

Admirável mundo novo

A velocidade da evolução da informática cria uma sucessão de novidades e desafia o profissional da área a um aprendizado contínuo

Entre a invenção do ábaco, o primitivo instrumento de calcular desenvolvido pelo homem na Antiguidade, e a criação do primeiro computador eletrônico, em 1946, passaram-se mais de 5 mil anos. Desde então, o ritmo de evolução nessa área da tecnologia vem se acelerando de tal modo que, em poucas décadas, já representa a maior revolução no estilo de vida do ser humano de que se tem notícia.

A moderna Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), ou simplesmente TI, contudo, parece mal ter começado, se considerarmos sua incrível capacidade de inovação: desde que se consolidou no final do século passado, a informática é a área que mais cresce, cria empregos e inova em todo o planeta. Uma frase

célebre de Bill Gates, fundador da Microsoft, é ilustrativa nesse sentido: “Se a General Motors tivesse evoluído tecnologicamente tanto quanto a indústria de computadores evoluiu, estaríamos todos dirigindo carros que custariam 25 dólares e rodando 420 quilômetros por litro”.

No comando e na retaguarda de tamanho desenvolvimento, estão verdadeiros exércitos de cientistas, engenheiros e técnicos, que desempenham um variado e instigante leque de funções. “Não existe um dia igual ao outro nessa área”, conta Edson Luiz Pereira, executivo de parcerias educacionais da IBM.

Esse dinamismo permite ao técnico em informática algo que parece impossível para a imensa maioria dos trabalhadores de outras áreas: divertir-se enquanto trabalha. Infelizmente, porém, os mesmos jovens que usufruem diariamente as novas tecnologias não têm consciência das possibilidades oferecidas por esse mercado de trabalho. “Há um certo preconceito. Ainda se acredita que informática é algo para *nerds*”, diz Walter José Dias, gerente acadêmico da Microsoft no Brasil.

A figura do *nerd*, o gênio precoce de óculos com lentes grossas e imbatível no jogo de xadrez, que horrorizava a juventude rebelde dos anos 1970, permanece no imaginário dos adolescentes até hoje. Mas não é preciso ser genial para ser bom em informática. Ao contrário. A primeira condição é simplesmente gostar de aprender. A segunda, ter um raciocínio lógico bem desenvolvido.

DA ESQUERDA PARA A DIREITA: ACIMA @ OLEKSY MAKSYMENKO/ALAMY/OTHER IMAGES; ABAIXO LINDLARI/AP PHOTO/IMAGEPLUS; HANK MORGAN/PHOTO RESEARCHER/LATINSTOCK

DA ESQUERDA PARA A DIREITA: EYESWIDEOPEN/GETTY IMAGES; ACIMA: AP PHOTO/IMAGEPLUS; ABAIXO: STR NEWREUTERS/LATINSTOCK

Sem raciocínio lógico, fica difícil mergulhar no criativo mundo da informática. Quem se aventura nessa área, no entanto, garante que vale a pena. Entre seus pontos mais positivos está a abrangência de diferentes temas, que possibilita ao profissional mudar frequentemente de função e mesmo de especialidade. Isso sem falar em outro atrativo bastante valorizado nos tempos de hoje: os salários.

Mercado promissor

Os técnicos em TI recebem, em média, salários 80% mais altos do que os pagos no mercado formal de trabalho no Brasil. Nas empresas, algumas funções técnicas são tão bem remuneradas quanto altos cargos executivos. Isso porque a demanda por profissionais da área ainda supera largamente a quantidade de técnicos disponíveis. Para se ter uma ideia, no ano 2008, apesar da crise financeira global, a demanda não atendida por profissionais de informática no País chegou a 100 mil postos de trabalho. Um fenômeno que, em diferentes proporções, ocorre no mundo inteiro.

“Deixamos de exportar serviços de TI por falta de técnicos capacitados”, diz Pereira, da IBM. “O mercado externo é o grande gerador de empregos atualmente. Para programar aplicativos ou operar sistemas, já não é preciso estar ao lado do cliente.”

