>> Acesso em 27/03/2014.

Carvalho, R. (1998) **Modelos de Computação e sistemas formais**. Rio de Janeiro: 11^a Escola de Computação, 1998. Disponível em < <http://goo.gl/5zyim1>> Acesso em 17/07/2014.

Fonseca, C. F. (2007) **História da Computação: o caminho do pensamento e da tecnologia**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007.

Motoyama, S. (1996) **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: UNESP, 1996.

Recuero, R. C. (2000) **A internet e a nova revolução na comunicação mundial**. Mestrado em Comunicação Social. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Pelotas, 2000.

Turing, A. M. (1936) **On computable numbers, with application to the Entscheidungs problem**. Proceedings of the London Mathematical Society. Volume 42. Londres, 1936.