Outra tendência que vem se consolidando no setor é a expansão mais acelerada na área de desenvolvimento de softwares do que na de manutenção de sistemas. “Programação é o segmento que mais vai gerar emprego, em relação a qualquer outra área da economia”, diz Pereira, referindo-se aos próximos anos. Um efeito direto da internet – em que as novidades se sucedem em velocidade quase inacreditável – bem como das diferentes aplicações a ela associadas. Além disso, computadores passaram a fazer parte de nossas vidas mesmo em lugares onde nem sequer percebemos sua presença: automóveis, utilitários domésticos, repartições públicas etc.

A microeletrônica comandada por softwares é a alma invisível no setor de serviços – em especial nos segmentos financeiro, comercial e de telecomunicações –,



Era digital: a microeletrônica é a alma invisível do setor de serviços, como os financeiros e de telecomunicações, e torna inteligente uma gama cada vez maior de bens de consumo.

assim como na área de educação, cultura e entretenimento. Na indústria, os processos produtivos há muito se tornaram automáticos e os bens de consumo adquirem cada vez mais funções inteligentes. Não é por acaso que nossa época recebeu o nome de era digital.

Formação profissional

Atender a todas essas necessidades do mundo moderno requer uma boa formação. Fazer um curso técnico costuma ser o primeiro passo em direção a uma carreira em TI. Como são muitas funções e constantes novidades, o profissional deve procurar, primeiro, um segmento específico de atuação e, depois, continuar se atualizando nele: “É preciso escolher uma especialidade ao concluir o curso técnico ou faculdade. Não existem no mercado vagas para técnicos em TI,



1943

Criado o Colossus, na Inglaterra, sob a liderança de Alan Mathison Turing, para quebrar códigos secretos dos alemães, produzidos pela codificadora Enigma, durante a Segunda Guerra Mundial.

1944

Lançado o Haverd Mark, primeiro computador eletromecânico, desenvolvido sob o comando de Howard Aiken em parceria da IBM com a Universidade de Harvard e a marinha dos EUA.

1946

Surge o primeiro computador digital eletrônico de grande escala, o Eniac (Eletronic Numerical Integrator and Calculator). Concebido por John P. Eckert e John Mauchly para cálculo de artilharia.

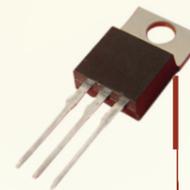
1957

Chega o primeiro computador ao Brasil, um Univac 1200, da primeira geração de computadores, com válvulas a vácuo, para calcular o consumo de água na capital paulista.

DIVULGAÇÃO

1959

Segunda geração de computadores, com transistores e circuitos internos, que revoluciona a eletrônica. Expansão da linguagem Assembly e dos sistemas operacionais multiprogramáveis.



1961

Alunos do ITA criam o primeiro computador não comercial transistorizado 100% brasileiro – o Zezinho.

1964

Terceira geração de computadores – a IBM lança a série 360 e impulsiona a indústria do software.



mas sim para programadores Java, Cobol, administradores de bancos de dados”, explica Walter Dias, da Microsoft.

Para o técnico habilitado, as principais companhias de software, como IBM, Microsoft e Oracle, entre outras, emitem certificações comprovando que o profissional conhece bem suas respectivas tecnologias – e, portanto, será capaz de desenvolver e criar aplicativos a partir dessas bases. Quanto mais certificações de conhecimento de produtos e de experiência profissional o técnico possuir, mais valorizado será seu trabalho.

Historicamente, a Informática vem causando grandes transformações no modo de vida do ser humano, cada vez mais dependente dessa tecnologia para trabalhar, divertir-se e se comunicar. Em breve, quem não conseguir operar um computador pessoal poderá se tornar uma espécie de analfabeto: sua comunicação com o mundo será restrita, uma vez que os conteúdos de todas as áreas da cultura estão migrando velozmente para a internet.

Assim, nem é preciso aspirar a uma carreira técnica para perceber o quanto é útil estudar Informática. “Com o advento da internet, todos têm de ter conhecimentos básicos. Estudar é recomendável, inclusive, para poder aproveitar essa enorme gama de recursos da era digital”, diz Luiz Eduardo Gonzalez, professor do Centro Paula Souza, que tem a formação profissional por competências como uma das metas político-pedagógicas de sua Unidade de Ensino Médio Técnico – CETEC (consulte o quadro Formação por Competências).

Passado, presente e futuro

Na opinião de diversos especialistas, uma das transformações mais radicais nos modos de comunicação social do ser humano foi o advento da chamada Web 2.0, que nada mais é do que o conceito que define a utilização da internet de maneira colaborativa, dinâmica, com trocas de arquivos e informações diretamente entre os participantes. Foi ela que pavimentou o caminho para

1965

- Terceira geração de computadores, com circuitos integrados. A velocidade de processamento salta para a ordem de microssegundos, os custos caem, os sistemas operacionais se sofisticam.
- Surge o Multics.

1971

- Primeira versão do Unix, em linguagem Assembly.
- Início da quarta geração de computadores, com microprocessadores, e da miniaturização. Velocidade de processamento passa à ordem de nanossegundos.



1972

Estudantes da Escola Politécnica da USP criam o Patinho Feio, primeiro computador com estrutura clássica desenvolvido no Brasil. Pesava mais de 100 quilos e podia armazenar 4.096 palavras.

1973

Dennis Ritchie reescreve o Unix em linguagem C, compacta e rápida, que revolucionou ao proporcionar portabilidade e interação total entre máquinas e sistemas operacionais.



DIVULGAÇÃO

DAVID J. GREEN - ELECTRICAL/ALAMY OTHER IMAGES

1975

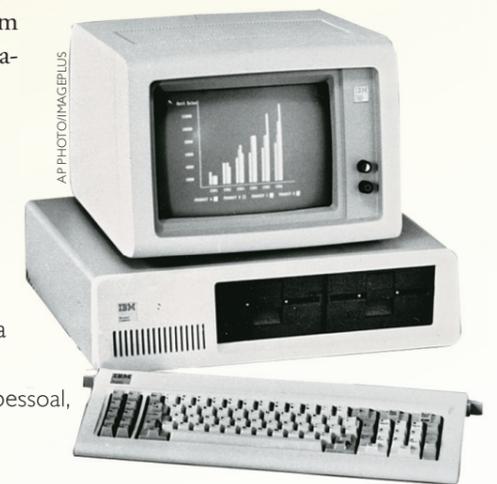
- A MITS (Instrumentation and Telemetry Systems) lança nos EUA o Altair, primeiro computador pessoal.
- Bill Gates e Paul Allen criam a Microsoft e lançam uma versão de Basic para o Altair.

1977

- A Apple, de Steve Jobs e Stephen Gary Wozniak, lança um computador para uso doméstico com teclado e tela, o Apple II.
- AT&T, que monopolizava a telefonia nos EUA, é autorizada a comercializar o Unix.

1981

A IBM anuncia seu primeiro computador pessoal, primeiro com o sistema operacional MS-DOS, da Microsoft. Com teclado com maiúscula e minúscula, permitia expansão de memória e uso de periféricos.



AP PHOTO/IMAGEPLUS



GETTY IMAGES

As novas gerações já incorporaram uma nova forma de construção e articulação de conhecimento, mas os jovens ainda resistem a seguir a carreira de informática: preconceito.

as redes sociais (como Orkut e Facebook) e os sites de informação e conteúdo alimentados abertamente, como a Wikipédia, o YouTube, entre outros. Essa nova maneira de usar a internet foi sendo engendrada aos poucos por um grupo anônimo de cientistas, pesquisadores e técnicos do mundo inteiro. Eles foram aperfeiçoando as descobertas uns dos outros e quase nem perceberam como, num certo momento, no início do século XXI, a sonhada Web 2.0 havia se imposto ao mundo de modo retumbante. “Não há um dono, um criador. Quando percebemos, a Web 2.0 era algo presente”, diz Gonzalez. “A rede mundial não é apenas um depósito de conteúdos, como o livro, por exemplo. A grande diferença é que possibilita a interação do usuário diretamente com a informação.”

Essa dinâmica tecno-social começa a impactar de modo explícito a forma como estruturamos nossos pensamentos, ideias e percepções. Olhando para as novas gerações, é possível perceber que a internet já foi incorporada a uma nova forma de construção e articulação do conhecimento. Tudo o que se quer saber está lá, em sistemas de busca cada vez mais inteligentes e eficazes, disponíveis gratuitamente para consulta a apenas alguns cliques de distância. E, o mais interessante, com milhares de pessoas dispostas a discutir os mais variados assuntos, sejam especialistas, leigos, sejam simplesmente curiosos.

Mobilidade: tudo o que se quer saber está a apenas um clique de distância, para qualquer pessoa, em qualquer lugar, por meio de aparelhos e sistemas de busca cada vez mais inteligentes.



“Isso sem contar as novidades que estão chegando por aí: redes Wimax e 3G, que permitem conexão sem fio em alta velocidade em locais públicos; a IPTV, que é o conteúdo de TV sob demanda, em que você poderá criar seu próprio canal; e o papel eletrônico, ou iPaper, uma superfície fina como um papel que funciona como uma tela de computador”, comenta Rafael Lamardo, professor de Tecnologia da Informação dos cursos de Pós-Graduação da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM).

Outra novidade importante é o conceito de Web 3.0, também conhecida como a web semântica, que para muitos representa a terceira onda da internet. Trata-se de um novo modo de organização e disponibilização das informações oferecidas na rede, mais ágil e inteligente que a atual.

Com tantas novidades e tecnologias em desenvolvimento, as possibilidades desse novo ambiente 100% conectado são incríveis. Aplicações envolvendo localização por GPS e base de dados da rede nos permitirão que encontrar o que desejarmos ao nosso redor, de um bom restaurante a um amigo, bem como acionar comandos e acessar arquivos remotos. Filmes e programas de TV não terão mais horários, pois poderão ser vistos na hora que quisermos. Poderemos acessar tudo o que o conhecimento humano já produziu com apenas um clique. E o melhor é que isso será possível para qualquer pessoa, em qualquer momento, em qualquer lugar. É nesse futuro assombroso que os profissionais de TI terão um papel de destaque, ajudando de maneira decisiva na construção de um mundo melhor.



AJAZ RAHIA/PHOTOIMAGEPLUS

A importância do inglês

O Brasil é considerado um país competitivo em exportações de serviços de TI. Além de criativa, a população brasileira é numerosa, e ter uma população gigantesca foi um dos motivos que alçaram a Índia à liderança mundial desse mercado, que demanda todos os anos uma infinidade de novos profissionais. Mas o principal motivo para a liderança dos indianos nesse segmento é a proficiência em inglês, uma herança da colonização britânica no país.

Falar bem o inglês é tão importante em Informática que, em alguns casos, as empresas até contratam profissionais sem conhecimento da área, mas que sejam fluentes em uma língua estrangeira. “Treinar uma pessoa em certas funções de TI, como a de administrador de banco de dados, pode ser bem mais rápido do que lhe ensinar uma outra língua”, ilustra Luiz Eduardo Fernandes Gonzalez, professor do Centro Paula Souza.

É simples entender a importância do domínio do inglês.

O problema de um computador pode ter origem, por exemplo, no seu sistema operacional desenvolvido nos Estados Unidos.

Ou no aplicativo criado na Índia. Ou ainda na infraestrutura de telecomunicações, concebida no México. “Numa situação dessas, todos os profissionais, em cada país, tentarão se comunicar em inglês”, diz Edson Pereira, da IBM, enfatizando que esse contexto transformou radicalmente a definição usual de trabalho em equipe: “Em TI, tal habilidade passa necessariamente pela fluência em inglês”.

1983

- Microsoft anuncia a primeira edição do Windows, instalado a partir do prompt do MS-DOS.
- Richard Stallman lança o GNU, com a meta de criar um sistema operacional do tipo Unix gratuito.

1984

Lançado Macintosh, da Apple, que utilizava disquetes de 3 1/2, o pioneiro com interface gráfica.



FINNBARR WEBSTER/ALAMY/OTHER IMAGES

1985

Surge a Free Software Foundation (FSF), para promover softwares gratuitos e eliminar restrições à cópia. Chip Intel 386 com 275 mil transistores.

1987

Windows 2.0, que aproveita os novos processadores 286 da Intel e inicia a técnica de atalhos pelo teclado. Chip Intel 80486, com 1,2 milhão de transistores.

1991

Linus Torvalds aprimora o Kernel do Minix e cria a primeira versão oficial do Linux (abreviação de Linus's Minix).



DIVULGAÇÃO

1992-93

GNU integra o Linux, que começa a atrair programadores e usuários do mundo todo interessados em aprimorar ainda mais o Kernel. Ian Murdock começa a desenvolver o projeto Debian.

1994

Surge o Linux Red Hat, sistema comercial, mas de código aberto, possibilitando o surgimento de outras distribuições, como o Mandrake (França), o Conectiva (Brasil) e o SuSE (Alemanha).

1997-98

Primeira versão do Conectiva Red Hat Linux Parolin. A companhia almeja personalizar o Linux para o mercado brasileiro. Windows 98 marca o início da criação de interfaces focadas no usuário.

Formação por competências facilita o acesso do aluno ao mercado de trabalho.



COLORBLIND IMAGES/CONOCO/GETTY IMAGES

A formação por competências

Uma das metas político-pedagógicas da Unidade de Ensino Médio Técnico (Cetec) do Centro Paula Souza é a formação profissional por competências, associada ao objetivo de adequar o ensino técnico às demandas do trabalho e da vida cidadã. Essas competências são necessárias para o conhecimento, o desenvolvimento, a avaliação e o registro dos aspectos básicos de cada formação, tanto para o corpo docente como para o discente e o administrativo. Existe uma síntese de todas as competências que podem ser consideradas fundamentais para proporcionar uma visão completa dos objetivos do curso, ou seja, a sua essência, que na educação profissional é a técnica aplicada na resolução de problemas, englobando procedimentos de análise, planejamento, execução, controle e avaliação. Confira, a seguir, a síntese das mais relevantes para a habilitação de Técnico em Informática.

1. Analisar e montar componentes eletrônicos, de acordo com suas aplicações.
2. Analisar e selecionar serviços e funções de sistemas operacionais, utili-

- zando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.
3. Analisar programas de aplicação a partir de avaliação das necessidades dos usuários.
4. Avaliar a orientação a objetos e sua aplicação em programação.
5. Avaliar características técnicas e propor equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custo e benefícios, atendendo às necessidades do usuário.
6. Avaliar e implementar projetos de sistemas.
7. Distinguir e avaliar linguagens de programação orientada a objetos, aplicando-as no desenvolvimento de softwares.
8. Elaborar cronogramas, orçamentos, listas de materiais e de equipamentos da área.
9. Especificar soluções adequadas para corrigir falhas em funcionamento de computadores, de periféricos e de softwares.
10. Fornecer suporte técnico e treinamento a usuários.
11. Identificar e utilizar processadores gráficos.
12. Identificar e utilizar programas de aplicação, a partir da avaliação das necessidades do usuário.
13. Identificar os serviços e funções de sistemas operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.
14. Identificar os sistemas operacionais em redes e suas arquiteturas, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.
15. Instalar, codificar, compilar e testar programas orientados a eventos.
16. Interpretar e analisar o resultado da modelagem de dados orientada a objetos.
17. Interpretar e desenvolver pseudocódigos, algoritmos, fluxogramas e outras especificações para codificar programas.
18. Interpretar e documentar sistemas de aplicações.
19. Modelar estrutura e operar aplicativos para bancos de dados.

DEMAI, Fernanda Mello. Livro das competências profissionais: a síntese dos 90 cursos técnicos e das 115 qualificações oferecidas pelo Centro Paula Souza. nº 2. São Paulo: Centro Paula Souza/ Editora i9, 2009. 280 p. 2 fev. 2010.



D. HURST/ALAMY/OTHER IMAGES

2000-2002

- Lançamento do Windows Millenium Edition e do Windows 2000 Professional, além do Windows XP em várias versões e do console de jogos Xbox
- Chegam ao mercado o Pentium 4, da Intel, e o iPod.

2003

Início no mundo das redes de *hot spots* (locais públicos para acesso à internet), num grande teste para a tecnologia sem fio Wi-fi.



2005

Chega o Google Earth, aplicativo que permite a visualização de quase todas as regiões do globo terrestre a partir de imagens de satélite.

2006

Lançamento do Windows Vista com recursos avançados como a interface Aero, Flip 3D, e do Windows Media Center em várias distribuições.

ALEX SEGRE/ALAMY/OTHER IMAGES

2007

É lançado o iPhone, da Apple, o primeiro celular com acesso à web a utilizar telas sensíveis ao toque.

2009

Sai o Windows 7, que aproveita ao máximo os recursos dos micro de 64 bits, usa menos memória, entra e sai da hibernação e identifica dispositivos UBS mais depressa.

2010

A Apple lança o iPad: com processador de 1 GHz, espessura de 1,5 cm e pesando em torno de 600 gramas, o aparelho permite acesso à web e funciona ainda como plataforma de jogos, telefone, leitor de e.books.



DIVULGAÇÃO